

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KAMU YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER
OLUŞTURULMASINDA YEREL POLİTİKALARIN ROLÜ

Yüksek Lisans Tezi

Elif Dilara KABA

Danışman

Dr. Öğretim Üyesi Aslı YÖNTEN BALABAN

Samsun
2020

TEZ KABUL VE ONAYI

Elif Dilara KABA tarafından, Dr. Öğretim Üyesi Aslı YÖNTEN BALABAN danışmanlığında hazırlanan İklim Değişikliğine Dirençli Kentler Oluşturulmasında Yerel Politikaların Rolü başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 29.07.2020 tarihinde yapılan sınav sonucunda oybirliği ile başarılı bulunarak Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	İmza	Sonuç
Başkan: (Danışman)	Dr. Öğr. Üyesi Aslı YÖNTEN BALABAN Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye:	Dr. Öğr. Üyesi İnci ÇOBAN İNCE Çankırı Karatekin Üniversitesi Hukuk Bilimleri Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye:	Dr. Öğr. Üyesi Fatih Çağatay CENGİZ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

ONAY

... / ... / ...

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Hazırladığım yüksek lisans tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığını taahhüt ederim.

ELİF DİLARA KABA



ÖZET

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER OLUŞTURULMASINDA YEREL POLİTİKALARIN ROLÜ

Elif Dilara KABA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans, Temmuz/2020

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Aslı YÖNTEN BALABAN

Hızlı nüfus artışı, kentleşme ve sanayileşme başta olmak üzere çeşitli insan faaliyetleri nedeniyle atmosfere salınan gazlar günümüzün en önemli çevresel sorunlardan biri olan iklim değişikliğine neden olmaktadır. İklim değişikliğinin etkileri, Sanayi Devrimi'nden itibaren artan insan faaliyetlerinin etkisiyle daha hissedilir hale gelmiştir. Özellikle kentler, sahip oldukları yoğun nüfus ve kentsel alanlarda gerçekleşen hizmetler nedeniyle hem sera gazı üretimine neden olmakta hem de iklim değişikliğinin etkilerinden daha fazla etkilenmektedir. Bu çift yönlü etki iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılması ve uyum faaliyetleri ile çözüm noktasında kentsel politikalara daha fazla sorumluluk yüklemektedir. Kentsel politikalar, kentlerde iklim değişikliğine karşı direnç oluşturarak sürdürülebilir gelişimi mümkün kılacaktır. İklim değişikliğine dirençli kent, genel olarak bir kentin; iklim değişikliğinin getirdiği dış baskılar karşısında stresleri emme, işlevini sürdürme, daha arzulanan bir hale getirme, yeniden düzenleme ve evrim geçirme kapasitesi olarak tanımlanabilir.

İklim değişikliğinin doğal ve sosyo-ekonomik çevreye olumsuz etkilerine karşı kentlerde yerel yönetimlerin sorumluluk alanlarında olan bina, atık, toprak kullanımı ve ulaşım gibi birçok sektörde uygulanacak politikalarla kentler iklim değişikliğine dirençli hale gelebilecektir. İklim değişikliğine dirençli kentlerin odak noktasını; sürdürülebilirliği geliştirmek, kaynak kullanımlarını düzenlemek ve kentsel sistemlerin uyumluluğunu sağlamak oluşturmaktadır. Yerel yönetimler kentlerdeki en yetkin birimler olması ve sundukları hizmetler dolayısıyla iklim değişikliğiyle mücadelede doğrudan ilişkilidirler. Yerel yönetimler, iklimle mücadele politikaları ve uygulamaları ile kentleri iklim değişikliğine dirençli duruma getirebilecek konumdadırlar.

Tez, iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel düzeyde oluşturulan politikalarının önemini ortaya koyulmasını, iklim değişikliğine ilişkin mevcut yerel politikaların sorgulanmasını ve politika önerilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Tez, ulusal ve uluslararası rapor, kitap, makale ve tezlerin literatür taramasına dayanmaktadır. Bu kapsamda tezde öncelikle iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası müzakereler ve ulusal politikalar incelenmiş, sonrasında iklim değişikliği ve kentler arasındaki çift yönlü etki vurgulanarak çözüm noktasında kilit rol üstlenen yerel yönetim politikalarının iklim değişikliğine dirençli kent oluşturulmasındaki önemine dikkat çekilmiştir. Çalışmada ayrıca Türkiye'de iklim değişikliği ile mücadelede somut bir çıktı olan yerel iklim eylem planlarını hazırlayıp uygulayan dokuz büyükşehir belediyesinin politika ve uygulamaları incelenerek aksayan yönler tespit edilmiş ve iklim değişikliğine dirençli kentlerin oluşturulmasında yerel düzeyde politika önerileri sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: iklim değişikliği, kent, dirençli kent, yerel politika,

ABSTRACT

THE ROLE OF LOCAL POLICIES IN BUILDING CLIMATE CHANGE RESILIENT CITIES

ELİF DİLARA KABA

Ondokuz Mayıs University, Institute of Graduate Education

Department of Public Administration, M.A., July /2020

Advisor: Assist. Prof. Aslı YÖNTEN BALABAN

Gases released into the atmosphere due to various human activities, especially rapid population growth, urbanization and industrialization, cause climate change, which is one of the most important environmental problems of today. The effects of climate change have become more noticeable with the impact of increasing human activities since the Industrial Revolution. Especially, the cities cause greenhouse gas production and are more affected by the effects of climate change due to its dense population and services in urban areas. This bidirectional impact places greater responsibility on urban policies at the point of solution through mitigation and adaptation activities of climate change. Urban policies will enable sustainable development by creating resistance against climate change in cities. A city that is resistant to climate change, generally a city; It can be defined as the capacity to absorb and maintain its function, make it more desirable, rearrange, evolve against external pressures brought by climate change.

Cities can become resistant to climate change with policies to be implemented in many sectors such as buildings, waste, land use and transportation, which are the areas of responsibility of local governments in cities against the negative effects of climate change on natural and socio-economic environment. The focus of cities that are resistant to climate change; improving sustainability, regulating resource utilization and ensuring the compatibility of urban systems. Local governments are directly related to combating climate change, as they are the most competent units in the cities and the services they offer. Local governments are in a position to make cities resistant to climate change with their climate control policies and practices.

The thesis aims to reveal the importance of the policies formed at the local level in the formation of cities resistant to climate change and to question the local policies regarding climate change and to develop policy recommendations. The thesis is based on the literature review of national and international reports, books, articles and theses. In this context, firstly, international negotiations and national policies in combating climate change are examined, and then the importance of local government policies, which play a key role in climate change, to create a city that is resistant to climate change, is emphasized. The study also presented at the local level policy recommendations for the establishment of local climate by examining the action plan to prepare and implement the nine metropolitan policies and practices of municipal shortcomings have been identified aspects and sensitive urban climate change is a tangible output in the fight against climate change in Turkey.

Key Words: climate change, city, resilient city, local policy,

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tez hazırlama sürecimde bilgi ve tecrübeleriyle ihtiyaç duyduğum her an bana katkı sağlayan, hiçbir yardımı esirgemeyen ve güler yüzü ile beni motive eden danışman hocam; Sayın Dr. Öğr. Üyesi Aslı YÖNTEN BALABAN'a;

Lisans ve lisanüstü eğitimim boyunca emeği geçen tüm hocalarıma;

Her zaman en iyisini yapabileceğime olan güveni ile beni güçlü kılan sevgili babam Recep KABA'ya;

Her zaman yanımda olarak desteğini ve dualarını daima hissettiren, kıymetli annem Arzu KABA'ya;

Tez boyunca enerjileriyle beni motive eden, yalnız bırakmayan kardeşlerim Edanur GÜRLER, Alperen KABA ve Ecrin Su KABA'ya;

Destek ve dualarıyla hep yanımda olan tüm aile büyüklerime;

İhtiyacım olan her anda sabır ve anlayış ile bana destek olan, manevi desteğini ve sevgisini esirgemeyen değerli M. Fatih GERGİN'e fedakârlıklarından dolayı teşekkürü bir borç bilirim.

ELİF DİLARA KABA

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

ÖZET iii

ABSTRACT..... iv

ÖNSÖZ v

İÇİNDEKİLER..... vi

KISALTMALAR LİSTESİ..... viii

ŞEKİL LİSTESİ..... ix

TABLolar LİSTESİ..... x

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM 4

1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL ÇERÇEVE..... 4

1.1. İklim Değişikliğinin Tanımı Ve Tarihsel Gelişimi 4

1.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri 5

1.3. İklim Değişikliğinin Etkileri..... 8

1.3.1. İklim Değişikliğinin Doğal Çevreye Etkileri 8

1.3.2. İklim Değişikliğinin Sosyo-Ekonomik Çevreye Etkileri 10

1.3.3. İklim Değişikliğinin Türkiye Üzerindeki Etkileri..... 13

1.4. İklim Değişikliği İle Mücadelede Uluslararası Düzeyde Yapılan Çalışmalar..... 16

1.4.1. İklim Değişikliği İle Mücadelede İzlenecek Politikalar..... 16

1.4.2. İklim Değişikliğine İlişkin Yapılan Sözleşmeler 18

1.4.2.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (Bmidçs)..... 19

1.4.2.2. Kyoto Protokolü 22

1.4.2.3. Paris Anlaşması 26

İKİNCİ BÖLÜM..... 30

2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER..... 30

2.1. Kentler Ve İklim Değişikliği 30

2.1.1. İklim Değişikliğinin Kentler Üzerindeki Etkisi 31

2.1.2. Kentlerin İklim Değişikliğine Etkileri 34

2.1.3. İklim Değişikliğine Dirençli Kent..... 37

2.2. İklim Değişikliğine Dirençli Kent Oluşturulmasında Yerel Yönetimlerin Rolü 43

2.2.1. İklim Değişikliğine Dirençli Kent Oluşturulmasına Yönelik Yapılan
Uluslararası Çalışmalar..... 45

2.2.2. İklim Değişikliğine Dirençli Kent Oluşturulmasında Yerel Düzeyde Yapılabilecek Çalışmalar.....	48
2.3. İklim Değişikliğine Dirençli Kentleşmeye İlişkin İyi Uygulama Örnekleri.....	50
2.3.1. Jakarta	50
2.3.2. Rotterdam.....	51
2.3.3. New York.....	52
2.3.4. Kopenhag.....	53
2.3.5. Hamburg	55
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	57
3. TÜRKİYE’DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENT OLUŞTURULMASINDA YEREL POLİTİKALARIN ROLÜ	57
3.1. Türkiye'nin İklim Değişikliğiyle Mücadelede İzlediği Uluslararası Politikalar	57
3.2. Türkiye’nin Merkezi Düzeydeki İklim Değişikliği Politikaları	58
3.2.1. İklim Değişikliğine İlişkin Kurumsal Yapılanma	59
3.2.2. İklim Değişikliğine İlişkin Yasal Çerçeve.....	60
3.2.3. Ulusal Politika Belgelerinde İklim Değişikliği	64
3.2.3.1. Kalkınma Planlarında İklim Değişikliği	64
3.2.3.2. Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi Ve İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı	66
3.3. Yerel Politikaların Rolü	67
3.3. Türkiye’de İklim Değişikliğine Dirençli Kentleşmeye İlişkin İyi Uygulama Örnekleri	73
3.3.1. Gaziantep Büyükşehir Belediyesi	74
3.3.2. Bursa Büyükşehir Belediyesi	76
3.3.3. Denizli Büyükşehir Belediyesi	77
3.3.4. İstanbul Büyükşehir Belediyesi	78
3.3.5. İzmir Büyükşehir Belediyesi.....	79
3.3.6. Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi	80
3.3.7. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi.....	81
3.3.8. Antalya Büyükşehir Belediyesi.....	82
3.3.9. Muğla Büyükşehir Belediyesi.....	83
3.3.10. Değerlendirme.....	84
3.4. İklim Değişikliğine Dirençli Kentler Oluşturulmasına İlişkin Yerel Politika Önerileri	85
SONUÇ	88
KAYNAKÇA.....	92
ÖZGEÇMİŞ.....	103

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BM	: Birleşmiş Milletler
BMİDÇS/ UNFCCC	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi/ United Nations Framework Convention on Climate Change
BUSECAP	: Bursa Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı
C40	: Kentlerin İklim Liderliği Grubu
ÇŞB	: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
GBB	: Gaziantep Büyükşehir Belediyesi
GEKA	: Güney Kalkınma Ajansı
GİDEP	: Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı
ICLEI	: Uluslararası Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler Ağı
INDC	: Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı Belgeleri
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change/ Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli
İDKK	: İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu
İDEP	: İklim Değişikliği Eylem Planı
İİDEP	: İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı
İKV	: İktisadi Kalkınma Vakfı
OECD	: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
REC	: Bölgesel Çevre Merkezi
SARAÇ	: Sendai Afet Riski Azaltım Çerçevesi
SECAP	: Sürdürülebilir Enerji İklim Eylem Planı
SEEP	: Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı
SGE	: Sera Gazı Envanteri
SHK	: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNDP	: Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
YİDEP	: Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı
YKG	: Yeni Kentsel Gündem
WWF	: Dünya Doğayı Koruma Vakfı
WG I/II/III	: Working Group I/II/III

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Kentsel Isı Haritası	33
Şekil 2. Küresel Karbon Salımında Sektörlerin Payı	37
Şekil 3. Kentsel Sera Gazı Salımında Sektörlerin Payı.....	70
Şekil 4. Azaltım Hedefi Ve Eylem Planı Olan Büyükşehirler	73



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. İklim Değişikliğinin Türkiye Üzerinde Beklenen Etkileri.....	15
Tablo 2. İklim Değişikliği ile Mücadelede Uluslararası Sürecin Kronolojisi.....	19
Tablo 3. BMİDÇS ve Kyoto Protokolü Ülke Listeleri	24
Tablo 4. BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nün Karşılaştırılması.....	25
Tablo 5. İklim Değişikliğinin Kentler Üzerinde Etkileri	32



GİRİŞ

Tarihsel süreç içerisinde iklim değışikliğı doğal bir olgu olmasına rağmen Sanayi Devrimi'nden itibaren artan insan faaliyetlerinin de etkisiyle, sera gazı miktarlarında meydana gelen büyük artış günümüzde kendini daha da hissettirir hale gelmiştir. Hızla artan dünya nüfusunun kentsel alanlarda yoğunlaşması üretim ve tüketim ihtiyaçlarını artırmaktadır. Kent halkının artan ihtiyaçlarının karşılanması için yerel yönetim birimleri tarafından sunulan; bina, atık yönetimi, ulaşım gibi hizmetler yenilenemez enerji kaynaklarının kullanımını ve sera gazı miktarını artırmaktadır. Kentsel faaliyetlerin tetiklediğı iklim değışikliğı sonucu görülen; aşırı hava olayları, sel, taşkın, fırtına gibi afetlerin sayı ve şiddetinin artması, deniz suyu seviyesinde yükselme, kuraklık, gıda krizi insan ve diğer canlılar için ciddi boyutta risk oluşturmaktadır. Daha fazla miktarda sera gazı üretimine neden olan söz konusu hizmetler, iklimle mücadelede kentlere odaklanılmasını gerekli kılmıştır.

İklim değışikliğı ile mücadelenin aşamaları genel olarak sorunların ve etkilerin tespit edilmesi, sera gazı azaltım politikalarının gerçekleştirilmesi ve bu etkilere uyum stratejilerinin belirlenmesi olarak ele alınmaktadır. İklim değışikliğinin bir bölge veya birkaç ülkenin değil tüm dünyanın ortak sorunu olması çözüm noktasında da birlikte hareket etme zorunluluğı yaratmıştır. Küresel düzeyde Birleşmiş Milletler İklim Değışikliğı Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması olmak üzere üç temel müzakere yapılmış fakat anlaşmaların bağlayıcı olmamaları ve sürecin yavaş ilerlemesi iklim değışikliğini önleme mücadelesinde halka en yakın birimler olan kent yöneticileri konumundaki yerel yönetimlerin sorumluluğunu artırmıştır.

Yerel yönetimler ulaşımın atığa kadar çok geniş bir görev alanına sahip birimlerdir. Bu nedenle hizmetlerini gerçekleştirirken uyguladıkları politikalarla iklim değışikliğı üzerinde olumlu ve olumsuz katkıda bulunma potansiyeline sahiptir. Özellikle iklim değışikliğinin afetler başta olmak üzere kentler üzerindeki görünür etkileri, iklim değışikliğine dirençli kentlerin oluşturulmasını zorunlu kılmaktadır. Halka en yakın birimler olan yerel yönetimler izleyecekleri kentsel politikalarla iklim değışikliğıyle mücadelede etkin rol alacaklardır. İklim değışikliğıyle mücadelede sera gazı azaltımı ve uyum çalışmalarında yerel düzeyde hazırlanan iklim eylem planları önemli bir yere sahiptir. İklim eylem planları, kentleri iklim değışikliğine dirençli hale getirmek amaçlı yerel boyuttaki çözüm mekanizmaları olarak işlev

görmektedirler. Ulusal ya da uluslararası hazırlanacak tek tip eylem planlarının her kent için uygun olmayacak olması yerel yönetimlerin her kentin özgün koşullarının göz önünde bulundurarak eylem planı hazırlamalarını gerektirmektedir.

Tezin konusu, Türkiye’ de iklim değişikliğinin çevresel ve sosyo-ekonomik etkilerine karşı dirençli kentler oluşturulmasında yerel yönetim politikalarının aksayan yönlerinin tespit edilerek, yerel düzeyde politika önerisi sunulmasıdır. Bu kapsamda, dünyada ve Türkiye'deki öncü kent örnekleri ışığında yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadelede oluşturabileceği kentsel politikalar üzerinden çözüm önerilerinde bulunulacaktır.

Bu bağlamda tezin problemi; iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel politikalar etkin bir role sahiptir. Bu kapsamda ulusal ve uluslararası rapor, kitap, makale ve tezlerin literatür taramasına dayanan bu tezin çıkış noktasını iklim değişikliğinin etkilerine karşı kentler nasıl dirençli hale getirilir? Sorusu oluşturmuştur. İklim değişikliğine karşı dirençli kentlerin oluşturulmasında uygulanan politika önerilerinin sunulması uygulama ve değişimi sürdürülebilir hale getirmesi açısından önem teşkil etmektedir.

İklim değişikliğini ve direnç kavramını konu alan birçok çalışma mevcuttur ancak bu tez çalışmasında, iklim değişikliği ile dirençli kent kavramlarının birlikte ilk kez ele alınması çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır. Sosyal bilimler alanında dirençlilik kavramının araştırma konusu edildiği çalışmaların fazla olmaması tezin orijinalliğini oluşturmıştır. Ayrıca iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarında somut çıktı olarak değerlendirilen yerel eylem planlarının Türkiye’de hazırlanması çok yeni bir süreçtir. Bu çerçevede eylem planlarını hazırlayan dokuz büyükşehir toplu olarak ilk kez bu çalışmada ele alınmaktadır. Yerel yönetimlerin, iklim değişikliğiyle mücadelesinde dirençli kent oluşturmasının önündeki engeller tespit edilerek politika önerilerinin sunulması ile kamu yönetimi anabilim dalında literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır. Tezin sınırlılığını, konunun kentsel ölçekte incelenmesi ve küresel bir soruna yerel düzeyde çözümler aranması oluşturmaktadır. İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel politikaların rolünü aktarmaya çalışan bu tez üç ana başlıkta oluşmaktadır.

İlk bölümde; iklim değişikliğinin tanımı yapılmış, nedenleri doğal kaynaklı ve insan faaliyetleri kaynaklı olarak iki ana başlıkta değerlendirilmiştir. İklim

değişikliğinin doğal ve sosyo-ekonomik çevreye etkilerinin ele alındığı bu bölümde iklim değişikliğinin ülkemiz üzerindeki etkilerine de yer verilmiştir. Tüm dünyayı etkileyen iklim değişikliği sorununa küresel anlamda çözüm odaklı yaklaşımlara gidilmiş, azaltım ve uyum politikaları çerçevesinde üç temel anlaşma yapılmıştır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), Kyoto Protokolü ve bu sürecin üçüncü ayağını oluşturan Paris Anlaşması ele alınmıştır. İlk bölümde iklim değişikliğinin genel çerçevesini aktarmak hedeflenmiştir.

İkinci bölümde; ilk başlıkta iklim değişikliğinin kentler üzerindeki etkisin vurgulanarak iklim değişikliği ve kentler arasındaki çift yönlü etkileşim ele alınmıştır. İklim değişikliğine çözüm mekanizması olarak kentlerin iklim değişikliğine dirençlerinin artırılması gerektiğine dikkat çekilmiştir. Diğer başlıkta iklim değişikliğine dirençli kent oluşturulmasında yerel yönetimlerin rolü, yapılan uluslararası çalışmalar ve yerel düzeyde alınabilecek önlemler çerçevesinde irdelenmiştir. Son başlıkta ise dünyada iklim değişikliğine dirençli kent oluşturma konusunda öncü kentlerin örnek uygulamaları yer almıştır.

Son bölümde tez konusu Türkiye özelinde incelenmiştir. İlk olarak iklim değişikliği ile mücadelede Türkiye'nin uluslararası müzakerelerdeki tutumunun ulusal politikalar üzerindeki etkisine değinilmiştir. Ulusal politika belgeleri olan kalkınma planları, İklim Değişikliği Eylem Strateji ve Uyum Planlarında iklim değişikliğinin nasıl ele alındığı incelenmiştir. Daha sonra kurumsal yapı ve yasal mevzuat çerçevesinde iklim değişikliğine ulusal bakış açısının yeterliliği yorumlanmıştır. Yerel politikaların rolünün irdelendiği başlıkta yerel yönetim birimlerinin sorumluluğundaki iklimle ilişkili görevler mevzuat çerçevesinde değerlendirilmiştir. İkinci bölümde bahsedilen iklimle mücadelede dirençli kent oluşturmak için yerel eylem planı hazırlama şartını ülkemizde hazırlamış olan dokuz büyükşehir belediyesinin iklimle mücadele programları, eylem planları başta olmak üzere stratejik planları ve faaliyet raporları incelenerek yorumlanmıştır. İklim değişikliği ile mücadelede öncü olan bu kentlerdeki politikaların aksayan yönlerin tespiti ve dünyada iyi uygulama örneği olan kentlerden de hareketle yerel yönetimlere politika önerileri sunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Etkileri tüm dünyada ve neredeyse her alanda belirgin olarak hissedilen iklim değişikliği, doğal ve sosyal-ekonomik çevreye etkileri itibariyle günümüzün en büyük çevresel sorunlarından biri olarak görülmektedir. Doğayı ve insan yaşamını olumsuz etkileyen iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için küresel sera gazı emisyonlarının belirgin bir düzeye düşürülebilmesi hedefinin uluslararası, ulusal ve yerel düzeyde birtakım somut çalışmalara ihtiyaç duyduğu ortadadır.

Çalışmanın ilk bölümünde; iklim değişikliğinin tanımı ve tarihsel gelişimi, iklim değişikliğinin nedenleri, iklim değişikliğinin yarattığı etkiler ve iklim değişikliğiyle mücadelede yapılan uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar ele alınarak iklim değişikliği konusuna ilişkin kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur.

1.1.İklim Değişikliğinin Tanımı Ve Tarihsel Gelişimi

İklim, yeryüzünde belli bir zaman diliminde gelişen hava şartlarının ortalaması olarak tanımlanır. Doğrudan ve dolaylı etkileri ile doğal çevreyi biçimlendiren iklim, tüm canlıların yaşam koşullarını belirleyen temel olgulardan biridir. İklim sistemi ise; canlıları, kara yüzeylerini, akarsu, deniz, okyanuslar gibi su kütlelerini içeren ve tüm bunların birbirini etkilediği karmaşık bir süreçtir (Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016). İklim sistemi, yerkürenin varlığından beri doğal ve beşerî nedenlerin iklimde meydana getirdiği değişikliklere bağlı olarak yavaş yavaş değişime uğramıştır (Talu, 2015: 25). Dolayısıyla iklim değişikliği, küresel olarak uzun zaman diliminde iklim elemanlarının ortalamalarında değişkenliğin hızla artması olarak tanımlanmaktadır (İKV, 2013: 22).

İklim değişikliklerinin olma ihtimalini 1896 yılında ilk kez Svante Arrhenious ifade etmiş ve meslektaşlarıyla birlikte volkanik patlamalar ve okyanus emilimi sonucu oluşan değişimleri değerlendirerek karbon döngüsünü araştırmışlardır. Bunun yanı sıra bir başka faktör olan insan etkisini de ilk kez değerlendirmeye almışlardır. Yaptıkları çalışmalar sonucunda, atmosferde bulunan karbon iki katına çıktığı takdirde, dünyanın ısısının 5-6 derece artacağını, ancak bunun yüzlerce yıl süreceğini öngörmüşlerdir (Genç, 2016: 8).

Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC)'ne göre; iklim değişikliği ifadesi, uzun bir zaman diliminde yapılan çalışmalarda iklim sisteminin sıcaklık, yağış gibi ana parametrelerinde tespit edilen doğal ya da insan faktörlü değişimleri ifade etmektedir. IPCC'nin bu tanımı, BMİDÇS'nin iklim değişikliği tanımıyla da uyumlu olup her ikisinde de insan faktörü vurgusuyla, genel olarak insan faaliyetleri ve iklim değişikliği arasındaki ilişkiye işaret edilmektedir (IPCC, 2007a: 30; UN, 1992: 3).

Tarihsel süreç içinde dünyanın güneş çevresindeki hareketi, tektonik hareketler ve volkanizma gibi etkilerle yeryüzünde devamlı olarak ısınan ve soğuyan bir periyot görülmüştür (Akın ve ark, 2004). Örneğin, 700 ile 1400 yılları arası bir küresel ısınma dönemidir ve bulgular, o dönemin bugüne kıyasla 1,5 santigrat derece daha sıcak olduğunu göstermektedir. 19. yüzyılın ortalarına kadar ise bir soğuma dönemi yaşanmıştır. Son 150 yıldır ise yeniden bir ısınma dönemine girilmiştir, her ne kadar bu dönem 1940-1975 tarihleri arasında bir soğuma dönemiyle kesintiye uğramış olsa da 1975 yılından itibaren ısınmanın tekrar devam ettiği anlaşılmaktadır (Erkan, 2002). IPCC'nin iklim değişikliği üzerine 2007 yılında yayınlamış olduğu Dördüncü Değerlendirme Raporu'na göre, 1995-2006 yılları arasındaki 11 yıl, 1850 yılından beri ölçülen en sıcak 12 yıl arasında yer almıştır Buna göre, 1906-2005 yılları arasındaki ortalama yüzey sıcaklığı artışı 0,74 C° dereceye yükselmiştir (IPCC, 2007b: 2).

İklim değişikliğinin tarihsel değişimine bakıldığında dünyanın, oluşum sürecinden itibaren ısınma ve soğuma dönemlerini yaşadığı görülmektedir. Geçmişteki bu olaylar doğanın kendi döngüsü ve şartları içerisinde oluşmuştur. Ancak 1800'lü yıllarda başlayan Sanayi Devrimi ile birlikte doğrudan insan faaliyetleri sonucu meydana gelen iklim değişikliği bu yönüyle geçmişteki iklim değişimlerinden tamamen farklı bir olgudur (Akın ve ark, 2004; Ersoy, 2006).

1.2. İklim Değişikliğinin Nedenleri

Küresel iklim değişikliklerinin pek çok nedeni vardır. Bu nedenler doğal kaynaklı ve insan faaliyetleri kaynaklı olarak ele alınabilmektedir. Güneş ışımlarındaki değişimler, evrendeki toz bulutları ve göktaşları, dünyanın kendi eksenini ve güneşin etrafında izlediği periyodik değişimler, atmosfere yayılan

maddeler nedeniyle volkanik faaliyetler, okyanustaki ısı değişimleri, atmosferdeki kimyasal değişim ve kıtaların hareketi gibi nedenler iklim değişikliğinin doğal kaynaklı nedenlerini oluşturmaktadır (Ersoy, 2006).

İklim değişikliğine neden olabilecek en önemli doğal neden, güneşten yayılan enerji miktarındaki artış ve azalışlardır. Geçen yüzyıl boyunca gözlemlenen ısınmayı doğal nedenlere dayandıran Danimarkalı Meteoroloji Enstitüsü'nden Knud Lassen küresel sıcaklık eğilimleriyle paralel olarak güneş yüzeyinde oluşan güneş lekelerinin on bir yıllık döngüsündeki normalliğe dikkat çekmiş ve bu doğal süreçten ötürü iklim değişikliğinin önlenemez olduğuna vurgu yapmıştır. Ancak Lassen, 2000 yılında Avrupa Jeofizik Derneği'nin toplantısında yaptığı bir başka açıklamada ise güneş lekeleri döngülerinin sıcaklıklarda 1980'den beri görülen çarpıcı artışı açıklamaya yetmediğini belirterek kendi iddiasının zayıflıklarını da kabul etmiştir (Godrej, 2003).

İklim değişikliğinin bir diğer doğal sebebi de volkanik tozlardır. Yanardağ faaliyetleri esnasında atmosfere karışan toz parçacıklarının, yeryüzüne varması beklenen güneş enerjisini önleyen bir etki yaptığı savunulmaktadır. Fakat etkinin uzun süreli olabilmesi için birçok volkanın yıllarca püskürmesi gerekliliği de ifade edilmektedir (Boşgelmez ve diğerleri, 2000). Özetle, Dünya'nın belirtilen şekilde devamlı bir ısınma ve soğuma dönemlerinden geçmesinde, insan etkinliklerinin payının az da olsa varlığını kabul eden bu yaklaşım, yaşanan bu değişimlerde doğal etkilerin daha ağırlıklı olduğunu savunmaktadır.

Ancak 19.yüzyıldan itibaren bu doğal etkinin yanında ilk kez insan faaliyetlerinin de iklimi etkilediği anlayışı önem kazanmaya başlamıştır. IPCC'nin 1996 yılında yayımladığı İkinci Değerlendirme Raporu'nda, iklim değişikliğine ilişkin ortaya çıkan yeni bulgular ışığında, iklim değişikliği üzerinde hissedilir biçimde bir insan etkisinin bulunduğunu ifade etmiştir. Bu bulgu, BMİDÇS'nin 1996 yılının Temmuz ayında yapılan İkinci Taraflar Konferansı'nda yoğun ilgi görmüş ve toplantı sonunda yayınlanan Cenevre Bakanlar Bildirgesi aracılığıyla da dünyaya duyurulmuştur (UNFCCC, 1996).

Birleşmiş Milletler İklim Konferansı'nın iklim değişikliği konusundaki 2007 yılında yayımladığı Dördüncü Değerlendirme Raporu'nda iklim değişikliğinin, yüzde 90'dan yüksek bir olasılıkla, insan faaliyetleri yüzünden meydana geldiği ifade

edilmiştir (IPCC, 2007a). IPCC'nin 2014 yılında yayımlanan Beşinci Değerlendirme Raporu'nda ve 2018 yılında yayımlanan "1,5° C Özel Raporu'nda açıklanan verilere göre son 50 yılda dünyanın ısınmasına ve iklim değişikliğine yüzde 95'ten fazla olasılıkla insan faaliyetleri yol açmaktadır. Bu durum sera gazlarının atmosfere salınması ile insan etkinlikleri arasındaki sıkı bağı daha net açıklamaktadır. Veriler, 1800'lerden sonra hızlanan sanayileşme ile sera gazlarının atmosferde birikmesi arasında paralellik olduğunu gösteriyor (IPCC, 2014; IPCC, 2018; Yıldızoğlu, 2018). İklim değişikliğinin artması insan faaliyetlerinin daha hızlı değişimlere neden olduğu görüşünden kaynaklanmaktadır. Nüfus artışına bağlı olarak insanın, doğal kaynaklara olan onları ele geçirme, üretim, tüketim ve kullanma ihtiyacının artması bu durumun sebebi olarak değerlendirilmektedir (Mackenzie, 2003). Enerji kullanımı, tarım, kentleşme, sanayi ve ormansızlaşma gibi alanlarda artan insan faaliyetleri sonucunda atmosferdeki sera gazı emisyonları yükselmektedir (UNEP, 2001: 22).

Çevre kirliliğinin önemli etkenlerinden biri olan enerji kullanımı, özellikle sanayileşme ve kentleşme olgularının hızla artması sonucu gelecek kuşakları tehdit eder boyuta gelmiştir. Enerji kaynaklarının seçimi ve bunları çevrenin doğal dengesini bozmadan kullanmak önemli konular arasındadır. İklim değişikliklerini meydana getiren petrol, kömür gibi fosil yakıtların kullanımı sonucunda atmosfere bol miktarda karbondioksit gazı salınır ve bu gazlar sera etkisinin çekirdeğini oluşturmaktadır. Fosil yakıtların başlıca kullanma alanları, ısınma, sanayi, enerji üretimi ve motorlu taşıtlar olarak belirtilebilir (Boşgelmez ve diğerleri, 2000).

Aşırı nüfus artışı sonucunda bu nüfusu besleyecek kaynaklar arasındaki dengenin her geçen gün bozulması insanlığın geleceği için en önemli tehlikelerden birisidir. Bu şekilde hızla artan nüfusu beslemeye elverişli olmayan kırsal yöreler, nüfusu köy dışına iterek demografik anlamda bir kentleşmeye yol açmaktadır (Demirer, 1992).

Kentleşme devam eden bir süreçtir. Belli ve somut bir tarihle belirlenecek başlangıca sahip değildir. Ancak araştırmacılar, insanların avcılık ve çobanlıktan tarımsal faaliyet sebebiyle yerleşik hayata geçmesini uygarlığın ve kentleşmenin başlangıcı olarak kabul etmektedirler. Buradaki temel kriter, ekonomik faaliyetin mahiyet itibarıyla değişmesidir (Toprak, 2001). Kentlerde yoğunlaşan ekonomik faaliyetler ve sunulan hizmetler ile artan tüketim, kentlerin iklim değişikliği üzerindeki etkisini arttırmaktadır (Un-Habitat, 2011).

Günümüzde, tüm dünyada kırsal kesimlerden olan göçler ile birlikte kentleşme hareketlerinin çoğalması ve hızlı nüfus artışı sebebiyle de daha çok sanayi üretimine ihtiyaç duyulması, bu yerleşim ve sanayi bölgelerinden çıkan sera gazı miktarlarının artmasına neden olmuştur. Bu gazların salımındaki artış küresel ısınma eğilimini artırmaktadır. Küresel ısınmanın sebep olabileceği çevresel, sosyo-ekonomik sorunlar için gereken etkili önlemlerin alınması sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması açısından büyük bir öneme sahiptir.

Biyoçeşitliliğin çok önemli bir bölümünü barındıran ormanlar, hem insanlar için hem de flora ve faunalar için hayati önem taşımaktadır. Ormanlar, çevre sorunlarının önlenmesi açısından da öneme sahiptirler. Ayrıca, ormanlar, atmosferde bulunan radyoaktif serpintileri ve havanın tozlarını süzerek hava kirliliğini azaltırlar. Ormansızlaşmanın hızlanmasıyla birlikte ise, her yıl atmosfere altı milyar ton karbon daha bırakılmaktadır. Önemli yutak alanları olan ormanların hızla yok edilmesi küresel ısınmanın artmasına yol açmaktadır (Başol, 1996).

1.3. İklim Değişikliğinin Etkileri

Atmosferdeki karbondioksit ve öteki sera gazlarındaki artışın yol açtığı iklim değişikliği, dünyayı tehdit eden nükleer savaştan, uluslararası terörizmden daha tehlikeli sonuçlar doğurabilecek bir niteliğe sahiptir. İklim değişikliği, hem doğal hem de sosyo-ekonomik çevre üzerinde çeşitli etkileri sahiptir. İklim değişikliği, sıcaklık artışı, deniz suyu seviyesinin yükselmesi, afetlerin sayısında ve şiddetinde yaşanan artış başta olmak üzere doğal çevreyi olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte, iklim değişikliğinin etkileri ekonomik, ekolojik ve sosyal yaşamda bazı zincirleme etkilere de yol açacaktır (Doğan ve Tüzer, 2011).

1.3.1. İklim Değişikliğinin Doğal Çevreye Etkileri

İklim değişikliğinin doğal çevreye etkileri; su kaynaklarında azalma, sıcaklık dalgalanmaları, aşırı hava ve iklim olayları, yağışların düzensizleşmesi sonucu oluşan seller, deniz seviyesinin yükselmesi, buzulların erimesi ve kontrol edilemeyen yangınlar şeklinde ele alınabilmektedir. Özellikle son yıllarda varlığını daha fazla hissettiren bu etkiler, belirli bir coğrafyayla sınırlı kalmayıp tüm kıta, okyanus ve canlıları etkilemektedir (IPCC, 2016). Küçülen buzullar, azalan bitki ve hayvan türleri ve zamanından erken çiçek açan ağaçlar iklim değişikliğinin gözlemlenebilir boyutta etkilere sahip olduğunu göstermektedir (Tonguç, 2019).

İklim değışikliğinin doğal etkilerinden biri, sıcak hava dalgalarındaki artıştır. İklim değışikliği genel sıcaklık ortalamalarının yükselmesine yol açmakla birlikte dönem dönem sıcak hava dalgalarının sıklığını ve şiddetini artırmaktadır (Baysal, 2019; 19). İklim değışikliğinin bir diğer etkisi ise deniz suyu seviyesindeki yükselmedir. Geçtiğimiz yüzyılda deniz seviyeleri 10 ila 20 santimetre artış göstermiştir. Son 20 yılda ise deniz seviyelerindeki yıllık artış iki katına çıkarak 3,2 milimetreye ulaşmıştır. IPCC hesaplarına göre, deniz seviyesinin 2100 yılına kadar 28-98 santimetre arasında artması beklenmektedir (Nunez, 2019). Düzensiz yağışlar, ani sel baskınlarına ve kuraklıklara yol açarak mevcut su varlığını tehlikeye sokmaktadır (Baysal, 2019; 20). Sıcaklıkların artması, yağış azalmasına bağlı olarak nehirlerin debisinin azalması, kıyı bölgelerde tuzlu suların tatlı su kaynaklarına karışması ve fırtınaların çoğalması gibi durumlar su konusunda yaşanacak problemler arasında sayılmaktadır (EC-DGE, 2005: 25). Okyanusun fiziki ve kimyasal özellikleri de iklim değışikliğinden etkilenmektedir. Deniz suyu sıcaklığı, pH ve oksijen seviyelerindeki değışiklikler, balıklar ve kabuklu deniz hayvanlarını doğrudan etkilemektedir (IPCC, 2014). İklim değışikliği sonucu yaşanan fırtına, kasırga gibi hava olaylarının sayıca sıklasması, yoğunluklarının artması ve düzensizleşmeleri kıyılardaki yerleşmeler ve çevrelerini de olumsuz etkilemektedir (Baysal, 2019).

İklim değışikliği sebebiyle yükselen hava sıcaklıkları, karların erken erimesi, yağışların düzensizleşmesi ve kuraklık gibi nedenlerle meydana gelen yangınlar hızla geniş alanlara yayılarak kontrol edilemez hale gelmektedir (Jolly, W. M. vd., 2015). Bu durumdan en çok dünyamız için oldukça önem arz eden orman varlıkları etkilenmektedir (CHGE, 2006: 66). 1984-2015 yılları arasında ABD'nin batı bölgelerinde çıkan yangınlar iklim değışikliğinin etkisiyle iki kat fazla alanı yok etmiştir. İklim değışikliğinin bu şekilde sürmesi halinde ise 2050 yılından itibaren yangınlarda zarar görecek alanların yüzölçümünün 2 ile 6 kat fazla olması beklenmektedir (Overpeck, 2018).

Tüm bu etkilerin günümüzle sınırlı kalmayacağı ve giderek daha ciddi boyutlara varacağı IPCC'nin 2014 yılında yayımladığı Beşinci Değerlendirme Raporu'ndan anlaşılmaktadır. Rapora göre; küresel sıcaklık değışimi 21.yüzyılın sonuna kadar 1,5°C-2 °C'yi aşacaktır. 1986-2005 dönemine kıyasla 2016-2035 dönemindeki küresel ortalama yüzey sıcaklığı değışikliği, olasılıkla 0,3°C ile 0,7°C

aralığında olacaktır. Bununla beraber tüm yeni IPCC senaryoları küresel ısınmanın 2100 yılı sonrasında da süreceğine işaret etmektedir (WWF, 2020).

1.3.2. İklim Değişikliğinin Sosyo-Ekonomik Çevreye Etkileri

İklim değişikliğinin doğal çevreye etkileri, zincirleme etkisiyle sosyal ve ekonomik yaşamda da kendisini göstermektedir. İklim değişikliğinin sosyo-ekonomik çevreye etkileri; deniz seviyesinde yükselme dolayısıyla kıyı yerleşmeleri, insan sağlığı, enerji kullanımı, tarım, su kaynakları, biyoçeşitlilik ve ormanlar üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Açıklanan IPCC raporlarına göre deniz seviyeleri artış göstermekte ve bu artış gelecekte de beklenmektedir. 1901-2010 döneminde deniz seviyesi 19 cm yükselmiştir (IPCC, 2014). Bu yükselmeler sel ve taşkınlara, sahil bölgelerinde erozyona ve özellikle alçak ve düz alanlarda toprak kaybına yol açmaktadır. Artan fırtına olasılığı, kıyı bölgesi ekosistemlerinin tehlikeye düşmesi, kıyılardaki tatlı sulara tuzlu suyun karışması, muhtemel diğer etkilerdir (EC-DGE, 2005: 8). Deniz kıyısındaki kentlerin birçoğu bu durumun olumsuz etkilerine maruz kalmış durumdadır. Örneğin, Endonezya'nın başkenti Jakarta'nın yaklaşık yüzde 40'ı deniz seviyesinin altına inmiştir. İklim değişikliğine karşı herhangi bir önlem alınmazsa 2050 yılından itibaren dünya genelinde deniz kıyısında yer alan 576 kentte yaşayan toplam 800 milyon kişinin, deniz seviyesinin yükselmesinden dolayı can ve mal kaybı gibi tehditlerle karşı karşıya kalacağı beklenmektedir (C40,t.y).

Sıcaklık ve aşırı iklim olayları, okyanusların sürekli ısınması, kasırga ve fırtınaların etkilerini daha da yıkıcı hale getirmektedir (Guardian, 2018). Örneğin, 2013 yılında ortaya çıkan Haiyan Kasırgası, Filipinler'de toplam 7 bin kişinin hayatını kaybetmesine, 1 milyon 900 bin kişinin evsiz kalmasına neden olmuştur (BBC,2020). Sıcak hava dalgalarının kentsel ısı adası etkisiyle birleşerek ortaya çıkardığı aşırı sıcak ve nem kent nüfusunu olumsuz etkilemektedir. Dünya nüfusunun yüzde 30'u senede minimum 20 günü insan sağlığını tehdit eden seviyelerdeki hava sıcaklıklarının etkisi altındadır (Mora, C. vd., 2017; CNN, 2018). İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri üzerine yapılan çalışmalarda; hava olaylarından kaynaklı yaralanma, hastalık ve ölüm sayısının arttığı belirtilmiştir. Hastalıkların ortaya çıkma riski olan bölgelerde artış görülmekte ve yayılma mevsimi değişmektedir. Ozon seviyesinin yükselmesiyle kalp ve solunum hastalıkları ve bu

hastalıklardan kaynaklı ölüm oranları artmaktadır. Ayrıca sıcak iklim kuşaklarının kuzeye doğru kaymasıyla göçlerin etkilenmesi de olumsuz etkiler arasında sayılmaktadır (ÇED, 2017).

İklim değişikliği ile beraber değişen sıcaklıkların enerji tüketimi üzerinde yapacağı etkiler enerji tüketimi konusunda öne çıkan konulardan birisidir. İklim değişikliği ile beraber artan ortalama sıcaklıklar, kışların daha ılık geçmesine neden olacaktır. Yazları sıcakların artması, serinlemek için harcanan enerjiyi artırırken, ılıman kışlar nedeniyle daha az enerji kullanılması öngörülmektedir. Enerji kullanımı konusunda, özellikle kuzey enlemlerinde daha ılıman kışlar nedeniyle bir azalma beklenmektedir (EC-DGE, 2005: 8).

İklim değişikliğinin en önemli sonuçlarından biri olan kuraklık, sadece çevresel bir etki olmayıp aynı zamanda çevresel etkilerle çarpan etkisi yaratarak sürdürülebilir yaşamı engelleyecek boyutlara da ulaşmaktadır. Kuraklık; kentsel alanlarda su ve elektrik kıtlığına, kirlenmiş suyun kullanımıyla oluşan hastalıklarda artışa, düşen üretim kaynaklı gıda fiyatlarında dünya genelinde beklenen yüzde 85'e varan artış dolayısıyla gıda güvenliği sorunlarına ve daha nice olumsuz gelişmeye sebep olabilir. Tüm bunlar ise olumsuz ekonomik etkilere ve köyden kente göç artışına yol açabilir (Karapınar, 2014).

Temiz ve sağlıklı su kaynaklarına erişim, yaşam için vazgeçilmez bir ihtiyaçtır. Günümüzde, 1,3 milyar insan uygun ve güvenli suya ulaşma fırsatına sahip değilken, 2 milyar insan uygun sağlık koruma önlemleri olmaksızın hayatta kalmaya çalışmaktadır (IPCC, 1997: 3). İklim değişikliğinin bu hızda gitmesi durumunda, 2050 yılında dünya genelinde 570 civarında kentin şu anki kullanılabilir su varlığında en az yüzde 10'luk bir düşüş olacağı öngörülmektedir. Yapılan hesaplara göre dünya genelinde yaklaşık 2 milyon 200 bin kişi su kıtlığı ve su kalitesindeki bozulmaların yol açtığı hastalıklardan hayatını kaybetmektedir (COOK, 2018).

İklim değişikliği biyoçeşitlilik üzerinde de olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Isınan, asit düzeyi artan ve yükselen okyanusların özellikle balıkçılıkla geçinen toplulukları dezavantajlı duruma düşürmesi muhtemeldir. 2050 yılına kadar 2°C'lik bir küresel sıcaklık artışının avlanarak karaya çıkartılan balık değerinde yıllık 17-41 milyar USD'lik (2005 seviyelerine göre) küresel zarara neden olacağı

öngörülmektedir. Yerel gıda tedariki için yüksek ölçüde yerel balıkçılığa bağılılığı olan kentler önemli ölçüde etkilenecektir (Karapınar, 2014).

UNISDR tarafından 1998-2017 yılları arasında afetlere bağılı olarak ekonomik ve sosyal zararların araştırıldığı bir çalışmada; 97 milyon kişinin aşırı sıcaklıklardan, 2 milyar insanın sel ve taşkınlardan, 1,5 milyar insanın kuraklıktan, 726 milyon insanın ise fırtınalardan etkilendiğı tespit edilmiştir. 1998-2017 yılları arasında afetlerin küresel düzeyde meydana getirdiğı iklim ile ilişkili ekonomik kayıplar tüm ekonomik kayıp miktarının yüzde 77'sine denk gelen 2,245 milyar dolardır. Bu miktar 1978-1997 arasında raporlanan aşırı hava olaylarına bağılı ekonomik kayıplar ile kıyaslandığında yüzde 68 daha fazladır. Dolayısıyla bu iki ayrı 20 yıllık dönemde aşırı hava olaylarına bağılı kayıpların yüzde 151 arttığı anlamını taşımaktadır (UNDRR, 2018: 3).

İklim değışikliğinin sayılan etkileri bölgeden bölgeye farklılık gösterebilmektedir. Hatta bir bölge iklim değışikliğinden olumsuz etkilenirken, bir başka bölgenin olumlu etkiler hissetmesi mümkün olabilmektedir. Örneğın, ısı artışına bağılı olarak soğuk bölgelerde çayır ve otlak alanları artarak bu bölgelerde hayvancılığın gelişmesine katkı sağlayacaktır (Demir ve Cevger, 2007). Avrupa'da özellikle iklim değışikliğinin olumsuz etkilerinin hissedildiğı dağlık ve kıyı bölgelerde, 1-2 derece sıcaklık artışı iklim koşullarını daha uygun hale getirerek tarıma olumlu yönde etki edebilir (EEA, 2005). Yine sıcaklıkların artmasıyla İskandinav ülkeleri gibi soğuk bölgelerin iklimi yumuşamakta, bu bölgelerde daha yaşanabilir bir ortam oluşabilmekte hatta iklimsel değışim bu bölgelerde turizmi canlandırabilmektedir (Batan ve Toprak, 2015)

Tüm bu gelişmeler, çevresel boyutun ötesinde iklim değışikliği kaynaklı sosyo-ekonomik ve politik birçok sorunun birbiriyle bağılantılı olarak yaşanacağını göstermektedir. İklim değışikliğine bağılı olarak yaşanabilecek doğal ve sosyo-ekonomik çevre üzerindeki bu tür olumsuz etkilerin en yoğun olarak hissedileceğı yerlerden biri de kentlerdir. 2050 yılı itibariyle dünyanın kentsel nüfusunun iklim değışikliği risklerine maruz kalan insanların ve diğeri varlıkların sayısını artırarak neredeyse ikiye katlanacağı öngörülmektedir (Karapınar, 2014).

1.3.3.İklim Değişikliğinin Türkiye Üzerindeki Etkileri

Türkiye de başta su kaynakları, tarım ve gıda güvenliği, biyoçeşitlilik, kıyı alanları, insan sağlığı ve yerleşim alanları olmak üzere iklim değişikliğinden çeşitli şekillerde etkilenmektedir.

Akdeniz Havzası'nda yer alan Türkiye'nin ikliminde, kış mevsiminde yağışların azalması, sıcaklıkların artması, kuraklık, sel ve taşkınlar gibi küresel değişime benzer değişiklikler gözlenmektedir. Türkiye için yapılan bölgesel iklim modeli çalışmalarının sonuçları, bu değişikliklerin gelecekte de devam edeceğine işaret etmektedir. Dünya Bankası tarafından 2009 yılında yayınlanan rapora göre, Türkiye'nin Avrupa ve Orta Asya bölgesindeki aşırı iklim olaylarına 21. yüzyılın sonlarına doğru en fazla maruz kalacak üçüncü ülke olacağı belirtilmektedir (Kadioğlu, 2012: 17). Türkiye, parçalara bölünmüş bir topoğrafyaya sahip olması ve etrafının denizlerle çevrili olmasından dolayı, her bölge, iklim değişikliğinden farklı düzeyde etkilenmektedir. İklim değişikliği, ülkemizde ki doğal ekolojik sistemlerin yapısını, coğrafi dağılışını ve üretkenliğini olumsuz etkilemektedir (Öztürk, 2002: 47-65).

Tüm dünyada olduğu gibi değişen iklim koşullarından etkilenen ülkemizde, 1971-2017 dönemini kapsayan afetlerin uzun yıllara göre dağılımı incelendiğinde, 2000 yılından bu yana felaket sayısında önemli bir artış olduğu somut olarak görülmektedir. 2019 yılı Türkiye ortalama sıcaklığı 14,7°C olarak gerçekleşmiştir. Bu değer, 1981-2010 normalinden (13,5°C) 1,2°C daha yüksek olmuştur. Bu sonuçla 2019 yılı, 1971'den bu yana gerçekleşen dördüncü en sıcak yıl olmuştur (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016; 2017; 2019).

Türkiye'de yaz sıcaklıklarındaki artış, kış yağışlarındaki düşüş, yerüstü suyu kaybı, sık yaşanan kuraklık, toprak yapısının bozulması, kıyılarda erozyon ve sel gibi etkiler mevcut su kaynakları için risk teşkil etmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012). Örneğin, Gediz ve Büyük Menderes Havzalarındaki yerüstü sularının yarısının bu yüzyılda yok olacağı ve dolayısıyla tarımda, evde ve sanayide su kullanıcıları için su kıtlığının yaşanacağı öngörülmektedir (Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, 2016; Kadioğlu ve diğ., 2017).

Ülkedeki tarım, sürekli artan sıcaklıklar ve yağış döngüsündeki düzensizlikten olumsuz yönde etkilenmektedir. Nitekim artan sıcaklıklarının toprağı kurutması, kış

aylarının kurak geçmesinin yanı sıra bahar aylarında artan aşırı yağış ve dolu olaylarına neden olarak tarımsal üretim sistemlerinde büyük zararlar yaratarak tarımsal üretim potansiyelleri değiştirebilecektir (Kadıoğlu ve diğ., 2017; Türkeş, 2014).

İklim değişikliğinin özellikle sınırlı habitatlara ve hassas ekosistemlere sahip türlere daha fazla etki-edeceği düşünülmektedir. Kuleli ve diğ. (2010) tarafından yapılan bir çalışmada Türkiye'nin Akdeniz kıyılarının deniz suyu seviyesinin yükselmesinde en fazla toprak kaybı yaşayacak alan olduğu bildirilmiştir. Bu bulgular özellikle kıyıda bulunan yaban hayatı ve bitkilerin bu değişimden ciddi şekilde etkileneceği anlaşılmaktadır. Akdeniz kıyılarında koruma altındaki kaplumbağa türleri olan *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* yumurtlama alanlarında kayıplar yaşanacaktır. Benzer şekilde koruma altına alınmış olan Akdeniz Foku'nun kıyı yaşam alanları yok olacaktır (ÇŞB, 2018b: 152).

Kentleşme baskısının en yoğun olduğu kıyı ve sahil alanları iklim değişikliğinin etkilerine karşı diğer alanlara kıyasla daha hassastır. Deniz suyundaki muhtemel bir yükselme ile kıyıya yakın sulak alanlar yok olma riski taşımaktadır (Çobanyılmaz ve Yüksel, 2013). Deniz seviyesi yükselme senaryolarına göre Türkiye'de yaşanabilecek arazi kayıpları konusunda çalışmalar mevcuttur. Çalışma sonuçlarına göre Türkiye kıyılarında iklim değişikliğinden en çok etkilenecek alanlar, tarım üretiminin en yüksek olduğu kıyı deltaları, sulak alanlar ve alçak rakımlı turizm bölgeleri olacaktır (Demirkese ve diğ., 2008).

Aşırı sıcaklar söz konusu olduğunda özellikle çocuklar, yaşlılar ve kronik hastalıkları bulunan risk grubundaki kişilerin hastaneye başvuruları ve ölümler artmaktadır. Türkiye'de bu konuyla ilgili yeterli veri bulunmamaktadır. Oktay ve diğ. (2009)'nın Antalya'da yaptıkları bir çalışma kalp yetmezliği olan kişilerin acil servislere başvurma sıklığının sıcak aylarda arttığını belirtmiştir (ÇŞB, 2018b: 153).

Türkiye'deki kentleşme deneyimi ile iklim ilişkisinde, iklim değişikliğiyle ilgili sorunların başında, artan nüfusun kentler arasında dengesiz dağılımı gelmektedir. Kentsel alanların nüfusunun giderek yoğunlaştığı görülmektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2013). Türkiye'de mevcut mekânsal genişleme biçimleri, tüketici alışkanlıkları ve sürekli artan kentsel nüfus sera gazı salım kaynağı olmayı

sürdürmektedir. Gelişmekte olan ülkelerden biri olan Türkiye'nin uyum kapasitesinin düşük olması sebebiyle iklim değişikliği etkilerine karşı daha kırılgan bir yapıdadır (İDDK, 2009; Çobanyılmaz, 2013).

Yapılan araştırmalar sıcaklıkların artacağını göstermektedir. Bu durum tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de ekonomi, tarım, endüstri, turizm gibi birçok sektör olumsuz etkilenecektir. Bu maddi boyutun yanı sıra ekosistemin değişmesi, toprağın yapısının bozulması, canlı türlerinin yok olması ülkemizi asıl tedirgin eden durumdur. İklim değişikliğinin Türkiye üzerinde beklenen etkileri bu bölümde Tablo 1' de özetlenmektedir. Tablodan da anlaşılacağı üzere iklim değişikliğinin etkileri coğrafi ve sektörel olarak oldukça geniş bir yelpazede etkilere yol açacaktır. Bu durum, uyum stratejisi ve eylem planına olan ihtiyacı açıkça ortaya koymaktadır (REC, 2008).

Tablo 1. İklim Değişikliğinin Türkiye Üzerinde Beklenen Etkileri

Etkiler	Etkilenebilir Bölgeler	Etkilenecek sektör
Nehir/havza rejimlerinin değişmesi	Tüm bölgeler	Ekosistem hizmetleri ve biyolojik çeşitlilik
Azalan yüzey suları	Batı Anadolu Bölgesi	Tarım, su dağıtım şebeke altyapısı
Artan kullanma suyu kıtlığı	İstanbul, Ankara, Aydın, Nevşehir, Bursa, Afyonkarahisar, İzmir, Kayseri, Muğla, Manisa	Kentsel alanlar, Tarım, sanayi, enerji
Sel	Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri	Tarım çiftçisinin ayakta kalması, insan sağlığı
Toprak kaybı/tuzluluk/toprağın niteliğini kaybetmesi	Akdeniz, Karadeniz ve Ege Bölgeleri, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Güney Batı Anadolu	Turizm, ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik, deniz ürünleri,
Kıyı erozyonu	Karadeniz Bölgesi	Balıkçılık, işsizlik
Denizel ekosistemin bozulması	Akdeniz, Ege, Karadeniz Bölgeleri	Ekosistem hizmetleri ve biyolojik çeşitlilik
Orman yangınları	Batı Anadolu	Turizm, tarım
Türlerin yaşamak için başka alanlara göç etmesi	Akdeniz Bölgesi	Turizm, tarım, gıda güvenliği
Azalan tarımsal üretkenlik	Akdeniz ve Ege Kıyıları	Tarım (istihdam), gıda güvenliği
Azalan hidroenerji potansiyeli	Akdeniz Bölgesi	Enerji, sanayi
Azalan deniz ürünleri üretimi	Akdeniz Bölgesi	Tarım, gıda güvenliği, su dağıtım şebekesi

Kaynak: (ÇŞB, 2011)

İklim değişikliğinin doğal ve sosyo-ekonomik çevre üzerindeki olumsuz etkileri göz önünde bulundurulduğunda, iklim değişikliğiyle mücadelede ülkelerin izleyecekleri politikalar önemli olmakla birlikte, iklim değişikliği sorununun sınır

aşan özelliği, uluslararası çalışmaların da varlığını gerekli kılmaktadır. Bunu yapmanın yolu, dünya ve ülke ölçeğinde azaltım ve uyum politikaları üretmek gerekli önlemleri erkenden almaktır (Talu, 2015: 220-221).

1.4.İklim Değişikliği İle Mücadelede Uluslararası Düzeyde Yapılan Çalışmalar

İklim değişikliğiyle mücadelede ülkeler azaltım ve uyum politikaları olmak üzere iki tür politika seçeneğine sahiptir. İklim krizinde ülkelerin, sorun ortaya çıkmadan uygulayacakları sera gazı azaltımına ilişkin politikalar esas olmakla birlikte, günümüzde uyum çalışmaları da giderek önem kazanmaya başlamıştır. Azaltım ve uyum politikalarını hayata geçirmeye çalışan üç temel küresel anlaşma ise, Birleşmiş Milletler İklim ve Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması'dır.

1.4.1.İklim Değişikliği İle Mücadelede İzlenecek Politikalar

İklim değişikliği ile mücadelenin aşamaları genel olarak sorunların ve etkilerin tespit edilmesi bu olumsuz etkilerin en aza indirmek için sera gazı salımlarının azaltılması ve bu etkilere uyum stratejilerinin belirlenmesi olarak ele alınmaktadır. Tüm bu süreçler hem birbirlerinden ayrı hem de birbirlerine altlık oluşturacak bir ilişki içerisindedir (Yüksel ve Çobanyılmaz, 2010).

Azaltım ve uyum, BMİDÇS kapsamında iklim değişikliği ile mücadele için gündeme gelmiş iki temel çözüm mekanizmasıdır. IPCC, azaltımı; birim girdi ve çıktı başına düşen salımların teknolojik değişiklik yoluyla azaltılması şeklinde tanımlamaktadır (REC, 2015). Azaltım, iklim değişikliğine yol açan sera gazı salımlarını azaltmak ve karbon yutaklarını güçlendirmek amaçlı sosyal, ekonomik ve teknolojik tedbirlerdir. Azaltım eylem ve politikaları, iklim değişikliğine insan etkilerini anlatırken sayılan yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımı, yoğun tarım uygulamaları, ekonomik faaliyetler için orman alanlarının kaybı ve yetersiz atık yönetimi uygulamaları gibi faaliyetler sonucu artan sera gazı etkisini kontrol altına almayı hedeflemektedir. Bu kapsamda yaygın olan uygulamalar; binalar, atık, tarım ve ulaşımda enerji tasarrufu programları ve yenilenebilir enerji üretiminin artırılmasıdır.

Bina sektöründe; mevcut ve yeni binalarda fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kullanımının tercihi, binalarda ısı yalıtımı, yeni binaların inşaat aşamasından

itibaren sıfır enerji uygulamaları enerji verimliliğinin artırılması ve sera gazı emisyonlarının azaltılması çabalarına önemli ölçüde katkı sağlayabilecektir (ÇŞB, 2018c: 19-21).

Atık sektöründe; düzensiz atık sahalarının iyileştirilmesi, atıkların düzenli depolama sahalarına gönderilmesinin sağlanması ve bu alanlardan kaynaklı metan gazlarının kullanımı, atıklardan ikincil hammaddelerin ayıklanarak enerji kaynağı amacıyla tekrar kullanımı, geri dönüşüm ve diğer süreçlerin kullanımı ile atıktan enerji elde edilmesi ile sera gazı emisyonlarının azaltılabilecektir (ÇŞB, 2018c: 37-40).

Tarımsal alanlarda; arazi toplulaştırılması ile yakıt tasarrufu, çayır ve otlatma alanlarının iyileştirilmesi, kontrollü gübre kullanımı ve modern tarım uygulamaları ile küçük ölçekte toprak işleme yöntemlerinin desteklenmesi emisyon azaltım politikaları kapsamında değerlendirilmektedir (ÇŞB, 2018c: 76-78).

Ulaşım sektöründe; kentlerde sürdürülebilir ulaşım yaklaşımlarının uygulanması, alternatif yakıt ve temiz araçların teşvik edilmesi, raylı sistemlerinin yaygınlaştırılması, tünel projeleriyle yakıt tasarrufu elde edilmesi, eski araçların trafikten alınması, enerji verimliliği için yeşil deniz ve hava limanı projeleri uygulanması sera gazı emisyon azaltım politikaları arasındadır (ÇŞB, 2018c: 60-63).

Uyum politikaları ise, doğal ve beşeri sistemler üzerindeki var olan ve öngörülen iklim değişikliği kaynaklı baskıları hafifletme ve fırsatları değerlendirme amaçlı uygulamalardır. Çevresel ve sosyo-ekonomik sistemlerin iklim değişikliğinin beklenen etkilerine karşı dirençlerinin artırılması gerekmektedir. Uyum eylem ve politikaları, iklim değişikliğinin içerdiği tehditleri yok etmeye değil, olası tehditlerin yıkıcı etkilerinin şiddetini azaltmaya, fırsatları da uygun şekilde değerlendirmeye odaklanmaktadır. Yeni yapıların değişen iklime daha uygun biçimde planlanması, mevcut altyapı yatırımlarının iyileştirilmesi, kurumların ve halkın daha bilinçli ve hazırlıklı olması gibi uygulamalar uyum tedbirleri kapsamında değerlendirilebilir (İstanbul, 2018). Örneğin, metrekare başına düşen yağış miktarları artan bir iklim kuşağında, çatı, teras, zemin gibi yerlerde yağmur suyu toplama, depolama, arıtma ve kullanma sistemleri ile su kaynağı oluşturmak etkin bir uyum stratejisi olarak değerlendirilmektedir. Deniz seviyesinin yükselme tehdidi ile karşı karşıya olan kıyı

yerleşmelerinde baskından koruma duvarları, barajlar gibi uygulamalar uyum tedbirleri arasında değerlendirilmektedir (Peker ve Aydın, 2019: 11).

1.4.2. İklim Değişikliğine İlişkin Yapılan Sözleşmeler

İklim değişikliğinin etkileri sınır aşan nitelikte olup tüm dünyayı tehdit etmektedir. İklim değişikliğiyle mücadelede ulusal çalışmalar tek başına yeterli olmayacaktır ve mücadelenin tüm dünyanın işbirliğine ihtiyaç duyduğu ortadır. Deyim yerindeyse dünya devletleri elini taşın altına koymak ve kendine düşen sorumluluğu yerine getirmek durumundadır. Bu amaçla ülkeler uluslararası düzeyde konferanslar düzenlemiş, sözleşmeler imzalamış ve bu amaçla belli başlı örgütlerin kurulmasına öncü olmuşlardır (AB, 2010).

Bu bağlamda iklim değişikliğine ilişkin uluslararası işbirliğinin çerçevesi üç uluslararası anlaşma etrafında şekillenmiştir. Bunlar, çevre sorunlarının uluslararası boyuta ulaşması açısından önemli bir adım olan Rio Zirvesi sonucunda ortaya çıkan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), BMİDÇS'nin nihai hedefine giden yolda ilk önemli somut adım olan Kyoto Protokolü ve bu sürecin üçüncü ayağını oluşturan Kyoto Protokolü sonrası iklim müzakerelerinin temel belgesi oluşturan Paris Anlaşması'dır. İklim değişikliği ile mücadelenin kronolojik sırası Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İklim Değişikliği ile Mücadelede Uluslararası Sürecin Kronolojisi

1979	I. Dünya İklim Konferansı Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından düzenlendi.
1988	Hükümetler Arası İklim değişikliği Paneli (IPCC) kuruldu
1990	II. Dünya İklim Konferansı Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından düzenlendi.
1992	BMİDÇS imzaya açıldı.
1994	BMİDÇS yürürlüğe girdi.
2004	Türkiye BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf oldu.
2005	Kyoto Protokolü yürürlüğe girdi.
2007	COP13'te 2012 sonrası için Bali Eylem Planı hazırlandı.
2009	"Kopenhag Mutabakatı" kabul edildi. Türkiye Kyoto Protokolü'ne taraf oldu. İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2020 yayımlandı. İDEP Projesi başladı.
2010	COP16 Cancun Anlaşması yapıldı.
2011	İDEP projesi tamamlandı. COP17 Durban Platformu, 2015'e kadar antlaşmanın sonuçlandırılması
2015	12 Aralık 2015 Paris Anlaşması kabul edildi.
2016	22 Nisan 2016 Paris Anlaşması yürürlüğe girdi.
2020	Paris Anlaşması, 2020'de Kyoto Protokolü'nün yerine geçecektir

Kaynak: (İklim Değişikliği Eylem Planı Değerlendirme Raporu, 2013: 3; Kartal, 2018: 15)

1.4.2.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)

3-14 Haziran 1992 tarihleri arasında, Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, ulusların çevreye duyarlı yönetim şekilleri benimsemelerini sağlamak amacıyla bir dizi ilkenin kabulü açısından önemli bir adım olmuştur. Rio Zirvesi olarak da bilinen bu konferans, 108'i devlet başkanlığı düzeyinde olmak üzere 172 ülkenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir (sürdürülebilir kalkınma, 2011). Rio Konferansı'nın önemli sonuçlarından biri olarak iklim değişikliği sorununa karşı küresel tepkinin başlangıç noktasını oluşturmak üzere 9 Mayıs 1992'de kabul edilen BMİDÇS, insan kaynaklı sera gazının, iklim değişikliği üzerindeki etkilerini en aza indirebilmek amacını taşıyan uluslararası alandaki ilk çabadır. 154 ülkenin devlet bakanları ve diğer üst düzey temsilcileri tarafından imzalanmış ve 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a: 1). Sözleşme yirmi altı maddeden oluşan bir bildirge niteliğindedir. İklim değişikliği ve etkilerinin insanlığın ortak kaygısı olduğu

belirtilmiştir. İklim değişikliğinin doğası gereği tüm ülkelerin ortak fakat farklı sorumluluklara sahip olduğu ve mümkün olan en büyük birlikteliğin sosyal ve ekonomik koşullarına uygun olarak gerçekleştirilmesi gerektiği kabul edilmiştir. İklim değişikliğini anlamak amacıyla sistemin günümüz ve gelecek nesiller için korunmasına yönelik adımların atılmasına karar verilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a: 2-4).

Sözleşmenin amacı; ekosistemin iklim değişikliğine doğal bir şekilde uyum sağlamasını, gıda üretiminin zarar görmemesini ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir bir şekilde devam etmesi için iklim sistemi üzerindeki insan kaynaklı zararın önlenebilecek bir seviyeye çekilmesini sağlamaktır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a: 6). Sözleşme, uluslararası işbirliğinin genel çerçevesini çizmekle birlikte taraf devletlere bağlayıcı sera gazı emisyonu azaltım yükümlülüğü getirmemiş, bunu sözleşme altında daha sonra kabul edilecek hukuki düzenlemelere bırakmıştır (Mazlum, 2019: 7).

BMİDÇS'nin omurgasını oluşturan üç temel ilke şöyle özetlenmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a);

- Hakkaniyet ve ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar; iklim değişikliği küresel bir sorundur. Ancak, gelişmiş ülkeler geliştirmekte olan ülkelere göre bu sorunun ana kaynağını oluşturmakla beraber çözümü için de daha fazla kaynağa sahiptirler.
- İhtiyatlılık ilkesi; iklim değişikliği konusunda birçok noktanın belirsizlik taşıması durumunda önlem almak için bilimsel kesinliğin beklenmesi çok geç kalınması gibi bir risk de içerir.
- Kalkınma ile iklim değişikliğinin ilişkisi; sözleşme mümkün olan en fazla küresel yararı en düşük maliyet karşılığı sağlaması gerektiğini ifade etmektedir.

Sözleşmenin ve Protokol'ün ekler sınıflandırması müzakerelerdeki kritik tartışma alanını oluşturmaktadır. Sözleşmeye taraf olan tüm ülkelerin ortak sorumlulukları bulunmaktadır. Ortak yükümlülüklerin yanı sıra, sözleşmenin Ekler sistemine göre taraf ülkeler için farklı sorumluluklar da tanımlanmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a). Bu bağlamda sözleşme, farklı yükümlülüklerle göre ülkeleri Ek-I, Ek-II, Ek Dışı ülkeler olmak üzere üç gruba ayırmıştır (mfa, 2011).

Sözleşmede listelerdeki ülkeler için kullanılan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler kavramları açık bir şekilde tanımlamamıştır (REC, 2015: 36).

Sözleşme'nin çekirdeğini, sanayileşmiş ülkelerin, salımlarını 1990 yılı değerlerine göre sabit tutma çabaları oluşturmaktadır. Fakat bu hedef iyi niyet düzeyindedir. Ek-I ülkelerin sera gazı salımlarının düşürülmesi konusunda, Ek-II ülkelere finansal ve teknolojik yardımı da kapsayan ulusal stratejilerin geliştirilmesi konusu da karar bağlanmıştır. Yıllık sera gazı envanteri ve ulusal bildirim sunmanın yanı sıra politikalar ve başarılı uygulama konularında diğer ülkelerle bilgi paylaşmak Sözleşme'nin hükümlere getirdiği en önemli yükümlülükler arasındadır. Ayrıca, Sözleşme'nin yürürlüğe girmesinden sonra, 1995 yılından beri her yıl toplanan Taraflar Konferansı, iklim değişikliği konusunda uluslararası karar mercii olarak görev yapmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a).

İnsan kaynaklı sera gazı salımları ile küresel iklim değişikliği arasındaki net ilişki bilimsel veriler ile açıkça ortaya konmasına rağmen uluslararası bir uzlaşmanın sağlanamaması, insan kaynaklı sera gazı salımlarının azaltılması konusunda yükümlülüklerin ve yaptırımların tanımlanması konusunda bir belirsizliğe neden olmuştur. Bu belirsizlikler, BMİDÇS metninde, azaltılması gereken sera gazlarının adlarının dahi yer almamasına ve böylelikle küresel salımlarda ülkelerin sorumluluğunun somut şekilde belirlenememesine yol açmıştır. Bunun yerine, insan kaynaklı sera gazı salımlarının nedenini, özellikle fosil yakıtların aşırı hızlı tüketilmesi ve orman alanlarının hızlı bir şekilde bozulmasından dolayı ortaya çıktığı konusunda uzlaşılmıştır. Bu genel uzlaşma sonucunda, BMİDÇS kapsamında, insan kaynaklı sera gazlarının salımlarında tarihsel sorumluluğa sahip olan ülkeler için sanayileşme seviyesi, oluşturulan işleyişin finansal sorumluluğu için gelişmişlik ve zenginlik düzeyi gibi muğlak ve resmi olmayan ölçütler eleştirilmiştir (REC, 2015: 35).

Sözleşmeye dair en fazla tartışılan durum, sera gazı emisyon oranlarının indirilmesine ilişkin olan hususların bağlayıcılığı olmaması konusudur. Fakat bu sözleşme, küresel iklim değişikliğinin dünya gündemine ciddi bir şekilde yerleşmesini sağlamış ve bundan sonraki adımlar için öncü olmuştur (Baltacı, 2019: 64).

Türkiye'nin BMİDÇS'ne ilişkin durumuna bakıldığında, Türkiye BMİDÇS'ni 2014 yılında imzalayıp onaylamıştır. OECD üyesi olan Türkiye'nin başlangıçta, hem Ek-I hem de Ek-II ülkeleri arasında yer almasının uygun görülmesi, Türkiye'nin konumunu değiştirmek yönünde çaba sarf etmesini gerektirmiştir (Türkeş, 2010). 1994 yılında kurulan TBMM Araştırma Komisyonu'nda Türkiye'nin içinde bulunduğu bu durum ele alınmış ve sözleşmeye taraf olması durumunda ülkede yeni işlenmeye başlayan fosil yakıt kullanımına kısıtlama getirilecek olması ve gelişmiş ülkeler arasında gösterildiği için gelişmekte olan ülkelere verilecek finansal destekten mahrum kalması nedenleri ile taraf olunmaması kararı desteklenmiştir (Şahin, 2014: 26).

2001 yılında Fas'ın Marakeş kentinde düzenlenen Yedinci Taraflar Konferansı'nda alınan karar ile Türkiye'nin Ek-II'den çıkarılması kabul edilmiş ve özel şartları tanınarak diğer Ek-I ülkelerinden farklı bir konumda Ek-I listesinde yer alacağı yönünde karar verilmiştir. Taraflar, Türkiye'nin diğer Ek-I ülkelerinden farklı koşullara sahip olduğunu tanımaya davet edilmiştir. Türkiye, BMİDÇS müzakereleri altında kendine özgü bir konuma sahiptir. Bu anlamda Türkiye, Ek-I kapsamında olup da geçiş ekonomisi olmayan ve "özel şartları" Taraflar Konferansı kararlarıyla kabul edilmiş olan tek ülkedir. Türkiye, halen Ek-I'de yer almakta olup, diğer Ek-I tarafları gibi, sera gazı yutaklarını korumak ve geliştirmek, sera gazı emisyonlarını sınırlandırmak; ayrıca, iklim değişikliğini önlemek için aldığı önlemleri ve izlediği politikaları ile mevcut sera gazı emisyonlarını ve emisyonlarla ilgili verileri BMİDÇS'ne bildirmekle yükümlüdür (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018a).

1.4.2.2. Kyoto Protokolü

Kyoto Protokolü, BMİDÇS'nin yürürlüğe girmesinden üç yıl sonra 1997 yılında BM'nin Japonya'nın Kyoto kentinde düzenlediği Üçüncü Taraflar Konferansı'nda katılımcı hükümetler tarafından imzalanmıştır. Protokol, 1997 yılında imzaya açılmakla birlikte 25. maddede yer alan, "İşbu Protokol, tüm Tarafların 1990 yılı toplam karbondioksit salımlarının en az yüzde 55'inden sorumlu olan Ek-I Tarafını kapsamaması şartı ile en az 55 BMİDÇS Tarafının, onay, kabul, uygun bulma ya da katılım belgelerini tevdi ettikleri tarihten sonraki doksanıncı günde yürürlüğe girecektir" hükmü gereği Rusya'nın da Protokolü 2005 yılında imzalamasıyla belirtilen orana ulaşarak 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

2020 yılı itibariyle 192 taraf ülke Kyoto Protokolü'nü kabul etmiş durumdadır (mfa.gov.tr-Kyoto Protokolü, 2020).

BMİDÇS'nin EK-I ülkeleri, Protokol'ün EK-B'sini oluşturmaktadır. EK-B ülkelerinin Kyoto Protokolü'nün 2008-2012'yi kapsayan birinci taahhüt döneminde sera gazı emisyonlarını 2008-2012 yılları arasında 1990 yılı seviyesinden yüzde 5,2 aşağıya çekmeyi kabul etmişlerdir (mfa.gov.tr-Kyoto Protokolü, 2020; csb.gov.tr, 2020). Bu genel hedefe ulaşmak için ülkeler, müzakereler sonucunda farklı miktarlarda azaltım oranları almışlardır. Söz konusu oran AB ülkeleri için yüzde 8, ABD için ise yüzde 7 olarak belirlenmiştir. Yeni Zelanda, Ukrayna gibi bazı ülkelerin 1990 yılındaki sera gazı salım oranlarını korumaları kabul edilirken; Norveç (yüzde 1), Avustralya (yüzde 8) ve İzlanda (yüzde 10) gibi bazı ülkelerin ise 1990 yılındaki emisyonlarını aşmaları kabul edilmiştir (Duru, 2001: 317).

Ek-B dışındaki ülkelerin sera gazı salımı konusunda yükümlülükleri bulunmamaktadır. Kyoto Protokolü, Ek-B ülkelerinin sera gazı emisyonu hedeflerine ulaşmak için başka ülkelerden emisyon azalması satın alabilmeleri için geliştirilen esneklik mekanizmaları ile imkân tanımıştır (mfa.gov.tr, 2020). 2012 yılı Aralık ayında Katar'ın başkenti Doha'da düzenlenen On Sekizinci Taraflar Konferansı sonucunda, 2012 yılı itibariyle geçerliliğini yitiren Protokol'ün ikinci taahhüt döneminin 2020'ye kadar uzatılmasına karar verilmiştir. Protokol imzalandığında gelişmekte olan ülke statüsünde bulunan Çin gibi bazı ülkelerin azaltım taahhüdü bulunmamaktadır (csb.gov.tr, 2020; UNFCCC-COP18, 2020).

Yeterli kabul sayısına ulaşamadığı için henüz yürürlüğe girmeyen Doha Değişikliği kapsamında Protokol'ün değiştirilen EK-B listesinde sıralanan gelişmiş ülkelerin ikinci dönemdeki yeni azaltım yükümlülükleri tanımlanmış ve ortak hedef emisyonlarının 2020'de, 1990 değerlerinin yüzde 18 altına indirilmesi şeklinde yenilenmiştir (Mazlum, 2019;7). Piyasa düzeneklerinin kullanılarak yükümlülüklerin yerine getirilmesinin sağlanması, yeni bir çevre yönetimi aracı ve ekonomik faaliyet olarak karbon piyasasını tanımlamış olması Kyoto Protokolü'nün en önemli özelliğidir. Protokol'e katılan 175 ülkeden sadece 39 tanesinin sera gazı emisyon azaltım yükümlülüklerinin bulunması ve de özellikle dünyada en fazla sera gazı salımına sahip ABD, Avustralya, Çin ve Hindistan gibi ülkelerin protokolü imzalamamış olmaları protokole getirilen eleştirilerdendir. (Macit, 2012; Algül, 2016: 45; Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007).

Bir diğer tartışma konusu ise, Kyoto Protokolü'nde yer alan kalkınmakta olan ülkelerin atmosferin kirlenmesinden sanayileşmiş ülkeleri sorumlu tutarak sınırlamaları onların üstlenmesi gerektiğini savunmalarıdır. Bu ülkeler Kyoto Protokolü'nde emisyon düzeyleri zaten sanayileşmiş ülkelere kıyasla çok düşük olduğunu ve Kyoto hedefleriyle kendi sanayileşme süreçlerinin engellenmemesi gerektiğini ileri sürdükleri için kalkınmakta olan ülkelere emisyonları sınırlayıcı hedefler verilmemiştir (Macit, 2012). Ayrıca birinci yükümlülük dönemi olarak 2008–2012 gibi kısa bir zaman aralığı belirlenmiştir. Kyoto Protokolü'nün, tüm bunlara rağmen bir başlangıç olması bakımından önemli arz ederek getirdiği yeni açılımların uluslararası ilişkiler ve dünya ekonomisi üzerinde derin etkileri olduğu söylenebilir (Arıkan ve Sezer-Eralp, 2007).

Kyoto Protokolünü daha iyi yorumlayabilmek adına BMİDÇS ve Protokol'ün çeşitli açılardan karşılaştırılması Tablo 3 ve 4' te özet olarak verilmiştir.

Tablo 3. BMİDÇS ve Kyoto Protokolü Ülke listeleri

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi			Kyoto Protokolü
EK-I	EK-II	EK-I DIŞI	EK-B
Sanayileşmiş Ülkeler: İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Kanada, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda, Fransa, İngiltere, Hollanda, İrlanda, Lüksemburg, Türkiye, Yunanistan, Lichtenstein, Monaco. Pazar Ekonomisine Geçiş Sürecinde Olan Ülkeler: Macaristan, Polonya, Romanya, Beyaz Rusya, Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Rusya Federasyonu, Slovenya, Ukrayna, Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Hırvatistan. Temel Konu: Tarihsel Sorumluluk (Sanayileşmiş Ülkeler)	Sanayileşmiş Ülkeler: Avusturya, Avustralya, Belçika, Danimarka, Almanya, ABD, AB, İngiltere, Hollanda, İrlanda, Finlandiya, Fransa, İtalya, İzlanda, İsveç, İsviçre, Japonya, İspanya, Norveç, Portekiz, Lüksemburg, Kanada, Yeni Zelanda, Yunanistan. Temel Konu: Mali Sorumluluk (Zengin Ülkeler): EK-I grubunun yükümlülüklerine ek olarak, gelişmekte olan ülkelere iklim değişikliği ve çevresel sorunlarla mücadele konularında teknoloji transferi ve finansal destek temin etmekle yükümlü olan OECD ülkelerini ve AB'yi kapsamaktadır.	Yandaki ülkeler dışında sözleşmeye taraf ülkeler (Çin, Hindistan, Meksika...) Temel Konu: Azaltım ve Mali Sorumluluk Yükümlülükleri yok	Türkiye ve Belarus dışındaki BMİDÇS Ek-I Listesi Temel Konu: Kyoto Protokolü'nün I. Döneminde sera gazı salımlarını azaltma ya da sınırlama yükümlülüğü olan ülkeler

Kaynak: (DSİ Genel Müdürlüğü, 2014: 2; REC, 2008: 37; İKV, 2013; 42)

Tablo 4. BMİDÇS ve Kyoto Protokolü'nün Karşılaştırılması

BMİDÇS	KYOTO PROTOKOLÜ
Tüm iklim müzakerelerinin ana metni olarak kabul edilir.	I.Dönemi (2008-2012) kapsayan yükümlülükler tanımlanmıştır. Kyoto Protokolün II. Dönemi (2013-2020) sınırlı sayıda ülke tarafından kabul edildi.
Yürürlüğe girme şartı olarak 50 ülkenin Taraf olması yeterli bulunmuştur.	Yürürlüğe girme şartı olarak, 55 ülkenin Taraf olması gerekli görülmüştür. Bu ülkelerin toplam salımlarının da, Ek-I Ülkelerinin toplam salımlarının yüzde55'ini aşması gereklidir.
Sera gazlarının tanımı bulunmamaktadır.	Protokol kapsamında azaltılması hedeflenen gazlar Ek-A Listesinde yer almaktadır.
Enerji, sanayi, ulaştırma, tarım, atık, ormancılık gibi yalnızca temel sektörler belirlenmiştir.	Salımların sınırlandırılması kapsamında ele alınacak alt sektörler tanımlanmıştır(Ek-A).Bundan dolayı bazı alt sektörler hariç tutulmuştur.
Sadece Ek-I Ülkeleri için 2000 yılı hedefi niyet düzeyinde var.	I. Dönemde (2008-2012), her bir Ek-I ülkesinin sayısal sera gazı salım azaltım hedefi Ek-B Listesinde yer almıştır.
Listelerin meydana gelmesinde sadece OECD üyeliği ve sanayileşme derecesi temel alınıyor.	Müzakereler sonucunda, Ek-I Listesindeki her ülke, Ek-B Listesinde kendisi için farklı bir yükümlülük hedefi koymuştur.
Yaptırım gücü yetersizdir.	Hedefler yerine getirilmezse yükümlülükler ağırlaştırılıyor
Esneklik kuralları sadece Geçiş Ekonomisi Ülkeleri için geçerlidir.	Tüm Taraf ülkeler Esneklik Düzeneklerine katılım sağlayabilir.
Taraflar Konferansı'nda onaylanan bir değişiklik, 6 ay içerisinde itiraz edilmediği takdirde yürürlüğe girer.	Değişikliğin yürürlüğe girebilme koşulu, Taraf ülkelerin ¾'ünün onay vermesidir.
Uyum konusu kısıtlı yer alır.	Uyum konusu hiçbir durumda ele alınmaz.
Ek-I Dışı ülkelerin yükümlülükleri tanımlanır.	Ek-I Dışı ülkeler için yeni hiçbir yükümlülük getirmez.
Karar alma ve uygulama organları vardır.	Ek olarak, yaptırım gücüne sahip Uygunluk Komitesi tanımlanmıştır.

Kaynak : (REC, 2008: 35)

BMİDÇS, iklim müzakerelerinin temel kaynağı olarak kabul edilse de Protokol ile kıyaslandığında yaptırım gücüne sahip değildir. BMİDÇS'nde daha kısıtlı sektörler ele alınmış, sera gazları ise tanımlanmamıştır. 1997 tarihli Kyoto Protokolü'nde, gelişmişlik ve tarihsel sorumluluk düzeyi için bir tanımlama geliştirmek yerine BMİDÇS kapsamındaki gruplandırmaya aynen uyulmuş, hatta azaltım kapsamına alınan sektörler sınırlandırılmış ve azaltım yükümlülükleri mutlak değerler olarak değil, 1990 yılının oranları olarak ifade edilmiştir (REC,2015. 36).

Türkiye, 26 Ağustos 2009'da Kyoto Protokolü'ne resmen taraf olmuştur. Türkiye, Kyoto Protokolü'nün kabul edildiği 1997 yılında BMİDÇS'ne taraf olmaması ve dolayısıyla Kyoto Protokolü'nün Ek-B listesinde yer almaması sebebiyle 2008-2012 yılları arasındaki birinci yükümlülük döneminde sayısallaştırılmış sera gazı azaltım veya sınırlama yükümlülüğü almamıştır.

Türkiye'nin Protokol'ün 2013-2020 yılları arasındaki ikinci yükümlülük döneminde de herhangi bir yükümlülüğü yoktur. Ancak, Türkiye Protokol'ün bütün Ek-I ülkeleri için geçerli olan ulusal bildirim ve sera gazı envanteri hazırlamakla yükümlüdür. Bununla birlikte Türkiye, Kyoto Protokolü'nün Temiz Kalkınma Mekanizması (CDM), Emisyon Ticareti (ETS) ve Ortak Uygulama (JI) olarak adlandırılan esneklik mekanizmalarından faydalanamamaktadır (csb.gov.tr, 2020).

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü uyarınca devletlerin sera gazı azaltımına ilişkin yükümlülüklerini yerine getirmeleri konusunda özellikle küresel boyutta ilk sıralarda yer alan emisyon üreticilerinin müzakere sürecindeki etkisiz tutumları ve gelişmekte olan ülkelerin iklim değişikliği ile mücadelede sahip olması gereken finansman destek mekanizmalarının temininde yaşanan sıkıntılar dolayısıyla hedeflere istenilen düzeyde ulaşamamıştır. Bu başarısızlıklar sonucunda ülkelerin kendi sera gazı salımlarına dair niyetlerini beyan ve taahhüt ettikleri Paris Anlaşması ortaya çıkmıştır (Kartal, 2018: 92).

1.4.2.3. Paris Anlaşması

1997 Kyoto Protokolü'nden bu zamana kadar küresel ölçekte yeni bir anlaşma sağlanmaya çalışılmışsa da tüm ülkeleri ortak paydada birleştirecek bir anlaşma ortamı sağlanamamıştır (Karakaya, 2016: 2). 12 Aralık 2015'te, Paris'te düzenlenen Yirmi Birinci Taraflar Konferansı sonucunda Paris Anlaşması BMİDÇS'ne taraf olan 197 ülkenin oy birliği ile kabul edilmiştir (UNFCCC, Paris Agreement, 2016). Küresel ve yasal bağlayıcılığı olan Paris Anlaşması, iklim değişikliği ile mücadelede düşük karbonlu, dirençli sürdürülebilir geleceğe yönelik eylemleri ortaya koyması yönüyle tarihsel bir dönüm noktasıdır. Tüm ülkeler Paris Anlaşması ile ilk kez tarihi, güncel ve gelecekteki sorumlulukları için ortak bir hedef adına toplanmıştır. Bu evrensel anlaşmanın temel amacı; bu yüzyılda küresel sıcaklık artışını 2 derece altında tutmak ve sanayi öncesi seviyelerin 1,5 derece üstünde bir artışla sınırlandırabilmeyi başarmaktır. Uygun finansal kaynakların devreye sokulması bu amaca ulaşabilmek için bir basamak görevi üstlenmektedir. Bu sayede, gelişmekte olan ülkeler ile görece kırılgan ülkelerin kendi ulusal hedefleri doğrultusunda daha etkili eylemlerde bulunmaları amaçlanmaktadır (UNFCCC, Paris Agreement, 2016; UN-HABITAT-Sustainable Urbanization in the Paris Agreement Report, 2017; Sağsen, 2016: 72-74).

IPCC'nin Ekim 2018'de yayımlanan 1,5°C Özel Raporu aynı zamanda Paris Anlaşması'yla hayata geçen en önemli girdilerden birini oluşturmaktadır (Mazlum, 2019: 18). Paris Anlaşması, küresel emisyonların en az yüzde 55'ini oluşturan ve yine en az 55 ülkenin taraf olma şartının yerine getirilmesi ile 4 Kasım 2016 itibariyle yürürlüğe girmiştir. Nisan 2019'da 185'e ulaşan taraf sayısıyla Anlaşma'nın evrensel katılım amacına ulaşılmıştır. Anlaşma'nın kabul edilmesinin ardından yaklaşık üç yıl süren müzakerelerin sonucunda Aralık 2018'de uygulama kurallarının da önemli ölçüde tamamlanmasıyla Anlaşma, uygulamaya hazır hale getirilmiştir (Mazlum, 2019: 7).

Kyoto Protokolünün uygulama döneminin sona ermesi ile Paris Anlaşması, 2020 yılında geçerli olacaktır. Paris Anlaşmasında, ana iklim sözleşmesi olan BMİDÇS'nin ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre sıralandığı eklerine (Ek-I, Ek-II, Ek-dışı) herhangi bir atıf bulunmamaktadır. Bunun yerine, gelişmiş ülke ve gelişmekte olan ülke ifadeleri kullanılmış olup, hangi ülkelerin gelişmiş, hangi ülkelerin ise gelişmekte olan ülke kategorisinde yer aldığı açıklanmamıştır. Gelişmiş ülkelerin ekonomik çerçevede mutlak emisyon azaltım hedefi olarak sürece öncülük edeceği ifade edilmiştir. Gelişmekte olan ülkeler ise azaltım çabalarını geliştirmeye ve zamanla farklı ulusal şartlar uyarınca ekonomi genelinde emisyon azaltımı veya sınırlandırmasını dönüştürmeye teşvik edilmiştir. Gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere hem sera gazı emisyonlarının azaltımı hem de iklim değişikliğine uyum taahhütlerini gerçekleştirmelerinde finans desteği sağlayacağı anlaşma metninde yer almıştır (UNFCCC, Paris Agreement, 2016).

Paris Anlaşmasının temel dayanak noktaları şu şekilde sıralanabilir (Birleşmiş Milletler, 2016):

- İklim değişikliğinin yol açtığı acil tehdide karşı sürekli artan bir müdahale gereksiniminin varlığı kabul edilmelidir.
- İklim değişikliğinin olumsuz etkileri karşısında kırılgan olan ülkelerin sözleşme dahilindeki özel ihtiyaçları ve şartları kabul edilmelidir.
- İklim değişikliğine yönelik eylem ve müdahaleler, sürdürülebilir kalkınmaya uygun ve yoksulluğun ortadan kaldırılması çabasında verimli olmalıdır.

- İklim değişikliğinin olumsuz etkileri karşısında gıda üretimi sistemlerinin gıda güvenliğini sağlama ve açlığı sona erdirmeye amaçları dikkate alınarak hareket edilmelidir.
- Taraf ülkeler iklim değişikliği sorunu ile mücadele ederken eylemlerinde; kadınlar, çocuklar, yerel halklar ve göçmenler gibi dezavantajlı grupların haklarına ve hatta nesiller arası adalete göre davranmalı, bu noktalara saygı gösterip geliştirmelidir.

İklim değişikliği ile mücadelede ilk somut adım olan Kyoto Protokolü'nün somut çözümler üretmediğine değinilmişti. Bu bağlamda Kyoto Protokolü'nün eksik kaldığı alanları netleştirmek adına Paris Anlaşması ile Protokol'ün kıyaslanması yerinde olacaktır:

- Paris Anlaşması'na dahil olan ülkeler toplam küresel salımların yüzde 96'sından fazlasına neden olan ülkeler iken, Kyoto Protokolü'nde sera gazı azaltım yükümlülüğü olan ülkeler yalnızca gelişmiş ülkelerdir (Karakaya, 2016: 3-4).
- Paris, Kyoto'ya kıyasla emisyon kontrolünde daha bağlayıcıdır. Paris Anlaşması yürürlüğe gireceği tarihten itibaren birçok ödül ve ceza hükümleri içerirken, Kyoto Protokolü'nde böyle bir yaptırım mekanizması bulunmamaktadır.
- Paris'te taraf tüm ülkeler emisyon azaltımında ve uluslararası niyet beyanlarında bulunmalıdırlar.
- Paris'teki müzakerelerde küresel ortalama sıcaklık artış limiti belirlenmişken Kyoto Protokolü'nde belirlenmemiştir (Sağsen, 2016: 74).
- Paris Anlaşması ülkelerin kendi belirledikleri ulusal katkı beyanları ile iklim değişikliğiyle mücadeleye katıldıkları bir anlaşmadır. Kyoto Protokolü'nde ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar doğrultusunda devletler hareket etmektedir.
- Kyoto Protokolü'nde karbondioksit salımı kısıtlaması yerine emisyon ticareti mekanizması bulunmaktadır. Bunların dışında ilk kez İklim Adaleti-Toprak Ana gibi kavramlar anlaşma metninde yer almıştır.

Paris Anlaşmasındaki ulusal azaltım hedefleri ile istenilen sonuca ulaşmak zordur. Anlaşma bağlayıcıdır fakat anlaşmanın ayırt edici yanını oluşturan ulusal katkı beyannamesindeki emisyon azaltım hedefleri için bağlayıcılık söz konusu

değildir. Paris Anlaşmasının metninde kömür, fosil, yenilenebilir enerji, uluslararası taşımacılıktan doğan salımlar ve karbonsuzlaşma yer almamıştır. Tüm bu olumsuzluklar ele alındığında genel kanı anlaşmanın iklim değişikliğini durduramayacağı yönündedir (Kartal, 2018: 27)

Türkiye, 2016 yılında yürürlüğe giren Paris Anlaşması'nı imzalamakla birlikte, henüz TBMM'de onaylamamıştır. Paris'te gerçekleştirilen Yirmi Birinci Taraflar konferansı neticesinde Türkiye'nin özel koşulları ile Türkiye'ye finans, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme desteği sağlanmasına yönelik hükümlere Paris Anlaşması'nda ve Yirmi Birinci Taraflar Konferansı kararlarında yer verilmemiştir (csb.gov.tr, Paris Anlaşması, 2020).

Tüm dünya ülkeleri, iklim değişikliğinden ciddi boyutlarda etkilenmektedir. İklim değişikliğiyle mücadelede azaltım politikaları kapsamında değerlendirilen en önemli adım fosil yakıt kullanımının azaltılmasıdır. Bu bağlamda küresel boyutta ise sera gazı seviyesini azaltma amacıyla uluslararası sözleşmeler devletler tarafından imzalanıp onaylanmıştır. Ancak bu sözleşmelerin sıkı yaptırım mekanizmalarından yoksun olmaları, içeriklerindeki belirsizlikler, sözleşmelere katılımın beklenen düzeyde gerçekleşmemesi, her ülkenin ekonomik durumu ve önceliğinin farklı olması gibi nedenler sözleşmeleri - etkisiz kalma- eleştirilerine maruz bırakmaktadır. İklim değişikliği gibi küresel bir sorunun çözümünde uluslararası çabalar önemlidir ancak sorunun küçük ölçekte tespit edilerek çözümlenmesindeki avantajlar mücadelede yerel yönetimlerin önemine işaret etmektedir.

Bir sonraki bölümde iklim değişikliğinin kentlerle olan ilişkisi ele alınarak kentlerin iklim değişikliği ile mücadelesi ve bu mücadelede yerel yönetimlerin rolü ele alınacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

2.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER

Günümüzde ve gelecekte iklim değişikliği kaynaklı risklerin kentleri her geçen gün daha fazla etkilemesi beklenmektedir (Aşıcı, 2017). Dünya nüfusu 2019 yılı Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Nüfus Beklentileri Raporu'na göre 7,7 milyar kişiye ulaşmıştır (UN World Population Prospects, 2019: 5). Her geçen gün yükselme eğiliminde olan kentleşme oranları da günümüzde oldukça yüksek seviyelere ulaşmıştır. 20. yüzyıldan itibaren tarihte ilk defa kent nüfusu kırsal nüfusu geçmiştir (UN World Cities in 2018 Data Booklet, 2018).

Zaman içerisinde gelişen teknolojiyle beraber kentsel yaşam ve tasarım sürecinde yenilikler yaşanmıştır. Özellikle 1990'lı yıllardan itibaren daha verimli ve yaşanabilir kentler için yeni planlama yaklaşımları çerçevesinde kentlerde büyük gelişimler görülmüştür. Bunlardan biri de dirençli kent kavramıdır. Dirençli kent kavramının temelinde kentlerin doğa ve insan için maksimum verimlilik sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılması düşüncesi yer almaktadır (Sınmaz, 2013).

Bu bölümde öncelikle kentler ve iklim değişikliği arasındaki çift yönlü ilişki ele alınarak iklim değişikliğine dirençli kent kavramı üzerinde durulacaktır. Sonrasında kentsel direncin oluşturulmasında azaltım ve uyum unsurlarının önemi vurgulanarak kentlerin iklimle mücadelesinde yerel yönetimlerin rolü irdenelecektir. Son olarak iklim değişikliğine dirençli kent bağlamında dünyadan iyi uygulama örneklerine yer verilecektir.

2.1. Kentler Ve İklim Değişikliği

İnsanlığın gelişimindeki yeri ve önemi tartışılmaz olan kentler, insan için en önemli yaşama alanlarından biridir. Günümüzde kentler, çok yüksek seviyelere varan kentleşme oranı, hızlı bir nüfus artışı ve alansal yayılmalarıyla dikkat çekmektedir. Doğal ortama ve kaynaklara olan baskıyı arttırmakta olan bu durum, kentlerde gerçekleştirilen etkinlikler açısından iklim değişikliği sorununa yol açmaktadır (IPCC WGI SPM, 2013; Tuğaç, 2017: 1, 2). Kentlerde nüfusun hızla yoğunlaşması, kentsel alanlarda hareketliliği artırmakta ve bu alanları birçok değişime uğratmaktadır. Kentsel nüfusun artmasıyla verilen hizmetler artarak daha fazla endüstriyel, ticari ve ulaşım servisi hizmetleri gelişmekte ve bu durum kentte bulunan doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırmaktadır. Kentleşme ve

sanayileşme, atmosferdeki ısı ve su döngüsünü etkileyerek kentleri kırsal alanlara göre iklim değişikliğine karşı daha kırılgan hale getirmektedir (Yüksel, 2005: 30).

İklim değişikliği küresel bir çevre sorunu olmakla birlikte, ortaya çıktığı ve etkilerinin en fazla hissedildiği yerler kentlerdir. Kentlerin iklim değişikliği ile arasında bulunan karşılıklı ilişki dolayısıyla sorunların tespit edilip çözülebilmesi için bu iki kavramı beraber ele almak gerekmektedir. İklim değişikliğinden kaynaklanan nedenlerle yaşanılması öngörülen sel ve taşkınlar, deniz suyu yükselmeleri, aşırı iklim olayları kentleri ve kent sistemlerinin varlığını tehdit ederken kentler ise nitelikleri itibarıyla iklim değişikliğinin sebepleri irdelendiğinde ana parametre olarak ifade edilmektedir. İklim değişikliğine karşı dirençli kentlerin oluşturulması da bu nedenle çift yönlüdür. Bu bakımdan iklim değişikliğinin etkilerinden korunmak ve bu süreci yavaşlatmak hedeflenmektedir (Akşit, 2018: 20).

2.1.1.İklim Değişikliğinin Kentler Üzerindeki Etkisi

İklim değişikliği sonucunda meydana gelen etki ve tehlikelerden en fazla zarar gören alanlar; milyonlarca nüfusu içinde barındıran,ekonomik, sosyal ve kültürel faaliyetlerin yoğun olarak bulunduğu kentsel alanlardır. İklim değişikliğinin kentler üzerinde etkisi;sağlık, sosyal yaşam, ekonomi ve çevre üzerinde yoğunlaşmaktadır. İklim değişikliğinin çevresel etkileri olan sıcak hava dalgaları, aşırı hava ve iklim olayları, yağışların düzensizleşmesi, kontrol edilemeyen yangınlar, su kıtlığı, deniz seviyesinin yükselmesi, rüzgâr hızlarının değişmesi, fırtınalar, kasırga ve seller gibi afet olaylarının kentler üzerinde yarattığı yıkıcı etkiler tablo 5’te verilmiştir (Genç, 2007: 349).

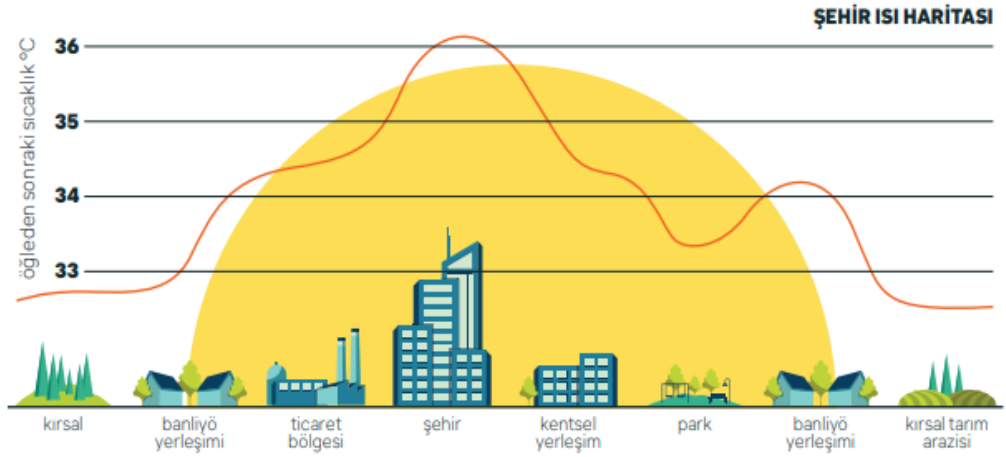
Tablo 5. İklim Değişikliğinin Kentler Üzerinde Etkileri

Sağlık üzerine etkiler	• Başta yaşlılar, çocuklar ve kent yoksulları gibi dezavantajlı gruplarda görülen çeşitli rahatsızlıklar ve yaşanan can kayıpları, yaralanmalar • Kent sakinlerinde görülen olumsuz psikolojik etkiler • Altyapının çökmesi • Toprak, hava ve suyun kirlenmesi • Temiz suya erişim imkanlarının azalması
Sosyal yaşam üzerine etkiler	• Yerinden olmalar ve göç kaynaklı doğan huzursuzluk ve çatışmalar • Evlerin kaybı ve hasar görmesi/barınma hakkı kayıpları • Sağlık, temizlik, su, barınma, gıda ve ilaç gibi tedarik sistem ve faaliyetlerinin zarar görmesiyle dezavantajlı grupların yaşadığı olumsuzluklar • Sosyal, tarihi ve kültürel alan ve yapıların zarar görmesi • Tarımsal üretimde düşüş sonucunda kentlerde gıda kıtlığı • Yaşanan olaylardan ekonomik seviyeleri düşük kentli grupların daha fazla yaşaması sonucu sosyal eşitsizliklerin derinleşmesi • Tarım, turizm ve ormancılık ile ilgili ekonomik faaliyetlerde gerileme
Ekonomi üzerine etkiler	• Enerji kullanımının artması • Kent altyapısının zarar görmesi • Taşınmazların hasar görmesi ve kaybı • Geçinme olanaklarının zarar görmesi, iş kayıpları • Kıyı ve denizciliğe ilişkin ekonomik faaliyetlerde gerileme • Gıda fiyatlarında artışla ekonomik üretimde maliyetlerin artması
Çevre üzerine etkileri	• Soğutma ihtiyacının artmasıyla aşırı enerji kullanımı ve artan sera gazı salımı • Kıyıdaki alanların sular altında kalması ve toprak kaybı • Kullanılabilir tatlı su kaynaklarına tuzlu su karışımı • Biyoçeşitlilikte bozulma • Kuraklık ve su rezervlerinde düşüş • Doğal karbon yutaklarının kaybı • Kentlere ek su kaynağı yaratmak amacıyla yapılan baraj gibi mega projelerin çevreye verdiği zarar ve ekosistem dinamiklerini bozması

Kaynak: (Baysal, 2019)'da ki veriler düzenlenerek oluşturulmuştur.

Kentler, iklim değişikliği karşısında oldukça kırılgan ve zayıf alanlar olmalarından dolayı dünyada kentlerin tamamı iklim değişikliği tehdidiyle karşı karşıyadır. İklim değişikliğinin mağduru olan kentlerde; kentsel ısı adası, sıcak hava dalgalarının etkisini artırarak kentli nüfusun sağlığını tehdit etmekte, aşırı hava olaylarının etkisiyle kentler, yıkıcı sonuçlara maruz kalmakta, deniz seviyelerindeki yükselme sonucu kıyı kentleri hasar görmekte, yağışların düzensizleşmesiyle birlikte oluşan sel, taşkın gibi afetler su varlığının azalmasına ve gıda krizinin oluşmasına zemin hazırlamaktadır (Baysal, 2019: 4).

Kentler iklim değişikliğinin neden mağdurudur?



Kaynak: (Baysal, 2019)

Şekil 1. Kentsel Isı Haritası

Sıcak veya soğuk gün sayılarındaki önemli boyutlardaki artış veya azalmalar kentleri bekleyen risklerin en başında gelmektedir. Normalin üstünde seyreden soğuk-sıcak gün sayılarındaki değişmelerin, kentlerin turizm, yapı, ulaşım gibi farklı sektörlerinde değişik boyutlarda etkiye yol açması beklenmektedir. Beklenen etkilerden biri de kentsel yaşam kalitesi, konfor ve sağlık açısından risk teşkil eden sıcak hava dalgalarının daha sık görölmesidir (Peker ve Aydın, 2019: 17). Kentin konumu, fiziki altyapısı, demografik yapısı, sosyo-ekonomik yapısı, yapılı çevresinin niteliği, kurumsal yapılanması ve afetlere karşı hazırlıklı olması bahsi geçen etki ve tehlikelerin boyutlarını belirleyen etkenlerdir (Demirel ve Velibeyoğlu 2017: 214).

Dünya genelinde kentlerin yüzde 70'i iklim değişikliğinin doğrudan etkilerini farklı şekillerde yaşamaktadır (Aşııcı, 2017: 20). Bu tehlikeler karşısında kentlerin afetlerden etkilenme durumunun, ekonomik faaliyetlerin, fiziki ve sosyal yapının dirençlilik düzeyinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle kentin ve kentlilerin gelecekte iklim değişikliğine bağlı olarak meydana gelebilecek afetlere, yaşayacakları olaylara ve değişimlere hazırlıklı olmaları gerekmektedir (Çobanyılmaz ve Duman Yüksel, 2013: 40).

2.1.2.Kentlerin İklim Değişikliğine Etkileri

Kentler iklim değişikliğinden etkilendikleri kadar iklim değişikliğine sebep olurlar. İçlerinde barındırdıkları yoğun nüfus, ekonomik faaliyetlerin yoğunlaşması ve sunulan hizmetlerin tüketimi artırması ile kentler iklim değişikliğinden daha fazla etkilenmeye başlamıştır (UN-HABITAT, 2011: 4). 20. yüzyıl boyunca kentlerin ticaret, sanayi ve iletişim merkezleri olarak sürekli büyümesi sera gazı emisyonlarının artmasına yol açmaktadır (The World Bank, 2009: 157).

Sürekli artan kentleşme oranları günümüzde oldukça yüksek seviyelere ulaşmış durumdadır. Tüm dünyada kentlerde yaşayanların oranı 1600’lü yıllardan önce yüzde 5’i geçmezken, bu oran 1800’lü yıllarda yüzde 7 ve 1900’lü yıllarda ise yüzde 16 olmuştur (Ritchie ve Roser, 2018). BM tarafından 2018 yılında nüfusun yüzde 55,3’ünün kentlerde yaşadığı saptanmıştır. 2050 yılında dünya nüfusunun 9,7 milyar kişi olacağı ve bu nüfusunda yüzde 70’ini kent nüfusunun oluşturması beklenmektedir (UN World Cities in 2018 Data Booklet, 2018: 3; UN World Population Prospects, 2019: 27).

Kentler, yeryüzünün toplam yüzölçümünün sadece yüzde 2’sini oluşturmalarına rağmen barındırdıkları nüfus, üretim ve tüketim faaliyetleriyle sosyal ve ekonomik hayatın merkezi konumundadır (Baysal, 2019: 17). Dünyadaki toplam karbon salımının yüzde 75’i de kent kaynaklıdır. Her kentin küresel sera gazı emisyonuna katkısı ülkenin gelişmişlik durumuna, ekonomik ve coğrafi yapısına, nüfus yoğunluğuna göre farklı miktarlarda olmaktadır (UN-HABITAT, 2011: 4). Küresel boyutta en fazla karbon ayak izine sahip yüz kent karbon salımının yüzde 20’sinden sorumludur. Dünya genelindeki bu sıralamada, yirmi altıncı sırada İstanbul, sekseninci sırada ise Ankara yer almaktadır (Moran, 2018).

Kentler, fosil yakıtlara bağımlı enerji kullanımlarında ısrarcı olmaya devam ettikleri sürece, kent kaynaklı karbon salım miktarında 2050 yılında 2005 yılına kıyasla üç kat artış beklenmektedir. Ülkelerin karbon salımları içerisindeki payları, kentlerin iklim değişikliğine olan doğrudan katkısını algılamak bakımından önemlidir. Örneğin; New York, Los Angeles ve Şikago, ABD’de ortaya çıkan toplam ulusal karbon salımının yüzde 10’undan, Manchester, Londra ve Birmingham Birleşik Krallık’taki toplam karbon salımının yüzde 20’sinden, Seul ise Güney Kore’nin toplam karbon salımının yüzde 45’inden sorumludur (Moran, 2018).

İnsan yoğunluğunun yanı sıra kentler farklı ekonomik faaliyetler ve üretim açısından önemli bir yoğunluğa sahiptir (OECD, 2010: 18). Ancak ekonomik faaliyetin çeşidi sera gazı emisyonu miktarı açısından önemli bir faktördür. Ekonomisi belli sanayi kollarına dayanan kentlerin sera gazı emisyonu miktarları artış göstermektedir (UNHABITAT, 2011: 4). Çok sektörlü yapılar olan kentler, yenilenemeyen enerji kaynaklarının tüketiminden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının oluşumunda aktif bir rol oynamaktadır. Dünyadaki toplam genel tüketimin çoğunluğunun gerçekleştiği kentlerin sera gazı salımları ağırlıklı olarak ulaşım, yapı sektörü, atık, tarımsal faaliyetler gibi kent içi faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Yapı sektörü en fazla sera gazı emisyonu yaratan sektörler arasındadır. Sera gazı emisyonu, binalarda ısıtma ve soğutma sistemleri aracılığıyla termal konfor sağlamak üzere tüketilen enerji ile oluşmaktadır. Benzer şekilde, ulaşım sektöründe kullanılan sistemler, altyapı ve ağlar ile emisyon oluşumunda temel sektörler arasında yer almaktadır. Bunlar gibi kentleşmenin temelini oluşturan farklı sektörler de iklim değişikliği gerçekliğine farklı ölçülerde katkı yapmaktadır (Peker ve Aydın, 2019: 5).

Küresel olarak enerji kullanımı, insan kaynaklı faaliyetler sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonları arasında en büyük paya sahiptir. Küresel sera gazı emisyonlarının neredeyse üçte ikisi, ısınma, elektrik, taşımacılık ve sanayide kullanılacak enerji için fosil yakıtların yanmasıyla ilişkilendirilmektedir. Avrupa’da da enerji süreçleri, en büyük sera gazı emisyonu ögesi olarak yer almaktadır. Kentler, yenilenemeyen enerji kaynaklarının tüketiminden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının oluşumunda aktif bir role sahiptir (EEA, 2019).

Kentlerin motorlu taşıt ulaşımına olan bağımlılıkları kentlilerin de ulaşım alışkanlıklarına yön vermiştir. Ulaşım sektörü, dünya petrol tüketiminin üçte ikisinden sorumludur (Slocat, 2018). Yine enerji kullanımı kaynaklı küresel karbondioksit salımının yüzde 24’ü ve toplam küresel sera gazlarının yüzde 14’ü ulaşım sektöründen kaynaklanmaktadır. Ulaşım sektörü kaynaklı sera gazı salımları yüksek bir hızda artmaktadır (IEA, 2019). Dünya çapında kat edilen toplam mesafenin yüzde 60’ının kentlerde gerçekleşmesi, ulaşım sektöründe yaşanması gereken dönüşümde kentlerin payını artırmaktadır (Baysal, 2019: 33).

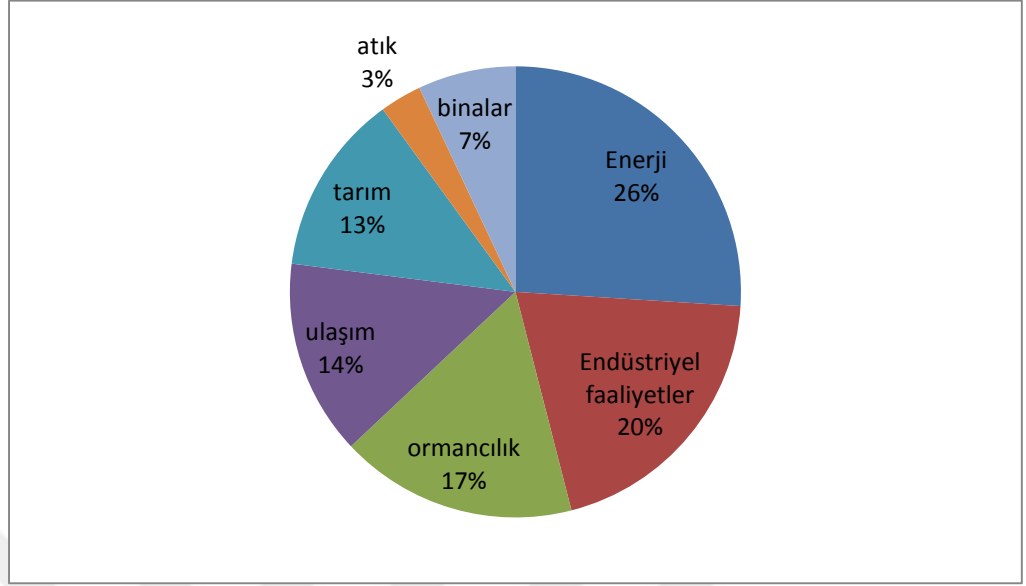
Yapı sektörü, kentsel enerji tüketiminde önemli bir paya sahiptir. 2017 yılı rakamlarına göre, küresel enerji tüketiminin yüzde 36’sı binaların inşası ve kullanımı

faaliyetlerinde gerçekleşmektedir. Binalardaki enerji tüketiminin temel kaynaklarını; aydınlatma, ısıtma, soğutma, pişirme ve iç donanım kullanımı gibi faaliyetler oluşturmaktadır (Global Alliance for Buildings and Construction; 2018: 11).

Dünya genelinde nüfusun artması, kentlerin büyümesi ve tüketim kalıplarının değişmesiyle birlikte, katı atık miktarında ve içeriğinde sürekli bir artış bulunmaktadır. Katı atıklardan kaynaklanan ve en kirletici sera gazlarından biri olan metan gazı; atmosferdeki sera gazlarının dörtte birini oluşturmaktadır ve karbondioksit gazına göre yirmi yedi kat daha fazla oranda ısı tutmaktadır. Katı atık üretiminde de en önemli pay kentlere ait durumdadır. Küresel insan kaynaklı sera gazı salımının yüzde 3-4'lük bir bölümü kentsel atıklardan oluşmaktadır. Dolayısıyla, kentlerde katı atık yönetiminin çevreci ve sürdürülebilir olması adına iklim değişikliği ile mücadeledeki yeri önemlidir (Marquez, 2017).

Tarımsal faaliyetler esnasında hayvancılık, fermantasyon, anızların yakılması, azotlu gübre kullanımı, sera gazı emisyonuna neden olan başlıca faaliyetlerdir. Tarım kaynaklı sera gazı emisyonlarının alt sektörler göre rakamsal dağılımında genel toplama göre, enterik fermantasyon yüzde 47'lik oranla tarımdaki en önemli emisyon kaynağı olurken, yüzde 40 ile tarım toprakları ikinci sırada, yüzde 11 ile gübre kaynaklı emisyonlar üçüncü sırada yer almaktadır (Ağaçayak ve Özdemir, 2017: 8).

Şekil 2’ de kentsel faaliyetlerin 2018 verilerine göre küresel karbon salımında ne oranda katkıda bulunduğunu gösterilmiştir.



Kaynak: (Çağatay, 2018)

Şekil 2. Küresel Karbon Salımında Sektörlerin Payı

İklim değişikliğine en çok katkıda bulunan kentler aynı zamanda içlerinde barındırdıkları tüm canlı türlerinden, insan aktivitelerinden ve afetlerden etkilenen en büyük yapılardır. Bu etkilerin en aza indirilmesinde kentsel politikalar önem taşımaktadır. Kentler, iklim değişikliği kaynaklı afet risklerinin artan etkilerine uyum sağlamalıdır. Bu durum karşımıza dirençli kent kavramını çıkarmıştır.

2.1.3. İklim Değişikliğine Dirençli Kent

“Resilience” kavramı Türkçeye çevrildiğinde dayanıklı, esnek, dirençli olma anlamlarını taşımaktadır. Dirençlilik kavramı; iklim değişikliği, sürdürülebilirlik, ekoloji ve risk yönetimi gibi farklı araştırma alanlarıyla doğrudan ilişkilendirilmektedir. Ekoloji biliminde dirençlilik, bir hasara karşı direnme ve çabucak iyileşme veya rahatsızlığa tepki verme olarak tanımlanmaktadır (Folke ve diğerleri, 2004: 76). Dirençlilik kavramının sosyal bilimlerde kullanılmaya başlaması, Holling’in (1973) ekosistemler üzerinde yürüttüğü çalışmalarla başlamıştır (Yılmaz Börekçi ve Gerçek, 2019: 200). 1970’li yıllarda Crawford Stanley Holling tarafından ekolojik sistemlerin değişime direnme kapasiteleri konusunda çalışmalar yapılmıştır. Holling dirençliliği, “bir sistemin değişime ve olumsuz etkiye maruz kalmasına rağmen, durum değişkenleri veya popülasyonları

arasında aynı ilişkileri devam ettirebilmesi” olarak tanımlamıştır (Holling, 1973: 14). Sosyal bilimlerde, toplumların direnç düzeylerini inceleyen Timmerman (1981) dirençlilik kavramını en belirgin biçimde kullanan ilk araştırmacı olmuştur. Yazara göre dirençlilik; bir sistemin ya da parçasının, riskli bir olayın meydana gelmesinin ardından hayatta kalma yeteneğinin bir kriteridir (Yılmaz Börekçi ve Gerçek, 2019: 200).

1976’da Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı (BM-Habitat) ile sürdürülebilir nitelikte bir kentsel ortamın sağlanarak iklim değişikliğinin etkilerine dirençli kentlerin oluşturulması gündeme gelmiştir. Söz konusu hedefler BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri’nde ele alınmaktadır. 2015 yılında hazırlanan ve on yedi maddeden oluşan BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin, Paris İklim Anlaşmasıyla ve Sendai Afet Riski Azaltma Çerçevesi ile ortak paydada buluşarak iklim değişikliğiyle mücadeleyle, sağlıklı suya erişim, sürdürülebilir ve dirençli kent gibi konulara dikkat çektikleri görülmektedir (sürdürülebilirlikkalkınma.gov.tr, 2017).

Kentsel dirençlilik kavramı, aslında sabit bir özellikten çok, dönüşümsel bir yapıdadır ve değişen koşullar karşısında kentsel sistemin kendisini değiştirmesini ve geliştirmesini kapsamaktadır (Galderisi, 2013: 53). Kentlerde bu şekilde bir gelişmeyi mümkün kılacak ekonomi, altyapı, beceri, yenilikçilik, sosyal kaynak ve ağlar gibi farklı imkânlar mevcuttur (UN Habitat, 2015). Literatürde, kentsel dirençliliğin yirmi beş farklı tanımının olduğu tespit edilmiştir (Meerow, vd., 2015: 41). Farklı kuruluşlarca kentsel dirençliliğe ilişkin yapılan söz konusu tanımlamaların bazılarına aşağıda yer verilmiştir (Figueiredo vd., 2018: 10).

- **BM-Habitat:** Dirençlilik, herhangi bir kentsel sistemin birden fazla şok ve strese dayanma, hızlı bir şekilde iyileşme ve kentsel hizmetlerin sürekliliğini sağlama becerisidir.
- **Yerel Çevresel İnisiyatifler için Uluslararası Konsey (ICLEI):** Dirençli bir kent, temel işlevlerini, yapılarını ve kimliğini korurken, sürekli değişim karşısında uyum sağlayan, gelişmeyi sürdüren, herhangi bir şok veya stresi absorbe etmeye hazır bir kenttir.
- **BM Afet Riski Azaltımı Ofisi (UNISDR):** Dirençlilik, tehlikelere maruz kalan bir sistemin, topluluğun veya toplumun, tehlikenin etkilerine karşı temel yapılarının korunması ve restorasyonu da dahil olmak üzere,

zamanında ve etkili bir şekilde çözüme ulaştırma, bu etkileri en aza indirme, bunlara uyum sağlama, dönüştürme ve geri kazanım yeteneğidir.

- **Dünya Bankası:** Dirençlilik, insanların, toplumların ve ülkelerin, fonksiyonları devam ederken olumsuz şoklardan kurtulma becerileri ile karakterize edilir.
- **100 Dirençli Kentler Ağı:** Kentsel dirençlilik, bir kentteki insanların, toplulukların, kurumların, işletmelerin ve sistemlerin, yaşadıkları her türlü kronik stres ve akut şoklar karşısında hayatta kalma, uyum sağlama ve gelişme kapasiteleridir.
- **Dirençli Avrupa:** Kentsel dirençlilik; kentsel sistemlerin, toplulukların, bireylerin, kuruluşların ve işletmelerin bir şok ya da stresin ardından bunların etkilerinden, sıklığından veya büyüklüğünden bağımsız olarak iyileşme, işlevlerini sürdürme ve gelişme kapasitesidir.

Güncel yaklaşımlarda görüldüğü üzere dirençlilik kavramının içeriği, bir sistemin farklı tehlikelerle mücadele etme kapasitesi ve yaşanan şoklara dayanmasından da ziyade uyum tepkilerinin ve uzun dönemli dönüşümlerin de sistem tarafından gerçekleştirilebilmesini kapsamaktadır.

Bu doğrultuda bir kenti dirençli kılacak temel özellikleri şu şekilde özetlemek mümkündür (OECD Resilient Cities Report, 2016: 3).

- Geçmiş alışkanlıkları değiştirerek yöneten, çözüm yolu arayışında mevcut durumu kullanarak geleceğe yön veren, uyum sağlayan,
- Şok ve acil durumlarda kayıp olmaksızın sistemleri ayakta tutabilecek kapasitede sağlam olan,
- Öngörülme-yen yıkıcı bir olay karşısında birden fazla kaynak ya da hizmeti hazır bulundurarak yedekli olan,
- Halkın ve yerel yönetimlerin olası bir değişime erken reaksiyon gösterebilecek yapıda esnek olan,
- Kısıtlı şartlarda temel hizmetlerin işlevselliğini derhal eski hale getirebilecek kaynaklara sahip olan
- Sektörel ve idari sınırların ötesinde politika belirleme süreçlerinde çeşitli aktörlere yer vererek kapsayıcı olan,
- Politika belirleme ve programlamada iş birliğine dayalı bir entegrasyon yaklaşımına sahip olan kent şeklinde ifade edilmektedir.

İklim değişikliğine dirençli kent, genel olarak bir kentin; iklim değişikliğinin getirdiği dış baskılar karşısında stresleri emme, işlevini sürdürme, daha arzulan bir hale getirme, yeniden düzenleme ve evrim geçirme kapasitesi olarak tanımlanabilir (Folke, 2006). İklim değişikliğine dirençli kentte; yürünebilir mesafede merkezler oluşturulması, kentin bütünüyle bağlantılı bir demir yolu ağı geliştirilmesi, yeşil binaların ve altyapının en verimli şekilde tasarlanması amaçlananlar arasındadır (Cirit 2014). Bununla beraber yenilenebilir enerji üretimi, su, atık geri dönüşümü gibi kentin ekolojik yönetimini kolaylaştıran fonksiyonlar; yeşil altyapı, gelişmiş ulaşım merkezlerinin ve koridorların arasına eko köylerin kurulması; temizlik kontrol sistemi ve yerel yönetim dirençli kent kapsamında desteklenmektedir (Çiğdem ve Akyol 2016: 245).

Bu bağlamda iklim değişikliğine dirençli kentler; fazla yoğun alanlarda hareket kolaylığı sağlaması, yayalar için yürünebilir alanlar ve kolay erişilebilir ulaşım seçenekleri sunması, yerel faaliyetlerle üretilen ve bu sayede daha taze olan yiyecek imkanı, verimli enerji kaynakları, daha sağlıklı kapalı alanlara daha uygun fiyatlarla erişim, doğal çevreye ulaşım kolaylığı gibi fırsatlarla fiziksel açıdan avantaj sunmaktadır. Bu pozitif göstergelerin tamamının uygulandığı bir model henüz hazır değildir. Çoğu kent stratejik planı nüfusta beklenen artışa göre yapılmıştır ve sürdürülebilirlik planları çevreye duyarlı bir şekilde yürütülmüştür (Newman and Jennings 2008: 118).

Bu bağlamda, iklim değişikliğine dirençli kent, sadece yapısal dayanıklılığı ve hasar almamayı değil, aynı zamanda yerleşmelerin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve iklim değişikliği gibi küresel olaylarla mücadeleye uyum sağlamak yönünde önlemler alınmasını da kapsamaktadır. İklim değişikliğine dirençli kentlerde, iklim değişikliği nedeniyle oluşabilecek riskler göz önünde bulundurulur ve riskler azaltılarak, gerekli önlemler alınır. Bir kentin iklim ve afetlere dirençli olması, o kentteki toplulukların doğal ya da insan kaynaklı afetlere karşı direnme, uyum sağlama ve kolaylıkla hareket edebilme yetenekleriyle ilgilidir. Dirençliliğin ortaya çıkması, doğru kentsel planlama ve altyapıyla birlikte, genel olarak sürdürülebilir kentsel planlama ve toplumun ortak gayretleri konusunda gerekli sorumlulukları üstlenmiş bir yerel yönetimin bir araya gelmesiyle mümkündür (Türkoğlu, 2014).

İklim değişikliğine dirençli bir kent; arazi, su, enerji, hammadde, petrol gibi temel kaynakların yanlış kullanımı ve aşırı tüketimi ile ekolojide meydana gelen

olumsuz etkileri en az seviyeye düşürürken; çevre, sağlık, iş ve toplum gibi kavramları geliştirerek hayat niteliğinin arttırılmasına katkıda bulunmaktadır. Böylece kentin kapasitesi yerel, bölgesel ve küresel ekosisteme daha uyumlu hale gelmektedir. İklim değişikliğine dirençli kentlerin odak noktasını; sürdürülebilirliği geliştirmek, kaynak kullanımlarını düzenlemek ve kent ile sistemlerin uyumluluğunu sağlamak oluşturmaktadır (Kundak 2017, Tosun 2017).

Bu bağlamda iklim değişikliğine dirençli kentler, yaşadığı değişimler karşısında varlığını devam ettirebilmek adına yenilenebilir enerji kaynakları, ulaşım ve arazi kullanım sistemi vs. dikkate alınarak oluşturulmalıdır. Dirençlilik; kentte var olan tüm doğal kaynaklar üzerinde geçerli olmalıdır. Kentin doğal kaynaklar üzerindeki baskı ve bağımlılığı azaltılıp, küresel boyutta dirençliliğe talep artırılmalıdır. Kentlerin dirençliliği, dayanma gücü, esneklik ve uyum yeteneği ile değerlendirilmektedir (Zoral ve Varol, 2016).

Son zamanlarda artan doğal afetler, çoğalan teknolojik zararlar, açıkça belirlenen iklim değişikliğinin olumsuz etkileri kentsel direnç kavramın önemini daha da hissettirmiştir. Dirençlilik kavramı günümüzde bu kadar önem arz ederken iklim değişikliğine ilişkin önemli uluslararası sözleşmeler olan BMİDÇS ve Kyoto Protokolü içeriklerinde ‘direnç’ kavramı yer almamıştır. Bununla birlikte direnç kavramı ilk olarak Paris Anlaşması’nda iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı uyum yeteneğinin ve iklim direncinin arttırılması hedefiyle gündeme gelmiştir (csb.gov.tr, 2020).

İklim değişikliği ve kentler arasındaki bu iki yönlü etkileşim, iklim değişikliğine yönelik eylemlerde azaltım ve uyum politikaları bakımından kentlerin öncelikli olarak ele alınmasını gerektirmektedir. Geleceğe yönelik bilimsel tahminler göstermektedir ki kentler iklim değişikliğinden giderek artan bir şekilde etkilenmeye devam edecektir. Bu noktada, kentlerin iklim değişikliğine dirençliliğinin artırılması için aralarındaki ilişkinin bilimsel bilgi ışığında detaylıca ele alınması ve bu doğrultuda kentsel politikaların oluşturulması gerekmektedir. Kentlerin iklim değişikliği karşısında dirençliliğinin arttırılması ve iklim değişikliğini tetikleyen kent kaynaklı olumsuz etkilerin azaltılması kentleşme politikalarının etkinleştirilmesiyle sağlanabilecektir (Peker ve Aydın, 2019: 15).

Kentlerde söz konusu olumsuz etkilerle mücadelede sera gazı azaltımı ve uyum eylemleri geliştirilmesi önemli stratejilerdir. Sera gazı azaltımı faaliyetleriyle atmosferdeki sera gazı artışını önlemek amaçlanırken; iklim değişikliğine uyum faaliyetleriyle iklim değişikliğinin mevcut sonuçlarıyla mücadele etmek ve bu etkileri azaltmak amaçlanmaktadır (Abeygunawardena vd., 2003: 9). Azaltım politikalarının hedefi, özellikle enerji üretimi, arazi kullanımı, atık yönetimi, sanayi ve ulaşım sektörlerinden kaynaklı mevcut ve gelecekteki sera gazı emisyonlarını azaltmaktır. Uyum politikalarının temel amacı ise deniz seviyesindeki artış, seller, kuraklıklar, fırtınalar ve ısı adaları gibi etkilere dirençli olmak, kentleri olumsuz etkilere hazırlıklı hale getirmektir (Peker ve Aydın,2019: 9).

İklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkabilecek afet risklerini azaltma ve uyum süreçlerinin birbirine entegre edilerek konunun bütün olarak ele alınabilmesi konusunda aşılması gereken bazı engeller mevcuttur. Bu engeller şunlardır: (Peker, Aydın, 2019: 8)

- İklim değişikliğine karşı dirençlilik kazandırmanın kentlerin gelecek vizyonlarında yer almaması,
- İklim değişikliği sonucu ortaya çıkabilecek afetler, tehlikeler, kırılganlıklar ve diğer riskler konusunda yeterince güçlü algının yaratılmamış olması,
- Paydaşlar arasındaki yönetim ve koordinasyon eksikliği,
- Mali kapasitelerdeki yetersizlik,
- Uzman eksikliği,

Bir kentin ne tip bir baskı ögesine maruz kaldığını anlamak ve o konuda dirençliliğini geliştirmek için kentlilerin ve yerel toplulukların tecrübelerinden faydalanmak oldukça önemlidir. Çünkü kentin karşı karşıya olduğu tehditler ve tarihten bugüne mücadele ettiği afetler, en iyi orada yaşayanlar tarafından bilinmektedir. Bununla birlikte kentler söz konusu riskler ve afetlere karşı eyleme geçmek için de en uygun idari kademeyi temsil etmektedirler (Figueiredo vd., 2018: 41). Bu anlamda yerel yönetimler, kentlerin iklim değişikliği ile mücadelede dirençli olabilmelerini sağlayacak olan kurumlardır. Aynı zamanda yerel yönetimler son dönemlerde azaltım ve uyumun ötesinde olan bir dirençlilik kavramı etrafında iklim değişikliği çalışmaları ve politikaları geliştirmektedirler (Godschalk, 2003).

2.2. İklim Değişikliğine Dirençli Kent Oluşturulmasında Yerel Yönetimlerin Rolü

İklim değişikliği etkilerinin en yoğun hissedildiği kentler, şüphesiz mücadelede de en çok söz hakkına sahip olacak alanlardır. Yerel yönetimler ise kent politikalarını oluşturarak uygulanması konusunda çalışmalar yürütebilecek yetkilere sahip kurumlardır. Bu konumlarından dolayı iklim değişikliği ile mücadelede aktif rol alarak kentleri iklime değişikliğine dirençli hale getirebileceklerdir. Bu bölümde yerel yönetimlerin sunduğu kentsel hizmetlerin iklim değişikliğine etkisi, yerel yönetimlerin küresel ölçekte yaptığı çalışmalar ve yerel ölçekte alınabilecek önlemler ele alınacaktır.

Kentlerin iklim değişikliği ile karşılıklı ilişkisi, kentsel iklim değişikliği politikalarının uygulanmasını zorunlu kılmaktadır. Kentsel iklim politikaları; ticari binalar, konutlar, yollar, limanlar ve ulaşım ağları gibi uzun ömürlü altyapıların iklim değişikliğinin sonuçlarına dirençli olarak tasarlanmasını sağlaması açısından özellikle önemlidir. Kentsel yatırımlar, kentsel ekonominin enerji ihtiyacını artırmakla birlikte emisyonları da artırabilme özelliğine sahiptir (Corfee-Morlot vd. 2009). Kent yönetiminden sorumlu olan yerel yönetimlerin kentlerin fiziksel, sosyal ve ekonomik yapıları hakkında merkezi yönetimlere kıyasla daha fazla bilgi sahibi olmaları ve halka daha yakın olmaları; iklim değişikliği ile mücadele konusundaki avantajlarıdır. Ayrıca, tek tip bir azaltım veya uyum politikasının tüm kentlere uygulanamaması yerel yönetimlerin iklim değişikliği politikalarındaki önemini artırmaktadır (UN-Habitat, 2011: vii).

Ülkelerinin tarihi, yönetsel gelişim ve deneyimlerine bağlı olarak farklı düzeylerde iş birlikleri ve politikalar geliştirebilmekte olan yerel yönetimler, özellikle 2000’li yıllardan bu yana iklim değişikliği mücadelesinde yaşama geçirdikleri hedef ve stratejiler konusunda hükümetlerinden çok daha aktif durumdadırlar (Bursa Büyükşehir Belediyesi, 2015: 2). Son zamanlarda yerel yönetimler arasında iklim değişikliğine yönelik yerel yönetim bildirgeleri, uluslararası yapılanmalar ve belediyeler arası sözleşmelerde önemli derece artış göze çarpmaktadır (Demirci, 2015: 110). Uluslararası iklim değişikliği müzakerelerinin yavaş ve zorlu ilerleyen bir süreç olması her geçen gün artan nüfus karşısında yerel yönetimlerin harekete geçmesini gerekli kılmıştır (Kartal,2018: 28).

Kentler, iklim değişikliği ile m¼cadelelerini kendi aralarında k¼resel d¼zeyde bağlar oluşturarak y¼r¼tmektedir. Bu k¼resel dayanışma ağları sayesinde bilgi ve tecr¼be aktarımı sağlamakta olan d¼nya kentleri, Kentlerin İklim Liderliği Grubu (C40), Uluslararası S¼rd¼r¼lebilirlik i¼in Yerel Y¼netimler Ağı (ICLEI), Başkanlar S¼zleřmesi gibi bir¼ok oluşum altında bir araya gelerek farklı konular ¼zerine oluşturulan programlarla birbirlerine destek vermektedirler (Baysal, 2019: 5).

- **ICLEI (Uluslararası S¼rd¼r¼lebilirlik i¼in Yerel Y¼netimler Ağı):** S¼rd¼r¼lebilir bir gelecek i¼in gayret g¼sterme bilincini taşıyan 124 ¼lkeden 1750 civarı farklı ¼l¼ekteki kent ve b¼lgenin bir araya gelmesini sağlayan ¼nemli k¼resel ağlardan biridir. Kaynak tasarrufu, akıllı alt yapı, yeşil ve d¼ř¼k karbonlu ekonomi, s¼rd¼r¼lebilir kalkınma ve sağlıklı biyolojik ¼eřitlilik i¼in b¼t¼nleřik yaklaşım bu ağın benimsediği ilkelerdir (ICLEI, 2020). ICLEI, IPCC–2006 kriterlerine bağlı kalarak geliştirdiği Uluslararası Yerel Y¼netimler Sera Gazı Salımlarının Analizi Protokol¼ ile yerel y¼netimlerin sera gazı salımlarında ciddi boyutta bir azaltımı hedeflemiştir (Eskişehir Tepebaşı Belediyesi, 2014: 3-5). T¼rkiye’den ise; Seferihisar/İzmir, Kadık¼y/ İstanbul, şişli/İstanbul, Kartal/ İstanbul, Tepebaşı/Eskişehir, Gaziantep B¼y¼křehir, Konya B¼y¼křehir ¼yedir.(ICLEI, 2020).
- **İklim ve Enerji i¼in Belediye Başkanları S¼zleřmesi:** Yerel ve b¼lgesel y¼netimlerin g¼n¼ll¼ katılımla oluşturulmuş ulus ¼st¼ bir ağ olan iklim değişikliğine uyum konulu Belediye Başkanları Girişimi, Avrupa Komisyonu tarafından kentleri iklim değişikliğine uyum i¼in harekete ge¼irmiřtir. Avrupa ve ¼evresindeki 57 ¼lkede, 7755 yerel ve b¼lgesel y¼netimi kapsamaktadır. Taraflar, kentlerine diren¼ kazandırmayı ve kentlerini karbondan arındırmayı taahh¼ etmektedir. 2030 yılına kadar y¼zde 40 salım azaltımı, 2050 yılına kadar karbonsuz kentler oluşturmak, kentlileri ucuz, g¼venli ve s¼rd¼r¼lebilir enerjiye ulaştırmayı ama¼lamaktadırlar. Ayrıca azaltım ve uyum eylemlerini i¼eren S¼rd¼r¼lebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) metnini hazırlamakta hedefleri arasındadır (European Climate Adaptation Platform, 2017). T¼rkiye’den; İstanbul B¼y¼křehir, İzmir B¼y¼křehir, Antalya B¼y¼křehir, Eskişehir B¼y¼křehir, Bursa B¼y¼křehir, Gaziantep, Bornova/İzmir,

Bayındır/İzmir, Karşıyaka/İzmir, Seferihisar/İzmir, Tepebaşı/Eskişehir, Çankaya/Ankara, Beşiktaş/İstanbul, Kadıköy/İstanbul, Şişli/İstanbul, Bağcılar/İstanbul, Pendik/ İstanbul, Maltepe/İstanbul, Nilüfer/Bursaimzacı kentler arasındadır (European Climate Adaptation Platform, 2017).

- **C40 (Kentlerin İklim Liderliği Grubu):** Dünyanın mega kentlerinin oluşturduğu ve yönettiği bir iklim değişikliği ağı olan C40, iklim değişikliği konusunda etkin şekilde iş birliği yapmanın, bilgi paylaşmanın, ölçülebilir ve sürdürülebilir eylem yapmanın kentler için önemini vurgulayarak onları desteklemektedir. 650 milyondan fazla insanı ve küresel ekonominin çeyreğini temsil eden dünyanın en büyük kentlerinden 90'ını birbirine bağlamakta olan C40, iklim değişikliği ile mücadelede bir yandan vatandaşların sağlık, güvenlik ve ekonomik fırsatlarını artırırken diğer yandan yeryüzü sıcaklık artışını 1,5 C° sınırında tutarak sera gazı emisyonlarını ve iklim tehditlerini azaltan kentsel eyleme yönelmeyi hedeflemiştir. Türkiye'den ise İstanbul üyedir (C40 Cities, 2017).

Kentlerdeki azaltım ve uyum politikalarının birbirinden ayrı ele alınmasının en önemli nedeni tarihsel olarak azaltım politikalarının küresel sorunlara çözüm aramaları, uyum politikalarının ise daha çok yerel bağlamda uygulanan politikalar olarak değerlendirilmeleridir. Fakat günümüzde iklim değişikliğinin etkilerinin daha yoğun hissedilmesiyle hem küresel hem de ulusal ölçeklerde oluşturulan politikaların azaltım ve uyum unsurlarında dengeli olması gerekmektedir. Kentler ise bu açıdan anahtar oluşumlar olarak değerlendirilmektedirler (Peker ve Aydın; 2019: 9).

2.2.1. İklim Değişikliğine Dirençli Kent Oluşturulmasına Yönelik Yapılan Uluslararası Çalışmalar

İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulması doğrultusundaki süreçler, kentlere ilişkin küresel gündem ve uluslararası temel belgelerle doğrudan bağlantılıdır. Söz konusu belgeler; dirençliliğe yönelik yerel planlamaların yapılması aşamasında, merkezi yönetimler kadar yerel yönetimlerin de göz önünde bulundurarak kentlerin daha güvenli, sürdürülebilir ve dirençli mekanlar olmasının sağlanması amaçlanmaktadır (World Bank-GFDRR, 2015: 29; UN Habitat CRPT, 2018: 14). Aşağıdaki kentsel dirençlilikle bağlantısı içinde söz konusu temel uluslararası belgelere yer verilmiştir.

BM 2030 Gündemi: BM 2030 Gündemi ve hedefleri ile kentsel dirençlilik doğrudan ilişkilidir. Sürdürülebilir ve dirençli kentsel yerleşimlerin elde edilmesine; iklimle mücadelede etkin olmak, dirençli alt yapı oluşturmak, kentleri dirençli, güvenli ve sürdürülebilir kılmak hedefleri bu kapsamda ele alınabilir (SDG11, 2015; UN-SDGs Knowledge Platform, 2019; UN-SDGs, 2019; UNDP-SDG11, 2019; UNPADRRR, 2017: 9).

Yeni Kentsel Gündem (YKG): İklim değişikliğine dirençli kentler bağlamında en güncel belge olan Yeni Kentsel Gündem, 17-20 Ekim 2016'da Ekvator'un Kito kentinde gerçekleştirilen BM HABITAT III Zirvesi sonunda kabul edilmiştir. Belgede kentlerde sera gazı salımına yol açan fosil yakıtların tüketim miktarının sınırlandırılması ve kent planlamasında enerji verimliliğinin esas alındığı yaklaşımların önemi vurgulanmıştır. Fosil yakıtlardan ziyade yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklendiği görülmektedir (UN HABITAT III, 2017).

YKG'de sürdürülebilir yerleşimlerin elde edilmesinde belirlenen hedeflerin kentlerde etkin bir şekilde gerçekleştirilmesine vurgu yapıldığı görülmektedir. Kentsel dirençliliğin sağlanması konusunda YKG'de;

- Dirençli ve sürdürülebilir nitelikte yerleşmelerin desteklendiği (madde 11),
- Kentlerde afet yönetimine ilişkin önlemlerin uygulanacağı, insan kaynaklı afetlere karşı dirençliliğin geliştirilmesinin ve iklim değişikliğiyle mücadelede zararları minimuma indirerek uyum sağlanmasının teşvik edileceği (13/g),
- Temiz enerjileri teşvik ederek, doğa ile uyumlu sağlıklı yaşam biçimlerinin benimsenmesi ile sürdürülebilir tüketim ve üretim kalıplarını teşvik ederek, dirençli kentsel yapılar kurarak iklim değişikliğine uyum ve azaltım tedbirlerini alarak çevresel sürdürülebilirliği sağlamak (14/c),
- İklim değişikliği ile ilgili azaltım ve uyum faaliyetlerinde kaynakların kullanımı ve kentsel dirençlilik gibi öğeler üzerinde doğrudan etkili olduğu (madde 63),
- İklim değişikliği ile mücadele kapsamında etkin mücadele için afetlerden etkilenen kentlilerin yerel bilinç düzeyinin artırılmasının riskten korunma ve direnç oluşturma konusunda önemli olduğu (madde 78),
- İklim değişikliğine uyum ve azaltımda uluslararası, ulusal ve yerel iklim eylemlerini, kentlerin ve tüm yerel paydaşların çabalarının destekleneceğini

bununla birlikte, ilgili tüm sektörlerde sera gazlarının emisyon azaltımı ve iklim değişikliğine karşı direncin oluşturulmasının destekleneceği (madde 79) ifade edilmektedir (UN Habitat-NUA, 2017).

Sendai Afet Riski Azaltım Çerçevesi 2015-2030 (SARAÇ): Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi 2015-2030, 18 Mart 2015 tarihinde, Japonya'nın Sendai kentinde düzenlenen Üçüncü BM Dünya Konferansı'nda kabul edilmiştir. Söz konusu belge, afet riskinin azaltılması, mevcut risklerin tespit edilerek ortadan kaldırılması ve afetlere karşı dirençliliğin artırılması ile daha dirençli kentler meydana getirme doğrultusunda önemli bir adım atılmıştır. İklim değişikliği sonucu ortaya çıkan afet risklerinin yönetimini ele alan SARAÇ kapsamında, 2015-2030'da yedi küresel hedef ortaya konulmuştur. Bu küresel hedefler; kentsel alanlarda, afet nedeniyle oluşan can kaybı ve yaralanmaları önlemek, afetlerin yol açtığı doğrudan ekonomik kayıpları azaltmak, afet riski azaltım faaliyetlerinin ele alınarak; sel ve taşkınlar, aşırı hava olayları, kuraklık, yangın gibi risklere karşı kentsel dirençliliğin sağlanması yönünde önlemler alınması konularını kapsamaktadır (UNDRR, 2019; UN-SDGs Knowledge Platform, 2019)

Paris Anlaşması: Paris Anlaşması'nda temel hedef iklim değişikliğiyle mücadelede sıcaklık artışının sınırlandırılarak iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalan ülkelerin uyum ve direnç kapasitelerinin artırılmasıdır. Anlaşma kapsamında iklim değişikliğine uyum ve azaltım faaliyetlerinin bütünsel, dengeli ve eşit önemde olduğu vurgusu yapılmaktadır. (Madde 7 ve 8) (Paris Agreement, 2015) Anlaşmada vurgulanan uyum kapasitesinin geliştirilmesi konusunda en etkili yöntem; kentsel dirençliliğin desteklenmesidir. (UN Habitat-SUPA, 2017: IX)

Aktarılan uluslararası belgelerin ve çalışmaların kentsel dirençlilik kavramını değişik açılardan ele aldıkları, farklı amaç ve hedefler içerdikleri görülmektedir. Uluslararası alanda iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında hazırlanan bu zemin, yerel yönetim birimlerince her kentin kendine özgü özellikleri dikkate alınarak hazırlanan politikalarla kentsel direnç oluşturulması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

2.2.2. İklim Değişikliğine Dirençli Kent Oluşturulmasında Yerel Düzeyde Yapılabilecek Çalışmalar

Yerel yönetimler iklim değişikliği ile mücadelede aldıkları rol ile kilit bir öneme sahiptir. Bünyesinde barındırdığı yoğun nüfusla iklim değişikliğinin faili ve mağduru olan kentler aynı zamanda en önemli çözüm alanlarından biridir (Baysal, 2019: 4). Dirençli bir altyapı; su, kanalizasyon, yapılar ve ulaşım gibi sistemleri bünyesinde barındıran kentler bu sistemleri onarmayı, geliştirmeyi ve genişletmeyi amaç edinmektedir. Köklü değişimlerin aniden olma imkanının olmamasından dolayı planlanan dönüşüm kademeli olarak gerçekleştirilmelidir (Newman ve Jennings, 2008). Bu kapsamda yerel yönetimlerin iklim değişikliğinin etkilerini hızlı bir şekilde durdurmak ve iklim değişikliğinin sonuçlarına uyum sağlamak amaçlı atılabilecek adımlardan birisi iklim eylem planıdır. Yerel yönetimler, iklim eylem planlarını oluştururken; sorunlar ve paydaşlar belirlenerek sürece dahil edilmeli, hedeflenen sonuçların gerçekleşmesi için yerel iklim şartları belirlenerek o kente ilişkin sera gazı envanteri yapılmalıdır. İklim değişikliği ile mücadelede vizyonun belirlenmesi de önem arz etmektedir. Hedeflenen somut eylemler için finansal kaynaklar ve denetim mekanizmalarının belirlenmesi gerekmektedir. Yasal mevzuat, siyasi yapı, ulusal ve bölgesel düzeydeki mevcut iklim değişikliği politika ve pratiklerinden oluşan fırsat ve engellerin belirlenmesiyle yerel eylem planları oluşturulmalıdır (Baysal, 2019: 6).

İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel yönetim birimleri sektörel ölçekte şu alan ve hedefler kapsamında çalışmalıdır (ÇŞB, t.y.(a): 10):

- İklim değişikliğine karşı yerel yönetimler öncelikle daha az karbon salımı hedeflemelidir. Bunun için yerel yönetimler; enerji verimliliğini desteklemeli, temiz ve yenilenebilir enerjiyi yaygınlaştırmalı, sürdürülebilir çevre ve alt yapı politikaları ortaya koyarak mücadele etmeleri gerekmektedir.
- Yerel yönetimlerin sorumluluğunda olan konut ve iş yerlerinde enerji tüketiminin azaltılmasından, iklim değişikliği konusunda halkı bilgilendirmeye ve motorlu taşıtlara alternatif olacak ulaşım politikaları geliştirmeye kadar geniş bir alanı kapsayan bir çalışma programı geliştirilip yürütülmelidir.

- Kent kaynaklı karbon salımlarını azaltma yönünde sürdürülebilir enerji, ulaşım, konut, arazi planlaması ve atık yönetimi politikaları takip edilmeli ve geliştirilmelidir.
- Enerji tüketim oranının yüzde 75 olduğu kentlerde, fosil yakıtlara bağlı enerji sistemleri yerini yerel ve yenilenebilir enerjiye bırakmalıdır.
- Ulaşım sektörü; küresel karbondioksit salımının yüzde 23'ünden ve toplam küresel sera gazlarının yüzde 14'ünden sorumludur. Bu alanda alınacak önlemlerde amaç, ulaşımı çevreci, sürdürülebilir, temiz, ucuz ve erişilir hale dönüştürmektir. Ulaşımında fosil yakıt kullanımının devam etmesi bu amaçla çelişmektedir. Fosil yakıt tüketimi yerine yenilenebilir enerji ile çalışan taşıtların kullanımı artırılarak sera gazı salım oranı aşağı seviyelere çekilebilmektedir. Böylece ulaşımında enerji verimliliği ve tasarrufu sağlanabilecektir. Ulaşım; yerel otobüsler ve elektrikli arabalar ile sağlanıp, yerleşim alanına uzak yapılarda otopark kullanımına sınırlandırma getirilmelidir. Bu sayede topluma, ulaşımın kendi içerisinde yeterli olabildiği bir sistem benimsetilmelidir (Newman ve Jennings, 2008).
- Binaların inşası, kullanımı ve inşaat malzemelerin üretimi enerjiye bağlı küresel sera gazı salımlarının yüzde 39'unu oluşturmaktadır. Bina altyapılarının enerji verimliliğinin artırılması amacıyla yenilenebilir enerjiye geçilmesi, karbonsuz yapı malzemeleri kullanılarak düşük karbonlu, yeşil ve sağlıklı yapıların inşa edilmesi gibi yollarla sera gazı salımlarının azaltılması mümkün olabilmektedir (Global Alliance for Buildings and Construction, 2018: 14).
- Yeşil alanlar, doğal karbon yutakları olduklarından yeşil altyapının oluşturularak yüzölçümlerinin artırılması, hem karbon salımını azaltacak hem de kentsel ısı ada etkisini ve hava kirliliğini önleyecektir. Kentlerde yeşil altyapı uygulamalarının yaygınlaştırılması, suyun toprağa daha çok ulaşmasını sağlayarak sel ve taşkın oluşumlarını engelleyecek ve su varlığındaki azalışa karşı önlem mahiyetinde olacaktır.
- Kentsel atıkların toplam sera gaz salımında ki payı yüzde 3-4 civarındadır. Katı atık yönetimini sürdürülebilir ve ekolojik hale getirmek; kaynağında müdahale, geri dönüşüm ve geri kazanımın yaygınlaştırılması gibi uygulamaların gerektirdiği alt eylemler yoluyla mümkün olabilmektedir.

Ayrıca arıtılmış suyun yeniden kullanımına gidilmelidir. Kentsel altyapıdaki hasarlar giderilerek şebeke sızıntılarına ve kaçak su kullanımına son vermelidir (Marquez, 2017).

Kentsel alanlarda yerel yönetimlerin sorumluluğundaki bu sektörlerde alınacak önlemler fosil yakıt tüketimini azaltarak, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını yaygınlaştıracaktır. Yapılacak söz konusu azaltım uygulamaları enerji tasarrufu sağlayacaktır. Tüm bu konularda verimliliğin sadece yerel yönetim birimlerince sağlanması mümkün değildir. Yerel yönetim birimleri tarafından kentte yaşayan halk bilinçlendirilmelidir.

Dünya genelinde birçok kent yukarıda sayılan alanlarda planladıkları ve yürürlüğe koydukları eylemlerle iklim değişikliği ile mücadeleye girişmiş durumdadır ve bu sayı her geçen gün artmaktadır. Avrupa’da yaklaşık 600, dünya genelinde ise 9400 farklı ölçekteki kent iklim değişikliğine karşı azaltım ve uyum tedbirlerini uygulamaya koymuş durumdadır. Bu tedbirler belediyeler aracılığıyla, iklim değişikliği ile mücadele kapsamında gerçekleştirilmektedir (Baysal, 2019: 5).

2.3. İklim Değişikliğine Dirençli Kentleşmeye İlişkin İyi Uygulama Örnekleri

Küresel bir sorun olan iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası, ulusal ve yerel ölçekte herkese rol düşmektedir. Yerel yönetimler bu rol paylaşımında en önemli kilit oluşumlardır. Kentlerdeki nüfusun hızla artmasıyla birlikte kentlerin zarar görebilirliğinin de artması yerel yönetimlerin önemini ortaya koymaktadır. Bu bölümde dünyadan iklim değişikliğiyle mücadelede dirençli kent oluşturma mücadelesi veren iyi yerel yönetim uygulamalarına yer verilmektedir. Bu bağlamda Jakarta, Rotterdam, Kopenhag, New York ve Hamburg ele alınacaktır. Seçilen kentler, yoğun nüfuslarıyla ülkelerinin en gelişmiş kentlerindendir. Bu kentlerde alınan önlemler hem ulusal hem de küresel ölçekte olumlu etkilere sahip olacaktır.

2.3.1. Jakarta

Endonezya’nın başkenti ve aynı zamanda ülkenin en büyük kenti olan Jakarta’nın nüfusu 10,2 milyon kişidir. Ülke; düz bir topografya ve çok sayıda nehir deltası arasında kurulmuş olmasından dolayı kent iklim değişikliğine kırılgan bir yapıdadır. Kıyı bölgelerinde ve nehir kenarlarında taşkınlar, kentin yıl boyu 24-33°C’de seyreden yüksek sıcaklıkları, fırtınaları ve aşırı yağışları kentin dirençliliğini

tehdit eden en önemli problemlerdir. İklim değişikliğinin çevresel etkileri beraberinde sosyo-ekonomik hayatı da etkilemiş ve salgın hastalıklar da kentte yaygın hale gelmiştir (UN Habitat, 2015: 60).

İklim değişikliği kaynaklı bu afetlerin etkilerini en aza indirmek, iklim değişikliğine uyum sağlamak kapsamında taşkından korunma ve sürdürülebilir bir kente ulaşmak amaçlanmıştır. Bu kapsamda kentin dirençlilik stratejisini oluşturmak amacıyla; Jakarta 2030 Mekânsal Planı, Jakarta Su Yönetim Stratejisi ve İklim Değişikliğine Uyum 2030 Yol Haritası hazırlamışlardır. Aynı zamanda Kentsel Canlandırma İçin Sosyal Kapsayıcı İklim Değişikliğine Uyum Projesi gerçekleştirilmiştir. Söz konusu proje çalışmaları kapsamında nehir yatağı çalışmaları gerçekleştirilerek taşkınların azaltılmasına katkı sağlanmış ve hastalıkların yayılmasının da önüne geçilmiştir. Söz konusu çalışmalarda Endonezya hükümeti de çalışmalara desteklemiş; projelere ilişkin bilinç oluşturma faaliyetleri gerçekleştirmiştir (UN Habitat, 2015: 60).

Daha çok uyum politikaları doğrultusunda kentin iklim değişikliğine kırılgan noktaları tespit edilerek etkilerinin azaltılmasına yönelik eylemler gerçekleştirildiği görünen ülkede su yönetimi konusunda önemli çalışmalar yapılarak kentsel direncin artırıldığı görülmektedir.

2.3.2.Rotterdam

Rotterdam, Hollanda'nın güney bölgesinde yer alan, yaklaşık 620.000 nüfusa sahip bir kenttir. Rotterdam, en önemli sonuçları kentin dirençliliğini en çok tehdit eden deniz suyu seviyesinde yükselme tehditlerine karşı aldığı görülmektedir. Kentte taşkınlar ve eski altyapılar, kentsel dirençlilik bağlamında sorun teşkil eden diğer alanlardır. Aynı zamanda kent ısı dalgalarında da etkilenmektedir. Kentte fosil yakıt kullanımı üst seviyelerdedir. İklim değişikliğine dirençli kent oluşturma bağlamında Rotterdam'ın stratejisi, iklim değişikliğine uyum, afet riski azaltma faaliyetleri, su yönetiminin planlanma çalışmaları ve halkın aktif olarak sürece katılımının teşvik edilmesi ile yönetişimin geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda öncelikle 100 Dirençli Kentler Ağına üye olunmuştur. Ardından kentin bütününe kapsayan bir Kentsel Dirençlilik Stratejisi hazırlanmıştır. Bütün bu çalışmalarda paydaş katılımına (yerel yönetim çalışanları, akademi, sektör temsilcileri, kamu-özel sektör ortaklıklarının temsilcileri) önem veren bir yönetişim yaklaşımı benimsenmiştir (UN

Habitat, 2015: 40). İklim Uyum Stratejisi'ne göre Rotterdam kent yönetimi, karbon emisyonlarını yarı yarıya azaltmayı ve 2025 yılında yüzde 100 iklim değişikliğine dirençli hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla yatırımların yüzde 80'inin belediye tarafından yapılması öngörülmüştür (World Bank & Korea Green Growth Trust Fund, 2018).

Rotterdam kenti hali hazırda dayanıklı barajlara, taşkın bariyerlerine, kanalizasyon sistemine, kanallar, havuzlar ve pompalar içeren su sistemi gibi bir dizi etkili önlem uygulamaktadır. Kente getirilen yeni çözüm alanlarını; yeni binalarda ekstra su depolama, su meydanları, yenilenebilir enerji kaynakları ve yeşil çatılar, binalar ve dış alanlar için taşkın koruma önlemleri oluşturmaktadır (World Bank & Korea Green Growth Trust Fund, 2018).

Kentte bulunan yerleşimlerin konumlarından dolayı iklim değişikliği kaynaklı deniz seviyesinin yükselmesi tehlikesiyle karşı karşıya kalması bu yönde çabaların gelişmesine zemin oluşturmuştur. İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel yönetimler halka en yakın birimler olmaları dolayısıyla bu yönetişimi en kolay sağlayacak birimlerdir. Kent, özellikle paydaş katılımına verdiği önem ile iyi bir yönetişimi sağlamış ve diğer yerel yönetim birimlerine örnek teşkil etmiştir.

2.3.3.New York

ABD'nin kuzeydoğusunda yer alan New York, şiddetli hava olaylarının daha sık ve yoğun şekilde yaşandığı bir kenttir. Günümüzde New York, yaşadığı iklim değişikliği kaynaklı deniz seviyesinin yükselişi ve yükselen sıcaklıklar ile mücadele etmektedir. Önemli boyutlara ulaşan iklim kaynaklı bu olumsuzluklar kentin özellikle ekonomik altyapısına zarar vermektedir. Bu kent aşırı iklim olayları karşısında; sürekli planlar geliştirerek, yeni politikalar ve stratejiler belirleyerek uyumu sağlayabilmek ve dirençliliğini arttırabilmeyi amaçlamaktadır. Bu bakımdan 2012 yılında meydana gelen Sandy Kasırgası, bu mücadelede önemli bir mihenk taşı olabilir. Atlantik Okyanusu'nda oluşan bu kasırga, ülke tarihinde kayıtlara geçen en ölümcül ve yıkıcı kasırgalardan biri olmuştur. Fırtına dalgaları, özellikle New York'ta caddeleri, tünelleri ve metro hatlarını etkilemiş, kentte ve çevresinde elektrik kesintilerine yol açmış, kentte ciddi tahribat yaratmış ve yüzlerce can ve ciddi boyutta maddi kayıplara neden olmuştur.

Ancak New York eski belediye başkanı Michael Bloomberg döneminde (2002-2013) ve sonrasında, iklim değişikliğiyle mücadelede ve sürdürülebilir planlamada yapılan çalışmalarla iklim değişikliğiyle mücadele etmektedir. Sürdürülebilir bir kent planı olarak ortaya çıkan PlanNYC (New York City/New York Şehri) çerçevesinde 2030 yılına kadar kentin emisyon seviyesini yüzde 30'un altında değerlere indirecek yerel nitelikli birçok girişim başlatılmıştır. Bu yönde Bloomberg yönetimi, Daha Yeşil, Daha Büyük Yapılar Planı (The Greener, Greater Buildings Plan), Temiz Isı Programı (The Clean Heat Program) ve İklim Dayanıklılığı Girişimleri (The Climate Resilience Initiatives) gibi 132 yenilikçi girişim gerçekleştirmektedir. Geçmişe kıyasla New York, girişimleriyle daha enerji etkin hale gelmiş bunun yanı sıra azaltım ve uyum hedefleriyle bağlantılı olarak altyapı yatırımlarını gerçekleştirmiştir. Örneğin,

- Sadece Daha Yeşil, Daha Büyük Yapılar Planı tam anlamıyla hayata geçirildiğinde, 2030 yılına kadar yüzde 10'dan daha fazla sera gazı emisyon azaltımının gerçekleşmesi beklenmektedir.
- Temiz Isı Programı ile doğal gaz ve biyodizel dahil en temiz ısı kaynakları kullanılmaya başlanmıştır.
- Serin Çatılar Programı (NYC Clean Roof Program) kentleri serinletmeyi, enerji kullanımını kesmeyi, maliyeti azaltmayı ve emisyon düzeyini düşürmeyi hedeflemektedir.
- Bir diğer girişim olan Million TreesNYC ile bugüne kadar 750 binden fazla fidan dikilmiştir.

Yerel düzeyde en iyi uygulamaların örnekleri olarak kabul edilen bu gibi girişimler, iklim değişikliğinin etkilerine karşı New York'u iklim değişikliğine dirençli bir kente dönüştürmektedir (The NYC Mayor's Office of Sustainability, 2017)

2.3.4.Kopenhag

Kopenhag İskandinav ülkesi olan Danimarka'nın başkenti ve en kalabalık kentidir. İklim değişikliğine uyum sağlama üzerine uzun yıllardır çalışmakta olan Kopenhag, dünyanın en sürdürülebilir ve yeşil kentlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Kentin geçmişinde meydana gelen gelişmeler, iklim bağlamında belirli tedbirler almayı gerektirmiştir. Bununla birlikte, 2011 ve 2014 yıllarında iklim

kaynaklı hızlı değişiklikler dolayısıyla yaşanan sel olaylarının yarattığı milyonlarca dolarlık maddi zarar, gelecekteki iklim projeksiyonlarına dayalı yeni bir strateji geliştirmeyi gerekli kılmıştır (Gerdes, 2012; The Local, 2014). Kent, IPCC ve diğer mevcut projelerin 30 ya da 40 yıl sonrasına dayalı tahminlerinin artık yetersiz kaldığını ileri sürerek kendine çözüm yolu olarak yeni bir strateji belirlemiştir. Bu doğrultuda 2011 yılında alınan bir karar ile Kopenhag İklim Uyum Planı (Copenhagen Climate Adaptation Plan) kabul edilmiştir. Bu Plan’da benimsenen stratejiye dayalı olarak iklimle ilgili herhangi bir sorunun meydana gelmesi halinde yeni verinin, geliştirilen teknolojiye entegre olmasıyla belirsizliklerle mücadele edebilen bir esneklik mekanizması oluşturulmuştur. Buna göre, taşkın durumunda, eğer hasar tehlikesi yüksekse, bunun için; deniz seviyesinden yüksek binalar inşa etmek, setler kurmak, kanalizasyonun ve atık suların boşaltımına yönelik kapasiteleri genişletme eylemlerinin öncelikli uygulanması gerektiği belirtilmiştir. Hasarı önlemek mümkün değilse, bu kez en aza indirgenmesini sağlayacak tedbirlerin alınmasını, yani yağmur için erken uyarı sistemlerinin, yağmur suyunun depolanabileceği alanların ve su geçirmeyen mahzenlerin kurulmasının gerekliliği ifade edilmiştir. Bununla beraber, kentin direncinin arttırılması gerektiği belirtilmektedir. Sellerle mücadele edebilmek için mahzenlerin donanımlı olması ve hazırda pompaların bulunması gibi tedbirlerden bahsedilmektedir (Gerdes, 2012). Bu plan doğrultusunda yerel yöneticiler kenti korumak amacıyla bir dizi önlemler almışlardır. Bunlar:

Kentte kanalizasyonun yağmur suyundan ayrılması ve sürdürülebilir kentsel drenaj sisteminin oluşturulması amaçlanmıştır. Zararın yaşanmayacağı ya da az olacağı yerlere fazla yağmur sularının taşınması seçenekleri gündeme gelmiştir (Davies, 2017). Yaşanan bu sel olayları, kent yönetiminin asfalt alan ve parkları da iklime uyumlu hale getirme kararı almalarında etkili olmuştur (Cathcart-Keays, 2016). Kentte yeni bir ısıtma sistemi kurarak, geleneksel yöntemlere kıyasla yüzde 70 oranında tasarruf elde etmeyi amaçlamaktadırlar. Kenti ısı adası etkisinden korumak için ise, iyi bir planlamayla mevcut yeşil yapıların korunmasını ve yenilerinin oluşturulması istenmektedir (Miljø Metropolen, 2011). Böylelikle 2025 yılında yeryüzünün ilk sıfır karbon (carbon neutral) başkenti olmayı hedeflemektedirler.

Kentte ilk sıfır karbon başkenti olma hedefi iklimle mücadelede iddialı ve umut verici bir çözüm mekanizması olarak değerlendirilebilir. Ayrıca kentteki ısıtma sistemindeki düzenlemelerle yüzde 70 oranında tasarruf hedefi de binalardaki sera gazı azaltım eylemlerine örnek oluşturabilir.

2.3.5.Hamburg

Hamburg, Almanya'nın ikinci büyük şehri olup aynı zamanda bir eyalettir. Almanya'nın kuzeyinde yer alan kentin nüfusu 3,4 milyon civarındadır (Hamburg Municipality, Urban Development and the Environmet Department, 2009). Kentteki yoğun nüfusun sera gazı salım miktarını artırma riski, kenti iklim değişikliğine kırılgan hale getirmektedir.

Işıldar Yüce'ye göre (2011) Hamburg; atık su, iklim ve çevre yönetimi konularında Avrupa'nın en iyi kenti durumundadır (Yüce,2011: 255). Ulaşım sistemi kentin tamamına entegre edilerek trafik sorunları çözüme kavuşmuştur. Kentte bireysel araç kullanımından ziyade elektrikli otobüsle sağlanan toplu taşıma tercih edilmektedir. Bisiklet yolları kentin coğrafi özelliklerine göre tasarlanarak tüm ulaşım sistemine entegre edilmiştir (HVV, 2018). Kentin arazi kullanımında ise orman ve yeşil alan miktarının yoğunluğu dikkat çekmektedir. Mevcut yeşil alanlara kentlilerin ulaşabilirliği yüksek seviyelerdedir (Ecocity Builders, 2011). Hamburg aynı zamanda 2011 Avrupa Yeşil Başkenti seçilmiştir.

1997'den beri iklim politikası konusunda aktif rol oynayan Hamburg kenti, iklim değişikliği ile mücadele için 2008 yılı itibariyle Başkanlar Sözleşmesi'ne taraftır. 2007-2012 Hamburg İklim Eylem Planı'nı hazırlayan kentin 2030 yılı için uyum çalışmalarına da başlanmış, ortaya konan yüzde 40 azaltım hedefi ile iklim eylemi tüm kentin tamamı için görev kabul edilmiştir. İzleme programı olarak Master Plan İklim Eylemi, 2013 yılı Haziran ayında senato tarafından onaylanmıştır (covenantofmayors.eu, 2018).

Dünya'nın güneş enerjisi üreten en önemli firmaları Hamburg'ta bulunmaktadır ve en büyük fotovoltaiik çatı sistemleri ise yerel bir firma tarafından kurulmuştur. Etraftaki park ve bahçelerdeki organik atıklardan biyo-kütle enerjisi de üretilmektedir. Hamburg'un ihtiyacı olan enerjinin tamamı yerel bir şirket tarafından 2009 yılından beri karşılanmaktadır (Hamburg, 2011: 32-33). Hamburg, iklim değişikliği azaltım hedefleri doğrultusunda; 2020 yılı için ulusal CO₂ miktarını yüzde

40, 2030 yılı için yüzde 50 ve 2050 yılına kadar da yüzde 80 azaltmayı hedeflemiştir. Uyum kapsamında ise yönetim ve sivil toplum örgütleri için iklime uyumu daima gündemde tutmak, eylemlerin kentle bütünleşmesini sağlamak ve en nihayetinde ise iklim değişikliğine dirençli bir kent oluşturmak amaçlanmıştır. Kısaca 21. yüzyılın en önemli sorunu olan küresel iklim değişikliği sorunuyla ilgili sorumlulukların bilinciyle örnek teşkil edecek adımlar atılmıştır (Hamburg, 2011: 20-21).

Hamburg, yoğun nüfusuna rağmen sera gazı azaltım hedeflerindeki yüksek oranlar, yeşil alanlara verdiği önem, atık ve ulaşım konusu gibi hemen her alandaki uygulama ve hedefleriyle tam anlamıyla iklim değişikliğine dirençli kent örneği oluşturmaktadır. İklimle mücadelede yerel kaynaklardan yararlanılması ve diğer katılımcılarla ortak paydada bulunması yine dikkat çeken uygulamalardır.

İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında iyi uygulama örnekleri ortak paydada değerlendirildiğinde; ülkelerinin en gelişmiş ve en kalabalık kentleridir. Geçmişlerinde yaşamış oldukları iklim değişikliği kaynaklı afetler, yerel yönetimler tarafından önlem alınmasını gerekli kılmıştır. İklim değişikliğine karşı kentlerin kırılganlıkları tespit edilerek genellikle uyum politikaları çerçevesinde çözüm mekanizmaları geliştirmişlerdir. Coğrafi konumlarından dolayı genellikle kıyı alanlarına yerleşmiş olmaları su yönetimi alanında stratejiler oluşturmalarını gerekli kılmıştır. Yerel ve yenilenebilir yakıt ve malzemelerin kullanımını desteklemeleri, azaltım hedeflerini oldukça yüksek belirlemeleri, yönetim ve katılıma önem vermeleri öne çıkan politikalardır.

Bir sonraki bölüm iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulmasında yerel politikaların rolü Türkiye üzerinden ele alınmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE DİRENÇLİ KENTLER OLUŞTURULMASINDA YEREL POLİTİKALARIN ROLÜ

Günümüzde nüfusun kentsel alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir. Türkiye’de artan kentsel nüfus ve sunulan kentsel hizmetlerin çeşitlenmesi sera gazı emisyonlarının büyük ölçüde kentsel kaynaklı olmasına yol açmaktadır. 30 büyükşehir, 51 il ve 1399 ilçe belediyesi ile 82 milyon 3 bin 882 nüfusu olan ülkemizde özellikle büyükşehirlerin sera gazı emisyonlarını azaltarak ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlayarak iklim değişikliğine direnç göstermesi önem arz etmektedir (Talu, 2019: 54; TÜİK, 2019).

Bu bölümde; ilk olarak Türkiye’nin iklim değişikliği ile mücadelede küresel düzeydeki sorumlulukları ele alınacaktır. Daha sonra Türkiye’de iklim değişikliği konusunun ulusal politika belgelerinde nasıl ele alındığı, konuya ilişkin merkezi düzeydeki yasal-kurumsal düzenlemelerin neler olduğuna değinilecektir. Türkiye’nin iklim değişikliğiyle mücadelede yerel düzeyde yaptığı çalışmalar ve iklim değişikliğine dirençli kent oluşturulmasında Türkiye’den iyi uygulama örnekleri bu bölümde yer alan diğer konulardır. Bu örneklerden hareketle yerel yönetimlerin iklimle mücadelede dirençli kent oluşturmalarında aksayan yönler tespit edilip politika önerileri sunulacaktır. Bu örnekler kentleşme oranının yoğunlaştığı ve iklim değişikliği ile mücadelede yerel eylem planlarını oluşturarak diğer il ve ilçe belediyelerine öncü olan Gaziantep, Bursa, Denizli, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Kahramanmaraş, Muğla ve Antalya Büyükşehir Belediyeleri’dir.

3.1.Türkiye'nin İklim Değişikliğiyle Mücadelede İzlediği Uluslararası Politikalar

Türkiye’nin iklim değişikliği ile mücadele süreci, 1992 yılında yapılan Rio toplantısında anlaşmaya varılan BMİDÇS ile başlamıştır. İlgili sözleşmede Türkiye, Ek-I ve Ek-II listelerinin her ikisine de dahil edilerek hem sera gazı azaltım yükümlülüğü alacak hem de geliştirmekte olan ülkelere finansal, teknolojik ve kapasite geliştirme desteği sağlayacaktı. Türkiye’nin devamlı olarak konumuna itiraz etmesi ile 2001 yılında Ek-II gelişmiş ülkeler listesinden çıkarılmış ve “özel koşulları tanınan” bir ülke olarak Ek-I ülkeleri listesinde kalmıştır. Bu karar sonucu Türkiye 24 Mayıs 2004 tarihinde sözleşmeye taraf olmuştur. Ancak bu konumlama sorunu

Türkiye'nin iklimle mücadele sürecini ulusal düzeyde zayıf bırakmış, ülkemiz esneklik mekanizmalarından yararlanamamıştır. Bu durum dolayısıyla ülkede iklim değişikliğiyle ilgili farkındalık oluşturmada geç kalınmıştır (Karakaya; 2008: 13).

Türkiye, halen Ek-I'de yer almakta olup, diğer Ek-I Tarafları gibi, sera gazı yutaklarını korumak ve geliştirmek, sera gazı emisyonlarını sınırlandırmak; ayrıca, iklim değişikliğini önlemek için aldığı önlemleri ve izlediği politikaları ile mevcut sera gazı emisyonlarını ve emisyonlarla ilgili verileri BMİDÇS'ne bildirmekle yükümlüdür (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018a).

Türkiye'de iklim değişikliğine ilişkin politika süreci 2004 yılında sözleşmeye taraf olduktan sonra başlamıştır. Sera gazı envanterleri çıkartılmış, uluslararası bildirimler, strateji ve eylem planları hazırlanmıştır. 2006-2007 yıllarında yaşanan kuraklık ve AB müzakere sürecinin devam etmesi gibi etkenler Türkiye'nin 2009 yılında Kyoto Protokolü'ne taraf olması ile sonuçlanmıştır (Şahin, 2014: 29). Türkiye 1997 yılında Kyoto Protokolü'nün kabulünde sözleşmeye taraf olmadığı için Protokolde sayısallaştırılmış sera gazı azaltım veya sınırlama yükümlülüğü bulunmamaktadır (ÇŞB, 2012). Ancak, Türkiye protokolün bütün Ek-I ülkeleri için geçerli olan ulusal bildirim ve sera gazı envanteri hazırlamakla yükümlüdür (csb.gov.tr, 2020).

Kyoto Protokolü'nün 2020 yılı itibariyle sonlanacak olması ile 2020'den sonra geçerli olacak olan Paris Anlaşması 2015 yılında Yirmi Birinci Taraflar Konferansı'nda kabul edilmiştir. Türkiye anlaşmayı 2016 yılında imzalamış, fakat henüz taraf olmamıştır. Türkiye anlaşmaya taraf olmamasına rağmen Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanını(INDC) 2015 yılında Sözleşme Sekreteryası'na sunmuştur. Bu beyana göre sera gazı emisyonlarının 2030 yılındaki referans senaryoya göre artıştan yüzde 21 oranına kadar azaltılması öngörülmüştür (ÇŞB, 2018a). Azaltım kapsamında yer alan sektörler enerji, endüstriyel prosesler, tarım, arazi kullanım değişikliği, ormancılık ve atık olarak belirlenmiştir (Kahramanmaraş, 2017).

3.2. Türkiye'nin Merkezi Düzeydeki İklim Değişikliği Politikaları

Türkiye'de iklim değişikliğinin etkilerinin hissedilmesi ile merkezi düzeyde politika üretme süreci başlamıştır. Ulusal politikalar, uluslararası anlaşmalar ile desteklenmiş, uluslararası anlaşmalarda taahhüt edilen sorumluluk ve yükümlülükler doğrultusunda sürekli olarak revize edilmiştir. Yani birbiri ile entegre olması gereken

politika üretme süreci başlamıştır. Bu bölümde ulusal düzeyde hukuki ve kurumsal yapı ortaya konulmaktadır.

3.2.1. İklim Değişikliğine İlişkin Kurumsal Yapılanma

İklim müzakereleri için hazırlık çalışmalarını yürütme görevi Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın sorumluluğundadır. Bakanlığın iklim değişikliği ile ilgili görevleri “iklim değişikliği ile ilgili iş ve işlemleri yürüterek bununla ilgili gerekli tedbirlerin alınması için plan ve politikaları belirlemek.” şeklinde ifade edilmiştir. Hizmet birimlerinden Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, “küresel iklim değişikliği ve ozon tabakasının incelmeleri ile ilgili tedbirlerin alınmasına yönelik plan, politika ve stratejilerin belirlenmesine ilişkin çalışmaları yapmak amacıyla diğer kurum ve kuruluşlarla koordinasyon sağlamak.” bendiyle iklim değişikliği konusunda doğrudan görevlendirilmiştir. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün görevleri arasında bulunan, temiz enerjiye ve ulaşım sektörüne yönelik düzenleme, çevre kirliliğinin önlenmesi, atık yönetimi gibi iklim değişikliği yönünden önemli maddeler dikkat çekmektedir.

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü'ne bağlı İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı ile İklim Değişikliğine Uyum Dairesi Başkanlığı bulunmaktadır. İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı, ÇŞB'nin faaliyetlerini, Türkiye'nin Ulusal Bildirimler ve İki Yıllık Raporlar hazırlanması gibi uluslararası yükümlülükleri çerçevesinde yürütmektedir. İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı, Türkiye'nin odak noktası olarak BMİDÇS'ne karşı sorumluluk taşımaktadır (ÇŞB, 2018b: 75).

İklim değişikliği ile bağlantılı konularda ulusal koordinasyonu sağlayan Bakanlık, BMİDÇS Sekreteryası'na sorumlu Ulusal Odak Noktası'dır. İklim değişikliğiyle ilgili temel politika belgeleri olan “Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi 2010-2023”, “Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 (İDEP)” Bakanlığın koordinatörlüğünde hazırlanmıştır (Talu ve Kocaman, 2019: 83).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2018-2022 Stratejik Planı, çevresel sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği eylemlerinin kentleşme politikaları ile bütün olarak ele alınmasına yönelik bir plandır. Stratejik Plan'ın; çevresel kaliteyi artırmaya yönelik çalışmalar yapmak, iklim değişikliğine karşı mücadele etmek, iklim değişikliğinin etkilerine karşı dirençli kentler oluşturmak, uluslararası

sorumluluklarını yerine getirmek, kamu kurumlarında “sıfır atık” projelerini çoğaltmak, çevresel açıdan sürdürülebilir kentsel alanların oluşturulmasında yerel yönetimleri desteklemek gibi hedefleri bulunmaktadır (ÇŞB, 2018b: 84). Hedefe ulaşmak için gereken ihtiyaçlar arasında, Türkiye’nin iklim değişikliğiyle mücadelede uluslararası çabalarda yer alması için kurumsal bir yapının oluşturulması ihtiyacı vurgulanmış ve 2001 yılında İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu (İDKK) kurulmuştur. Bununla birlikte 2012 yılında Hava Emisyonları Koordinasyon Kurulu (HEKK) kurulmuştur. 2013 yılında her ikisi İklim Değişikliği ve Hava Yönetimi Koordinasyon Kurulu (İDHYKK), adı altında birleştirilmiştir. İklim değişikliğine karşı mücadele için karar ve önlemler almak hava kirliliğini önleme kurulun sorumluluğundadır (ÇŞB, 2018b: 69).

İDHYKK, ilgili kurum ve paydaşları dahil ederek geniş katılım ve temsili hayata geçirmek için yapılandırılmıştır. Kurulun üyeleri arasında çeşitli bakanlıklar ile Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Türk Sanayici ve İşadamları Derneği (TÜSİAD), Müstakil Sanayici ve İşadamları Derneği (MÜSİAD), Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ve Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) yer almaktadır. Bunun yanı sıra, İDHYKK’nda yer alan Bakanlıklar başta olmak üzere tüm kurumların, iklim değişikliği konusundaki çalışmalarını yürüten kendi birimleri mevcuttur. Sera gazı emisyonlarını azaltmayı ve iklim değişikliğine karşı direnci arttırmayı hedefleyen politika ve önlemler İDHYKK’nda alınan kararlar çerçevesinde geliştirilmektedir. İDHYKK’nu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı koordine etmektedir (Talu ve Kocaman, 2019: 86).

3.2.2. İklim Değişikliğine İlişkin Yasal Çerçeve

İklim değişikliği ile mücadelede politika araçları içerisinde yasal düzenlemeler önemli bir yere sahiptir. Kanun hükümlerinde iklim değişikliğini doğrudan ve dolaylı olarak ilgilendiren düzenlemeler mevcuttur. Bu başlık altında, konuyla ilgili kanunların iklim değişikliği ile mücadeleye katkısı ele alınacaktır. 1982 anayasası, Çevre Kanunu, Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliğine İlişkin Kanunlar, Sera Gazı Emisyonlarına İlişkin Yönetmelik ve Tebliğler ve diğer sektörel mevzuat kısaca ele alınacaktır.

İklim değişikliğine yol açan enerji, ulaşım, tarım başta olmak üzere sektörlerin çeşitlilik göstermesi, iklim değişikliğiyle mücadeledeki yasal düzenlemelerin de

çeşitlilik göstermesine yol açmıştır. Türkiye’de “İklim Değişikliği” adını taşıyan doğrudan bir kanun bulunmamakla birlikte iklim değişikliği ile mücadeleye dolaylı katkı sağlayan çeşitli yasalar çıkarılmıştır.

Türkiye’nin küresel düzeyde yapılan sözleşmelere taraf olmadan önce de yasa ve yönetmeliklerinde çevreye ilişkin bazı hükümler bulunmaktaydı. 1982 Anayasası’nın 56. Maddesinde “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir.” şeklinde çevre ele alınmış, çevresel sorumluluk tüm birey ve kuruluşlara yüklenmiştir. 09/08/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu yürürlüğe girmiştir. Kanunun amacı, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda çevrenin korunmasını sağlamaktır. Kanunda; Bakanlıklar, yerel yönetimler, meslek odaları, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlara çevrenin korunması, bozulmasının ve kirliliğin önlenmesine dair yükümlülükler verilmiştir. Çevre politikalarının oluşturulmasında katılımı şart koşan Kanun’da hava kirliliğinin önlenmesi, hava kalitesinin korunması ve hava kirliliğine ilişkin idari nitelikteki cezalar da mevcuttur. “Kirlenme ve bozulmanın önlenmesi, sınırlandırılması, giderilmesi ve çevrenin iyileştirilmesi için yapılan harcamalar kirleten veya bozulmaya neden olan tarafından karşılanır.” Diyerek kirlilikte sorumluluk kirlene yüklenmiştir (Çevre Kanunu, 1983: md.3). Ayrıca gerçekleşmesi beklenen proje ve planların çevreye karşı etkilerinin belirlenmesi, olumsuz etki ile karşısında bu etkilerin çevreye zarar vermelerini engellemek amacıyla alınacak önlemleri kapsayan çevresel etki değerlendirme faaliyetlerinde iklim değişikliği ile mücadele çalışmaları yer almaktadır (Çevre Kanunu, 1983: md.18).

Kanun’da kapsamlı değişiklikler yapan 26/04/2006 tarihli ve 5491 sayılı Çevre Kanunu ile sürdürülebilir çevre, kalkınma ilkelerine uyum, enerjinin verimli kullanılması, atıkların geri dönüşümü, çevre dostu teknolojilerin kullanılması ortak payda olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte çevreye ilişkin eğitim ve kamuoyunun bilinçlendirilmesi ile ilgili yeni hükümler bulunmaktadır. Yeni kanunla birlikte iklim değişikliğine ilişkin farkındalığın arttığı görülmektedir (Ateş, 2019: 553). 7153 sayılı Kanun’la yapılan ve 10/12/2018 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren değişiklikte ise iklim değişikliğinin neden ve sonuçları ile etkilerine uyuma ilişkin değerlendirmelere yer verilmiştir. Kanun metninde, iklim değişikliği konusu

düzenlememekle birlikte iklim değışikliğı, karbon ticareti ve emisyon ücreti ifadeleri yer almaktadır (Talu ve Kocaman, 2019: 68)

2005 yılında yürürlüğe giren 5346 sayılı “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun”da sera gazı emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının elektrik enerjisi üretiminde kullanımı temel amaçlarından (Ateş, 2019: 556). 2007 yılında enerjinin verimli bir şekilde kullanılması ile enerjinin etkin kullanımı, kaybın önlenmesi, çevrenin korunması ve böylelikle iklim değışikliğinin önlenmesi amacıyla 5627 sayılı “Enerji Verimliliğı Kanunu” yürürlüğe girmiştir. Enerji Verimliliğı Kanunu’nun amaç ve kapsamıyla ilgili önemli belgeler arasında Enerji Verimliliğı Stratejisi (2012-2023) ve Ulusal Enerji Verimliliğı Eylem Planı (2017-2023) bulunmaktadır. Enerji verimliliğine ilişkin enerji politikası hedeflerinin yer aldığı belgelerde, Türkiye’nin enerji tüketiminin azaltılmasını hedeflemektedir. 2016 yılında yürürlüğe giren “Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yönetmeliğı”, yenilenebilir enerji yatırımlarını desteklemek ve yenilenebilir üretim varlıklarının yerel üretimini sağlamak için yeni bir yatırım modeli getirmiştir (ÇŞB, 2018b: 77).

Sera Gazı Emisyonlarına İlişkin; 2013 yılında “Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliğı” yürürlüğe girmiştir. Gönüllü karbon piyasaları; hükümetlerin iklim değışikliğı ile mücadele hedefleri ve politikalarından bağımsız olarak geliştirilmiş, iş dünyasından, yerel yönetimler, STK ve bireylere kadar ilgili her kesimin karbon denkleştirme amacı ile katılım sağlayabileceğı niteliğe sahip piyasalardır. Tebliğ ile Türkiye’de sera gazı emisyonlarının azaltılması ve karbon sertifikası almak için geliştirilen projelerin güncel bir şekilde kayıt edilip izlenmesi hedeflenmektedir (ÇŞB, 2013). 2014 yılında “Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Hakkında Yönetmelik” Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Yönetmeliğe göre, elektrik ve buhar üretimi, petrol rafinerileri, petrokimya, çimento, demir-çelik, alüminyum, tuğla, seramik, kireç, kağıt ve cam üretimi gibi enerji yoğun sektörlerin imalat sektörü temsilcileri yıllık sera gazı emisyonlarını düzenli olarak raporlar ve doğrular (ÇŞB, 2018b: 76).

Binalarda Enerji Verimliliğine İlişkin; 2008 yılında yürürlüğe giren “Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğı”, ülkede daha verimli bina stoğı oluşturmak için önemli bir basamak olmuştur. Yönetmelik; binaların “enerji kimlik belgelerinin” hazırlanması; yenilenebilir kaynaklardan enerji arzı sağlanması, ulusal bina

envanterinin hazırlanması ve güncellenmesi; kamuda binalarda enerji verimliliği hususunda farkındalığın oluşturulması gibi konuları kapsamaktadır. 2017 yılında “Binalar ve Yerleşim Alanları için Yeşil Sertifikalar Yönetmeliği” yürürlüğe girmiştir (ÇŞB, 2018b: 78).

Ulaştırma Sektöründe Enerji Verimliliğine İlişkin; 2008 yılında “Ulaştırmada Enerji Verimliliğinin Arttırılmasına İlişkin Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik” yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik, enerji verimliliğini artırmak için motorlu taşıtların birim başına yakıt tüketimini azaltmak, taşıtlarda verimlilik standartlarını yükseltmek, toplu taşımayı yaygınlaştırmak ve trafik akışını düzenlemeye ilişkin usul ve esasları belirlemektedir (ÇŞB, 2018b: 80).

Tarım Sektöründe Enerji Verimliliğine İlişkin; 1998 yılında yürürlüğe giren 4342 sayılı “Mera Kanunu”, Meraların geliştirilmesinde, metan emisyonunu azaltabilecek bitki türlerinin belirlenmesi ve kullanılması, hayvancılıktan kaynaklanan sera gazı emisyonlarının azaltılması hedeflerini kapsamaktadır. 2004 yılında yürürlüğe giren 5262 sayılı Organik Tarım Kanunu, tüketicilere güvenilir, kaliteli ürünler sunmak ve tarımsal üretimde gübre kullanımının kontrolünü sağlayarak N₂O(diazot monoksit) emisyonunun azaltımında önemli katkı sağlar. 2005 yılında yürürlüğe girmiş olan 5403 sayılı “Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu” ile toprak kaybını ve kalite kaybını önleyerek toprağın korunmasını ve geliştirilmesini amaçlamaktadır (ÇŞB, 2018b: 81).

Atık Sektörüne Enerji Verimliliğine İlişkin; 2010 yılında “Evsel ve Belediye Arıtma Çamurunun Kullanımına İlişkin Yönetmelik” ve “Düzenli Depolama Yönetmeliği”, Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. Yönetmelik uyarınca, depolama sahasında depolanacak olan biyobozunur atıkların miktarı düşürülecektir. 2011 yılında “Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği”, Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Yönetmelik, cam, plastik, metal, kağıt/mukavva ve ağaç gibi malzemeler için yıllık geri kazanım hedeflerini belirlemektedir. 2015 yılında “Atık Yönetimi Yönetmeliği” yürürlüğe girmiştir. Bu Yönetmelik ile yan ürün tanımı, yetkili makamların tespiti, ruhsatlandırma ve kayıt makamları, tüm atık türlerinin kayıtlarının saklanması ve atıkların taşınması atık yönetimi mevzuatına dahil edilmektedir (ÇŞB, 2018b: 82).

Genel olarak Türkiye’de iklim değişikliğine ilişkin mevzuat değerlendirildiğinde, sera gazı azaltımına ve uyuma ilişkin birçok yasal düzenlemenin bulunduğu görülmektedir. Yasal düzenlemelerin varlığına rağmen Türkiye sera gazı üretiminde on beşinci sıradadır (indytürk.com, 2019). Bu durum çevre politikası araçlarından biri olan yasal düzenlemelerin denetiminin sorgulanması gereğini ortaya çıkarmaktadır.

3.2.3.Ulusal Politika Belgelerinde İklim Değişikliği

Bu başlık altında kalkınma planları, Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi ve İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı incelenerek Türkiye’nin iklim değişikliğine ilişkin izlediği politika ortaya konulmaya çalışılmıştır.

3.2.3.1.Kalkınma Planlarında İklim Değişikliği

Türkiye 1990’lı yıllardan beri iklim değişikliğiyle ilgili çalışmalar yürütmekle birlikte 2001-2005 yıllarını kapsayan Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile iklim değişikliği kamu politikaları arasına girmiştir. İklim değişikliği, Plan’ın sekizinci bölümde “çevre” alt başlığı içinde irdelenmiştir. Bu başlık altında ilk olarak mevcut durumda, hızlı kentleşme dolayısıyla doğal kaynaklar üzerinde baskı, atık miktarları ve diğer çevresel sorunların arttığı ifade edilmiştir. Konuya ilişkin Çevre Bakanlığı ile diğer ilgili bakanlıklar ve yerel yönetimlerin yetki ve sorumluluklarının düzenlenmesine ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır. Daha sonra amaçlar, ilkeler ve politikaların ele alındığı kısımda çevre yönetim araçlarının kullanımında etkinlik sağlanacağı, çevre politikalarının ekonomik ve sosyal politikalarla bütün olarak ele alınması gerekliliği üzerinde durulmuştur. Ulaştırma, enerji, sanayi ve konutlardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını kontrol altına almak adına enerji verimliliğinin artırmak ve tasarruf sağlamak yönünde düzenlemeler taahhüt edilmiştir (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000a).

İklim değişikliğine ilk defa açık bir vurgu yapmış olan bu plan ile birlikte iklim değişikliği için özel ihtisas komisyonu kurularak bir rapor hazırlanmıştır. Raporda iki ana hedef belirlenmiştir. Bunlardan biri “ülkemizin üzerine düşen sorumlulukları çerçevesinde ve ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi altında BMİDÇS sürecine katılmak, diğeri ise gazı emisyonlarını azaltmaktır (Devlet Planlama Teşkilatı, 2000b).

2007-2013 dönemini kapsayan Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda Türkiye'nin kendi koşullarına uygun olarak sera gazı azaltımı politika ve önlemlerinin yer aldığı bir İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı hazırlanmıştır. Dokuzuncu Kalkınma Planı ile birlikte hazırlanan özel ihtisas komisyonu raporlarında iklim değişikliği için ayrı bir rapor hazırlanmamış, iklim değişikliğine, çevre özel ihtisas komisyonu raporu içerisinde yer verilmiştir (Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2006).

2014-2018 yıllarını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı, iklim değişikliğine en çok vurgu yapan plan olarak değerlendirilmektedir. Burada, ilk kez iklim değişikliği ve çevre başlıklı bir bölüm ele alınmış olup afetlerin iklim değişikliğinin bir sonucu olarak görüldüğü ifade edilmiştir. Eko-verimlilik, yeşil büyüme ve temiz üretim gibi kavramlara da yer verilen bu planda uyum politikaları adı altında su kaynakları ve afetler ele alınmıştır. Bu da iklim değişikliğinde risk azaltımından daha çok uyumun öne çıkmaya başladığını göstermektedir (Şahin, 2014: 37). İklim değişikliği politikaları kapsamında incelenen enerji, sanayi, tarım, ulaştırma, inşaat, hizmetler ve kentleşme gibi alanlarda iklim kavramı tanıtılmaktadır. Plana göre, iklim değişikliği ile mücadele ve uyum, ulusal şartlar dahilinde “ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesince sürdürülecektir. Plan, yerel enerji kaynaklarının önemini vurgulamaktadır (ÇŞB, 2018b).

2019-2023 yıllarını kapsayan On Birinci Kalkınma Planı'nda “İklim Değişikliği, Gıda Güvenliği ve Suyun Etkin Kullanımı” başlığı altında Türkiye'nin coğrafi konumu dolayısıyla iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkelerden biri olduğu ve iklim değişikliğiyle mücadelede izleyeceği politikaların, emisyon artışının sınırlandırılması ile yeşil büyüme yönünde olduğu ifade edilmiş ve uyum çalışmalarının önemi vurgulanmıştır. Buharlaştırma kaynaklı su kayıplarının önlenmesinde yer altı su havzalarının oluşturulması yönünde çalışmalara yer verileceği bildirilmiştir. Ayrıca Paris Anlaşması kapsamında ülkelerin taahhüt ve uyum seviyelerinin küresel hedefleri gerçekleştirmede yeterli olmadığı eleştirisi yapılmıştır.

“Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre” başlığı altında hızlı artan nüfusun faaliyetleri sonucu sera gazı emisyonlarının artırmasıyla çevre ve doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı artırdığı ve iklim değişikliğine yol açtığı bu yüzdende afetlerin arttığı ifade edilerek kentlerle iklim değişikliği arasındaki çift yönlü etkileşime işaret edilmiştir.

Plan'da ayrıca “Talebin ve tüketimin arttığı dünyada sürdürülebilir çevre ve doğal kaynak yönetimi ile yaşanabilir kentlerin inşası gittikçe önem kazanmaktadır.” Cümlesi ile iklim değişikliğine dirençli kentlere atıf yapıldığı görülmektedir. Kentlerin sürdürülebilir gelişiminin sağlanması için gerçekleştirilecek; erişilebilir yüksek bağlantılı kentsel ulaşım sisteminin kurulması, iklim değişikliğine karşı dirençli alt yapı, bütünleşik kentsel planlama ve tasarım yapılması gibi çalışmalarda, tüm paydaşların katılımının gerekliliğine işaret edilmiştir.

“Şehirleşme” alt başlığında; yeşil şehir vizyonu esas alınmış ve bu doğrultuda iklim değişikliğine uyum adına şehirlerde Millet Bahçeleri yapılacağı ve yeşil alanların artırılacağı belirtilmiştir. “Konut” alt başlığında; sürdürülebilir, iklim değişikliğine dirençli, temel altyapı hizmetlerine sahip konuta erişiminin sağlanması temel amaç olarak belirlenmiş ve kalkınma planlarında ilk kez ‘direnç’ kavramı kullanılmıştır (On Birinci K.P, 2019)

3.2.3.2. Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi Ve İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı

Kopenhag'da taslağı hazırlanan ve 2010 yılında tamamlanan "Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi (2010–2020)" Türkiye'nin iklim değişikliğine ilişkin temel pozisyonunu ortaya koymuştur ve yayımlandığı yıldan bu yana geçerliliğini korumuştur. Bu kapsamda Türkiye'nin iklim değişikliği kapsamındaki ulusal vizyonu; enerji verimliliğini yaygınlaştırmak, iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla bütünleştirmek, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmak; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartlarına uygun olarak aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle tüm ülke vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile refah sunabilen bir ülke olmak şeklinde ifade edilmiştir. Bu belge, 2010-2020 yılları arasında iklim değişikliği ile ilgili yapılacak olan çalışmalara rehber olmak ve bu konudaki temel politikaları belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Belgede, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi esas alınarak Türkiye'nin ulusal ve uluslararası kaynaklar yardımıyla gerçekleştirebileceği azaltım, uyum, finansman ve teknoloji politikaları yer almaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016b: 100).

Dokuzuncu Kalkınma Planı ve Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi uyarınca İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı(İDEP), Çevre ve Şehircilik

Bakanlığı'nın koordinasyonu ile İDKK üyeleri ve ilgili diğer paydaşların yer aldığı geniş bir grup ile birlikte hazırlanarak Temmuz 2011'de yayınlanmıştır. Plan, Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi hedefleri doğrultusunda sera gazları emisyonlarının kontrolü ve uyum çalışmaları için eylemler sunarak bu eylemlerin hayata geçirilmesi doğrultusunda sorumluları ve zamanlamayı tanımlamaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016b: 100). İklim değişikliğinin etkilerinden korunmak ve mücadele amacıyla Ulusal Eylem Planı kapsamında; enerji, yapı ve binalar, sanayi, ulaştırma, atık, tarım, arazi kullanımı ve ormancılık sektörlerinde belirli azaltım hedefleri belirlenmiştir. Bunun yanında; su kaynakları yönetimi, tarım sektörü ve gıda güvencesi, ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve ormancılık alanlarında, doğal afet risk yönetimi, insan sağlığı alanında uyum hedefleri ele alınmıştır.

İDEP, sera gazı azaltımı için sektörel eylem planlarını ortaya koyması açısından önemli bir belge olmasına rağmen; amaç, hedef ve eylemlerinde sayısal olarak bir hedef belirlememiş olması ve iklim değişikliği ile mücadeleden ziyade mevcut büyüme politikalarının devamı niteliğinde bir plan olarak görülmesi nedenleri ile eleştirilmektedir. İDEP'nin hazırlanması sürecinin yeterince şeffaf ve katılımcı olmaması da eleştirilen durumlardandır (Talu, 2015: 337-340).

3.3.Yerel Politikaların Rolü

Enerji tüketimi, atık, su, ulaşım, sanayi ve binalar kapsamında sunulan kentsel hizmetler iklim değişikliğine yol açmaktadır. Bu hizmeti sunma görevi kentlerde yerel yönetimlerin sorumluluğundadır.

5393 sayılı Belediye Kanunu'nda tanımlanan 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; şehir içi trafik; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut hizmetlerini yapar veya yaptırır.

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.

g) Katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak ve yaptırmak (Belediye Kanunu, 2005).

Aynı zamanda, yerel yetkiler açısından mevzuata bakıldığında, Belediye Kanunu Md. 15-b'ye göre belediyeler “Kanunların belediyeye verdiği yetki çerçevesinde yönetmelik çıkarmak, belediye yasakları koymak ve uygulamak, kanunlarda belirtilen cezaları vermek” ile görevlidir. Bu konuda büyükşehirlerin yetkileri kendi kanunları olan 6360 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu çerçevesinde daha kapsamlıdır. Bu anlamda, yerel yönetimler mevcut kanunları çerçevesinde iklim değişikliği ile mücadele için atık, bina, enerji vb hizmet alanlarındaki iklimle bağlantılı sektörlerde hedefler koymak, bu konularda yerel organlarında hukuki düzenlemeler yapmak, çeşitli uygulama araçları oluşturmak ve bizzat uygulamalar yapmak konusunda çeşitli yetkilere ve görevlere sahiptir. Hizmet alanlarındaki sektörlerle ilişkin de kanun yönetmelik ve tebliğlerle desteklenmektedirler (Algedik, 2013: 21).

Resmî Gazete'nin 8 Nisan 2020 tarihli sayısında yayınlanan “Belediye ve Bağlı Kuruluşları ile Mahalli İdare Birlikleri Norm Kadro İlke ve Standartlarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile Büyükşehir Belediyelerinde “İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı”, il ve ilçe belediyelerde ise “İklim Değişikliği Şube Müdürlüğü” kurulmasına karar verilmiştir (yeşilekonomi, 2020).

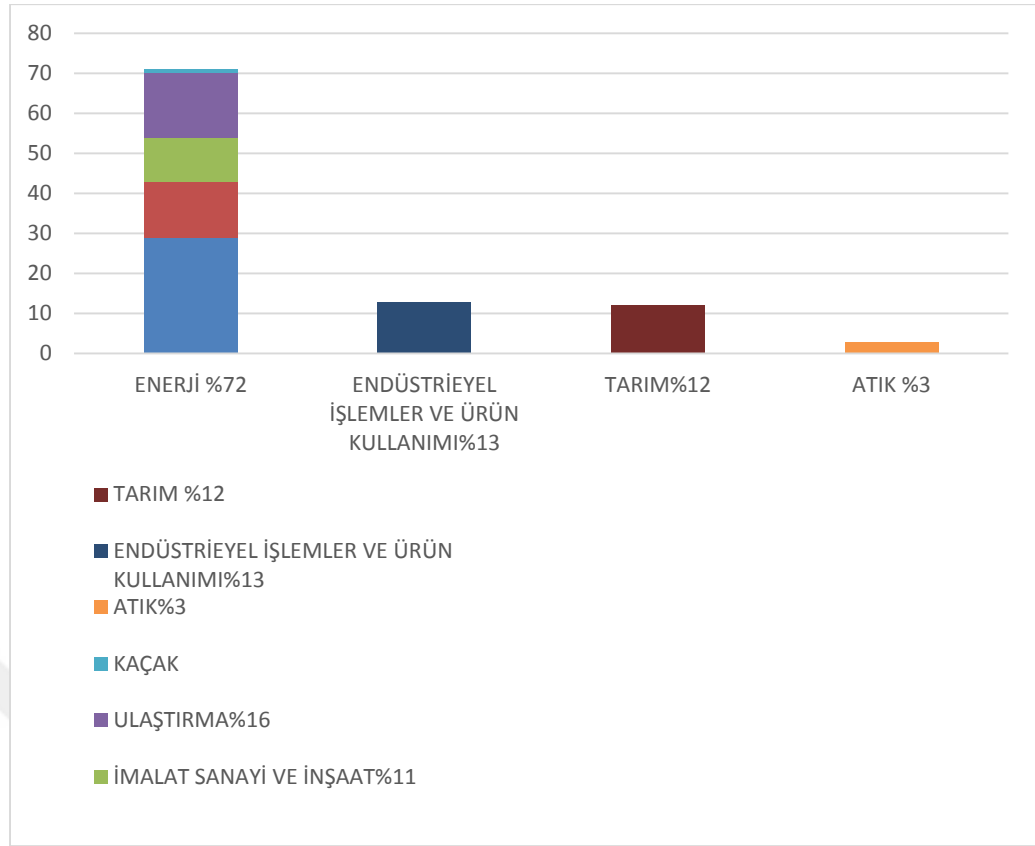
Bu bağlamda büyükşehir belediyelerinin kurumsal yapıları incelendiğinde, Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığının bulunduğu ve gerekli hizmetlerin söz konusu birim tarafından yürütüldüğü görülmektedir. Ancak, İzmir Büyükşehir Belediyesi'nde “İklim Değişikliği ve Çevre Koruma Kontrol Dairesi Başkanlığı” ve alt biriminde “İklim Değişikliği ve Temiz Enerji Şube Müdürlüğü”; Gaziantep, Konya, Balıkesir, Ordu ve Sakarya Büyükşehir Belediyeleri'nde “Sıfır Atık Yönetim Şube Müdürlüğü”; Antalya, Denizli, Aydın ve Mersin Büyükşehir Belediyeleri'nde “İklim Değişikliği ve Temiz Enerji Şube Müdürlüğü” ve Ankara Büyükşehir Belediye'sinde ise “İklim Değişikliği ve Uyum Şube Müdürlüğü” mevcuttur. Genel anlamda yerel yönetimlerin iklim değişikliği özelinde birim oluşturmak konusunda yolun başında oldukları görülmektedir. Bu durum yerel yönetimlerin iklim

değişikliği ile mücadelede kendilerini çözümün parçası olarak görmeyip sorumluluk almadıklarını göstermektedir.

Yerel yönetimler tarafından kentlerde yaşayan vatandaşların ve yerel yöneticilerin hak ve sorumluluklarını tanımlayan Gündem 21 Belgesi doğrultusunda kurulan Kent Konseylerinin çalışma gruplarında iklim değişikliği özelinde bir çalışma grubu mevcut değildir. Bu durum kentte yerel yönetimler dışındaki paydaşların iklim değişikliği konusunda geri planda kaldıklarını göstermektedir.

Açıklandığı üzere, belediyeler mevcut yerel yönetimler mevzuatı çerçevesindeki görevleri ve sahip olduğu yetkileri ile iklim ile mücadele edebilir, bu alanda çeşitli imkanlar elde edebilir, iklim değişikliği konusunda hedef belirleyebilir, belediye ile ilgili iklim kararları alabilir, katılımcı araçlar oluşturarak uygulamalar yapabilir. Yerel yönetimler, yerel kamu yönetimine dair yetki sınırları çerçevesinde, benzer hedef, mevzuat, araç ve uygulama koşullarına sahiptir. Yerel iklim planları bu süreçlerin en somut belgesidir (Algedik, 2013: 22)

Kentlerin iklim değişikliğine karşı dirençlerinin artması için yerel yönetimlerin hazırlayacağı azaltım ve uyumu birlikte içeren kapsamlı yerel iklim eylem planlarının önemi giderek artmaktadır (Talu, 2019: 65). Türkiye’de toplam sera gazı emisyonu 2017 yılında 526,3 milyon ton CO₂ eşdeğeri hesaplanmıştır. 2017 yılında kişi başı 6,6 ton/kişi olarak hesaplanmıştır. Türkiye’de kent içi faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı salım oranlarına bakıldığında toplam salımların yüzde 72 sini enerji tüketimi oluşturmaktadır. Ulaştırma, sanayi, ve binalardan kaynaklı enerji tüketimleri de bu oranın içine dahil edilmiştir. Oransal karşılaştırma Şekil 3’te verilmektedir (TÜİK, 2019).



Şekil 3. Kentsel Sera Gazı Salımında Sektörlerin Payı

Kentlerde insan kaynaklı emisyonlar ve yutak kapasitesi arasında denge sağlama noktasında yerel iklim eylem planlarından beklenen, bu dengeyi koruma amaçlı hedeflerin gerçekleştirilerek kent genelinde sıfır emisyon açığı elde etmektir (Talu, 2019: 66). Kentlerde iklim değişikliği ile ilgili çalışmalar, bu konunun daha çok kentsel çevre yönetimi politikaları kapsamında ele alındığını göstermektedir. Bu çalışmalar yerel iklim eylem planlama faaliyetlerine zemin oluşturabilecek nitelikte değerlendirilebilmektedir (Talu, 2019: 54).

Kentlerde iklim değişikliği konularını ilk kez geniş bir çerçevede değerlendirdiği için Türkiye’de önemli bir adım olarak kabul edilen Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (KENTGES/2010-2023), 2010 yılında sürdürülebilir kentleşme politikalarına katılımcı bir anlayışla yol göstermektedir (KENTGES, 2010). KENTGES’ de iklim değişikliği bağlamında ulaşım, yeşil alanlar, enerji verimliliği, atık yönetimi, konut, afetler, doğal ve kültürel varlıklar, iklim değişikliği, yaşam kalitesi, sosyal politikalar ve katılım ile ilgili merkezi ve yerel düzeyde yapılacak çalışmalar gibi temel konular ele alınmıştır. Özellikle büyükşehirlerin stratejik gelişme hedefleri içinde kentsel hava ve su kalitesinin

iyileştirilmesi, yeşil alanların artırılması ve sera gazı emisyon miktarlarının azaltılması, doğal kaynak kullanımında denge, sağlıklı, güvenli ve kaliteli bir ortamın sağlanması, ulaşım sistemleri, yenilenebilir enerji kaynaklarının iyileştirilmesi ve kentlerde tüketimin çevresel baskılarını azaltacak yöntemlerin teşvikine yönelik çalışmalar yer almıştır (ÇŞB, 2018b: 54).

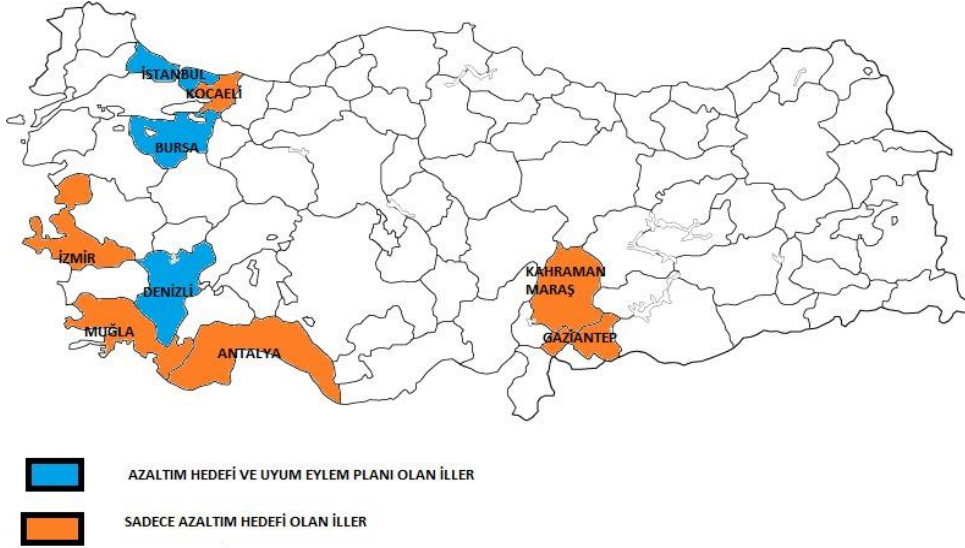
Birleşmiş Milletler Konut ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Üçüncü Konferansı (BM-Habitat III) için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2014 yılında hazırlanan “Habitat III Türkiye Ulusal Raporu”nda, iklim değişikliği konusu ayrı bir bölüm halinde incelenmiştir. Habitat III Türkiye Ulusal Raporu incelendiğinde, temelini Türkiye Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı’nın (KENTGES/2010-2023) ilkeleri tarafından oluşturulduğu görülmektedir. Ulusal Rapor’da yer alan iklim değişikliği ile ilgili hususlar aşağıda belirtilmiştir. Rapor’da(T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2015):

Enerji kullanımında verimliliğin önemi, yeşil kentlere evrilme gerekliliği, kentsel dönüşüm alanlarının iklim değişikliğine dirençli hale getirilmesi gerekliliği ve ulaşım konusunun iklimle mücadelede öneminden bahsedilerek bu çerçevede kentlerde uygulanan akıllı ulaşım sistemlerinin trafik kaynaklı emisyonu azalttığı belirlenmiştir. Türkiye Habitat III Ulusal Raporu’nda yer alan bu konular kentlerde iklim değişikliği ile mücadele unsurlarının doğrudan bir parçası olup, yerel iklim eylem planlarında yer alması gereken konulardır (Talu, 2019: 54).

İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı’nda (İDEP) yerel düzeyde iklim değişikliği ile mücadele politikalarına yer verilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011: 2). Plana göre, yerel iklim eylem planları yerel yönetimler için önemli bir kapasite geliştirme vasıtasıdır ve kurumsal stratejik planlarında iklim değişikliğine yer verilmesi gerekmektedir. Belediyelerin kurumsal strateji planlarında “İklim Değişikliği Eylem Planı Çerçevesinde Yapılan Çalışmalar” başlıklı bölümleri her belediyede içerik sunmamaktadır. 31 Mart 2019 Yerel Seçimlerini takiben 5018 sayılı Kamu Malî Yönetimi ve Kontrol Kanunu’nun ve yerel yönetim mevzuatının ilgili hükümleri gereği Türkiye’de belediyelerin (50.000 üstü nüfusu olan) altı ay içinde stratejik planlarını hazırlamaları ve belediye meclis kararı ile resmileştirmeleri gerekmektedir (Talu, 2019: 57).

Türkiye kentlerinin yerel iklim eylem planlarının hazırlanmasına yönelik ilk resmi hareket, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Stratejik Planı'nda (2018-2022) ele alınmıştır. Buna göre, 2022'ye kadar ilk aşamada 30 Büyükşehir Belediyesi'nin iklim değişikliği eylem planlarını hazırlaması öngörülmüştür. Stratejiye göre büyükşehir belediyelerinin yanı sıra il ve ilçe belediyelerin yerel iklim eylem planlarının sayılarının artması gerekmektedir. Stratejik Plan'ın hedefleri arasında yerel iklim değişikliği eylem planları hakkında bir yönetmeliğin çıkarılması da bulunmaktadır. Mevcut mevzuat kapsamında, belediyeler ile doğrudan ilgili kanunlar olan 5393 sayılı Kanun, 5216 sayılı Kanunda görüldüğü üzere yerel yönetimlere iklim değişikliği politikası oluşturma ve uygulama noktasında bir sorumluluk yüklenmemiştir (Talu, 2019: 61). Ayrıca yerel yönetimlerin iklim eylem planı hazırlama ve uygulama mecburiyetine dair de bugün itibarıyla doğrudan bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. REC-Türkiye Belediye Anketi sonuçlarına göre belediyelerin yüzde 65'i iklim değişikliği ile mücadeleye dair hizmet vermemekte ve bu konuyu kendi sorumlulukları olarak görmemektedir (REC, t.y.(c))

Türkiye'de belediye yönetimleri, iklim değişikliği ile ilgili uluslararası yerel yönetim ağlarına üye olarak bu alandaki faaliyetlerini geliştirmeye başlamıştır. Bu konuda ilk olan Konya Büyükşehir Belediyesi, 2007 yılında Dünya Belediye Başkanları İklim Değişikliği Konseyi'ne (WMCCC) üye olmuş ve yerel iklim eylem planlamasına öncülük etmiştir. Türkiye'de sera gazı salımında son dönemlerde yerel iklim eylem planlarının sayıları giderek artmaktadır. Hazırlanan yerel iklim değişikliği eylem planları ilk olarak sera gazları emisyonlarının azaltımı politikalarına yöneldiği görülmekte ve planlarda daha çok enerji sektörü, kent içi ulaşımı ve atık sektörüne dair hedefler yer almaktadır (Talu, 2019: 64). Şekil 4'te azaltım hedefi ve uyum planı olan büyükşehir belediyeleri gösterilmiştir.



Şekil 4. Azaltım Hedefi Ve Eylem Planı Olan Büyükşehirler

Türkiye'nin 30 Büyükşehir Belediyesinden Aralık 2019 itibariyle; Gaziantep, Bursa, Denizli, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kocaeli, Antalya, Muğla olmak üzere dokuz Büyükşehir Belediyesi'nin sera gazı azaltım hedefi ve eylem planı bulunmaktadır. Bunlardan ise sadece Bursa, Denizli ve İstanbul Büyükşehir Belediyeleri'nin uyum eylem planı bulunmaktadır (REC, 2019).

3.3.Türkiye'de İklim Değişikliğine Dirençli Kentleşmeye İlişkin İyi Uygulama Örnekleri

30 büyükşehir içinde 2020 yılı itibariyle Gaziantep, Bursa, Denizli, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kocaeli, Antalya, Muğla; sera gazı envanterinin çıkarılması, strateji belirlenmesi, etkilerin tespitini kapsayan iklim eylem planlamasını hazırlayan kentler arasındadır. Nüfus yoğunluğu ve iklim değişikliği ilişkisi ele alındığında büyükşehir belediyeleri diğer kentlere oranla çok daha büyük bir sorumluluk taşımaktadır. Ayrıca belediyelere kıyasla kendi kanunlarındaki yetkilerinde geniş olması uyguladıkları kentsel politikalarda daha özgür kılınmalarını sağlamıştır. Bu öncü büyükşehir belediyelerinin politika ve uygulamaları diğer il ve ilçe belediyelerine örnek teşkil edebilecek boyuttadır. Aşağıda söz konusu büyükşehir belediyelerinin iklimle mücadelelerinde yürüttüğü çalışmalar iklim eylem planları, stratejik planları ve faaliyet raporları doğrultusunda ele alınacaktır.

3.3.1.Gaziantep Büyükşehir Belediyesi

Güneydoğu Anadolu bölgesinde bulunan Gaziantep, nüfusu ve sanayileşmesiyle bölgenin en önemli kenti konumundadır. Gaziantep, Türkiye’de en yüksek nüfusa sahip ilk on kentten biridir. Ayrıca Gaziantep, karasal ve Akdeniz iklimlerinin etkisi altında olup, yazlar uzun, sıcak ve kuru geçmektedir. Gaziantep’in tarım ürünlerini çoğunlukla su gereksinimi yüksek ürünler oluşturduğundan kent, yağış rejimindeki değişikliklerden fazlaca etkilenmektedir (G.ante, 2016).

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi(GBB) Türkiye’de İklim Değişikliği Eylem Planı (Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı-GİDEP) hazırlayan ilk büyükşehir yönetimidir. 2009-2011 zaman sürecini kapsayan bu plan temelde enerji sektörüne odaklanmış olup, İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı’nın yerelde uygulanması noktasında örnek bir girişimdir. Plan’ın, kentteki sera gazı salımlarını 2011 yılına kıyasla 2023 yılı için belirlediği yüzde 15 azaltım hedefi ise, Türkiye’de yerel düzeyde belirlenen ilk azaltım hedefi olmuştur (GBB, 2011).

GBB’nin 2016-2023 yıllarını kapsayan 2. GİDEP’İN amacı, kentin marka şehir olarak öne çıkarılması ve yaşanabilir nitelikte, çevre dostu bir kentsel alan oluşturulması olarak belirtilmektedir. 2.GİDEP’ da yüzde 20 oranında azaltım hedefi belirlenmiştir (g.ante.bel.tr, 2017). 2.GİDEP kapsamında yapılan çalışmalarda kentte en çok sera gazı emisyonuna sebep olan sektör, yüzde 35 ile sanayi olarak tespit edilmiştir. Sanayi sektörünü yüzde 28 ile ulaşım sektörü takip etmektedir (csb.gov.tr-Gaziantep, 2020; g.ante.bel.tr, 2020).

Sanayi bölgelerinde bireysel araç kullanımını azaltmaya yönelik olarak hafif raylı sistemin getirilmesi öngörülmüştür. En fazla sera gazı salımı yapan sektör sanayi olmasına rağmen sanayi sektöründe eylem planındaki azaltım hedef ve eylemlerine bakıldığında kapsamlı bir faaliyet hedeflemediği ve bu yöndeki çalışmalarını kısıtlı tuttuğu görülmektedir. Bunun yanında yenilenebilir enerji teknolojilerini destekleyici çalışmaları bulunmaktadır (GBB, 2016).

Sanayiden sonra en çok sera gazı salımı yapan sektör ulaşım olarak belirtilmiştir. Eylem planında ulaşım sektörüne ait hedefler daha çok çevreci araçların edinilmesi ve yayalaştırmaya teşvik yönündedir. Ayrıca kent yollarının bisiklet kullanımına uygun hale getirilerek yeniden tasarımı da hedefler arasındadır. Bu bağlamda doğalgazlı(CNG) otobüslerin alımı ve Yeşil Filo Planı gibi eylemler

daha somut olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu hedef kapsamında 56 adet CNG'li otobüs 08.11.2018 tarihinde teslim alınmıştır. Fakat iklim değişikliğine dirençli kentlerde yenilenebilir enerji kaynaklı yakıt tercihi söz konusu olduğundan otobüslerde sıkıştırılmış doğal gazlı yakıt kullanımına yönelik çalışmalar sera gazı salımını azaltmakta daha az verimli olacaktır (GBB, 2016). GBB'nin 2018 yılı faaliyet raporuna bakıldığında ise araç alımındaki hedeflerin yetersiz bütçe kaynaklı olarak beklenenden az gerçekleşmesine neden olduğu belirtilmiştir (GBB, 2016).

Enerji verimliliğinde mevcut standartları yükseltecek önlemler alınması desteklenmektedir. Bu bağlamda seçilen pilot bölgelerde akıllı enerji uygulamalarının hayata geçirilmesi sağlanacaktır. Kentte güneş enerjisinin kullanımına yönelik santral kurulumları önemsenmektedir. Yine bir diğer yenilenebilir enerji türü olan biyogaz üretimi için tesis ihalesi yapılmıştır. Gaziantep Büyükşehir Belediyesi Oğuzeli Merkezi Biyogaz Tesisi Yapım İşi kapsamında hayvansal atıklardan elektrik enerjisi üremi yapılmaktadır. Bu iklimle mücadele atık yönetimi ve enerji kullanımının entegre olduğu bir çalışma olarak ele alınabilir (GBB, 2020)

Sürdürülebilir atık yönetimi ve enerji verimliliğini sağlanması bakımından katı atık üretiminin azaltılması, kaynakta ayrıştırılması, belediyenin su şebekesinin de dahil edildiği atık su ve çamur arıtımında enerji etkinliğin sağlanması ve bu süreçlerde teknolojik yeniliklerden faydalanılması öngörülmektedir. Ayrıca traktör güzergahları düzenlenerek gübre israfını önlemek sürdürülebilir tarımsal faaliyetlerdendir. Belediye meclisi tarafından yeni inşa edilecek binalarda yapı kullanım belgesi için 10 adet ağaç dikme mecburiyeti getirilmesi ağaçlandırmayı destekler yapıdadır. Bina sektöründe hedeflenenler arasında inşa malzemesi olarak karbonsuz, yerel, yenilenebilir malzeme kullanımını teşvike yönelik ibare bulunmamaktadır. Yeşil ve sağlıklı yapıların inşası ile sera gazı azaltımı mümkündür fakat kentin bu konudaki hedef ve eylemleri yetersiz bulunmaktadır (GBB, 2016). Bununla birlikte Gaziantep Belediyesi Eylem Planı'nda enerji, atık yönetimi, tarım ve ormancılık konularında gösterilen hedef ve eylemler iklim değişikliğine dirençli kentlerde aranan; verimlik hedefleriyle paralellik göstermektedir.

3.3.2. Bursa Büyükşehir Belediyesi

Türkiye'nin 4. büyük kenti olan Bursa'nın nüfusu 3 milyon aşmaktadır (TÜİK, 2019). Bursa Büyükşehir Belediyesi(BBB), “Yaşanabilir, Üretken ve Dirençli Kent Bursa” vizyonu ile hazırladığı eylem planı olan Bursa Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı/BUSECAP, sürdürülebilir enerji stratejilerinin yanında iklim değişikliğine uyum stratejilerini ve eylemlerinin entegre olduğu bir iklim eylem planı modelidir (BBB, 2017). BUSECAP'nda; envanter verilerine göre en fazla pay bina, ekipman/tesis ve sanayide enerji tüketimlerinden (yüzde 62) kaynaklanmaktadır. Eylem Planı'nda bu oranı azaltmak adına birçok hedef ve eylem belirlenmiştir. Gerçekleştirilen eylemler, hedefler doğrultusunda tutarlı bir yön seyretmektedir. Yenilenebilir enerji uygulamaları, iklim değişikliğine dirençli kent uygulamaları doğrultusunda eylemler olarak değerlendirilebilecek; tarımsal sulamada güneş enerjisi sistemlerinin kurulması, tarım ve hayvansal atıklardan enerji üretimi gibi eylemlerle öne çıkmaktadır (BBB, 2017).

İkinci sırada ulaşım yüzde 19 oranında sera gazı salımı yapmaktadır. Bu sektöre yönelik eylemler daha çok alternatif teknoloji, temiz yakıt kullanımı ve yayalaştırma çabaları odaklıdır. Ulaşım sektöründeki eylem ve hedefleri iklim değişikliğine dirençli kent olma unsurları ile paralellik göstermektedir. Kent, bina sektöründe enerji verimliliğini artırmaya çalışmıştır. Karbon salımını azaltmak için enerji tasarruf uygulamalarında bulunmuştur. Ancak binaların inşasında yerel, yenilenebilir malzemelerin kullanımına yönelik eylemde bulunmamıştır. Atık yönetimi, sanayi, tarım ve ormancılık faaliyetlerinde de dirençli kentlerdeki azaltım unsurları ile uyum sağlamaktadır. Bursa Eylem Planı'nda ayrıca bilinçlendirme faaliyetleri kapsamında kentliler için tasarruf konulu farkındalık eğitimleri düzenlenerek halk bu çabaya dahil edilmeye çalışılmıştır. Bu durum kentsel direncin sağlanmasına yönelik önemli bir husustur (BBB, 2017).

Azaltım politikalarının yanı sıra BBB, kentin iklim değişikliğine bağlı oluşan afetlere karşı daha dirençli hale getirilmesine yönelik iklim değişikliği uyum stratejileri geliştirilmiştir. Bu çerçevede Bursa, ulusal düzeyde iklim değişikliği uyum stratejilerini geliştiren ilk kent olmuştur. Bu kapsamda kentsel ısı adası etkilerinin azaltılması, kent içi su alanları, halk sağlığı ve yeşil alanlar başlıklarında uyum hedefleri belirlenmiştir. Bu başlıklardaki eylemlerde ağırlıklı olarak yeşil

alanların artırılması, etkin su yönetimi ve halkın bilinçlendirilme çabaları dikkat çekmektedir (BBB, 2017).

3.3.3. Denizli Büyükşehir Belediyesi

Denizli, Ege Bölgesi'nde olmasına rağmen, Akdeniz ikliminin tipik özellikleri tam anlamıyla görülmemektedir. Kışlar ılık ve yağışlı geçmektedir (Denizli valililiği, t.y.). Denizli büyümeye devam etmekte olan bir kenttir. 2016 yılında 1 milyon olan il nüfusunun 2025'de 1,1 milyona ulaşacağı TÜİK raporlarında yer almaktadır. Bu raporda il nüfusunun 2030'da 1,2 milyona yaklaşacağı öngörülmüştür (REC, 2019).

2016 yılı için toplam sera gazı emisyonları yaklaşık 7,5 milyon ton CO₂ olarak hesaplanan Denizli'nin toplam salımları Türkiye'nin 2016 yılındaki toplam salımlarının yüzde 1,5'ini oluşturmaktadır. Bu durum yerel düzeyde alınacak önlemlerin ülkenin toplam sera gazı azaltımına ilişkin katkısının önemini açığa çıkarmaktadır. Toplam salımların yüzde 43,8'i sabit kaynaklar, yüzde 23,1'i ulaşım, yüzde 20,8'i endüstriyel prosesler, yüzde 11,3'ü tarım ve hayvancılık ve yüzde 1,0'i atık yönetimi temellidir (REC, 2019)

2016 -2030 yıllarını kapsayan eylem planının vizyonu: “Denizli'yi düşük karbonlu ve iklim değişikliğine dirençli örnek bir kent yapmak” şeklinde belirlenmiştir. Azaltım hedefi, Türkiye'nin INDC'si ile de uyumlu olacak şekilde, 2030 yılında öngörülen salımlardan yüzde 21 azaltım olarak belirlenmiştir (REC, 2019).

Kentte en fazla sera gazı salımı yapan bina sektörü alanında, iklim değişikliğine dirençli kent olma unsurlarıyla uyumlu hedefler içeren Denizli, binaların inşasında yenilenebilir malzeme kullanımını teşvik ettiği görülmektedir. Enerji verimliliği uygulamalarında dirençlilik unsurları ile uyumlu eylemlerin yanı sıra jeotermal kaynakların ısınma amaçlı kullanımının teşvik edilmesi kentin yerel kaynaklarını verimli kullanmaya yönelik eylemlerde bulunduğunu göstermektedir (REC, 2019).

Ulaşım sektöründe; akıllı ulaşım sistemleri benimsenerek kent içi trafiği azaltma çalışmalarıyla, atık yönetiminde; geri dönüşüm ve atıklardan elektrik enerjisi üretimi ile, tarım ve ormancılık sektöründe; kimyasal gübre ve tarım ilacı kullanımı azaltılarak, sanayi sektöründe; süreç içinde oluşan yan ürünlerin verimli

kullanımlarına yönelik çalışmalar ile dirençli kent olma unsurlarına yakınlık göstermektedir (REC, 2019).

Uyum planına sahip bir diğer kent olan Denizli, tarım ve ekosistemde yerel sorunlara değinerek bu sorunları iyileştirmeyi hedeflemiş, yerli tohum ve sulama yöntemleriyle verimliliği artırmaya çalışmış böylelikle tarım ve ekosistemi iklim değişikliğine dirençli hale getirmeye çalışmıştır. Su yönetimi, ulaşım, sanayi ve enerji yönetiminde ise uyum hedefi iklim değişikliğine bu sektörlerin dirençliliğini artırmak olduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte kent halkının da iklim değişikliğinden etkilenme oranını minimum seviyeye indirmek için halkı bilinçlendirme faaliyetleri önemsenmiştir (REC, 2019).

3.3.4. İstanbul Büyükşehir Belediyesi

Günümüzde İstanbul, 15 milyon insanın yaşadığı hem Türkiye'nin hem de Avrupa'nın en yoğun nüfuslu kentlerinden biridir. İstanbul, konumu dolayısıyla hem Akdeniz bölgesinin iklim özelliklerini taşıyan hem de çevresindeki bölgelerle etkileşim gösteren karmaşık bir iklime sahiptir. İstanbul, Avrupa'da iklim değişikliğinden en çok etkilenecek kentlerdendir (İstanbul, 2018).

İstanbul İklim Değişikliği Eylem Planı (İİDEP) kapsamında kentin karbon ayak izi hesaplanmış, azaltım ve uyuma yönelik eylemler tanımlamıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) aynı zamanda iklim değişikliği ile ilgili bazı ulus-üstü yerel yönetimler iklim ağ bağlarında aktif katılımcı statüsündedir. İstanbul, 2030 yılında normal senaryoya göre artıştan yüzde 33 azaltım ile düşük karbonlu ve iklim değişikliğine dirençli bir kent olmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda eylem raporuna bakıldığında; enerji tüketiminden kaynaklı sera gazı salımının yüksek olduğu kentte hedef ve eylemlerin enerji verimliliği doğrultusunda olduğu görülmektedir. Yenilenebilir enerji üretimini teşvik edici çalışmalar yoğunluktadır (İstanbul, 2018).

Ulaşım sektöründe yayalaştırmaya yönelik bisiklet yollarının yaygınlaştırılması ve toplu taşımalarda kullanılan yakıt tercihlerinde yenilenebilir enerjiye geçiş uygulamalarının desteklendiği görülmektedir. Kent, atık toplama hizmetlerinin optimizasyon çalışmaları ve atık yönetiminde sıfır karbon hedefleriyle dikkat çekmektedir. Diğer kentlerin eylem planlarında bulunmayan “kamu altyapısı” başlığı ile doğalgaz şebekesinin tüm kente ulaştırılması hedeflenmektedir. Diğer sektörlerde

de dirençli kent unsurlarına uygun hedef ve eylemler belirlediği görülmektedir (İstanbul, 2018).

Uyum planına sahip son kent olan İBB, İİDEP’da çok sayıda uyum başlığı belirlemiş olduğu görülmektedir. Alt başlıklardan öne çıkanlara bakıldığında; halk sağlığına yönelik evde sağlık hizmetlerini geliştirecek yönde çalışmalar, tarımda su tasarrufu gibi uygulamalar, kent içi yeşil alanların sulanmasında arıtılmış suyun kullanımıyla bu alanların iklime direncini artırmak hedeflenmiştir. Atık yönetimi konusunda atık su çamurunun bertarafıyla ilgili uygulamalarla tesis ve hizmetlerin direnci artırılmak hedeflenmiştir. Su kaynakları yönetiminde barajlardaki buharlaşmayı önlemek, kentlilere su dağıtımındaki kayıpları azaltmak gibi çalışmalarla suyun varlığını korumak hedeflenmiş olduğu görülmektedir. Turizm, ticaret ve sosyal yapı başlıklı uyum sektöründe; müze biletlerinin tohumlu kağıttan yapılması gibi uygulamalarla iklim dirençliliğinin artırılmasına yönelik sürdürülebilir tarım uygulamaları desteklenmektedir (İstanbul, 2018).

3.3.5. İzmir Büyükşehir Belediyesi

İzmir Büyükşehir Belediyesi, kentsel kişi başına düşen karbon değeri bakımından Türkiye ortalamasına oldukça yakındır. İzmir, 4 milyonu aşan nüfusu ile Türkiye’nin İstanbul ve Ankara’dan sonra üçüncü en büyük kenti ve en önemli ikinci limanıdır (TÜİK, 2019). İzmir’de yaz mevsiminin genellikle sıcak ve kurak, kışların ise ılık geçtiği Akdeniz ikliminin hakim olduğu gözlemlenmektedir.

İzmir kentinin toplam gazı salımların içinde en büyük pay yaklaşık yüzde 44 ile sanayi sektörü yakıt ve elektrik tüketiminden kaynaklanan salımlardır. Yapı sektörünün toplam içindeki payının yüzde 20, ulaşım kaynaklı sera gazı oranlarının ise yine yüzde 19 gibi yüksek bir oran olması, İzmir için azaltım hedeflerinin daha çok kentsel yapıli alan ve ulaşım temelli önlemlere dayalı eylem planı hazırlanmasına zemin oluşturmıştır. Başkanlar Sözleşmesi'nin taahhütlerini yerine getirmek için hazırlanan Plan, kentsel salımları 2020’ye kadar yüzde 20 azaltmayı hedeflemektedir (İzmir, 2016).

Toplu taşımanın yaygınlaşması ile trafikte kullanılan motorlu taşıt ulaşımının azaltılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla sera gazı emisyonunu düşürmek ve kentteki araçları alternatif teknolojiye yönleltmek hedeflemiştir. Toplu taşımada ise raylı ve diğer sistemleri entegre ederek verimlilik artışı sağlanmak istenmiştir. Enerji

konusunda ise yenilenebilir enerji uygulamaları dikkat çekmektedir. Belediye ve iştirak binalarında fotovoltaiik uygulaması yapılmıştır. Katı atık sahası enerji tesisi elektrik üretimi ve kırsal kesimde biyokütle kullanılması İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin bu konuda yaptığı özgün çözümlerdir (İzmir, 2016).İzmir'in 2018 yılı Faaliyet Raporu'nda, çevre yönetimi ulaşım başlıkları altında incelenen faaliyetler başarılı ve iyi şekilde ölçülendirilmiştir (İzmir, 2018).

3.3.6. Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi'nin(KBB) nüfusu 2019 yılı verilerine göre 1 milyonun üstündedir (TÜİK, 2019). KBB, önemli bir sanayi ve tarım şehridir. Tarımsal sulama, yoğun gübre kullanımı, tarım ve hayvan atıklarının fazla olması kent için önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Kentin hayvancılık ve tarım faaliyetlerinin yüksek oranda olması nedeniyle enterik fermantasyon ve gübre yönetimi sonucu ortaya çıkan salımları envanterin yüzde 11'ini oluşturmaktadır (Demir enerji, 2017).

Kahramanmaraş sınırları içindeki endüstriyel faaliyetlerin enerji tüketimleri toplam salımların yüzde 56'sını oluşturmaktadır. Eylem Planının vizyonu ise; "Sürdürülebilir kentleşme normlarıyla uyumlu, modern hizmetlerle planlanmış bir geleceği inşa ederek, imaj ve saygınlığı yüksek, Dünya'da tanınan yaşanabilir bir kent olmak" olarak belirlenmiştir. Kahramanmaraş İklim Değişikliği Eylem Planı'nı hazırlarken yüzde 21 azaltım hedeflenmiştir (Demir enerji, 2017).

Kahramanmaraş İklim Değişikliği Eylem Planı daha çok güneş ve atıklardan enerji elde edilmesi ile sera gazı salımlarını azaltma potansiyeli ele alınmaktadır. Mevcut binalarda enerji verimliliği uygulamaları ile enerji tüketimlerinin azaltılması hedeflenmiştir. Hayvan ve tarım atıklarından enerji üretiminin hedeflenmesi kentin yerel kaynaklarının kullanımını desteklediğini göstermektedir. Atık çamurundan biyogaz ve enerji eldesi ile sera gazı salımının azaltılması atık konusunda dirençli kent unsurları ile uyum içindedir (Demir enerji, 2017).

KBB, 2018 yılı Faaliyet Raporu sonucuna göre, idarenin ihtiyaçları ve kaynakları doğrultusunda belirlenen bütçe hedef ve gerçekleşmesinde bazı sapmalar meydana gelmiştir. Meydana gelen bazı sapmaların giderilmesi için ilerleyen dönemlerde daha dikkatli çalışmalar yapılacağına işaret edilmiştir (K.Maraş, 2018).

3.3.7. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi

Kocaeli ikliminin, Akdeniz iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş oluşturmaktadır. Kent merkezinde yazlar sıcak ve az yağışlı, kışlar yağışlı, zaman zaman karlı ve soğuk geçmektedir (Kocaeli BB, 2018).

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi Eylem Planının vizyonunu, "Kocaeli'yi iklim değişikliği ile sistematik şekilde mücadele eden, model bir 'İklim Dostu' kent haline getirmek" şeklinde belirlenmiştir. Kocaeli Büyükşehir Belediyesi'nin toplam salımları Türkiye'nin 2016 yılındaki toplam salımlarının yüzde 5'ini oluşturmaktadır. Toplam salımların yüzde 65,3'ü sabit kaynaklar, yüzde 17,4'ü endüstriyel prosesler, yüzde 15'i ulaşım temellidir. Kocaeli'nin enerji yoğun sanayi merkezlerinden biri olması dolayısıyla sabit kaynaklar temelli salımların yüzde 40'ını imalat sanayi ve inşaat kaynaklı salımlar oluşturmaktadır. İklim Değişikliği Eylem Planı'nı hazırlarken Türkiye'nin ulusal azaltım hedefi ile uyumlu olarak yüzde 21 azaltım taahhüdünde bulunmuştur (REC, 2018).

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, enerji tüketiminin azaltılmasına yönelik olarak; yeni yapılacak imar faaliyetlerinde iklim değişikliğine etkilerin gözetilmesi, binaların enerji kimlik belgelerinin tamamlanması, ısı yalıtımı ve yeşil çatı uygulaması yapılması, bölgesel ısıtma/soğutma sistemlerinin kurulması, akıllı bina uygulamalarının teşvik edilmesi uygulamalarıyla iklim değişikliğine dirençli kent uygulama örneği sunmaktadır. Enerji verimliliğinin artırılması, düşük karbonlu yakıt tüketimine yönelik çatılarda güneş panellerinin yaygınlaşması ve sanayi alanlarında piezo sensörleri ile titreşimden elektrik üretimi enerji konusundaki etkin faaliyetleridir. Yağmur suyu ve kanalizasyon hatlarının ayrılması ve atık suların geri kazanımının sağlanması kaynak verimliliğini artırmaktadır. Yeni orman alanları oluşturularak karbon yutaklarının artırılması önemli bir faaliyettir. Arazi toplulaştırma ve kimyasal gübre kullanımının azaltımı gibi kısa/orta vadede hayata geçirilebilecek faaliyetler ile verimin artırılması ve bu hayvansal atıklardan tarımsal alanlarda gübre olarak faydalanılması ya da biyolojik arıtma teknolojileri ile biyogaz üretilerek enerji edilmesi tarım konusunda sürdürülebilirliği destekleyerek direnç oluşturmak hedeflenmiştir (Demir enerji, 2017).

Kocaeli'de, 2018 Mali Yılı Performans Programı doğrultusunda yapılan ölçme ve değerlendirme sonucunda, belediyenin performans başarı düzeyi yüzde 94,86

olarak ölçülmüştür. Ana hizmet alanlarına göre bakıldığında ulaşım çevre ve yeşil alan sistemleri başlıkları altında yürütülen iklimle mücadele çalışmalarında belirlenen hedeflere yüzde 92' nin üzerinde bir oranla ulaşıldığı belirtilmiştir (Kocaeli, 2018).

3.3.8. Antalya Büyükşehir Belediyesi

Antalya'nın iklimi genel olarak Akdeniz iklimine girmektedir. Yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olarak ifade edilen iklim tipine sahip olup Türkiye'nin iki buçuk milyonunun üzerindeki nüfusuyla en kalabalık beşinci kentidir (TÜİK, 2019). Antalya'nın yoğun nüfuslu ve turizm odağı olması sebebiyle hızlı bir büyüme içinde olması, kentin karbon ayak izinin ve sera gazı salımının artmasına yol açmaktadır. Ancak ortaya konan eylem planında 2020 yılı için bu büyümeye rağmen sera gazı salımının yüzde 20 azaltılması hedeflenmekte; yapılan ve yapılacak çalışmalar neticesinde Antalya'nın sera gazı salımının 2012 senesindeki değerlere göre yüzde 23 oranında azaltılabileceği ön görülmektedir. Antalya kentinde sera gazı salımına en çok neden olan, araçlardır; bunu konut ve elektrik tüketimi takip etmektedir (Demir enerji, 2013).

Vizyonunu “Herkesin görmek ve yaşamak istediği bir dünya kenti olmak” olarak belirten Antalya BŞB, iklim değişikliği ile mücadele için yerel yönetimlerin ortaya koyduğu Başkanlar Sözleşmesi'ne taraf olmuştur. 2013 yılında yayımlanan “Antalya Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı” (Antalya SEEP) bu amaca hizmet etmektedir. Türkiye’de AB Başkanlar Sözleşmesi kapsamında hazırlanan ilk Büyükşehir SEEP’i olan Antalya SEEP, ülkenin en dinamik ve yeniliğe açık kentlerinden birini iklim değişikliğinin tehdit ettiği geleceğe taşıyacak ilk ve önemli bir adım niteliğindedir (Demir enerji, 2013).

Trafikteki motorlu taşıt ulaşımının azaltılması amacıyla toplu taşımanın yaygınlaştırılması, yaya ve bisiklet kullanımının artırılarak akıllı trafik yönetiminin hayata geçirilmesi ulaşım faaliyetlerinin raylı sisteme geçilmesi, elektrikli araç kullanımının yaygınlaştırılması, düşük yatırımlı trafik optimizasyon yöntemleri, toplu taşıma araçlarının enerji etkin araçlarla değiştirilmesi gibi eylemlerle sera gazı emisyonuna yol açan birçok sektöre yönelik önlem almıştır. Bir tarım kenti olan Antalya'nın sera atıklarını bertaraf etme şekillerini sürdürülebilir bir şekilde eyleme dökmesi ve enerji dönüşümünü sağlaması gerekmektedir (Demir enerji, 2013).

Tarımsal faaliyetler için güneş enerji sistemlerinin kurulması, konutlarda ve ticari yapılarda çatı üzerine fotovoltaik uygulamalarının yapılması, hayvan ve bitki atıklarından biyoenerji üretiminin sağlanması tarım şehri olmasından dolayı Antalya'nın bu konudaki çalışmaları önemli görülmektedir. Vahşi depolama alanlarının düzenli depolama alanlarına dönüştürülerek atıktan enerji elde edilmesini sağlamak, atık su arıtma tesislerinden kaynaklanan sera gazı salım oranının azaltılmasını sağlamak ta atık konusunda mevcut kaynağın verimli kullanımına örnek oluşturmaktadır (Demir enerji, 2013). Kentin 2018 yılı Faaliyet Raporu'nda hedefler çevre ve ulaşım hizmetleri başlıkları altında belirtilen çalışmalarını yenilenebilir enerji uygulamaları eksenli yürüttüğü görülmektedir (Antalya, 2018).

3.3.9. Muğla Büyükşehir Belediyesi

Muğla kent bölgesinde Akdeniz ikliminin özellikleri görülmektedir. Yüksek turizm ve tarım potansiyeli olan kentin enerji üretiminde de katkısı bulunmaktadır. Muğla Büyükşehir Belediyesi, Başkanlar Sözleşmesi girişimi kapsamında başlatılan Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı(SEEP) ile kent ölçeğinde iklim değişikliğine direncin artırılması, iklim değişikliği ile mücadele konusunda hedeflerin belirlenmesi ve alınabilecek önlemlerin tanımlanarak önceliklendirilmesi bakımından önem arz etmektedir. Muğla'da SEEP kapsamına alınan emisyonlara bakıldığında, en önemli kaynakların ulaştırma ve atık sektörü olduğu görülmektedir (GEKA, 2013).

Muğla Büyükşehir Belediyesi, “Sonsuz Enerji Kaynağımız Güneş Projesi” kapsamında şebekeye bağlı elektrik üretimim yapmış ve bu üretim ile mezbahanenin elektriğini üretilen artı kalanı şebekenin kullanımına sunmuştur. Muğla ili EPESUS çevre destek sistemi yazılımı kullanarak Muğla genelinde belirlenmiş mevcut bina tiplerinin saatlik enerji modellemesi yapılmış ve enerji simülasyonları ile ulaştıkları sonuçlar neticesinde binalarda doğalgaz kullanımı artırarak sera gazı emisyonunda 2012 yılına göre 2017 yılında yüzde 20 azaltım sağlayacağını öngörmektedirler (GEKA, 2013).

Muğla Büyükşehir Belediyesi ulaşım sektörü bazında; toplu taşıma araçlarında biyo yakıt kullanımını artırmak ve bisiklet yolları yapılması ile bireysel araç kullanımını azaltmayı hedeflemişlerdir. Deniz, demir ve kara yolu ulaşımında ise fosil yakıt tüketimini azaltmak ve toplu taşıma payını arttırarak kent içi ulaşımında yakıt tasarrufunu hedeflemektedirler. Aydınlatmalarda verimliliği artırarak tasarruflu

sistemlere geçmek ile azaltım sağlanılmaya çalışılmıştır. Katı atık depolama konusunda düzenli depolama tesisleri kurmuş ve atık konusuna önem vermişlerdir. Organik atıkların geri kullanımı hakkında bilgilendirmeler yapılmıştır. Bilinçlendirme faaliyetlerinde bulunmuşlar ve halkın binalar ve tarımda alternatif enerjiyi kullanılması teşvik edilmiştir. Avrupa Birliği destekli İklim Değişikliği Projesi kapsamında hazırlanan mobil uygulama ve web sayfaları vardır (GEKA, 2013).

3.3.10. Değerlendirme

Türkiye’de iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturulması bağlamında yerel eylem planlarını hazırlayan dokuz büyükşehir belediyesi bulunmaktadır. Türkiye’de iyi uygulama örneği teşkil eden söz konusu dokuz büyükşehir belediyesi Türkiye’nin en yoğun nüfuslu kentleri arasındadır. Nüfus ve iklim değişikliği ilişkisi düşünüldüğünde en çok sera gazı salımına neden olan kentlerin aslında mücadelede öncü oldukları görülmektedir. Nitekim yoğun nüfus barındıran bu kentlerin iklim değişikliği ile mücadelesinde uyguladıkları kentsel politikalar sonucu elde edecekleri başarılar ülke bazında bir etkiye sahip olacaktır. Bu anlamda seçilen kentler önem arz etmektedir. Ulusal Eylem Planı’yla paralel sektörlerde hedef ve eylemler öngörerek projeler gerçekleştiren bu kentlerin büyükşehir olmaları nedeniyle diğer il ve ilçe belediyelerine örnek teşkil etmeleri beklenmektedir. Geliştirilmesi gereken yönleriyle ele alınan dokuz kent, en iyi ve örnek olabilecek özellikleri vurgulanarak yorumlanmıştır. İncelenen eylem planlarında ortak olan bina, enerji, atık ve ulaşım sektörlerinde genel olarak birbirine yakın hedefler belirlendiği görülmektedir. Eylem planlarında yoğunlaşılan ortak sorun alanı, yenilenemeyen enerji kaynaklarının tüketimi olarak belirlenmiş ve bu durumu sınırlandırmaya yönelik hedefler öne çıkmıştır. Binalarda kullanılan yapı malzemelerinde, ısıtma ve soğutma mekanizmalarında yerel ve yenilenebilir malzemeler teşvik edilmiştir. Ulaşım sektöründe; kişisel araç kullanımının azaltılarak temiz enerji ile (CNG, elektrik) çalışan toplu taşımaların yaygınlaşması, bisiklet yollarının oluşturulması ve bisiklet kullanımını cazip hale getirecek uygulamalar desteklenmektedir. Atık sektöründe; katı atık bertaraf tesislerinin artırılması, metan gazından enerji eldesi, kaynaktan ayrıştırma ve tekrar kullanım faaliyetleri, aynı şekilde atık suların yönetimde sızıntıların önlenmesi, bahçe sulamalarında kullanmanın yaygınlaşması desteklenerek atıktan kaynaklı sera gazı emisyonları azaltılmak hedeflenmiştir.

Benzer şekilde tarımda kimyasal gübre kullanımının azaltılması ve ağaçlandırma faaliyetleri desteklenmektedir.

Eksik yön olarak değerlendirebileceğimiz hususlar; her kentin iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturma vizyonunu benimsememiş olması, iklim değişikliği sonucu ortaya çıkabilecek afetler, tehlikeler, kırılganlıklar ve diğer riskler konusunda yeterince güçlü algının yaratılmamış olması, yerel iklim eylem planlarında hedeflenen uygulamaların hayata geçirilip geçirilmediği hususunda bir kontrol mekanizmasının olmaması, paydaşlar arasındaki yönetim ve koordinasyon eksikliği, azaltım ve uyum politikalarının entegre edildiği iklim planlarının azlığı, iklimle mücadelede çok paydaşlı katılım ve işbirliğinin önemine binayen halkı bilinçlendirme faaliyetlerinin her kentte önemsenmemesi, eylem planlarındaki hedefler ile faaliyet raporlarında gerçekleşen eylemlerin kapsamının paralellik göstermemesi, her kentte kente özgü yerel kaynakların değerlendirilmesine gereken özenin gösterilmemesi ve mali kapasitelerdeki yetersizlik gibi sonuçlara varılmıştır.

3.4.İklim Değişikliğine Dirençli Kentler Oluşturulmasına İlişkin Yerel Politika Önerileri

Kentlerde iklim değişikliği ile mücadelede azaltım-uyum politikalarının uygulanacağı sektör ve alanlar; enerji, bina, atık ve ulaşım sektörleri ile gıda güvenliği, yeşil alanların ve su kaynaklarının yönetimidir. Yerel yönetimler, sundukları mevcut hizmetler kapsamına bu konuları dahil etmeleri durumunda iklim değişikliği ile mücadeleyi kendi özyönetim süreçleriyle bütünleştirmiş olacaktır. Sera gazını artırarak küresel ısınma ve iklim değişikliğine neden olan kentsel faaliyetlerin gerçekleştiği sektörlerde ikinci bölümde ele alınan yerel düzeyde yapılması gereken çalışmalara ve eylem planlarında bulunan hedeflere ek olarak şu öneriler verilebilir:

Yerel yönetimler, öncelikle iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturma vizyonunu benimsemelidirler. İklim değişikliği kaynaklı afetler için farkındalık oluşturarak kırılganlıklar konusunda güçlü bir algı yaratmalıdırlar. Yerel yönetimlerce gerçekleştirilecek eylemlerde, bir kentin kendi özgün koşullarını göz önünde bulundurması önemlidir. Çünkü iklim değişikliği kaynaklı afetlerden etkilenme durumunu o yerin yerel şartları belirlemektedir. Yerel yönetimler; enerji verimliliği uygulamaları, bina, ulaşım, atık sektörü gibi birçok alanda

uygulayacakları politikalarla kentlerin iklim değişikliğine dirençlerini artırabileceklerdir.

Azaltım politikalarında; temel hedef enerji kullanımında verimlilik ve tasarruf olmalıdır. Enerji kaçakları önlenmelidir. Enerji etkin mimari (pasif ısınma ve soğutma, vb.) öne çıkartılmalıdır. Yeşil odaklı kalkınmanın sağlanabilmesi için bütünüyle güneş enerji sistemlerine, yenilenebilir kaynaklara, geri dönüşümlü ve düşük yan etkileri olan malzemelerin kullanımına yönelik teşvik programları düzenlenmelidir.

Binalarda yapı malzemesi olarak yenilenebilir malzemeler kullanılmalı; binanın yüzey yansıtıcılığını arttıracak malzemeler kullanılmalı, nefes alan yeşil cepheler ve yeşil çatılar yapılarda termal konforun sağlanması için tercih edilebilecek azaltım politikalarıdır.

Ulaşım sektöründe, sürdürülebilir ulaşım ve enerji sistemleri kurmak için belediye ve kamu yetkililerinin, gerekli arazi ve yapılar üzerinde kontrolü sağlanmalıdır. Kent içinde birimler arası mesafenin yakın planlamasıyla ve kamusal alanda araçlar için ayrılan yol güzergâhları değerlendirilip; park, yol ve yürüyüş alanları yeniden düzenlenerek bireysel araç kullanımına olan ihtiyaç azaltılabilir. Planlanan ulaşım kolaylığı ile yaya kapasitesini artırmak için yeşil, yenilenebilir, sürdürülebilir yapıların kullanımı teşvik edilmelidir.

Atık sektöründe, binalara Bakanlık tarafından ‘Sıfır Atık Yönetim Planı’ kapsamında belirlenen farklı renk çöp torbaları ve konteynerler konulmalı ve bina görevlileri eğitilmelidir. Su tasarrufu ve evsel atık yağların geri dönüşümü konularında eğitim kampanyaları düzenlenmelidir. Atık depo sahalarının yerine atık önleme, geri dönüşüm ve geri kazanım uygulamaları artırılmalı, yenilenebilir bir enerji olan biyogaz üretimi için organik atıkların ayrıştırılması ve toplanmasına yönelik altyapı faaliyetleri geliştirilmeli, organik atıklardan kompost üretimi sağlanarak tarımda kullanılmaları yaygınlaştırılmalı, kimyasal gübrelerin zararları konusunda çiftçiler bilgilendirilmelidir.

İklim değişikliğine uyum konusunda yerel yönetimler, iklim değişikliği konusunda bilinç artırma programları, su yönetimi planlaması ve koordinasyonu sağlama, suyu koruma ve kirlilik kontrolü, dirençli altyapı inşası, kıyı alanlarını planlama, kıyı doldurmayı yasaklama, kıyı altyapısını geliştirme, orman geliştirme,

biyolojik çeşitliliği koruma, tohum bankalarını iyileştirme, sıcak ve kuraklığa dayanıklı ürünlerin teşvik etme gibi politikalar üretebilir.

Bir kentin sorunları içinde bulunduğu şartları ve fırsatları en iyi çözümleyen orada yaşayanlardır. Yerel yönetim birimlerinin bu bilinçle ortak paydada buluşarak çözüm üretmeleri gerekmektedir. Yerel yönetim birimlerinin kentte yaşayan halk ve diğer paydaşların bilgi ve tecrübelerinden faydalanacağı yüksek katılımlı bir yapıya sahip olması süreci kolaylaştıracaktır. Yerel yönetim birimleri, kent sakinlerine alınması gereken tedbirleri anlatarak, yaşanan çevrenin nasıl daha yenilenebilir ve sürdürülebilir olması gerektiği hakkında teşvik planları hazırlamalıdır. Bu kapsamda yerel yönetim birimleri, günümüzde oldukça etkin olan sosyal medya aracılığıyla her kesimden vatandaşa kolayca ulaşma imkanına sahiptir. Kamu spotlarında, web sitelerinde ve diğer sosyal medya hesaplarında yaratıcı fikirlerle enerji tasarrufu, yayalaştırma, bisiklet kullanımı gibi konularda bireylerin ilgisini çekerek konuya dahil olmalarını sağlayabilir.

İklim değişikliğine dirençli kentler oluşturmak hususunda çok paydaşlı, katılımcı bir yönetim sürecinin gereklidir. Bu kapsamda yerel yönetimler tarafından benimsenecek yaklaşımlar toplumun tüm kesimlerini kapsamalı ve ulusal siyasete dahi yön verebilecek verimlilikte olmalıdır. Kentlerde bulunan kent konseylerinin aktif hale gelmesi sağlanarak daha yüksek katılımlı ve daha etkin çözümler üretilebilecektir. Kent Konseylerinin çalışma gruplarında iklim değişikliğine dirençli kentler oluşma vizyonu ile hareket eden birimler oluşturularak aktif hale getirilmesi sağlanmalıdır. Tüm bu faaliyetlerin etkin biçimde gerçekleşmesi için yerel yönetim birimlerinin bütçe konusunda desteklenmesi gerekmektedir. Nitekim ele alınan Büyükşehir Belediyelerinin faaliyet raporları incelendiğinde hedeflerdeki sapmaların çoğunda ‘yetersiz bütçeden dolayı sonraki yıllara ertelenmiştir.’ ibaresi görülmüştür.

SONUÇ

Dünyamızın ısınmasının doğal etkenlerin yanında insan faaliyetlerinin de etkisi oldukça yüksek olduğu IPCC Beşinci Değerlendirme Raporu'nda da vurgulanmıştır. İnsanlar, sanayi devriminden bu yana çeşitli faaliyetlerle atmosferde sera gazı miktarını artırarak iklim değişikliğine neden olmaktadır Beşinci Değerlendirme Raporu'na göre iklim değişikliği bugün görülen etkileri ile sınırlı kalmayacak ve her geçen gün ciddiyetini artıracaktır. Rapora göre; küresel sıcaklık değişimi 21.yüzyılın sonuna kadar 1.5°C-2 °C'yi aşacaktır. Bununla beraber tüm yeni IPCC senaryoları iklim değişikliğinin 2100 yılı sonrasında da süreceğine işaret etmektedir (WWF, t.y)

İklim değişikliğinin etkilerinin sınır aşan niteliği iklim değişikliğiyle mücadelede küresel işbirliğini gerektirmektedir. Bu amaçla uluslar bir araya gelerek belirli konferanslar düzenlemiş, sözleşmeler imzalamışlardır. Bu bağlamda iklim değişikliğine ilişkin üç temel anlaşma bulunmaktadır. BMİDÇS ve Kyoto Protokolü bu kapsamda bağlayıcı olamamış ve sıkı yaptırım mekanizmaları ile desteklenmemişlerdir. Bu sebepten ötürü iklim değişikliği ile mücadelede etkili olamamışlardır. Anlaşmalar ile istenilen başarıya ulaşılabilmesi sonucu ülkelerin kendi sera gazı salımlarına dair niyetlerini beyan ve taahhüt ettikleri Paris Anlaşması yapılmıştır. Küresel ve yasal bağlayıcılığı olan Paris Anlaşması, İklim değişikliğine dirençli, düşük karbonlu ve sürdürülebilir geleceğe yönelik eylemleri ortaya koyması yönüyle tarihsel bir dönüm noktasıdır.

Tüm bu uluslararası süreç göstermektedir ki küresel düzeyde alınan önlemlerde tüm dünyayı bağlayan sıkı sıkıya önlemler mevcut değildir. Gittikçe ısınan dünya, iklim değişikliğinin durdurulamaması, değişen mevsimler ve iklim değişikliğinin tüm dünyada somut olarak görülen etkileri bu önermenin tüm ülkeler için geçerli olabileceğini göstermektedir. Bu durum iklim değişikliği ile mücadelede daha aktif ve daha üretken olabilecek konumda olan yerel yönetimlerin önemini tekrar hatırlatmaktadır.

Dünya nüfusunun sürekli artması, üretim ve tüketim faaliyetlerinin çeşitlenmesi beraberinde birtakım sorunlar getirmiştir. Kent nüfusunun kır nüfusu geçerek yoğunlaşması kentleri bu sorunlara daha kırılgan hale getirmektedir. Yoğunlaşan nüfus ve nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması için artan hizmetler yoğun yenilenemeyen enerji kaynaklarının tüketimine sebep olmakta ve sera gazı

emisyollarını artırmaktadır. Kentlerde bulunan bina sektörü en fazla sera gazı emisyonu yaratan sektörlerdendir. Binalarda ki ısıtma ve soğutma sistemleri yoğun enerji tüketmektedir. Benzer şekilde kentleşmenin temelini oluşturan ulaşım, alt yapı ve atık yönetimi gibi sektörlerde iklim değışikliğı gerçekliğine farklı ölçülerde katkı yapmaktadır. Bu faaliyetlerin artması kentlerde sera gazını artırarak iklim değışikliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bununla birlikte kentler, iklim değışikliğı sonucu yaşanan; sıcak hava dalgaları, aşırı hava ve iklim olayları, yağışların düzensizleşmesi, kontrol edilemeyen yangınlar ve su kıtlığı gibi afet ve olaylardan doğrudan etkilenen oluşumlardır. İklim değışikliğinin kentler üzerinde yarattığı bu yıkıcı etkiler; sağlık, sosyal yaşam, ekonomi ve çevre üzerinde kendini göstermektedir.

Kentlerin iklim değışikliğı karşısındaki kırılganlığı kentleri daha dirençli daha güçlü yapılar durumuna getirme gerekliliğini ortaya koymaktadır. Böylece kentlerin sera gazını artırıcı etkisinin azaltılması ve kontrol altına alınması mümkün olabilecektir. Kentler ve iklim değışikliğı arasında bulunan karşılıklı ilişki iklim değışikliğı ile mücadelede kentlere sorumluluk yüklemektedir. Bu sorumluluk kent yöneticileri konumunda olan yerel yönetimler vasıtasıyla gerçekleşmektedir. İklim değışikliğı ile mücadelede yavaş ve zorlu ilerleyen bir süreç olan küresel müzakereler, her geçen gün artan nüfus karşısında yerel yönetimlerin önemine işaret etmektedir. Yerel yönetimler bu süreçte o kadar önemli bir yerdedir ki burada yürütölen siyasal süreç ulusal siyaset sürecine yön vermelidir. Tüm bu veriler ışığında iklim değışikliğı olgusu ele alındığında; iklim değışikliğinin etkilerini azaltmak ve yol açtığı sorunlardan korunmak için kentler güçlendirilmeli ve dirençlerinin arttırılmasına yönelik eylemler geliştirilmelidir. Pek çok dinamiğı bünyesinde barındıran kentlerde birbirleri ile ilişki içerisinde olan sistemlerin iklim değışikliğı sonuçları ile baş edebilme kapasitesinin belirlenmesi kentlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için elzemdir

İklim değışikliğine dirençli kentler oluşturma hususunda dünya çapında iyi uygulama örneğı sergilemiş olan kentlerdeki(Jakarta, Rotterdam, New York, Kopenhag ve Hamburg) yerel yönetim birimlerinin çabaları incelenmiştir. Genellikle konumlarından ötürü deniz seviyesindeki yükselme sonucu su taşkını, sel ve kasırğa gibi afetlere maruz kalan iklim değışikliğı kaynaklı bu sorunlara çözüm yolu mekanizması olarak azaltım ve uyum stratejileri geliştirmişlerdir. Daha çok su

yönetimi stratejileri ve alt yapı düzenlemelerinin öne çıktığı bu kentlerde yönetişimin önemi vurgulanmıştır. New York kentinin yoğun yeşillendirme faaliyetleri, temiz enerji ile tasarruf hedefleri öne çıkarken; Hamburg'ta bina çatılarındaki güneş enerji sistemleri, yerel kaynakların etkin kullanımı ve yeşil alanları koruma politikaları gibi birçok konu iklim değişikliğine dirençli kentler oluşturma bağlamında örnek girişim olarak değerlendirilmiştir.

Türkiye'de ulusal politika belgelerinde iklim değişikliğinin ele alınışında hareketlilik küresel süreçle birlikte görülmeye başlanmıştır. Gerek kalkınma planları gerek eylem planları, ulusal politika belgelerinde iklim değişikliğine yönelik tedbirler adına somut belgeler olarak değerlendirilmektedir. Ülkemizde de iklim değişikliği ile mücadelede sahip olduğu kilit rol ile kentleri iklim değişikliğine karşı korumak ve daha dirençli hale getirmekle yetkili birimler olan yerel yönetimlerin kanunlarda; atık yönetimi, çevre temizliği, bina, enerji gibi iklimle ilgili sektörlerde görevleri tanımlanmış, gerekli hukuki düzenleme yapma yetkisi vermiştir. Fakat bu konuda anayasal düzende doğrudan görevlendirilmemişlerdir. Bu yüzden olacak ki REC-Türkiye Belediye Anketi sonuçlarına göre belediyelerin %65'i iklim değişikliği ile mücadeleye dair hizmet vermemekte ve bu konuyu kendi sorumlulukları olarak görmemektedir (REC, t.y). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Stratejik Planı'nda ele alındığı üzere 2022'ye kadar 30 Büyükşehir Belediyesi'nin iklim değişikliği eylem planlarını hazırlaması gerekliliği bu konuda ilk resmi hareket olup bu handikap bir nebze olsun giderilmeye çalışılmıştır. Bunun üzerine Gaziantep Büyükşehir Belediyesi öncülüğünde diğer sekiz büyükşehir belediyesi de yerel iklim planını hazırlamış ve iklim değişikliğine dirençli kent vizyonlarını oluşturmuşlardır. Yoğun nüfus ve iklim değişikliği arasındaki ilişkinin net olarak gözlenebildiği büyükşehir belediyeleri iklim eylem planlarındaki hedeflerinin gerçekleştirme durumlarına göre kentsel dirençlerini sağlayabileceklerdir. İncelenen eylem planlarında ortak olan bina, enerji, atık ve ulaşım sektörlerinde genel olarak birbirine yakın hedefler belirlendiği görülmektedir.

Dünya'dan iyi uygulama örneklerinin ele alındığı yerel yönetim girişimleri ile Türkiye'de ele alınan yerel yönetim birimleri olan büyükşehir belediyelerinin politikaları kıyasladığında; dünyadaki örnek kent uygulamaların daha kente özgü uygulamalar olduğu görülmektedir. Kentlerin mevcut kırılganlıkları tespit edilerek bu yönde iyileştirmelerle kentler iklime dirençli duruma getirilmeye çalışılmıştır.

Türkiye’deki söz konusu kentlerin eylem planlarında daha genel hedefler olduğu kente özgü spesifik uygulama hedeflerinin nadir olduğu görülmektedir. Hamburg’taki enerji tasarrufu girişimleri, yerel kaynakların etkin kullanımı faaliyetleri, Jakarta ve Rotterdam’da önemi vurgulanan çok katılımcı yönetim anlayışı ve bilinçlendirme faaliyetleri Türkiye için de örnek teşkil edebilir. Dünya’dan verilen kent örneklerinde sera gazı azaltım hedeflerinin Türkiye’deki büyükşehir belediyelerinin hedeflerinden yüksek olması da dikkat çeken noktalardır.

30 büyükşehirden yalnızca dokuz büyükşehirin azaltım hedefinin bulunması ve sadece üç kentin uyum planının bulunması azaltım ve uyum planlarının entegre bir biçimde her kentte olmaması kentlerin handikabı olarak değerlendirilebilir. Nitekim iklim değişikliği ile mücadelede uygulanacak azaltım ve uyum politikalarının dengeli şekilde yürütülmesi gerekmektedir. Ayrıca ülkemizde 30 büyükşehirden yalnızca dokuz tanesinin kentleri güçlendirerek dirençli hale getirme çabasında olması yerel yönetimlerin iklimle mücadelede dirençli kentler oluşturma konusunda çok geride kaldığını göstermektedir.

Kentlerin eylem planlarının yanında faaliyet raporları da incelenmiştir. Faaliyet raporlarının performans sonuçları çoğunlukla olumlu olup hedeflenenlerin çoğunun eyleme geçirildiği vurgulanmaktadır. Fakat görülmüştür faaliyetler eylem raporu hedeflerinde olduğu gibi iklim değişikliğini etkileyen her başlık için ayrı ve somut olarak değerlendirilmemiş, “çevre düzeni ve ulaşım” başlıkları altında genel olarak değerlendirilmiştir. Bu durum eylem raporları için ayrı bir değerlendirme mekanizmasının şart olduğunu göstermektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın Büyükşehirlere getirdiği iklim eylem planı hazırlama koşulu hakkında hangi kentlerin eylem planını hazırladığı, hangi kentlerde azaltım planının bulunduğu, hangi kentlerde uyum planı mevcut sorularına doğru ve güvenilir verilere ulaşma zorunluluğu yine denetim mekanizmasının eksikliğini hissettirmiş olup önem ve gerekliliğini pekiştirmiştir.

İklim değişikliği ile mücadelede dirençli kentler oluşturulmasında ancak yerel yönetim birimlerinin oluşturacakları politikalar aracılığıyla belirlenen eksiklikler tamamlanarak, sorumluluklarının yerine getirilmesi suretiyle ilerleme kat edilebilecektir. Bu ise ulusal siyasette ilerlemeyi sağlamaya yönelik gerçekleştirilecek gerek anayasal düzende gerek kurumsal yapılanmada ve gerekse bütçe tahsisindeki iyileştirmeler ile mümkün olabilecektir.

KAYNAKÇA

- AB öncülüğünde İklim değişikliği ile mücadele, 2010, https://www.avrupa.info.tr/fileadmin/Content/publications/tr/AB_cevre_kitap.pdf (09.02.2020)
- Abeygunawardena, P., Vyas, Y., Knill, P., Foy, T., Harrold, M., Steele, P., ... Sperling, F. (2003). Poverty and climate change: reducing the vulnerability of the poor through adaptation. Washington, DC: World Bank.
- Ağaçayak, T. ve Öztürk, L. (2017). Türkiye’de Tarım Sektöründen Kaynaklanan Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasına Yönelik Stratejiler. İstanbul Politikalar Merkezi-Sabancı Üniversitesi-Stiftung Mercator Girişimi.
- AKIN, Galip, KOCA Özer, Başak, GÜLTEKİN, Timur. (2004). “İnsanın Evrim Sürecine Ait Bir Hipotezin Değerlendirilmesi”. Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi. 44(1), 111-124.
- Akşit A (2018) Türkiye’de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, ESKİŞEHİR.
- Algedik, Ö.(2013). Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliği ile Mücadelede Rolü. Sivil İklim Zirvesi
- Algül, E. (2016). Türkiye İçin Çevre Politikaları. İstanbul: Pales Yayınları.
- Antalya Büyükşehir Belediyesi (2018). Faaliyet Raporu, Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü.
- Arıkan, Y., Sezer-Eralp, S.,(2007). İklim Değişikliği Sürecinde Türkiye’nin Öncelikleri ve Seçenekleri için Öneriler, TBMM Küresel Isınma Komisyonu Sunumu, 4 Nisan 2007
- Aşıcı, A. A. (2017) İklim İçin Yeşil Ekonomi politikaları: Nasıl Bir kent? Nasıl Bir Enerji Sistemi? Nasıl Bir Toprak Kullanımı?,<https://bit.ly/2OZomct>;
- Baltacı, G (2019). Küresel İklim Değişikliği Ve İklim Değişikliği Politikalarını Etkileyen Argümanlar. Bastırılmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi Ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Konya
- Başol, K.(1996). Doğal Kaynaklar Ekonomisi. İzmir: Anadolu Matbaası.
- Batan, M.,ve Toprak, Z. F. (2015). Küresel İklim Değişikliğinin Olumlu Etkileri Ve Bu Etkilerin İklim Değişikliğine Uyum Kapsamında Değerlendirilmesi.
- Baysal, E.(2019).İklim İçin Kentler, Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı, İstanbul
- BBC, 2020“Tropical Storms”, <https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zpxgk7h/revision/5> (05.04.2020)
- Bhalla, N. (2015), <https://www.scientificamerican.com/article/world-has-not-woken-up-to-water-crisis-caused-by-climate-change/>
- Birleşmiş Milletler (2016) Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nin 21. Taraflar Konferansı Paris Anlaşması COP21-12 Aralık 2015, çev. Yunus Bakıhan Çamurdan; edit. Ilgın Özkaya Özlüer, Ethemcan Turhan, Fevzi Özlüer) (Ekoloji Kolektifi Derneği Yayını, Ankara)
- Boşgelmez, Ayşe İ., İpek, Savaşçı, Serap, Paslı, Nuray, Kaynaş, Sinan, Ekoloji-I, Ispartalılar Eğitim Kültür Sağlık Turizm Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı (ISVAK), Yayın No: 6, 2. Baskı, Ankara, 2000
- Bölgesel Çevre Merkezi/REC Türkiye, [t.y]. Türkiye Belediye Anketi. <https://rec.org.tr/> adresinden erişildi.

- Bursa Büyükşehir Belediyesi (2015) Bursa Büyükşehir Belediyesi için Kurumsal ve Kentsel Karbon Ayakizi Envanteri ile Bursa İklim Değişikliği Eylem Planı Projesi İklim Değişikliği Eylem Planı, Cilt: 2/2 (Bursa Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Bursa)
- Bursa Büyükşehir Belediyesi (2018). Faaliyet Raporu, Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü.
- Bursa Sürdürülebilir Enerji ve İklim Değişikliği Uyum Planı BUSECAP (2017). Bursa Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı.
- C40 Cities (2017). C40 Cities Climate Leadership Group. <http://www.c40.org>
- C40 Cities,(t.y.) <https://www.c40.org/other/the-future-we-don-t-want-staying-afloat-the-urban-response-to-sea-level-rise>
- Caner Erkan, “Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü Üzerine”, Liberal Düşünce, Yıl: 7, Sayı: 25-26, Kış- Bahar 2002, s. 213.
- Cathcart-Keays, A. (2016). Why Copenhagen is building parks that can turn into ponds. <http://citiscopes.org/story/2016/whycopenhagen-building-parks-can-turn-ponds> adresinden erişildi.
- CHGE (Centre for Health and The Global Environment) (2006), “Climate Change Futures Health Ecological and Economic Dimensions”, http://chge.med.harvard.edu/programs/ccf/documents/ccf_report_oct_06.pdf, 22.05.2009.
- Cirit, F. (2014). Sürdürülebilir kent içi ulaşım politikaları ve toplu taşıma sistemlerinin karşılaştırılması. Yayınlanmamış uzmanlık tezi, T.C. Kalkınma Bakanlığı, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.
- CNN (2017) “World killer heat-waves rising”, <https://edition.cnn.com/2017/06/19/world/killer-heat-waves-rising/index.html>
- Cook, B. (2018) “Guest post: Climate change is already making droughts worse”, Carbon Brief <https://www.carbonbrief.org/guest-post-climate-change-is-already-making-droughts-worse>
- Corfee-Morlot, J., Kamal-Chaoui, L., Donovan, M. G., Cochran, I., Robert, A., & Teasdale, P. J. (2009). Cities, Climate Change and Multilevel Governance. OECD Environment Working Papers, No. 17, OECD Publishing, Paris.
- Çağatay, G.(2018) AA,15 Mayıs Dünya İklim Günü'nde 'karamsar' tablo. <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/15-mayis-dunya-iklim-gununde-karamsar-tablo-1146113>
- ÇED ,(2017). İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Olan Etkileri, <http://cevsasagligi.thsk.saglik.gov.tr/cevresel-etkileri-izleme/993-iklim-de%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Finin-sa%C4%9Fl%C4%B1k-%C3%BCzerine-olan-etkileri.html>,
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Gaziantep, <http://www.csb.gov.tr/iller/gaziantep/index.php?Sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=98>(17.01.2020)
- Çiğdem, A. ve Akyol, D. 2016. Ekolojik sürdürülebilir kentsel yönetim bağlamında Türkiye'de yerel yönetimlerin yasal olanakları ve 2014 sonrasındaki değişimi. TURAN–SAM Uluslararası Bilimsel Hakemli Dergisi, 8(32), 244–250
- Çobanyılmaz, P., ve Duman Yüksel, Ü. (2013). Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 17(3), 39-5

- Daniel Moran 1,5, Keiichiro Kanemoto2, Magnus Jiborn3, Richard Wood1 , Johannes Tobben 1 and Karen C Seto4 Environ. Res. Lett. 13 (2018) 064041 <http://citycarbonfootprints.info/>
- Davies, R. (2017). Denmark, Germany and Poland – Storm Surge Causes Coastal Flooding. <http://floodlist.com/europe/denmarkgermany-poland-storm-surge-flood-january2017> adresinden erişildi
- Demir Enerji Danışmanlık (2013). Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, Antalya Büyükşehir Belediyesi.
- Demir Enerji Danışmanlık (2017). İklim Değişikliği Eylem Planı, Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi
- Demir, P. ve Cevger Y., (2007). Küresel Isınma ve Hayvancılık Sektörü, Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, 78, 1.
- Demirci M (2015). Kentsel İklim Değişikliği Yönetişimi. Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 46: 75-100.
- Demirel, Ö. ve Velibeyoğlu, K. (2017). Yeni Kentsel Gündem: Çevresel Sürdürülebilirlik, Türkiye Peyzajları II. Ulusal Konferansı: Peyzaj Politikaları, 20–21 Kasım, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1–16, İstanbul./ TUNÇAY,H.E. ve TÜRK,A. (drl.).(2018).Demirel, Ö. ve Velibeyoğlu, K. (2017). Yeni Kentsel Gündem: Çevresel Sürdürülebilirlik,212-225 Türkiye Peyzajları II. Ulusal Konferansı: Peyzaj Politikaları, 20–21 Kasım, İstanbul Teknik Üniversitesi, 1–16, İstanbul.
- Demirer, Mehmet Arif,(1992). Ekopolitika, Anahtar Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- Demirkesen, A.C., Evrendilek, F., Berberoglu, S. (2008). Quantifying coastal inundation vulnerability of Turkey to sea-level rise, Environ Monit Assess, 138: 101–106.
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. (2014). İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü Ve Türkiye.<http://www.dsi.gov.tr> (05.12.2019).
- Doğan, S.,ve Tüzer, M. (2011). Küresel iklim değişikliği ve potansiyel etkileri. CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 12(1), 21-34.
- Dokuzuncu Kalkınma Planı (2006). Planı 2007-2013. Resmi Gazete, 26215.
- Duru, B., (2001), “Viyana'dan Kyoto'ya İklim Değişikliği Serüveni”, Mülkiye, Cilt XXV, Sayı 230, s.301-333
- EC-DGE (European Commission-Directorate General Environment) (2005), “The Impacts and Costs of Climate Change”, http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/final_report2.pdf, 12.02.2020.
- Ecocity Builders. (2011). International Ecocity Framework and Standards, Ecocity Builders. Erişim: 21 Mayıs, 2018 <http://www.ecocitybuilders.org/whatwe-do/ecocity-standards/>
- Ecocity Builders. (2011). International Ecocity Framework and Standards, Ecocity Builders. Erişim: 21 Mayıs, 2018 <http://www.ecocitybuilders.org/whatwe-do/ecocity-standards/>
- EEA, (2005). Vulnerability and adaptation to climate change in Europe. Technical report, European environment Agency. <http://www.eea.eu.int>, (25.12.2019).
- EEA,(2019).Enerji ve iklim değişikliği <https://www.eea.europa.eu/tr/isaretler/isaretler-2017-avrupa2019da-enerjinin-gelecegini/makaleler/enerji-ve-iklim-degisikligi> 12.05.2020
- ERSOY, Şükrü. (2006). Küremiz Isınıyor. Bilim ve Ütopya. 139,5-13
- Eskişehir Tepebaşı Belediyesi (2014) Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, Planı Hazırlayanlar: Haluk Sevinçli, Ayça Köprübaşı, Vildan Akyıldız, Sinem Er (Eskişehir Tepebaşı Belediyesi Yayını, Eskişehir)

- European Climate Adaptation Platform (2017). Climate Adapt Sharing Information Across Europe. <http://climate-adapt.eea.europa.eu>
- Figueiredo, L., Honiden, T., Schumann, A. (2018). OECD regional development working papers 2018/02- Indicators for resilient cities. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/6f1f6065-en.pdf?expires=1571223262&id=id&accname=guest&checksum=A4F5DED2A3F513FA12F2A1EC225BE6CC> adresinden erişildi.
- Folke, C. (2006). "Esneklik: Sosyal-ekolojik sistem analizleri için bir perspektif ortaya çıkması". Küresel Çevresel Değişim . **16** (3): 253-267.
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Elmqvist, T., Gunderson, L., ve Holling, C. (2004). Regime Shifts, Resilience, and Biodiversity in Ecosystem Management. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* , 35, 557.
- Galderisi, A. (2014). Urban resilience: A framework for empowering cities in face of heterogeneous risk factors. *Z magazine* (Boston, Mass.), 11(1), 36-58.
- Gaziantep Büyükşehir Belediyesi (2018). Faaliyet Raporu, Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı Strateji ve Bütçe Şube Müdürlüğü.
- Gaziantep Büyükşehir Belediyesi İklim Değişikliği Eylem Planı, <https://gantep.bel.tr/Gaziantep-CCAP-TR-final-20111102.pdf>, (17.01.2020)
- Gaziantep Büyükşehir Belediyesi(2016). Gaziantep İklim Değişikliği Eylem Planı Yönetici Özeti, Çevre Koruma ve Kontrol Daire Başkanlığı
- GEKA(Güney Kalkınma Ajansı)(2013). Muğla İli İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, Muğla Büyükşehir Belediyesi.
- Genç N A (2016) İklim Değişikliği. <http://gazi.edu.tr> (22 Kasım 2019 Jolly, W. M. vd. (2015) "Climate-induced variations in global wildfire danger from 1979 to 2013", *Nature Communications* 6:7537.
- Genç, F. N. (2007), "Türkiye’de Kentleşme ve Doğal Afet Riskleri ile İlişkisi", TMMOB Afet Sempozyumu, Ankara, 349- 358
- Gerçek, M.ve Yılmaz Börekçi, D. (2019). " RESILIENCE" KAVRAMINA ÖRGÜT BAĞLAMINDA TÜRKÇE KARŞILIK ÖNERİLERİ. *Journal of the Cukurova University Institute of Social Sciences*, 28(2). 198-213
- Gerdes, J. (2012). What Copenhagen Can Teach Cities About Adapting To Climate Change. <https://www.forbes.com/sites/justingerdes/2012/10/31/what-copenhagen-can-teach-cities-about-adapting-to-climatechange/#5fae9d371e89> adresinden erişildi.
- Global Status Report.Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector.(2018) https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27140/Global_Status_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Godrej, Dinyar, (2003).Küresel İklim Değişimi, Metis Yayınları-Z Yayınları, İstanbul.
- Godschalk, DR, Brody, S. ve Burby, R. (2003). Halkın Doğal Tehlike Azaltma Politikası Oluşumuna Katılımı: Kapsamlı Planlama İçin Zorluklar.Çevre Planlaması Ve Yönetimi Dergisi, 46 (5), 733-754.
- Guardian (2018) "Is climate change making hurricanes worse?", 10 EKİM <https://www.theguardian.com/weather/ng-interactive/2018/sep/11/atlantic-hurricanes-are-storms-getting-worse>
- Hamburg Municipality, Urban Development and the Environmet Department. (2009). Application for European Green Capital Award. Hamburg.
- Hamburg Municipality. (2011). The Hamburg Climate Action Plan. Hamburg.

- Holling, C., S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.es.04.110173.000245> adresinden erişildi.
- <http://www.mfa.gov.tr/bm-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi.tr.mfa>
- <http://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>
- <http://www.wwf.org.tr/?2340>
- <https://www.indyturk.com/node/100321/%C3%A7evre/t%C3%BCrkiye-karbon-sal%C4%B1n%C4%B1m%C4%B1nda-d%C3%BCnyada-15%E2%80%99inci-s%C4%B1rada>
- HVV,(2018) <https://www.hvv.de/en/about-us/the-hvv/hvv-in-figures>
- ICLEI (Local Governments for Sustainability) (2020). Local Governments for Sustainability. <http://www.iclei.org> (4 Mart 2020).
- IEA,(2019);Takip taşımacılığı; <https://www.iea.org/reports/tracking-transport-2019>
- IPCC (2007b), “Climate Change 2007 Synthesis Report: Summary for Policymakers”, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf, 10.12.2019.
- IPCC (1997), “IPCC Special Report The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability”, <http://www.grida.no/climate/ipcc/spmpdf/region-e.pdf>, 24.04.2020.
- IPCC (2007a), “Climate Change 2007: Synthesis Report”, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf, 10.12.2019.
- IPCC (2013). AR5 Report, Working Group I: The Physical Science Basis, Summary for Policy Makers, ISBN: 978-92-9169-138-8.
- IPCC, (2014): AR5 Report, Working Group II: Climate Change Impacts, Adaptation, and Vulnerability, Summary for Policy Makers
- IPCC,(2018). SR15, special report: Global warming of 1.5 o C. <https://www.ipcc.ch/sr15/> adresinden erişildi.IPCC, (2016), Publication and Data Reports, http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml, (18.11.2019)
- İşıldar, G. Y. (2011). Avrupa Yeşil Başkenti Hamburg: Eko-Kent Kriterleri Ve Performans Göstergeleri Açısından İncelenmesi. Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 12(23), 241-262.
- İDDK. (2009). “Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kapsamında Türkiye’nin Durumunu Değerlendirmeye Yönelik Rapor”, Ankara. Şubat 1, 2019). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2018. No: 30709, <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30709> adresinden erişildi
- İKV (İktisadi Kalkınma Vakfı) (2013).2020’ye Doğru Kyoto-Tipi İklim Değişikliği Müzakereleri: Avrupa Birliği’nin Yeterliliği ve Türkiye’nin Konum, Yayını Hazırlayan: İlge Kıvılcım, (İKV İktisadi Kalkınma Vakfı Yayını, İstanbul).
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2018).İklim Değişikliği Eylem Planı Final Raporu, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı.
- İstanbul,(2018). Final rapor. https://www.iklim.istanbul/wp-content/uploads/Final_Raporu.pdf (07.03.2020)
- İzmir Büyükşehir Belediyesi (2016). Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, Çevre Koruma Ve Kontrol Dairesi Başkanlığı Sağlıklı Kentler Ve Temiz Enerji Şube Müdürlüğü

- İzmir Büyükşehir Belediyesi (2018). Faaliyet Raporu, Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü.
- Kadıoğlu, M.(2012). Türkiye’de İklim Değişikliği Risk Yönetimi. Türkiye’nin İklim Değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını, Ankara.
- Kadıoğlu, M., Ünal, Y., İlhan, A., Yürük, C. (2017). Türkiye’de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik, Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu Yayını, İstanbul.
- Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi (2018). Faaliyet Raporu, Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü.
- Kalkınma Bakanlığı,(2013). Bölgesel Gelisme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü Bölgesel Gelişme Ulusal Stratejisi Taslağı, 2014 -2023, Ankara.
- Karakaya E (2015) Paris İklim Anlaşması: İçeriği ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 1 (3): 1-12.
- Karakaya, Etem (2008). Editör. “Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü; İklim Değişikliğinin Bilimsel, Ekonomik ve Politik Analizi”. Bağlam Yayınevi.
- Karapınar (2014),İklim Değişikliği: Şehirlere İlişkin Sonuçlar, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli Beşinci Değerlendirme Raporu Önemli Bulgular, [http://sertifika.tema.org.tr/ Ki/CevreKutuphanesi/Documents/SEHIRLER.pdf](http://sertifika.tema.org.tr/Ki/CevreKutuphanesi/Documents/SEHIRLER.pdf), 15.01.2020, s. 4.
- Kartal,T (2018).Ulusalda Yerele Türkiye’de İklim Değişikliği Politikaları Ve Uygulamaları: Kayseri Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Politikası Ve İşletmeciliği Anabilim Dalı, Nevşehir
- KENTGES, (2010). Bütünleşik Kentsel Gelişme ve Stratejisi ve Eylem Planı 2010-2023. http://www.kentges.gov.tr/_dosyalar/kentges_tr.pdf adresinden erişildi.
- Kocaeli Büyükşehir Belediyesi (2018). Faaliyet Raporu, Kurumsal Gelişim Dairesi Başkanlığı, Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü.
- Koç, G., Uzmay, A., Çukur, F. (2016). İklim Değişikliği ve Hayvancılık Sektörü İlişisinin Dünya’da ve Türkiye’de Tarım Ekonomisi Açısından Değerlendirilmesi, XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-26 Mayıs 2016, 203-212.
- Koyuncu, M. (2017). Küresel İklim Değişikliği ve Hayvancılık, Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences, 31 (2), 98- 106.
- Kundak, S.(2017). Dirençliliğin temelleri. Dirençlilik Dergisi, 1(1), 55–69.
- Macit.E.M (2012). Kyoto Protokolü’nün Dünyü Bugünü Yarını. <http://politikaakademisi.org> (25 Aralık 19).
- Mackenzie, Fred T.,(2003). Our Changing Planet-An Introduction to Earth System Science and Global Environmental Change, Pearson Education, Inc., Third Edition, USA,
- Márquez,R.C.,(2017) C40 Cities,Atıklardan Kaynaklara: Sera gazı emisyonlarını azaltmak ve toplulukları dönüştürmek için inanılmaz bir fırsat
- Mazlum, S.C.(2019).T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2019) KÜRESEL İKLİM POLİTİKALARI.(T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara).
- Meerow, S., Newell, J., P. ve Stults, M. (2015). Defining urban resilience: a review landscape and urban planning. <https://pdfs.semanticscholar.org/b2e0/168ddede4aca228bd11f38fda67ccb99e60d.pdf> adresinden erişildi

- Meteoroloji Genel Müdürlüğü, (2017). Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler 2016 Yılı Değerlendirme Raporu, Ankara
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü,(2016). Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler 2015 Yılı Değerlendirmesi, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü,(2018).Türkiye’de 2017 Yılında Kaydedilen Meteorolojik Karakterli Doğal Afetlerin Kısa Değerlendirmesi “<https://mgm.gov.tr/FILES/Haberler/2018/2017AfetDeğerlendirme.pdf>” adresinden erişildi
- Miljø Metropolen, (2011). Copenhagen Carbon Neutral by 2025: Copenhagen Climate Adaptation Plan. https://en.klimatilpasning.dk/media/568851/copenhagen_adaption_plan.pdf adresinden erişildi
- Mora, C. vd. (2017) Global Risk of Deadly Heat”, Nature Climate Change, 7:501-507.
- Newman, S.P. and Jennings, I.(2008). Cities as Sustainable Ecosystems. Island Press, 296p., Washington.
- OECD (2010) “Cities and Climate Change”, Paris, s:274
- OECD. (2016).Resilient cities, preliminary version. <https://www.oecd.org/fr/regional/resilient-cities-policy-highlights.htm> adresinden erişildi.
- Overpeck, J. (2018) “Climate Change is Driving Wild Fires, and Not Just in California”, The Conversation, 26 Kasım, <https://theconversation.com/climate-change-is-driving-wildfires-and-not-just-in-california-107240>
- Öztürk, K, (2002)., Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye’ye Olası Etkileri, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 1, 47-65
- PEKER, E.ve Aydın, C. İ., (2019). Değişen İklimde Kentler: Yerel Yönetimler İçin Azaltım ve Uyum Politikaları. İstanbul
- REC (Bölgesel Çevre Merkezi) (2008) A’dan Z’ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi Çok Geç Olmadan Harekete Geçmek İsteyenler İçin, Katkıda Bulunanlar: Yunus Arıkan, Gülçin Özsoy (Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye Yayını, Ankara). Arıkan, Y., Özsoy, G.,(2008). A’dan Z’ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi, Bölgesel Çevre Merkezi, REC Türkiye
- REC (Bölgesel Çevre Merkezi) (2015) İklim Değişikliği ile Mücadelede Çarpan Etkisi: Paris Anlaşması, Yayını Hazırlayan: Rıfat Ünal Sayman,(REC Türkiye Yayını, Ankara).
- REC/ Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye(2018). Kocaeli İklim Değişikliği Eylem Planı, Kocaeli Büyükşehir Belediyesi.
- REC/ Bölgesel Çevre Merkezi Türkiye(2019). Denizli İklim Değişikliği Eylem Planı. Denizli Büyükşehir Belediyesi.
- Resmi Gazete (2013), Çevresel Etki Değerlendirilmesi Yönetmeliği, www.resmigazete.gov.tr
- RESMİ GAZETE. (2013) Çevresel Etki Değerlendirilmesi Yönetmeliği, [Http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131003-3.htm] Erişim Tarihi: 25.02.2020.
- Ritchie, H. ve Roser, M. (2018). Urbanization, our world in data. <https://ourworldindata.org/urbanization> adresinden erişildi.
- Sağsen, İ. (2016). Dünyanın Geleceği Üzerine Önemli Bir Viraj: 2015 Paris İklim Değişikliği Zirvesi. Ortadoğu Dergisi 72 (8): 72-75.
- SINMAZ, S. (2013). Yeni Gelişen Planlama Yaklaşımları Çerçevesinde Akıllı Yerleşme Kavramı ve Temel İlkeleri, Megaron, 8(2): 76-86.

- Slocat,(2018).Ulaşım Ve İklim Değişikliği Küresel Durum Raporu. <https://slocat.net/tcc-gsr/> (18.05.2020)
- Su Yönetimi Genel Müdürlüğü,(2016); İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi Proje Nihai Raporu, Ankara.
- Sürdürülebilir Kalkınma Türkiye,(2020) <http://www.surdurulebilirlikkalkinma.gov.tr> (20.05.2020)
- Şahin, Ü. (2014). Türkiye'nin İklim Politikalarında Aktör Haritası. İstanbul. İstanbul Politikalar Merkezi, Sabancı Üniversitesi
- T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI. (2007) Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kapsamında İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi, Ankara.
- T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI. (2008) İklim Değişikliği ve Yapılan Çalışmalar, T.C. Çevre Ve Orman Bakanlığı, Ankara.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2012). Antalya 2011 Yılı İl Çevre Durum Raporu, ÇED ve Çevre İzinleri Şube Müdürlüğü, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2018b) Türkiye İklim Değişikliği 7. Ulusal Bildirimi (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara).
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2011). İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011–2023. <http://www.dsi.gov.tr/docs/iklimdegisikligi/ideptr.pdf?sfvrsn=2> adresinden erişildi.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2015). Sürdürülebilirlik Performanslı Kentsel Dönüşüm (Süper Kent Sistemi) Projesi. <https://altyapi.csb.gov.tr/surdurulebilirlikperformansli-kentsel-donusum-super-kentsistemi-projesi-haber-20704> adresinden erişildi
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2016a). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2016). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. <http://iklim.csb.gov.tr/birlesmis-milletler-iklim-degisikligicerceve-sozlesmesi-i-4362>
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017). Şehircilik Şûrası Komisyon Raporları. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/sehirciliksurasi> i/editordosya/Sura2017komisyon%20raporu.pdf adresinden erişildi.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı,(2016b). Türkiye İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildirimi, https://www.csb.gov.tr/db/destek/editordosya/Turkiye_Iklim_Degisikligi_Altinci_Ulusal_Bildirimi.pdf (17.01.2020)
- T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI. (2013) Gönüllü Karbon Piyasası Proje Kayıt Tebliği yayımlandı, [http://cygm.csb.gov.tr/gonullukarbon-piyasasi-proje-kayit-tebligi-yayimlandi-duyuru-4318] Erişim Tarihi: 25.02.2018
- T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI. (t.y.a). İklim Dirençli Kentler. https://www.ipa.gov.tr/assets/uploads/files/climate_change_261217.pdf
- T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI. (t.y.b) Montreal Protokolü, [http://iklim.cob.gov.tr/iklim/AnaSayfa/montrealptotokolu.aspx?sflang=tr] Erişim Tarihi: 01.09.2019.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2013)Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018)(T.C. Kalkınma Bakanlığı Yayını, Ankara).
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2016). İklim Değişikliği. <http://www.mgm.gov.tr>
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2018a). Birleşmiş Milletler ve Türkiye. <http://iklim.csb.gov> (28 Şubat 2020).
- Talu, N. (2015). Türkiye’de İklim Değişikliği Siyaseti. Ankara: Phoenix Yayınevi.

- Talu,N. ve Kocaman H.(2019).T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2019) TÜRKİYE’DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE MÜCADELEDE POLİTİKALAR, YASAL VE KURUMSAL YAPI (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara). <http://www.iklimin.org/moduller/turkiyemodulu.pdf>
- Talu,N.(2019). T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2019)YEREL İKLİM EYLEM PLANLAMASI VE TÜRKİYE PRATİKLERİ. (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara). http://www.iklimin.org/wp-content/uploads/egitimler/seri_10.pdf
- TC Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. (DPT) (2000a) Uzun vadeli strateji ve sekizinci beş yıllık kalkınma planı 2001-2005.
- TC Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı. (DPT) (2000b). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Türkiye ile Türk Cumhuriyetleri ve Bölge Ülkeleri İlişkileri Özel İhtisas Komisyonu raporu. DPT.
- Tekeli, İ., Algan, N., Türkeş, M., Vaizoğlu, S., Güler, Ç., Tekbaş, F., Eralp, A.,T., Kaya Dündar, A., Arıkan, Y., Saygılı, A., Yerli, S., Çobanoğlu, Z., (2010), Türkiye Açısından Dünyada İklim Değişikliği, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Raporları, Sayı:22, Ankara.Türkeş, M. (2012). Türkiye’de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme, Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi 4(2):1-32.
- The Local, (2014). Flash Floods Cause Chaos in Southern Sweden. <https://www.thelocal.se/20140831/flashfloods-cause-chaos-in-southern-sweden> adresinden erişildi
- The NYC Mayor’s Office of Sustainability, (2017). 1.5°C Aligning New York City with the Paris Climate Agreement. <https://www1.nyc.gov/assets/sustainability/downloads/pdf/publications/1point5-AligningNYCwithParisAgrmtFORWEB>
- The World Bank, (2009) “Climate Resilient Cities A Primer on Reducing Vulnerabilities to Disasters”, WB, Wahington D.C.,
- Tonguç,F.(2019). İklim Değişikliğinin Türkiye’nin Enerji Ve Ekonomi Güvenliğine Etkileri: Kyoto Sonrası Dönem. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı. İstanbul.
- Toprak, Z., (2001). Kent Yönetimi ve Politikası, Anadolu Matbaacılık, 5. Baskı, İzmir,
- Tosun. E. K.(2017). Sürdürülebilirlik Bağlamında Ekolojik Kent Söylemi. AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(17), 169–189.
- Tuğaç, Ç. (2017). Türkiye İçin İklim Değişikliğine Dayanıklı Kentsel Planlama Modeli Önerisi: Eko-Kompakt Kent, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi (Kent ve Çevre Bilimleri) Anabilim Dalı, Ankara.
- Türkeş M (2002) İklim Değişikliği: Türkiye - İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi İlişkileri Ve İklim Değişikliği Politikaları. <https://www.tubitak.gov.tr> (16.09.2019).
- Türkeş, M. (2014). İklim Değişikliğinin Tarımsal Gıda Güvenliğine Etkileri, Türk Tarım–Gıda Bilim Ve Teknoloji Dergisi, 2(2):71- 85.
- TÜVİK (Tüketici ve İklimi Koruma Derneği) (2013) İklim Değişikliği Eylem Planı Değerlendirme Raporu Yayını Hazırlayan: Önder Algedik, (Tüketici ve İklimi Koruma Derneği Yayını, İstanbul).
- UN (United Nations) (1992), “United Nations Framework Convention on Climate Change”, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>, 22.03.2020

- UN Habitat CRPT. (2018). City resilience profiling tool. <http://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/02/CRPT-Guide.pdf> adresinden erişildi.
- UN Habitat NUA. (2017). New urban agenda. <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf> adresinden erişildi.
- UN Habitat SUPA. (2017). Sustainable urbanization in the paris agreement comparative review of nationally determined contributions for urban content. https://urbanleds.org/wp-content/uploads/2019/resources/guidance_and_tools/Integrated_climate_action/Sustainable%20Urbanization%20in%20the%20Paris%20Agreement%20-%20Comparative%20Review%20of%20NDC%20-%20July%202018.pdf adresinden erişildi.
- UN Habitat. (2015). Local governments' pocket guide to resilience. <http://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/Local-Governments-Pocket-Guide-to-Resilience.pdf> adresinden erişildi
- UN.(2015). SDG11 sürdürülebilir şehirler: Neden önemlidir? http://www.un.org.tr/wpcontent/uploads/11_S%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir_%C5%9Eehirler.pdf adresinden erişildi
- UN.(2018). World cities in 2018 data booklet. https://www.un.org/en/events/citiesday/assets/pdf/the_worlds_cities_in_2018_data_booklet.pdf adresinden erişildi.
- UN.(2019). SDGs Knowledge platform. <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300> adresinden erişildi
- UN.(2019). World population prospects 2019 highlights, https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf adresinden erişildi.
- UN/FCCC. 1996. Ministerial Declaration, United Nations Framework Convention on Climate Change, Conference of the Parties, Second Session, 8-19 July 1996, Geneva (UN-HABITAT, 2011).
- UNDP.(2019).SDG11 <http://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainabledevelopment-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html> adresinden erişildi.
- UNDRR. (2018). Economic losses, poverty & disasters: 1998-2017. https://www.preventionweb.net/files/61119_credeconomiclosses.pdf
- UNDRR.(2019). Sendai framework for disaster risk reduction. <https://www.unisdr.org/we/coordinate/sendai-framework> adresinden erişildi.
- UNEP (2001), "Climate Change Information Kit", <http://unfccc.int/resource/luokit/cckit2001en.pdf>, 30.05.2009.
- UNFCCC- Paris Agreement, http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf, (01.02.2020)
- UNFCCC-COP18, http://unfccc.int/meetings/doha_nov_2012/meeting/6815.php, (8.12.2019)
- UNFCCC-Kyoto Protocol,(2019) http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php, (18.12.2019)
- UN-HABITAT, Sustainable Urbanization in the Paris Agreement Report, (2017), <https://unhabitat.org/books/sustainable-urbanization-in-the-paris-agreement/> (20.01.2020)
- United Nations Human Programme Settlements Programme, (2011), "Global Report on Human Settlements 2011 Cities and Climate Change: Policy Directions", UNHABITAT, London-Washington D.C,

- UN-PADRRR (2017). United nations plan of action on disaster risk reduction for resilience, towards a risk-informed and integrated approach to sustainable development, UN.
- UN-SDGs. (2019). Sustainable development goals. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> adresinden erişildi
- Water Footprint Calculator (2018) ,<https://www.watercalculator.org/footprint/climate-change-water-resources/>
- World Bank & Korea Green Growth Trust Fund, (2018). Case Study: Rotterdam Climate Change Adaptation Strategy (Rotterdam – The Netherlands). India – ICT Enabled Integration for Green Growth Project
- World Bank-GFDRR. (2015). Investing in urban resilience. [https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/Urban%20Resilience%20Flagship%20Report%20FINAL%20\(10%2012%2016\).pdf](https://www.gfdr.org/sites/default/files/publication/Urban%20Resilience%20Flagship%20Report%20FINAL%20(10%2012%2016).pdf) adresinden erişildi.
- World Wild Fund for Nature, “Yaşayan Gezegen Raporu”, WWF, (2008)
- WWF (World Wide Fund for Nature) Türkiye (2020). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye. <http://www.wwf.org.tr> (8 Ocak 2020).
- Yıldızoğlu, E.(2018). İklim değişikliği: En kritik 20 yıl <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-45938984> (22.05.2020) tarihinde erişildi.
- Yüksel, Ü., (2005) Ankara Kentinde Kentsel Isı Adası Etkisinin Yaz Aylarında Uzaktan Algılama ve Meteorolojik Gözlemlere Dayalı Olarak Saptanması ve Değerlendirilmesi Üzerinde Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara,
- Yüksel, Ü., Çobanyılmaz, P., (2010) “İklim Değişikliğine Uyum Süreci ve Türkiye”, Uluslararası Sürdürülebilir Yapılar Sempozyumu (ISBS), Gazi Üniversitesi
- Zoral, P. ve Varol, Ç.(2016). Sürdürülebilirlik Değerlendirmesi Yaklaşımının Mekânsal Planlama Pratiğine Uyarlanması: Türkiye İçin Yeni Bir Öneri. In: Seksen Sonrası Mekan ve Planlama Uğurlar A., Erol, D., Öcalır Akünal, E.V., Erdoğanaras, F., Cihangir Çamur, K., Alkan, L., Görer Tamer, G., Yenigül, S.B., Duman Yüksel, Ü. ve Özdemir, Z. (eds), Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 51–78, Ankara.
- 350.org Türkiye, “Dünyanın Büyük Şehirleri Fosil-Yakıtları Durdurmanın Anahtarını Elllerinde Tutuyor”, <https://bit.ly/2VBE8MS> 12.05.2020 tarihinde erişildi

ÖZGEÇMİŞ

ELİF DİLARA KABA 23.03.1994 tarihinde Ezurum’da doğdu. Gümüşhane Ali Fuat Kadirbeyoğlu Anadolu Lisesi’ni bitirdikten sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi’nden 2017 yılında mezun oldu. 2017 yılında OMÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kamu Yönetimi Yüksek Lisans programına başladı. KABA, orta derecede İngilizce bilmektedir.

İletişim Bilgileri

E Mail : elifdilarakaba@gmail.com

Telefon : 05432987001



