T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ BİLİM DALI

YÖNETİŞİM VE SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI PROGRAMI

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELEDE YEREL YÖNETİMLERİN ROLÜ VE YEŞİL YENİ DÜZEN

Yüksek Lisans Tezi

SEVİL KÖSE

İSTANBUL 2022

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

SİYASET BİLİMİ VE KAMU YÖNETİMİ BİLİM DALI

YÖNETİŞİM VE SİVİL TOPLUM KURULUŞLARI PROGRAMI

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELEDE YEREL YÖNETİMLERİN ROLÜ VE YEŞİL YENİ DÜZEN

Yüksek Lisans Tezi

SEVİL KÖSE

567718013

Danışman: Prof. Dr. Yüksel DEMİRKAYA

T.C.

MARMARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAY BELGESİ

..... Anabilim Dalı ..... Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi .....'nın ..... adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun ..... tarih ve .....sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi ...../...../.....

Öğretim üyesi Adı Soyadı			**İmzası**
1	Tez Danışmanı		
2	Jüri Üyesi		
3	Jüri Üyesi		
4	Jüri Üyesi		
5	Jüri Üyesi		

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

ÖZET

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELEDE YEREL YÖNETİMLERİN ROLÜ VE YEŞİL YENİ DÜZEN

İklim değişikliğinin etkilerini tüm dünya yaşayanları olarak hissederken, henüz ülkelerin ortak bir zeminde buluşup net bir eyleme geçemediğine şahit olmaktayız. Bu tezin konusu, yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadeledeki etkinliği ve önemi ile Yeşil Yeni Düzen kavramıdır. Yapılan literatür taramasında yerel yönetimlerin, geçmişten günümüze, belirtilen süreçte etkin kullanılmasının majör bir etkisi olup olamayacağının Yeşil Yeni Düzen kapsamında araştırılmasına rastlanmamıştır. Önümüzdeki günlerde çokça konuşulacak hatta Amerika'dan Güney Kore'ye kadar uygulanmaya geçilmesi hedeflenen Yeşil Yeni Düzen'in böyle bir çalışmada yer alması, literatürde önemli bir boşluğu dolduracaktır. Yeşil Yeni Düzen ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliğindeki rolü ile ilgili Türkiye'de sınırlı sayıda araştırma ve kaynak bulunmaktadır, bu açıdan özgündür. Bu çalışma ile Yeşil Yeni Düzen'in yerel düzeyde olası etkilerinin akademik bir çalışma ile önceden ortaya koyulmuş olmasının yol gösterici olacağı ve literatüre katkısı olacağı öngörülmektedir.

Bu tez çalışmasının amacı, yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadeledeki önemini ortaya koymak; yerel uygulamaların ulus ötesi iklim değişikliği politikalarına kıyasla etkilerini ve Yeşil Yeni Düzen'deki yerini sunmaktır. Çalışma kapsamında iklim değişikliğinin nedenleri, dünyada yarattığı sonuçlar ile bu sonuçlara yönelik geçmişten günümüze sunulan çözüm politikalarının irdelenmesi; bu politikaların eksiklerinin ortaya konulması, sunulan çözüm yollarının yerel düzeydeki kapsama alanlarının incelenmesi ve son olarak da Yeşil Yeni Düzen'in araştırılması hedeflenmektedir. Bu çalışmada sosyal bilimlerde en çok tercih edilen nitel araştırma yöntemlerinden döküman analizi ile veri toplama yöntemi kullanıldığı için saha araştırmasına gerek duyulmamıştır. Dökümanların analizinde eleştirel bakış açısı benimsenmiş, tümdengelim yöntemi ile açıklayıcı bir çalışmanın ortaya çıkması hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Yerel Yönetimler, Yeşil Yeni Düzen, Kentleşme

ABSTRACT

THE ROLE OF LOCAL GOVERNMENTS IN FIGHTING WITH CLIMATE CHANGE AND GREEN NEW DEAL

While we are feeling the effects of climate change as residents of the whole world, we are witnessing that countries have not yet been able to meet on common ground and take explicit action. The subject of this thesis is the effectiveness and importance of local governments in combating climate change and the concept of the Green New Deal. In the literature review, it has not been found to investigate whether the effective use of local governments from the past to the present can have a significant effect within the scope of the Green New Deal. The inclusion of the Green New Deal, which will be talked about a lot in the coming days, and which is aimed to be implemented from America to South Korea, in such a study will fill an important gap in the literature. There is limited research and resources in Turkey regarding the Green New Deal and the role of Local Governments in Climate Change, which is unique in this respect. With this study, it is predicted that the possible effects of the Green New Deal at the local level will be revealed in academic research beforehand and will contribute to the literature.

The aim of this thesis is to reveal the importance of local governments in combating climate change; to present the effects of local practices compared to transnational climate change policies and their place in the Green New Deal. Within the scope of the study, the causes of climate change, the results it has created in the world and the solution policies offered from the past to the present; It is aimed to reveal the deficiencies of these policies, to examine the coverage areas of the proposed solutions at the local level, and finally to investigate the Green New Deal. In this study, there was no need for field research since document analysis and data collection methods, which are among the most preferred qualitative research methods in social sciences, were used. A critical point of view was adopted in the analysis of the documents, and it was aimed to reveal an explanatory study with the deductive method.

Keywords: Climate Change, Local Government, Green New Deal, Urbanization.

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitim hayatım süresince yaşadığım sağlık sorunlarında hep yanımda olan aileme, doktorlarıma teşekkür ederim. Tez çalışmam süreci boyunca bana desteğini esirgemeyen danışman hocam Yüksel DEMİRKAYA'ya teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY BELGESİ ii

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ iii

ÖZET iv

ABSTRACT v

ÖNSÖZ vi

İÇİNDEKİLER vii

KISALTMALAR x

1.GİRİŞ 1

2.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMI VE ETKİLERİ 3

2.1.İklim Değişikliğinin Tanımı 3

2.2. İklim Değişikliğinin Etkileri 6

2.2.1. İklim Değişikliğinin Kıtasal Etkileri 8

2.2.1.1. Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada 8

2.2.1.2. Latin Amerika 10

2.2.1.3. Avrupa 11

2.2.1.4. Afrika 12

2.2.1.5. Asya 13

2.2.1.6. Avusturalya ve Yeni Zelanda 16

2.2.1.7. Küçük Adalar 16

2.2.1.8. Kutup Bölgeleri 17

3.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELE VE YEREL YÖNETİMLER 19

3.1.İklim Değişikliğiyle Mücadele Çalışmaları 19

3.1.1. İklim Rejimlerinin Tarihsel Süreci 20

3.1.1.1. 1972 Stockholm Konferansı ile 1992 Rio Konferansı Arası Dönem 20

3.1.1.2.Rio Konferansından Paris İklim Anlaşmasına 23

3.1.1.2.A. Uluslararası Bir Sorun Olarak Çevre 24

3.1.1.2.B. Küresel Düzlemden Yerel Düzleme Çevre Sorunu 25

3.1.1.2.C. Paris Anlaşması ve Sonrası 27

3.2. İklim Değişikliğiyle Mücadelede Yerel Yönetimler 29

3.2.1.Yerel Yönetim ve Kentleşme 29

3.2.1.1. Kentlerin ve Kentleşmenin İklim Değişikliğine Etkileri 30

3.2.1.2. İklim Değişikliğinin Kentlere Etkileri 34

3.2.1.2.A. Aşırı Hava Olayları ve Deniz Seviyesinin Yükselmesi 36

3.2.1.2.B. Doğal Kaynakların Kullanımı 38

3.2.1.2.C. İnsan Sağlığı ve Güvenliği 42

3.2.2.Yerel Yönetimlerin Uluslararası İklim Değişikliğiyle Mücadele Çalışmalarındaki Yeri 45

3.2.2.1. Yerele Yönelik Uluslararası Çalışmalar 46

3.2.2.2. Yerellerin Uluslararası Ortaklık Süreci 48

3.2.3. İklim Değişikliğiyle Mücadele için İşbirliğine Dönük Uluslararası Yerel Yönetim Ağları 49

3.2.3.1.LGMA / Yerel Yönetimler Yönetim Birliği 49

3.2.3.2.ICLEI / Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler 51

3.2.3.3.C40 Kentleri/C40 Cities 52

3.2.3.4. UCLG Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Teşkilatı 53

3.2.3.4.1.UCLG Faaliyetleri 53

3.2.3.4.2.UCLG Bölge Teşkilatları 54

3.2.3.5.İklim Değişikliğiyle Mücadele Özelinde Kurulan Ağlar 56

3.2.3.5.1. Mayors Adapt Belediye Başkanları Sözleşmesi 56

3.2.3.5.2. Belediye Başkanları Sözleşmesi / The Covenant of Mayors (CoM/2014) 56

3.2.3.5.3. Energy Cities / Enerji Şehirleri 57

3.2.3.5.4. Sıfıra Yarışıyor (Cities Race to Zero) 57

3.2.2.6.Belediye Başkanları ile Uluslararası Ortak Çalışmalara Dair Örnekler 58

4.YEŞİL YENİ DÜZEN 60

4.1.Yeşil Yeni Düzen Tanımı 60

4.2.Dünyada Yeşil Yeni Düzen 64

4.3.Yeşil Yeni Düzen ve Yerelleştirme 67

4.4.Sonuç 70

KAYNAKLAR 73

KISALTMALAR

Amerika Birleşik Devletleri	ABD
Avrupa Birliği	AB
Avrupa Belediyeler ve Bölgeler Konseyi	CEMR
Afrika Belediyeler Birliği	AULA
Arap Şehir Teşkilatı	ATO
Afrika Şehirler Birliği	UVA
Birleşmiş Milletler	BM
Birleşmiş Milletler Çevre Programı	UNEP
Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu	UNICEF
Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi	UNFCCC
Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler	UCLG
Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Afrika	UCLGA
Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Avrasya	UCLG-Eurasia
Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Kuzey Amerika	UCLG-Noram
Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Orta Doğu ve Batı Asya Bölümü	UCLG-MEWA
Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Asya Pasifik	UCLG-ASPAC
Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti	BRICS
Bölgesel Ulusaltı Yönetimler	ORU-FOGAR
Dünya Büyük Metropoller Birliği	Metropolis
Dünya Sağlık Örgütü	WMO

Dünya Kaynakları Enstitüsü	WRI
Dünya Doğayı Koruma Vakfı	WWF
Doğu Akdeniz ve Orta Doğu Teşkilatı	IULA-EMME
Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü	OECD
Frankofon Belediye Başkanları Birliği	AIMF
Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli	IPCC
İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi	GCoM
İlçe ve Şehir Yönetim Derneği	CCMA
İklim Eylemi Bölge Ofislerinin	CAROs
Kloroflorakarbon	CFC
Karbon Saydamlık Projesi	CDP
Latin Amerika Şehirleri Belediye ve Dernek Federasyonu	FLACMA
Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türler	IUCN
Müşteri Verileri Platformu	CDP
Niyet Edilen Ulusal Belirlenmiş Katkı Beyanı	INDC /NDC
Taraflar Konferansı	COP
Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri	SKH
Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler	ICLEI
Şehirler ve İklim Değişikliği Girişimi	CCCI
Uluslararası Enerji Ajansı	IEA
Üç İlçe Enerji Ajansı	3CEA
Yerel Yönetimler Yönetim Ajansı	LGMA

1.GİRİŞ

Yüksek enerji içeren kömür, petrol, doğal gaz, kaya gazı gibi fosil yakıtların, sanayi devriminden itibaren günümüze, yoğun kullanımı sebebiyle toprak altından çıkartılıp kullanılan fosil yakıtlar nedeniyle atmosfere büyük miktarlarda sera gazı salınmıştır. Bu yoğun miktardaki salınım neticesinde sera etkisinin yoğunlaşması sonucu yeryüzünde ve atmosferin alt katmanlarında (alt ve orta troposfer) sıcaklık artışı ortaya çıkmıştır. IPCC raporunda 2100 yılına kadar sıcaklık artışı 1.1 °C ila 6.4. °C 'ye ulaşacaktır. Mevcut durum göz önünde bulundurularak, en son Paris Anlaşması'nda küresel ortalama sıcaklık oranında yaşanacak artışın yüzyıl sonuna kadar 1.5 °C dereceyle sınırlandırılması hedeflenmiştir. Bu hedefe, acil olarak kapsamlı, sürdürülebilir ve bütüncül bir çalışma ile ulaşıla bilinir.

Konusu itibariyle iklim krizi, çok etkenli bir krizdir. Bunun yanında ABD Eski Başkanı Donald Trump'ın Haziran 2017'de Paris İklim Anlaşması'ndan ülkesini çekeceğine dair yaptığı açıklamanın ardından, ülkenin dört bir yanından belediye başkanları, valiler, üniversite profesörleri ve CEO'lar uluslararası iklim anlaşmasına olan bağlılıklarını kamuoyu önünde duyurmuşlardır. İklim hedefine ulaşmak için ülkelerinin karar almasını beklemeyen yerel güçler böylece kendilerini çözüm ortağı olarak ortaya atmışlardır. Eskinin aksine, ulus üstü yapıdan yerele yayılacak yeni bir düzenin gerekliliği de bu örnek ile görünür olmuştur.

Yerel Yönetimler, son zamanlarda şehirlerde uyguladıkları somut projeler ile ulus ötesi iklim değişikliği politikalarına kıyasla, hedeflerine ulaşma yönündeki çalışmalarıyla daha fazla öne çıkmakta ve bu konuda kilit aktör olma yönünde ilerlemektedir. Kentlerin iklim eylem planı için bir araya gelen C40 Dünya Belediye Başkanları Zirvesi'nde 94 şehrin belediye başkanı, gezegen için acil iklim durumu uyarısında bulunarak, 'Küresel Yeşil Yeni Düzen' i desteklediklerini açıklamıştır. "Yeşil Yeni Düzen" / "Yeşil Ekonomi" dünya genelinde dile getirilen ve en geniş kapsamlı dönüşümü sunan, bütüncül bir çözümü içeren iklim krizi için bir çözüm alternatifi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tezin temelini oluşturan sorunlar:

- Ülkeler arasındaki güç dengesi problemi nedeniyle uluslararası protokollerde hedef belirlemeye dair güçlükler yaşanmaktadır.

- Çevre sorunlarının kendine has özellikleri yani neden ve sonuçlarının tam olarak kestirilememesi, sorunlara ilişkin bilimsel bilginin sınırlı ve değişken olması durumu, bu alanda güçlü ve etkin çözümler oluşturulmasını da zorlaştırmaktadır.

- Devletlerin salt çıkarına uymayan bir konudur çevre sorunları. Aynı zamanda çevre sorunlarının küresel bir nitelik taşıması ve bu bağlamda küresel nitelikte iş birliği gerektirmesi, sorunun çözümü için birbirinden çok farklı çıkar ve öncelikleri sahip olan aktörlerin sürece katılımını gerektirmektedir.

Tezin hipotezi;

- İklim değişikliğiyle mücadelede yerel yönetimler ihtiyaç duyulan sistemik değişimi tetiklemede etkili olacak aktörleri içinde barındırmaktadır. Ekolojik dönüşümde başarının anahtarı tüm aktörlerin aktif katılımının sağlanmasıdır.

- İklim değişikliğiyle mücadelede yerel yönetimler, onlarsız geliştirilen politikaların uygulama ortakları olarak değil, politika geliştirmek için gerçek diyalog ortakları olarak görülmelidir.

- İklim değişikliğiyle mücadele için gereken değişiklik, yerel aktörlere kilit bir rol verilerek, özellikle çevreyle ilgili zorluklarla mücadelede ön saflarda yer bulmasıdır.

Bu tezin konusu, ulus üstü kurumların iklim değişikliği politikaları, bu politikaların etkinliği ile yerel yönetimlerin bu politikalardaki rolü ve Yeşil Yeni Düzen' in yerel yönetimlerin gelecekteki rolüne etkilerini araştırmaktır. Yapılan literatür taramasında yerel yönetimlerin, geçmişten günümüze, belirtilen süreçte etkin kullanılmasının majör bir etkisi olup olamayacağının Yeşil Yeni Düzen kapsamında araştırılmasına rastlanmamıştır. Önümüzdeki günlerde çokça konuşulacak hatta Amerika'dan Güney Kore'ye kadar uygulanmaya geçilmesi hedeflenen Yeşil Yeni Düzen'in böyle bir çalışmada yer alması, literatürde önemli bir boşluğu dolduracaktır. Yeşil Yeni Düzen ve Yerel Yönetimlerin İklim Değişikliğiyle mücadeledeki rolü ile ilgili Türkiye'de sınırlı sayıda araştırma ve kaynak bulunmaktadır, bu açıdan özgündür. Bu çalışma ile Yeşil Yeni Düzen'in yerel düzeyde olası etkilerinin akademik bir çalışma ile önceden ortaya koyulmuş olmasının yol gösterici olacağı ve literatüre katkısı olacağı öngörülmektedir.

Çalışma kapsamında iklim değişikliğinin nedenleri, kıtalarda yarattığı sonuçlar ile bu sonuçlara yönelik geçmişten günümüze sunulan çözüm politikalarının irdelenmesi; bu politikaların eksiklerinin ortaya konulması, sunulan çözüm yollarının yerel düzeyli kapsama alanlarının incelenmesi ve son olarak da Yeşil Yeni Düzen'in araştırılması hedeflenmektedir.

2.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMI VE ETKİLERİ

İnsanlık doğanın içinde var olmuştur. Doğa insan ilişkisi, başından beri gelişerek ve değişerek günümüze kadar gelmiştir. Bugün doğa ile olan ilişkimiz, ilk günlerdeki ilişkimizden elbette farklıdır. Doğaya hükmetme, doğayı kontrol etme bilinciyle başlayıp günümüze kadar devam eden tüketim odaklı ilişkimizde artık doğal düzeni etkilemenin sonuçlarıyla karşılaşır olduk. Doğanın yapısına ters düşen bu yeni düzene doğanın verdiği tepki 21.yy'da daha net görülür boyuta ulaşmış durumdadır. Günümüzde sıklıkla duyduğumuz küresel ısınma ve iklim değişikliği de doğayı kullanma biçimimiz neticesinde ortaya çıkan, insan kaynaklı güncel sorunlardır. Bu bölümde iklim değişikliği kavramı ve iklim değişikliğinin kıtalar üzerindeki konuları üzerinde durulacaktır.

2.1.İklim Değişikliğinin Tanımı

İklim; yeryüzünde herhangi bir bölgede hava şartlarına dair yapılan ölçümlerde uzun yıllar boyunca değişiklik kaydedilmeyen, hava şartlarının değerlendirilmesi neticesinde elde edilen ortalama hava koşullarının özellikleridir (Türkeş, İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Değerlendirme, 2008, s. 21). Kısacası, bir bölgede yapılan ölçümler neticesinde uzun zaman diliminde (en az otuz yıl) tespit edilmiş ortalama hava durumunu kalıpları, o bölgenin iklimi olarak kabul edilmektedir. Yıldan yıla görülen sıcaklık değişiklikleri iklim değişimi olarak ifade edilememektedir. Bir gezegenin ikliminin oluşumunu belirleyen birçok etmen vardır: güneşten uzaklığı, yörüngesi, volkanik küller, bulut örtüsü ve elbette atmosferik bileşenler, özellikle de sera gazı miktarı gibi (Türkeş, Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler, 2008). Fakat günümüzde şahit olduğumuz Küresel İklim Değişikliği, insan faaliyetleri (fosil yakıt kullanımı gibi) nedeniyle atmosferdeki karbondioksit ve diğer sera gazlarının artışına bağlı olarak dünyadaki ortalama sıcaklığın yükselmesinin etkisiyle yeryüzünün mevcut ikliminde görülen kalıcı değişikliktir (Nelles & Serrer, This is Climate Change: A Visual Guide to the Facts—See for Yourself How the Planet is Warming and What It Means for Us, 2021). Yerkürenin yaklaşık 4,6 milyar yıllık tarihi süresince, doğal etmenler ve süreçlerin etkisiyle iklim değişikliklerinin yaşandığı tespit edilmiştir (Araştırma Dairesi Başkanlığı Klimatoloji Şube Müdürlüğü, 2015). Jeolojik devirlerde yaşanan iklim değişiklikleri, özellikle buzulların hareketlerinde ve deniz seviyelerindeki alçalma ve yükselmelerle, sadece dünyanın coğrafyasını değiştirmekle kalmamış ekolojik sistemlerde de kalıcı değişikliklere neden olmuştur. Yaklaşık on bir bin yıl önce başlayan içinde bulunduğumuz Holosen Çağ, bir buzul çağın bitmesinin ardından yerkürenin ısınmasıyla başlayan bir dönemdir. Ve bu dönemde yerkürenin ortalama sıcaklığının birkaç santigrattan fazla dalgalanmadığı hesaplanmıştır (Jones & Mann, 2004). Bununla beraber Sanayi Devrimi'ne kadar, dünyanın en az 1000 yıl boyunca doğal ve yavaş bir şekilde soğuduğu bir süreçte olduğuna dair Kuzey Arizona

Üniversitesi'nin elde ettiği veriler de mevcuttur (Hays, 2020). Endüstri devriminden itibaren bu soğuma sürecinin tersine çevrildiği görülmektedir. Endüstri devriminden bugüne (1789/2022), fosil yakıt kullanımı(doğalgaz, kömür, petrol gibi), ormansızlaşma (orman alanlarının kesilerek yerleşim yerleri haline getirilmesi ya da tarım alanı olarak kullanıma açılması), arazi kullanımında değişiklik (sürdürülebilir olmayan kentleşme ve yapılaşma), tarımın etkinlikleri ve sanayi süreçleri gibi insan eylemleri nedeniyle atmosfere salınan sera gazlarının birikimindeki hızlı artışın doğal sera etkisini güçlendirmesi neticesinde dünyanın ısındığı hesaplanmaktadır (Türkeş, İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Değerlendirme, 2008, s. 25). Küresel ısınmanın sebep olduğu etkiler (örneğin, sıcaklık artışı nedeniyle buzulların erimesi ve buna bağlı olarak albedo etkisindeki azalma olur ve donmuş toprakların çözülmesi neticesinde atmosfere metan salınır) nedeniyle yerkabuğunun tuttuğu enerjinin artması veya daha fazla sera gazı çıkışına neden olması iklim değişikliğini şiddetlendirmektedir (Şahin, Başlangıcından Bugüne Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi, 2017, s. 69). Kısaca 21. Yüzyılda yerkürede, geçmişten günümüze yaşanmış iklim değişikliklerinden farklı olarak, insan kaynaklı etmenler nedeniyle ve olması gereken doğal süreçten farklı olarak, çok daha hızlı bir iklim değişikliği süreci yaşanmaktadır.

Yerkürenin sıcaklığı, güneşten gelen ışınla çıkan ışının dengesi ile belirlenmektedir. Bu sıcaklık dengesinin sağlanmasında, kritik öneme sahip, atmosferde doğal olarak bulunan gazlara sera gazları adı verilmektedir (Maslin, 2011, s. 15). Yeryüzüne ulaşan güneş ışınımının yaklaşık üçte biri yeniden uzaya yansırken, geriye kalan ışınımın bir kısmı atmosfer tarafından ama çoğu karalar ve okyanuslar tarafından hapsolmaktadır (Doğan, Doğan, & Tüzer, 2020). Yerkürenin yüzeyi ısındığında kızılötesi ışınımı yaymaktadır. Sera gazları bu kızılötesi ışınımının bir bölümünü tutup yeniden yayarak atmosferin daha fazla ısınmasına neden olmaktadır (Maslin, 2011). Yerküre atmosferinin sadece yüzde 1'i öteki gazlardan oluşmaktadır. Öteki gazlar grubunun içinde sera gazları da vardır. En önemli iki sera gazı, karbondioksitle su buharıdır. Sera gazlarının suyu soğurma etkisi bilim insanı Joseph Fourier'in, atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunun artışının küresel ısınmaya neden olabileceği 19. yüzyıl sonlarında İsveçli fizikçi yaptığı çalışmalara dayanmaktadır (Şahin, Başlangıcından Bugüne Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi, 2017, s. 70). İngiliz buhar mühendisi George Callender 1938'deki yazısıyla (The artificial production of carbon dioxide and its influence on temperature) atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunun Arrhenius'un teorisini destekleyecek şekilde küresel sıcaklıkları arttırdığını hesaplamıştır. 1950'lerde de fosil yakıt kullanımı sonuçlarına dair konuşmalar yayılmaya başlamıştır (Fleming, 2007, p. 66). Bilim insanları Roger Revelle ve Hans Suess'in birlikte yazıp 1957'de yayınlanmış makalesi (Carbon Dioxide Exchange Between Atmosphere and Ocean and the Question of an Increase of Atmospheric CO_2 during the Past Decades) ve diğer yayınları üzerine atmosferdeki karbondioksit düzeyini ölçmek için bilim insanı olan Charles David Keeling

Mauna Loa gözlemevinde çalışmalar yapmaya başlamıştır. Çalışmaları neticesinde mevsimsel oynamalar dışında karbondioksit düzeyinde artışlar olduğunu hesaplamıştır (Türkeş, İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Değerlendirme, 2008, s. 30). Bu keşfin devamında yapılan araştırmalar ile su buharı, karbondioksit ya da metan gibi gazların sera etkisine sahip olduğu keşfedilerek ölçümler yapılır. Karbondioksit hacim bakımından en önemli sera gazı etkisi olduğundan, sera gazı salınımların değerlendirilmesinde ölçüm standardı olarak kullanılmaktadır (Giddens, İklim Değişikliği Siyaseti, 2013). Bugün herkes tarafından bilinen şu bilgi ortaya çıkar: Sera gazı düzeyi yükselmeye devam ederse, atmosfer sıcaklığı da aynı şekilde yükselecektir. 50'lerden itibaren konuşulmaya başlanan sera gazı etkileri konusu, çevresel kaygılar 1970'lerde sürdürülebilirlik hareketinin ve yeşil politikanın doğuşuna kadar henüz iklim değişikliği konuşulmamaktaydı (Şahin, Başlangıcından Bugüne Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi, 2017, s. 70). Gözlem evlerinde elde edilen karbondioksit verileri sanayi devriminin başlangıcından bu yana atmosferdeki karbondioksitin (CO_2) Endüstri Devrimi öncesi dönem için yaklaşık seviye 280 ppm (milyonda bir parçacık) düzeyinden şu anda (2021) 419,13 ppm yüzde 50 oranında yükselmiş olduğu ölçülmüştür (Türkeş, İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Değerlendirme, 2008, s. 30). Atmosferdeki karbondioksit yoğunluğunun 350 ppm'in üstüne çıkması iklim değişikliği için güvenilir sınırın aşıldığı anlamına gelmektedir (Maslin, 2011). Sonuç olarak, gelecekteki iklimimizin büyük ölçüde insan faktörlerine, özellikle de sera gazlarının birikme seviyesine bağlı olacağı/olduğu görülmektedir.

İklim değişikliği farklı şekillerde görünür olabilmektedir. Örneğin sıcaklık artışı/azalışı, yağış modellerinin değişmesi, buz katmanlarının genişlemesi ya da daralması ve deniz seviyesindeki değişimler şeklinde ortaya çıkabilir (Maslin, 2011). Küresel ve bölgesel iklim değişikliklerinin görünür olmasının nedeni dışsal ve/veya içsel zorlama mekanizmalarına tepkisidir. İçsel zorlama mekanizmasına örnek verecek olursak atmosferdeki karbondioksit içeriğindeki farklılaşmalardır; dışsal zorlamaya örnek de yerkürenin yörüngesindeki uzun vadeli farklılaşmaların gelen güneş ışınımının bölgesel dağılımının değiştirmesi verilebilir (Maslin, 2011). Burada asıl sorun denebilecek nokta, atmosferdeki karbondioksit düzeyinin yükselmesine ve bu yükselmenin bilinen oranların çok üstüne çıkması durumuna küresel iklimin nasıl tepki vereceğinin net olarak bilinmemesidir. Bu tepki belirlense bile, yağışlardaki değişimler, bölgesel sıcaklık değişimleri, buzulların ve buz örtülerinin erimesi, göreceli deniz seviyesindeki değişim, fırtına şekli ve şiddeti, El Nino ve hatta okyanus dolaşımı gibi, atmosferin ısınmasının etkileneceği noktaların çok farklı etmeni içeriyor olması nedeniyle, iklim değişikliğinin net bir şekilde öngörülebilmesinin zor olduğu bilinmektedir (IPCC, 2019, s. 601). Küresel iklim sisteminde gerçekleşecek değişiklikten etkilenecek alanların (buzul, okyanus gibi) tepki zamanlarının ve şekillerinin aynı olmaması, küresel ısınmayla iklim değişikliği arasındaki bağı daha da komplike hale getirmektedir. Çünkü atmosferde meydana gelen değişimler bir gün içinde

tepki olarak ortaya çıkabiliyorken, örneğin okyanus derinliklerinde meydana gelen değişimin tepki süresi onlarca yılı bulabilmektedir (Maslin, 2011). Bu da henüz ortaya çıkmamış potansiyel tepkilerin yok sayılamayacağını, bütüncül ele alınması gereken bir bağın kurulmasının bu nedenle de zor olduğunu göstermektedir.

Küresel ısınmanın sonuçlarının gözlemlenmesine dair en yetkin kurum Birleşmiş Milletler'in Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'dir (Howe & Sutter, Making Climate Change History: Primary Sources from Global Warming's Past, 2017, p. 8). IPCC'nin başlıca görevi iklim değişikliğinin verilerini dikkate alarak bir değerlendirme raporları yayınlamaktır. Günümüzde en son sayı olan 6. Değerlendirme raporunu 2022 Şubat ayında ve Nisan ayında yayınlamıştır (IPCC, 2022). Ekim 2022'de, önemli mesajların derlendiği sentez raporu yayınlamaları beklenmektedir (İklim Haber Merkezi, 2022). Bunun yanında Paris'te düzenlenen 2015 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı'nın sonunda yıllarca süren zorlu müzakerelerden sonra IPCC verilerinin de etkisiyle dünya, küresel sıcaklıkları sanayi öncesi seviyelerden 2°C'nin altında, muhtemelen 1.5°C'de tutma hedefi belirleyen evrensel bir iklim anlaşmasını, Paris Anlaşması'nı 2016 yılında yoğun bir imzacı ile yürürlüğe sokmuşlardır (Klinsky & Brankovic, 2018, p. 2). Günümüzde yapılan iklim değişikliğiyle mücadele çalışmalarının temelinde 1.5°C hedefinin yattığını söyleyebiliriz. Ve fakat IPCC raporunda 2100 yılına kadar sıcaklık artışı 1.1 °C ila 6.4. °C 'ye ulaşacağına dair öngörüsünü paylaşmıştır (Taner, 2011).

Doğal iklim değişkenliği ile küresel ısınmadan kaynaklı iklim değişikliğini birbirinden ayırmak gerekmektedir. Gezegenimizde doğal şekilde yaşanmış iklim değişikliğinin günümüzle kıyaslanamaz derece hızlı şekilde geliştiği bilinmektedir. Dolayısıyla iklim sisteminin farklı bileşenleri arasındaki etkileşimlerinin ve tepki zamanlarının farklı olduğunu göz önünde bulundurursak, tepkilerin ne denli yoğun ve hızlı olacağını öngörmek zorlaşmaktadır. Yapılan tüm tahminlerin, agresif tepki ile geri dönüş olması durumunda iyimser kalacağı da göz önünde tutulmalıdır. Bu nedenledir ki iklim değişikliğinden ne derece etkilenileceği ve bunun peyderpey mi yoksa felaket düzeyinde mi gerçekleşeceğini öngörmeye çalışmalıyız. Ve doğru veriler elde edebilmek için etkilerin kıtalar düzeyinde hatta kentsel düzeyde incelenmesi elzemdir. Böylece yerel etkileri belirleyebilir ve yerele/bölgeye özel tehlikeler ile önlemlerin, adaptasyon çalışmalarının düzenlenmesi daha olası hale gelecektir.

2.2. İklim Değişikliğinin Etkileri

Fosil yakıtlara bel bağlayan insan yoğunluğunun kentlerde toplanmış olması ve dünya genelinde mega kentlerin çoğalması, iklim değişikliğinin etkilerine karşı kentleri oldukça savunmasız hale getirmektedir. Kentlerin sınırlarının genişlemesi hali de yeşil alanların azalması sorununu gitgide arttırmaktadır. IPCC "Küresel ısınmadan 1.5°C" raporuna göre, küresel

ısınmayı 1.5°C ile sınırlamak "enerji, arazi, kentsel ve altyapı (ulaşım ve binalar dahil) ve endüstriyel sistemlerin kullanımında hızlı ve geniş kapsamlı geçişler gerektirmektedir (IPCC, 2018). Umut verici haber şu ki, dünyanın dört bir yanındaki şehirler, sera gazı emisyonlarını azaltmak için önlemler almaya ve alternatif enerji kaynaklarının kullanımını teşvik eden politikalar uygulamaya halihazırda başlamış durumdadır. Bununla birlikte, politika yapıcıların ve yöneticilerin iklim değişikliğini ele alma çabalarının, kentlere ve nüfus artışına ayak uydurmak üzere hızlandırılması gerekliliği de karşımıza çıkmaktadır.

21.yüzyılın sonuna gelindiğinde küresel ısınmanın önemli derecede iklim değişikliklerine neden olmuş olacağı bilim insanları tarafından yapılan bilgisayar modellemeleriyle hesaplanmaktadır. Küresel ısınma neticesinde oluşan iklim değişikliği de hayatımızda, şehirlerimizde, ülkelerimizde ve dünyanın genelinde hissedilecek değişiklikleri de beraberinde getirecektir. Bu değişikliklerin ise yıkıcı etkiler doğuracağı öngörülmektedir. İklim değişikliğinin görünür olduğu durumları kısaca listelersek; sıcaklık dalgalanmaları, değişen yağış rejimi, daha güçlü fırtınalar, su kaynaklarının azalması ve kirlenmesi, artan çölleşme ve orman yangınları, iklim göçleri, hayvanların göç yollarında ve yaşam döngülerinde değişiklik, kar ve buz oranının azalması, gıda güvenliğinin sağlanamaması, mercan resiflerinin oranında azalış, yükselen deniz seviyesi, ısınan ve asitleşen okyanuslar, artan salgın hastalık riski, bitkilerin yaşam döngülerinde değişikliktir (Maslin, 2011, s. 15).

İklimde yaşanan değişiklik yağış modellerini etkilemektedir. Örneğin, bir bölgede daha yoğun yağış, buna bağlı sel ve daha yoğun kuraklık getirecekken bir bölgede kuraklık getirebilmektedir. Yüksek enlemlerde, yağışın artması muhtemeldir, ancak subtropik bölgelerin büyük kısımlarında yağışın azalacağı tahmin edilmektedir. Muson yağışlarını da etkileyen bölgeye göre değişiklik efektleri de beklenmektedir (Giddens, İklim Değişikliği Siyaseti, 2013, s. 52). Bu etkilerin tümü günümüzde (2022) kendini gösterse de daha fazla ısı artışı olursa kendini artan etkiler şeklinde göstermeye devam edeceği aşikardır.

1850-1900 dönemi referans alınarak, günümüzde yüzey sıcaklığında ölçülen 1°C artışın, IPCC verilerinin sunduğu artışın geçen bin yıla kıyasla çok fazla bir artış olduğu öne sürülmektedir (IPCC, 2021). Günümüzde, Paris Anlaşması ile 21.yüzyılın sonuna 1.5 °C artışla gelinmesi hedeflenmektedir. Hedeflenen maksimum 1.5 °C hedefin, 2 °C olması ihtimali üzerinde de durulmaktadır. Bununla beraber IPCC'nin 2018 yılında yayınladığı araştırma raporunda eğer 1.5 °C değil de 2 °C artış olursa, görünecek etkilerin 1.5 °C artmasına nazaran çok daha şiddetli olacağı raporda ayrıntılandırılmıştır (IPCC, 2018). Bu bölümde, Paris Anlaşmasında amaçlandığı gibi 1.5 °C altında kalınmasının, ki birçok veri 1.5°C artışın 2030 yılına kadar gerçekleşeceğini öngörse de, etkilerini kıta boyutunda sunmak etkilerin boyutu ve kapsamını görünür kılacaktır.

2.2.1. İklim Değişikliğinin Kıtasal Etkileri

İklim değişikliğinin etkileri bölgesel ve yerel farklılıklar göstermektedir: sel ve taşkınlar, kuraklık, su seviyesi artışı, sıcak dalgaları, kasırga vb. Dolayısıyla her yerde uygulanabilecek sihirli bir reçete bulmak imkânsızdır. Dünyanın ortalama yüzey sıcaklığı yükselirken, gezegenin bazı bölgelerinde de soğuk hava oranında artış veya daha aşırı yağmur, kar veya buz birikimi şeklinde yaşanabilmektedir. Sanayi öncesi iklimle karşılaştırıldığında, tropikal durum dışındaki tüm simülasyonlar, Kuzey Yarımküre 'de önemli bir soğuma göstermektedir (Devaraju, Bala, & Modak, 2015). Bu soğumanın toprak yüzeyinde göründüğünü belirtmek gerekmektedir. Örneğin Tibet Platosunda sıcaklık artışı yeşil yapraklı dönemin uzamasına neden olmakta bu da bitki yapraklarındaki terleme neticesinde ortaya çıkan su buharı miktarında artış doğurmaktadır. Bu da yerel hava sıcaklıklarında düşüşe neden olmaktadır. Aşağıdaki bölümlerde, dünyanın farklı yerlerinin iklim değişikliğini nasıl deneyimleyeceğine dair bir çerçeve çizmeye çalışılacaktır.

2.2.1.1. Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada

ABD ve Kanada'da iklim değişikliği nedeniyle ortalama sıcaklıklar artmaktadır. 2021 yılında Kanada'nın Lytton kentinde sıcaklık 49,6 °C ulaşmış, yani eski rekoru 4,6°C 'yi aşmıştır. Kuzey Amerika'da ise aşırı sıcaklar ve uzun süredir devam eden kuraklıklar sürmektedir. Neticede 500'den fazla ölümün gerçekleştiği belirtilmektedir. 2021 yılını kuraklık ve yüksek sıcaklıklarla geçiren ABD'deki 48 eyalet ve arazi alanlarının yüzde 47'sini etkilediği belirtilmektedir (Ekoiq, 2021). Birçok bitki ve hayvan, sıcaklık artışları nedeniyle daha kuzeye göç etmek durumunda kalmaktadır. Bu durum hem hareket bölgelerindeki türleri etkilemekte hem de göç eden türler etkilenmektedir. Bunun yanında artan sıcaklıklar daha fazla orman yangınına ve Kanada'nın British Columbia bölgesinde yaşanan çam böceği salgını gibi hasarların oluşmasına neden olmaktadır. Bilim insanları, önümüzdeki yıllarda ABD ve Kanada'nın iklim değişikliğinin etkilerini daha olumsuz hissedeceğini tahmin etmektedir. ABD'de toplam nüfusun neredeyse yüzde 80'i şehirlerde yaşamaktadır (Trinastic, 2015). Dolayısıyla kentlerin iklim değişikliğinin etkileri üzerinde çalışmaları önem arz etmektedir. Ülkelerin sera gazı emisyonlarını önemli ölçüde azaltmaması durumunda daha da ciddi oranda beklenen sorunlardan bazıları şunlardır:

a. Kuraklık: Yükselen sıcaklıklar, halihazırda kurak olan bölgelerde kuraklığı artıracak ve ABD'nin Güneybatısı gibi bölgelerde kıt su kaynakları üzerinde daha da büyük bir baskı oluşturacaktır (Lickley & Solomon, 2018). Kuraklık neticesinde yaşanan çölleşme de iklim değişikliğini tetikleyen bir unsur halini almaktadır. Artan kuraklık riski, petrol ve gaz sondajı ve rafinajının yanı sıra soğutma için yüzey suyuna dayanan elektrik santrallerinden elektrik üretimini tehdit edecektir (The National Climate Assessment, 2018).

b. Buharlaşan Göller: Bazı göllerin ve akarsuların iklim değişikliği nedeniyle sulama, enerji üretimi ve atık bertarafı gibi insan faaliyetleri için kullanımı olumsuz etkilenecektir. Büyük Göller, dünyanın tatlı yüzey suyunun yüzde 20'sini depolar ve Amerika'nın yaklaşık yüzde 12'si ve Kanada nüfusunun yüzde 27'si Büyük Göller Havzası'ndadır. Örneğin, gezilebilir bir su yolu olan ABD Eyaletlerine veya Kanada hizmet eden Great Lakes, kargo nakliye ihtiyaçları için kullanılmaktadır. Ama buharlaşma nedeniyle göllerdeki su seviyelerini yarım metre düşeceği de bilinmektedir (Brammeier, 2021). Bu da ticaretin de etkileneceğini göstermektedir. Ticaretin etkilenmesi birçok alana çarpan etki olarak yansıyacaktır. Genel olarak, iklim değişikliğinin Büyük Göller üzerinde ciddi sosyoekonomik etkileri olması muhtemeldir (Hardy, 2003). Büyük Göller Havzası'nın merkezindeki şehirler, artan buharlaşma nedeniyle Büyük Göllerin su seviyeleri düştüğünde geri çekilen kıyı şeritleriyle karşı karşıya kalacaktır. Düşük su seviyeleri Mississippi, St. Lawrence ve diğer büyük nehirler boyunca gemi ve mavna trafiğini de etkileyecektir (May & Caron, 2009). Aynı zamanda göllerdeki popülasyonu olumsuz etkileyerek, balıkçılık da bu hasardan payını alacaktır (The National Climate Assessment, 2018).

c. Sel: Daha sıcak hava daha fazla nem içerir ve Kuzey Amerikalılar şimdiden daha fazla ani sel olayları yaşamaktadır. Şiddetli yağış olaylarının şiddeti ve sıklığında beklenen artışlar, yollara erişim, köprülerin işlevselliği ve boru hatlarının güvenliği dahil olmak üzere her bölgedeki iç altyapıyı etkileyecektir. Şiddetli yağış, fırtına dalgalanması ve yükselen yüksek gelgitlerden kaynaklanan selin, Kuzeydoğu'daki yaşlanan altyapıyla ilgili mevcut sorunları birleştirmesi beklenmektedir (The National Climate Assessment, 2018). Yıkımsal etkisi çok olan sel felaketinin, insan sağlığına etkisini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir.

d. Büyük Fırtınalar: Isınan okyanuslar, kıyı şehirlerini rahatsız edecek aşırı hava riskini artırır. Bir Kuzey Amerika şehrini vuran tartışmasız en bilinen hava olayı olan Katrina Kasırgasını örnek olarak verebiliriz. Olacakların olası bir işareti olarak, Meksika Körfezi'nin aşırı ısınmış suları, 6 Eylül 2005 tarihinde başlayan ve Kuzey Amerika'nın güney kıyılarında etkili olan Katrina kasırgası erken uyarılara rağmen binlerce insanın hayatını kaybetmesine, evsiz kalmasına ve bölgeden uzaklaştırılmasına neden olmuştur. İklim değişikliği ve aşırı hava olaylarının, diğer kritik sektörler üzerinde kademeli etkilerle daha sık ve daha uzun süreli elektrik kesintileri, yakıt kıtlığı ve hizmet kesintilerini tehdit ederek, enerji ve ulaşım sistemlerinde arıza sorunları doğurması söz konusudur (The National Climate Assessment, 2018). Şu anda geçmiş iklim koşulları için tasarlanmış altyapı, gelecekteki aşırı hava koşullarına ve iklim değişikliğine karşı daha savunmasızdır. Deniz seviyesinin yükselmesine bağlı olarak yüksek gelgit taşkınlarının sıklığı ve boyutunda devam eden artış, Amerika'nın trilyon dolarlık kıyı emlak piyasasını ve kamu altyapısını tehdit etmektedir.

e. Eriyen Buzullar: Rockies'teki hem Kanada hem de ABD'deki buzullar gün geçtikçe erimekte ve kuzeye doğru çekilmektedir (May & Caron, 2009). Buzullar eridiğinde diğer tatlı su kaynaklarına baskı yapıp ve taşkınlara neden olacaktır. Ve tatlı su kaynaklarına karışarak, su kaynaklarının kirlenmesine neden olacaktır. Beraberinde de bulaşıcı hastalıkların su yoluyla bulaşmasına zemin hazırlamaktadır. Aynı zamanda da buzullardaki hayvan ve bitki popülasyonlarına zarar vermesi durumları da söz konusudur.

f. Yükselen Deniz Seviyeleri: Su ısındığında genişler, bu nedenle küresel ortalama sıcaklıklar yükselirken, sıcak hava okyanusu ısıtır. Okyanuslar genişleyerek dünya çapındaki deniz seviyelerinin yükselmesine neden olmaktadır. Bu durum da ABD ve Kanada'da bulunan çoğu kıyı şehirlerini tehdit etmektedir. Manhattan'da yaklaşık 7.895 kişi, deniz seviyesinin 2 fitten daha az yükselmesiyle su basacak alçak bölgelerde yaşamaktadır (Sullivan, 2022). Grönland ve Antarktika'daki buz tabakalarının çökmesi durumunda deniz seviyesindeki bu yükselme çok daha yıkıcı olabilir. Amerika Birleşik Devletleri nüfusunun yüzde 80'inden çoğu özellikle savunmasız kıyı bölgelerinde bulunan şehirlerde yaşamaktadır (Trinastic, 2015). Grönland buz tabakasını anlamak, deniz seviyesinin yükselişini tahmin etmek için çok önemlidir. Grönland'ın tuttuğu buz ve kar şeklindeki tatlı su miktarına üç ana faktör katkıda bulunur: yağış, erime ve buzun denize akışı (Stocker, 2015, p. 35). Geçmişte, Grönland'ın buz tabakası, yıllık kar birikimi miktarının, erime ve buz akışıyla kaybedilen kar ve buz miktarına kabaca eşit olduğu bir denge durumundaydı. Böylece Grönland'ın buz kütlesi küresel deniz seviyesine ne katkıda bulundu ne de ondan uzaklaştı. Ancak son yıllarda, denize akan erimiş su ve donmuş buz miktarları önemli ölçüde arttığı gözlemlenmektedir (Hardy, 2003). Daha yüksek sıcaklıklar da yağışın artmasına neden olup (sıcak hava daha fazla nem tuttuğu için), ancak yağıştaki artış, her yıl erime ve buz akışına kaybedilen miktarı dengeleyememektedir. Günümüzde normalin iki katı buzul eridiği tespit edilen Grönland'da dünyanın en büyük buzullarının bulunması hasebiyle özellikle Amerika ve Kanada için tehlike arz etmektedir. En son tahminlere göre, ABD kıyı şeridindeki okyanuslar, önümüzdeki otuz yıl içinde son 100 yılda olduğundan daha hızlı yükselecek ve New York, Boston ve Miami gibi kıyı şehirlerine daha fazla sel getirecektir. Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi tarafından yönetilen bir rapora göre, deniz seviyelerinin 2050 yılına kadar 12 inç (30 santimetre) kadar yükselmesi beklenmektedir (Sullivan, 2022). Kıyı şeridindeki evler, işyerleri, otoyollar ve diğer altyapı, sel ve yükselen deniz seviyesinden kaynaklanan hasarlara karşı savunmasızdır.

2.2.1.2. Latin Amerika

Güney Amerika, son yıllarda birçok hava olayları yaşamıştır. Amazon'u 2005'te kuraklık, 2002'de Bolivya dolu ve 1999 ile 2005'te şiddetli yağışlar Venezuela'yı, 2003'te ilk kez Brezilya'yı kasırga vurmuştur (May & Caron, 2009). Bilim insanları kesin olarak ifade etmeseler de bu olayların iklim değişikliği nedeniyle gerçekleşmesi beklenen türden olaylar olduğunu işaret

etmektedir. Bu tür olaylar Latin Amerika'nın başına geleceklerin işaretleri olabilir. Amazon'un yüzde 40 oranında ormansızlaşması, Rio de la Plata tarım havzasında 2000 mil uzaktaki yağışları azaltacaktır. Amazon ormanlarının tamamen yok edilmesi, tarım mevsimi boyunca ABD Ortabatı, Kuzeybatı ve güney bölgelerindeki yağışları azaltacaktır (Lawrenge, 2014).

Latin Amerika'daki diğer değişiklikler de küresel ısınmaya atfedilebilir. Yağış şekillerinin önemli ölçüde değiştiği gözlemlenmektedir. Brezilya gibi bazı yerlerde daha fazla, Güney Peru gibi yerlerde ise daha az yağmur görülmeye başlamıştır. Buzul kaybı, içme suyu ve elektrik için, buzulla beslenen akarsulara ve nehirlere kurulmuş küçük ölçekli hidroelektrik santrallerine bağımlı olan Bolivya, Ekvador ve Peru'da özel bir sorun olmaktadır (May & Caron, 2009).

Bilim insanları, en kötüsünün henüz gelmediğini tahmin etmektedir. IPCC modelleri, Güney Amerika'daki tarım arazilerinin yaklaşık yarısının daha fazla çöl benzeri hale gelebileceğini veya tuzlu su baskınına maruz kalabileceği tahmin edilmektedir (Abatzoglou, Dobrowski, Parks, & Hegewisch, 2018). Deniz seviyeleri yılda 0,08 ila 0,12 inç (2 ila 3 milimetre) oranında yükselmeye devam ederse, Kosta Rika'nın batı kıyısındaki içme suyunu, Meksika'daki kıyı şeridi turizmini ve Brezilya'daki mangrov bataklıklarını etkileyebileceği hesaplanmaktadır (Hardy, 2003).

Tropikal ormanlar, karadaki diğer ekosistemlerden daha fazla su taşır, toprak suyunu havadaki neme dönüştürür, üstlerindeki atmosferi soğutur (Lawrenge, 2014). Ancak insan kaynaklı küresel ısınma, potansiyel olarak ağaç kesicilerden daha fazla zarar verebilir. IPCC, yüzyılın ortalarında Amazon'un bazı kısımlarının ıslak ormanlardan kuru otlaklara dönüşebileceğini tahmin etmektedir (IPCC, 2019). Böyle radikal bir değişiklik, bu zengin ekosistemi yuvaları yapan milyonlarca bitki ve hayvan türü üzerinde muazzam bir etkiye sahip olacaktır.

2.2.1.3. Avrupa

İklim değişikliğinin etkileri Avrupa'da görülmeye başlamıştır. Bir çalışma Akdeniz'i küresel ısınmanın etkilerine karşı savunmasız bir bölge olarak vurgulamakta ve iklim projeksiyonlarının gözden geçirilmesi, özellikle sıcak mevsimde, Akdeniz bölgesinin önemli şekilde kuraklaşmasını ve ısınmasının toplu bir resmini vermektedir (Polydoros, Mavrakou, & Cartalis, Quantifying the Trends in Land Surface Temperature and Surface Urban Heat Island Intensity in Mediterranean Cities in View of Smart Urbanization, 2018). Örneğin 2021 yılında Batı Avrupa'da Almanya, Lüksemburg, Belçika, Avusturya, Hollanda ve İsviçre'de bazı bölgelerde 24 saat içinde bir aylık yağış düşmüş nehirler taşmış, birçok kasaba sular altında kalmıştır (Ekoiq, 2021). Avrupa'yı nelerin beklediğine gelince, IPCC, Avrupa'nın diğer olumsuz

iklim değişikliklerini deneyimleme olasılığının yüzde 99 olduğunu bildirmektedir (May & Caron, 2009). Bu deneyimler aşağıdakileri içermektedir:

* Dağ duvarlarını gevşeten permafrost nedeniyle bazı dağlık bölgelerde kaya düşmelerinin artması,

* İç bölgelerde daha fazla ani sel,

* Orta, doğu ve güney Avrupa'da daha fazla sıcak hava dalgası ve kuraklık: Bunun özellikle Güney Avrupa'da sağlık ve turizm üzerinde etkisi olacaktır,

* Yükselen deniz seviyeleri nedeniyle erozyon artışı (Gaeva, Barinova, & Krasnov, 2019, p. 312). Bu yükselen deniz seviyeleri, fırtına dalgalanmalarıyla birleştiğinde kıyı taşkınlarına da neden olacaktır. Deniz seviyesinin yükselmesi, şiddetli hava olayları ve denizden uzak yerlerdeki seller yaşama ve geçim kaynaklarına yönelik tehditler içermektedir. Altyapı hasarı, hizmet tedarikinin yapılamamasıyla ve yönetişim sorunlarıyla sonuçlanacaktır. Özellikle deniz kenarındaki Hollanda ve Venedik, yükselen deniz seviyesi ile ilgili olarak Avrupa'nın diğer bölgelerinden daha fazla sorun yaşayacaktır, Avrupa'da teorik olarak en çok Hollanda etkileneceği hesaplanmaktadır. Avrupa'da, 2100 yılında 4 milyondan fazla insanın yaşam alanının deniz seviyesinin altında kalması beklenmektedir. Yükselen deniz seviyelerinin sorun olabileceği diğer Avrupa ülkeleri, Birleşik Krallık (1,5 milyon kişi risk altında), Almanya (1 milyon kişi), Türkiye, Fransa ve İtalya (her biri 500.000 kişi) (Strauss & Kulp, 2019).

* Avrupa'nın yerli bitki ve hayvan türlerinin yüzde 60'ına varan oranda kayıp yaşayacağı tahmin edilmektedir. Balıkçılık da etkilenecektir (Secretariat of the United Nations Convention to Combat Desertification, 2017). Balıkçılığın etkilenmesi beraberinde deniz canlılarının da etkileneceğini göstermektedir.

2.2.1.4. Afrika

Kişi başına hesaplandığında, genel olarak düşük endüstriyel gelişme seviyeleri nedeniyle Afrika kıtası küresel ısınmaya en az katkıda bulunan kıtadır (Mekonnen, 2015, s. 86). Küresel ısınma sorununa çok az katkıda bulunsa da, Afrika'daki birçok ülke şimdiden iklim değişikliği etkilerini yaşamaktadır. IPCC verilerine göre önümüzdeki 10 yıl içinde, Afrika'daki sıcaklık daha sık ve yoğun yakıcı (günümüze göre 2050 yılında beş kat daha sıcak) olacak ve daha yoğun yağışlar, daha sık yoğun kuraklıklar yaşanacak, daha sık şiddetli kıyı taşkınları görülecektir (İklim Haber Merkezi, 2022). Güncel verilere göre Mozambik gibi yüzde 33'ü kurak olan bölgelerde uzun süreli kuraklık ve ardından sel yağışları yıkıcı etkiler yaratmıştır (Mozambique Flood and Drought Monitor, 2021). Doğu Afrika'daki kıyı bölgeleri, fırtına dalgalanmaları ve yükselen deniz seviyelerinden zarar görmüştür. Örneğin, Tanzanya'da 4.4

milyon nüfuslu Da es Salaam kentinin yüzde 8‘i deniz seviyesinin altında kalmıştır (Uncu, 2019). Orta Afrika'nın tamamen ormansızlaştırılması, Meksika Körfezi'nde ve ABD'nin Ortabatı ve Kuzeybatı bölgelerinde yağışların azalmasına ve Arap Yarımadası'nda ise artmasına neden olacaktır (Lawrenge, 2014). Hayatını çiftçilik ve hayvancılıkla kazanan Kenya, Etiyopya ve Somali halkını olumsuz etkilemektedir. Kenya’nın kuzeyindeki bölgelerde otlak ve sulak alanların kalmadığı için hayvan sürüleri açlıktan hayatını kaybetmektedir. Koyun, keçi gibi küçükbaş ve deve, inek gibi büyükbaş hayvanlar da kuraklıktan dolayı telef olmaya başlamıştır (BİA Haber Merkezi, 2021). Günümüzde Afrika Bölgesi’nde son 40 yılın en kurak dönemi yaşanıyorken bu durumdan 20 milyondan fazla kişinin olumsuz etkileneceği tahmin edilmektedir (İklim Haber, 2022). Afrika, su arzını etkileyen faktörlere karşı özellikle savunmasızdır. Özellikle pirinç ve mısır gibi mahsüllerin azalması ve de tarım alanlarının da üçte bir oranında azalmış olması, Afrika kıtasının kırılganlığını göstermektedir (IPCC, 2022). Sahra altı Batı Afrika gibi bölgelerde nehir akışları son 20 yılda azalmış ve iklim değişikliği bu düşüşü hızlandırabileceği tahmin edilmektedir (Hardy, 2003). Afrika kıtasında yemek yapımında yakacak olarak odun kullanılması da ormansızlaşma açısından ele alınması gereken bir diğer konu olarak öne çıkmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WMO) ve UNICEF tarafından hazırlanan bir rapora göstermektedir ki, dünya genelinde her 10 kişiden 3'ünün (2,1 milyar insan) evinde güvenilir kullanma suyu bulunmazken, her 10 kişiden 6'sı (4,4 milyar insan) da uygun koşullara sahip sanitasyondan yoksun olarak yaşamaktadır. IPCC, bazı ülkelerin aynı dönemde mahsul veriminde yüzde 50'lik bir düşüş ve 2100 yılına kadar tarımdan elde edilen gelirde yüzde 90'lık bir düşüş yaşanmasını tahmin etmektedir (IPCC, 2019). Ve küresel ısınmanın etkileri, kalkınmanın önünde bir engel olarak durur ve mevcut sorunları ağırlaştırabilir. Ne yazık ki, yaygın yoksulluk ve AIDS hastalığı nedeniyle, Afrika'nın birçok bölgesi, orada yaşayan insanların iklim değişikliğiyle başa çıkmasına yardımcı olacak gerekli kaynaklardan yoksundur.

2.2.1.5. Asya

Asya bilindiği gibi dünyanın en kalabalık kıtasıdır. Nüfusun en fazla olduğu iki ülke (Çin ve Hindistan) de Asya kıtasında bulunmaktadır. Toplam nüfusun yaklaşık yüzde 60’ına tekabül eden toplam nüfusa sahip olması hasebiyle iklim değişikliğinden etkilenecek nüfusun da fazla olması sebebiyle dikkat çekmektedir (United Nations Deparment of Economic and Social Affairs, 2019). Bu yüksek nüfus, Asya ülkelerinin çoğunun gelişmekte olduğu gerçeğiyle birleştiğinde, pek çok insanın iklim değişikliğinin etkilerine yeterince uyum sağlayamayacağı anlamına gelmektedir. Afrika'da olduğu gibi, iklim değişikliği kıtaya kalkınmayı yavaşlatacak baskılar getirebilir. Küresel çıplak toprak örtüsü, özellikle Asya'daki tarım bölgelerinde 1,16 milyon km^2 (-yüzde3,1) azalmış olduğu hesaplanmıştır (Song, et al., 2018). Güneydoğu Asya'da ormansızlaşma oranının artması, Çin ve Hindistan'ın bazı bölgelerinde yağışları arttırıp, diğer bölgelerinde de yağışları azaltmaktadır (Lawrenge, 2014). Muson yağış değişikliklerinin

büyüklüğü, yerel etkilerden daha büyük bir etki gösteren uzak etkilerle birlikte ormansızlaşmanın konumuna bağlıdır. Güney Asya Muson bölgesi, Hindistan'daki yağışlarda yüzde 18'lik bir düşüşle en çok etkilenen yer olarak öne çıkmaktadır (Devaraju, Bala, & Modak, 2015). Aynı zamanda bu kıta büyük depremlerin ve yanardağ patlamalarının yaşandığı bölge olarak yerel halkın ziyadesiyle doğal felaketlerden nasibini aldığı bir kıtadır. İklim değişikliğiyle gelen etkiler mevcut felaketlere çarpan etkisi yapacaktır.

İlk endişe, nüfus artışı, kirlilik ve düşük sanitasyonun baskısı altında olan içilebilir suyun gelecekteki mevcudiyetidir. IPCC, iklim değişikliğinin şiddetine bağlı olarak önümüzdeki 42 yıl içinde 120 milyondan 1,2 milyara kadar insanın yeterli içme suyuna sahip olamayacağını öngörmektedir. Halihazırda yükselen sıcaklıklar, 2 milyar insana su sağlayan Himalayalar'daki buzulların erimesine neden olmaktadır (IPCC, 2022). Eriyen bu buzullar su kıtlığını arttırarak çığ ve sellere neden olacağı ön görülmektedir.

Okyanus suyundaki düzenli sıcaklı artışı ise kasırga ve fırtınaların etkilerini daha da yıkıcı hale getirmektedir. 2020 yılına bakıldığında Hint, Pasifik ve Arktik Okyanuslarındaki ortalama deniz yüzeyi sıcaklıklarında rekor seviyede artış hesaplanmıştır. Asya ve çevresinde deniz yüzeyi sıcaklıklarının küresel ortalamanın üzerinde arttığı belirtilirken, Arap denizinin ve Arktik Okyanusu'nun bazı bölümlerinde ortalamanın üç katı sıcaklık artışının yaşandığı da belirtilmektedir (IPCC, 2022). Örneğin, 2013 yılında meydana gelen Haiyan Kasırgası, Filipinler'de toplam 7 bin kişinin hayatını kaybetmesine, 1 milyon 900 bin kişinin evsiz kalmasına ve 6 milyon kişinin yerlerinden olmasına neden olmuştur (Uncu, 2019). Bu örnekler yaşanan kasırga ve fırtınaların ne kadar yıkıcı olduğunu göstermektedir.

Yükselen deniz seviyeleri özellikle, Asya kıyıları için endişe edilmesi gereken sonuçlar yaratacağı ön görülmektedir. IPCC'nin 2022 raporu mangrovların, mercan resiflerinin ve sulak alanların daha yüksek deniz seviyeleri ve artan su sıcaklıklarından zarar göreceğini bildirmektedir. Dünyadaki köpek balıkları ve "Manta Ray" vatozlarının ve Komodo ejderi gibi nadir varlıkların nesli tükenmesi durumu söz konusudur (Pişkin, 2021). Deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle Endonezya'daki iki ada Betet ve Gundul, su altında kalmıştır. Endonezya'nın başkenti Cakarta'nın ise yaklaşık yüzde 40'ı deniz seviyesinin altına inmiş, 10.6 milyon Cakartalının yüzde 60'ından fazlası su taşkını riskiyle karşı karşıyadır (İklim Haber Merkezi, 2020). Nature Communications bilim dergisi tarafından yayınlanan yeni araştırmaya göre, 2100 yılına kadar dünyada 200 milyon insanın yaşam alanı, deniz seviyesinin altında kalacaktır (Kulp & Strauss, 2019). Yani yükselen okyanus seviyeleri nedeniyle yıllık 160 milyon kişi su baskınlarından etkilenecektir.

Araştırmacılar, yükselen deniz seviyelerinden doğrudan etkilenen 200 milyonun yüzde70'inin Asya'nın sekiz ülkesinde yaşanacağını tahmin etmektedir. Bu durumdan en çok kişinin etkileneceği ülke Çin olacaktır. Sonrasında Bangladeş ve Hindistan, Vietnam, Endonezya, Tayland, Filipinler ve Japonya gibi sert bir şekilde etkilenen bölgeler olacağı öngörülmektedir. Örneğin, Bangladeş'te deniz seviyesindeki 1 metrelik yükseliş neticesinde yaşayacağı toprak kaybı nedeniyle etkilenecek nüfusun (yaklaşık 12.1 milyon) göç etme durumu da başka bir iklim değişikliği etkisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Vietnam'da ise, bu durumdan 26.9 milyon insan etkilenecektir (Tuzer & Doğan, 2011). Bölgede pek çok çökmekte olan deltalar ve kıyı taşkın ovaları, büyüyen kıyı mega kentleri ve dünya kıyı nüfusunun yüzde 70'inden fazlası bulunduğundan, deniz seviyesindeki yükselme oranlarının aciliyetini Güney, Güney Doğu ve Doğu Asya'da olduğu belirtilmektedir. Ayrıca 20. yüzyılda Tokyo şehrinin 4 milyon net çökme yaşadığını, Şanghay, Bangkok, New Orleans ve Jakarta'nın ise 2 milyon ile 3 milyon arasında çökme yaşandığı belirtilmektedir (University of East Anglia, 2021). Deniz seviyesinin yükselmesiyle birleşen arazi çökmelerinin etkisi şimdiye kadar küresel bir sorundan ziyade yerel bir sorun olarak kabul edilmiştir. Çünkü bu çökmeler yeraltı suyu çıkartma çalışmaları nedeniyle olduğu belirlenmiştir (SciDev.Net, 2022). "Deltalarda ve özellikle deltalardaki şehirlerdeki hızlı çökme oranları, çoğunlukla yeraltı suyu pompalama, ayrıca petrol ve gaz çıkarma ve memba barajları, taşkın korumaları, kum çıkarma veya madencilik tarafından önlenen tortu ikmali nedeniyle insan kaynaklı olmaktadır (University of East Anglia, 2021). Bu durum da farklı su kaynakları konusunda Asya bölgesinde yoğun sıkıntılar yaşanacağının göstergelerinden biri olmaktadır.

Küresel ısınma nedeniyle Asya'da hastalıkların da artması beklenmektedir. Asya'daki sık ve yoğun ısı dalgaları, hassas gruplarda ölüm ve hastalık oranını artıracaktır. Şiddetli yağmur ve sıcaklıktaki artış, ishal hastalıkları, dang humması ve sıtma riskini ortaya çıkartmaktadır (Akhtar, 2016, p. 7). Son zamanlarda, El Nino-Güney Salınımı olaylarındaki değişikliklerin, mercan hastalıkları, istiridye patojenleri, mahsul patojenleri, Rift Valley humması ve insan kolera dahil olmak üzere deniz ve kara patojenleri üzerinde saptanabilir bir etkisi olmuştur. Şiddetli yağmur ve sıcaklıktaki artış, ishal hastalıkları, dang humması ve sıtma riskini arttıracaktır (Mitchell, et al., 2002). Sellerdeki artışlar (2010'da Pakistan'da ve 2011'de Tayland'da ve 2009'da Hindistan'da kuraklık meydana geldiği gibi), bozulmuş mahsul üretimi nedeniyle Güney ve Güneydoğu Asya bölgesinin bazı bölgelerinde kırsal yoksulluğu artıracaktır (Akhtar, 2016, p. 8). Kalabalık bir kıta olan Asya kıtasında görülmesi beklenen hastalıkların ne kadar çok kişiye etki edebileceği, korona virüs döneminde deneyimlediğimiz gibi, yani tüm dünyaya yayılması tehlikesini barındırdığı da göz önünde tutulması gereken bir durumdur.

2.2.1.6. Avusturalya ve Yeni Zelanda

Avustralya'nın iklimi 1960'tan bu yana 1 °C'nin üzerinde ısındı ve bu da normalden çok daha sıcak olan ayların sıklığının artmasına neden olmaktadır. Avusturalya şimdiden dört eyaletinde artan sıcak hava dalgaları, yangınlar, daha az kar, yağış değişiklikleri ve yedi yıldan fazla süren sürekli kuraklık yaşanmış durumdadır (Bureau of Meteorology, 2020). Bu değişimin insan sağlığı, ekosistemler ve altyapı üzerinde birçok etkisi vardır. Bu ısı ve yağış eksikliği, küresel ısınmanın etkileri yoğunlaşırken daha kötü olacağı öngörülmektedir. IPCC'ye göre, 2030 yılına kadar, güney ve doğu Avustralya ile kuzey Yeni Zelanda'da su şu anda olduğundan daha kıt olacaktır (IPCC, 2001). Yapılan ölçümler özellikle güney Avusturalya'da 1975'ten günümüze yağışlarda azalım tespit etmişlerdir (Bureau of Meteorology, 2020). İklim değişikliği okyanusları da güçlü bir şekilde etkilemektedir. 1950'lerden bu yana Avustralya'da deniz seviyeleri 2,8 inç (70 milimetre) yükselirken, artan okyanus sıcaklıkları da Büyük Set Resifi'ni tehdit etmektedir. Resif beyazlama riski altında ve tamamen kaybolma olasılığı artış göstermektedir (May & Caron, 2009). 2016, 2017 ve 2020'deki ağartma, Avustralya'nın doğu kıyılarındaki ünlü resifteki mercanların üçte ikisine zarar vermiştir (McGuirk, 2022). Bu durum mercanların ölmesine neden olan etkiler doğurmaktadır.

Avustralya Meteoroloji Bürosu (ABM) Avustralya'da, özellikle güneydoğu bölgesinde yangınların yaşanma sıklığının arttığını ve yangın mevsimlerinin süresinin uzadığını söylemektedir. Kış dönemlerinde yağış miktarı güneydoğu bölgesinde azalırken, ülkede sıcaklıklar yükseliş göstermektedir. Avustralya, çalılık alanlarda çıkan yangınlara uygun ortamı sağlayan sıcak hava dalgalarını daha sık yaşamaya başlamıştır. ABM uzayan yangın mevsimlerinin ve artan sıcak hava dalgalarının iklim kriziyle ilişkili olduğunu söylemektedir. Özellikle yağışın miktarı az olduğunda meydana gelen kuru yıldırımlar da, yangın tehlikesi doğurmaktadır (Bureau of Meteorology, 2020).

2.2.1.7. Küçük Adalar

2020 itibariyle dünyada 7,8 milyardan fazla insanın yaşadığı yerkürede, 730 milyondan fazla kişi 11.000 adadan birinde yaşamaktadır. Dünyada en fazla adaya sahip ülke, tahmini 239.057 ile Norveç'tir, sonra İsveç, Kanada ve Finlandiya gelmektedir (World Population Review, 2020). İklim değişikliğiyle beraber, yükselen deniz seviyeleri ve aşırı şiddetteki fırtınaların Güney Pasifik adası, Fiji, Tuvalu, Hawaii gibi, her yerdeki küçük adalar için tehlike oluşturduğu aşikardır (May & Caron, 2009). Adaların bir kısmının yükselen deniz seviyeleri nedeniyle ortadan kaybolma ihtimalleri doğmaktadır. Deniz seviyesinin yükselmesi adaları sular altında bırakmazsa, etkiler yine de şiddetli olabilir:

- Büyük fırtınalara karşı savunmasız ormanlar: Fırtınalar ada ormanlarını kolayca devirebilir çünkü bir ormanın küçük alanı fazla bir tampon sağlayamaz (ancak bazı ormanlar daha yüksek sıcaklıklar nedeniyle genişleyecektir).
- Sınırlı kaynaklar: Bazı adalar fiziksel ve/veya finansal olarak uyum sağlayamaz dolayısıyla başka bölgelerin yardımına muhtaç kalacaktır.
- Nüfusun okyanusa yakınlığı: Ada popülasyonlarının en az yüzde 50'si bir mil (1,5 kilometre) su içinde yaşar ve bu popülasyonlar yükselen deniz seviyelerinin tehdidi altındadır.
- İçilebilir su riskleri: Yükselen deniz seviyeleri nedeniyle okyanusun tuzlu sularının adaya girmesi, çoğu adada zaten sınırlı olan içme suyunu kirletebilir.
- Turizme güven: İklim değişikliğinin iki olası etkisi olan sahil erozyonu ve mercan resiflerinin zarar görmesi, birçok adanın gelir kaynakları için bel bağladığı turizmi baltalayacaktır.
- Korunmasız tarım: Genellikle yerel ekonominin önemli bir parçası olan ada tarımı, sel ve kuraklığın yanı sıra zararlı tuzlu su girişlerine karşı son derece hassastır (May & Caron, 2009).

Küçük Pasifik Adası ülkelerinde iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkileri en belirgin şekilde kendini göstermektedir. Dünya Sağlık Örgütü'ne (World Health Organization / WHO) göre, bu ülkeler her yıl küresel olarak çevresel felaketlerden en yüksek göreli kayıplara maruz kalan ülkelerin üçte ikisini oluşturmaktadır. WHO Batı Pasifik Bölgesinde her yıl 3,5 milyon insan hava kirliliği, aşırı hava olayları veya su kaynaklı hastalıklar gibi önlenebilir çevresel nedenlerden ölmektedir. Yüksek düzeyde hava kirliliği, felç, kalp ve akciğer hastalıkları da dahil olmak üzere bulaşıcı olmayan hastalıklarda da artışa neden olmaktadır (SciDev.Net, 2022). Tüm bu veriler iklim değişikliğinin endişe verici sonuçlarını ortaya koymaktadır.

2.2.1.8. Kutup Bölgeleri

Gezegenin kutup bölgeleri, iklim değişikliğinin etkilerini dünyanın herhangi bir yerinden daha yoğun hissetmektedir. Çünkü ısınma buzu ve eskiden katı zemin olan permafrostu (donmuş toprak) eritmektedir. 1990'ların sonlarına kadar, Grönland'ın buz tabakası kabaca dengedeydi ve yazın parçalanan buzullar ve erimeler nedeniyle kaybettiği kütleyi, kar yağışıyla birlikte yeniden oluşmaktaydı. Ancak son yirmi yılda, küresel ısınmanın artan hızı bu dengeyi alt üst etmiş görünmektedir (Hood, 2021). Kuzey Kutbu'ndaki permafrost içerisinde çok miktarda çürümüş bitki nedeniyle yoğun karbon içermektedir. Buzlarda çözülme oldukça da buzun altındaki çürümüş kök, yosun ve yapraklar nedeniyle havaya metan ve karbondioksit salma potansiyeli barındırmaktadır (Giddens, İklim Değişikliği Siyaseti, 2013). Çözülen toprakta gizli kalmış mikropların ortaya çıkması da bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkma ihtimalini doğurmaktadır. Ve bu süreç hızlı bir şekilde ilerlemektedir. Ayrıca buz tabakalarının tamamen

yok olması, okyanusları yaklaşık yedi metre (22 fit) yükseltecektir (Hood, 2021). Bu da birçok kıyı bölgesinin sular altında kalmasına neden olacaktır.

Kuzey Kutbu, aşağıdakiler de dahil olmak üzere küresel ısınmanın getirdiği birçok değişikliğe ev sahipliği yapmaktadır:

a. Kayıp gelenekler: Kuzey Kutbu'nda evlerini kuran bazı yerli halk, geleneksel yaşam biçimlerini terk etmek zorunda kalmaktadır. Kuzey Kutbu buzu ve ekosistemi, bu insanların kültürlerinin ve geçim kaynaklarının çoğunun özüdür (May & Caron, 2009). Buzulların erimesi yerli halkın tüm hayatını değiştirmesine neden olacaktır.

b. Eriyen buzul: Batı Antarktika buz tabakası çok büyük alana sahiptir. Dünyanın toplam buzunun yaklaşık yüzde 10'u olan yaklaşık 768.000 mil küp (3,2 milyon kilometre küp) buz içermektedir (May & Caron, 2009). Bununla birlikte, batı Antarktika buz tabakasının bazı kısımları ve Grönland buz tabakası hızla erimektedir. Antarktika'da, bazı bilim insanları, batı Antarktika buz tabakasının 21. yüzyılın sonuna kadar erime ihtimali olduğunu düşünerek küresel ısınma nedeniyle büyük bir değişiklik öngörmekteler. 1970'lerin sonundan 2000'lerin ortalarına kadar, uydu ölçümlerinin gösterdiği gibi, Kuzey Kutbu yaz deniz buzu alanı her on yılda yüzde10'dan fazla azalmış durumdadır. Bu eğilim devam ederse, Kuzey Kutbu 21. yüzyılda ilk kez yaz aylarında buzsuz hale geleceği hesaplanmaktadır (Wunderling, Willeit, Donges, & Wilkelmann, 2020). Deniz buzu okyanus sıcaklıklarını ve dolaşımını etkilemektedir. Ayrıca, kar ve buz yüksek bir yansıtıcılığa (albedo) sahiptir; bu nedenle, buz örtüsü azaldıkça, daha karanlık olan Dünya daha fazla güneş enerjisi emer, ısınır ve buzun daha yüksek oranda erimesine neden olan sonuçlar doğurmaktadır (Hardy, 2003).

c. Yeni bitki yaşamı ve hayvan yaşamı: Son yıllarda Kuzey Kutbu'nda yeşillikler ve yeni bitkilerin ortaya çıktığı görülmektedir. Kanada ve Rusya'nın yaklaşık 3/4'ünde sona eren ağaç çizgisi daha kuzeye doğru kaymakta ama kuzeyde ağaçlar için toprak bulunmamaktadır (Hardy, 2003). Bu durum da bitki yaşamını tehdit edecektir. Ve bölgede yaşayan hayvanların (kutup ayısı, fok, balina, penguen, kuşlar…) yaşam alanları git gide yok olmaktadır.

Tüm kıtalardaki etkilerin ortak ve farklı noktalarını görsek de aslında yerkürede, ortak evimizde, insan kaynaklı oluşan küresel ısınma temelli iklim değişikliğinin etkileri yıkıcı olacaktır. Küresel sıcaklık derecesindeki her artış, ortaya çıkan kayıp ve hasarı büyütecektir. Burada da ilettiğimiz gibi iklim değişikliğinin olan ve olası etkileri yıllardır konuşulmakta ve bu noktadan hareketle uluslararası mücadele çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalar üzerinden ilerleyerek iklim değişikliğiyle mücadele konusunun biraz daha derinine inebileceğiz.

3.İKLİM DEĞİŞİKLİĞİYLE MÜCADELE VE YEREL YÖNETİMLER

İklim değişikliğiyle mücadele tüm dünyayı ilgilendiren ve ortak mücadele etmeleri gereken bir alandır. Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin dünyayı kapsayan bir sorun olduğunun, özellikle de devletler nezdinde, kabul edilmesi uzun bir zaman almışken, sonrasında bu sorunun tanımlanması, sebebinin belirlenmesi, etkilerinin belirlenmesi ve de çözümüne dair bir çerçeve çizilmesi de epey zaman almıştır. Bunun beraberinde bugün gelinen noktada iklim değişikliğine dair tüm dünya ülkelerinin ortak bir eylem kararına vardığını söyleyememekteyiz. Yazının başında da belirtildiği gibi tüm dünyanın ortak sorunu olan iklim değişikliğinin çözümünde de ortak hareket etmek çözüme ulaşılması için gereklidir. Bu mücadelede uluslararası kuruluşlardan devletlere, ülkelerden yerele kadar her kurum ve kuruluşa görev düşmektedir. Uluslararası platformlarda, özellikle son yıllarda, sıkça masaya yatırılan iklim değişikliği konusu temelinden doğan çalışmalar ve anlaşmalar mevcuttur. Bu bölümde iklim değişikliğiyle mücadeleye dair uluslararası platformlardaki çalışmalar ve bu çalışmalara yerel yönetimlerin dahil olması süreci üzerinde durulacaktır.

3.1.İklim Değişikliğiyle Mücadele Çalışmaları

İsveçli bilim insanı Svante Arrhenius'un sera etkisi teorisi ile yani 1896 yılından 1980'li yıllara kadar iklim değişikliği, sadece bilim insanlarının dile getirdiği bir sorun olarak görülmüştür. Hatta 1950'lerin ortasına kadar bilim çevrelerinde bile iklim bilimcilerinin çoğu, iklimin sabit olduğu fikrini paylaşmıştır. Sonrasında IPCC'nin 2. Değerlendirme raporu ile iklim değişikliği söylemi, bilimsel alandan siyasal alana aktarılmasına dair süreç başlamıştır (Demirci, 2015).

Yukarıda da belirtildiği gibi, atmosfer tabakasındaki karbondioksit ve sera gazlarının, insan eylemlerine bağlı olarak, yoğunluklarında artış yaşandığı tespit edilmiştir. Küresel iklim değişikliği de bu artışa bağlı olarak meydana gelen küresel ısınma neticesinde yeryüzündeki iklimde yaşanan kalıcı değişikliklere verilen addır (Şahin, 2017, s. 68). Söz konusu iklim değişikliği çevre sorunu olarak dünyanın genelini ilgilendirmektedir. Dolayısıyla dünya toplumu olası iklim değişikliğinin etkilerinden zarara uğrayacaktır. Bu durum da dünya genelinde ortak hareket etme ve uluslararası iklim rejimleri inşa etme ihtiyacı doğurmaktadır. Devletlerin ülke çıkarları için diğer devletlerle iş birliğine yönelmesine dair gereklilik uluslararası rejim teorisi ve rasyonel seçim teorisinin de altını çizdiği bir noktadır (Özçelik, 2017, s. 32). Uluslararası sistemin tek aktörü olan devletler, neo-realist yaklaşıma göre, ülke çıkarlarının gütmelerine engel olacak hiçbir otorite olmamaktadır. Devletlerin iş birliği yapma yolu da, uluslararası çok taraflı müzakereler ve anlaşmalar şeklindedir (Özçelik, 2017, s. 33). İklim değişikliği konusu da ülkelerin iş birliği yapması gerekli konulardan biri olarak, uluslararası nitelikte anlaşmalar gerektirmektedir. Uluslararası iş birliğini sağlayan uluslararası kurumlar ve rejimler vesilesiyle,

devletlerin de iş birliği yapmalarından sağlayacakları fayda hedefiyle, devletler arasında karşılıklılık ve etkileşimin katkısı ile, iş birliğinin doğmasına yol açmaktadır (Özçelik, 2017, s. 33). Hiçbir devletin küresel çevre sorunları ile yalnız mücadele edemeyeceğinin anlaşılması, küresel sorumluluk ve küresel iş birliği kavramına verilen önemi artırmış; çevrenin korunması için uluslararası politikalar, yasalar ve kurumlar oluşturularak daha somut stratejik ve eyleme dönük araçlar geliştirilmiştir (Kaya, 2012, s. 9). Bu noktada uluslararası iklim rejiminin oluşturulması süreci üzerinde durmak gerekmektedir.

3.1.1. İklim Rejimlerinin Tarihsel Süreci

Çevre konularının uzunca bir süre ulusal kapsamda algılanması, çevresel konuların uluslararası düzenlemelere konu olmasını geciktiren nedenlerdendir. 20. Yüzyıldan itibaren çevre konuları devletlerarası ilişkileri etkileyen önemli unsurlardan biri haline gelmesiyle çevre hukuku da uluslararası hukukun bir parçası olarak görülmeye başlamıştır (Kaya, 2012, s. 8). Tabi uluslararası çevre anlaşmalarının etkin bir hal alması oldukça zor bir süreç gerektirmiştir.

3.1.1.1. 1972 Stockholm Konferansı ile 1992 Rio Konferansı Arası Dönem

Uluslararası örgütler, uluslararası çevre rejiminin önemli aktörlerinden biri olup, çevre rejiminin oluşturulması ve uygulanması sürecinde kritik rol oynamaktadır. Çevre rejimi oluşum sürecinde Uluslararası Örgütleri'n etkisi ve işlevi şöyledir; çevre rejimi için temel dayanak olacak bilimsel bilgi üretmek ve o bilginin yaygınlaşmasını sağlamak, bilginin politika zeminine aktarımının, anlaşılabilir bir bilgi halinde sunulması adına hazırlıklar için uygun ortamı, uzman kişileri bir araya getirerek sağlamaktır. 1945 yılında uluslararası bir örgüt olarak beş gelişmiş ülke öncülüğünde barış ve güvenliği sağlamak amacıyla Birleşmiş Milletler (BM) kurulmuş ve Birleşmiş Milletler 'in oluşturulmasının ardından birçok alanda faaliyet göstermeye, çevresel meselelerin de küresel çapta dile getirilmesine öncülük etmiştir. Haziran 1972 yılında yapılan Stockholm'de kabul edilen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı Bildirgesi, sonrasında batılı gelişmiş ülkelerdeki kamuoyu baskısı, çevre kirliliğinin önlenmesi konusunda düzenlemeler yapılması için baskı oluşturmuştur (Özçelik, 2017, s. 37). Hukuksal düzenlemelerin zamanla oluşturulması da çevresel meselelerin kurumsallaştırılmasını sağlamıştır (Kaya, 2012, s. 9-10).

A. Çevresel Problemlerin Uluslararası Platforma Taşınma Süreci

Gezegenimizin bugün geldiği nokta, aslında yıllar önce yapılan çalışmalar neticesinde tahmin edilmiştir. Çevrecilik ve "ekoloji hareketi" 1960'ların sonunda ve 1970'lerin başında ivme kazanırken, 1972'de çevre sorunları hem iç hem de uluslararası siyasi tartışmaların ana gündem maddesi haline gelmiştir. 1960'ların moda sözcüğü kirlilik ise, 1970'lerde çevre sorunlarının uluslararası bazda tartışılması, sınırlar kavramı etrafında yapılmaktaydı; gıda kaynaklarının sınırları, bir ekosistemin kirliliği absorbe etme kapasitesinin sınırları, nüfus oranına ilişkin sınırlar ve doğal kaynaklar. 1972'de Club of Rome/Roma Kulübü adlı bir grup birbiriyle ilişkili bir dizi

sosyal, ekonomik ve çevresel sorun hakkında "dünya sorunsalı" olarak adlandırdıkları bir rapor yayınladığında, The Limits to Growth/Büyümenin Sınırları adlı rapor, 1970'lerin çevreciliğinin mihenk taşlarından biri haline gelir ve yirmi beş dilde on milyonun üzerinde kopya satıp dünya çapında yeni ufuklar açmıştır (Howe & Sutter, Making Climate Change History: Primary Sources from Global Warming's Past, 2017, p. 103). Bahsekonu rapor yayınlandığı döneminde bir eylem doğurmadıysa da küresel ısınma, iklim değişikliği, kirlilik, kuraklık, afetler gibi etkiler görmezden gelinmez hal aldığı dönem ile kamuoyu da uluslararası kurumlar da harekete geçmeye başlamışladır (Uğur, 2021). 1968 ve 1972 arasında, bir dizi hava durumu anomalisi, Hindistan, Orta Afrika'nın çoğu ve Sovyetler Birliği dahil olmak üzere dünyanın bir dizi önemli buğday ve pirinç üreten bölgesinin tarımsal üretimi zarar görmüştür. Uzun süreli kuraklıklar, verimsiz musonlar ve zamansız yağmurlar küresel piyasaları alt üst etmiştir. Hindistan, 100 milyondan fazla insanı besleyen devasa ABD tahıl sevkiyatlarıyla desteklenmiştir. Mauretania, Senegal, Mali, Yukarı Volta, Nijer ve Çad dahil olmak üzere Sahel olarak bilinen Sahra'nın güneyindeki altı Batı Afrika ülkesi, iklim değişikliğinin ilk kurbanları olmuştur. 1968'de başlayan Afrika musonunun verimsizliği, bu ülkeleri ekonomik ve siyasi yıkımın eşiğine getirmiştir. Şu anda bile etkin bir şekilde BM'in himayesinde ve yiyecek tedariklerinin çoğunluğu için BM'e bağımlı durumdadırlar (Howe, Making Climate Change History, 2017, p. 151). 1972 Stockholm Konferansı ile 1992 Rio Konferansı arasındaki 20 yılı kapsayan süreçte çevresel problemlerin sınır ötesi doğası ve etkileri ile mücadele için uluslararası iş birliğine ihtiyaç olduğuna ilişkin bir fikir oluşmaya başlamıştır. Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı'nda alınan karar ile BM'de çevre sorunlarını küresel boyutta ele alabileceği uluslararası bir organın kurulmuştur. 15 Aralık 1972'de, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), BM'de çevresel meselelerin küresel düzeyde incelenmesi, çevre sorunları özelinde uluslararası toplumun ilgisini çekecek çalışmalar yapılması ile uluslararası ve de ulusal çevre politika ve hukukunun geliştirilmesinin sağlanması amacıyla kurulmuştur (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, 2022). Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın oluşturulması da uluslararası çevre hukuku açısından son derece önemli bir adımdır. Ve ardından uluslararası çevre anlaşmaları sayıca artmıştır (Kaya, 2012, s. 9-10).

B. İklim Değişikliğinin Küresel Bir Sorun Olarak Ele Alınma Süreci

İklim değişikliğinin çevresel, ekonomik ve toplumsal boyutlarıyla bir uluslararası sorun olarak kavranması 1970'lerin başında gerçekleşmiştir. Bu süre boyunca iklim değişikliğinin küresel bir sorun olarak ele alınmasının sağlanması için bilim insanlarının çalışmaları, 1979'daki ilk Dünya İklim Konferansı'nın da sağladığı ivmeyle sorunun uluslararası politika alanına taşınmasına katkıda bulunmuştur (Mazlum, 2008, s. 130). Küresel Isınma, küresel bir sorun olarak 1980'lerden sonra, yukarıda da belirtildiği gibi soğuk savaş sonrasında dikkat çeken çevre olaylarının yaşanması ile tanımlanır olmuştur (Doğan, Doğan, & Tüzer, 2020). Nihai etkileri

tartışmalı bir konu olarak küresel politika alanına giren iklim değişikliği konusunda sürecin başlangıcında ihtiyati davranışlar benimsenmiştir. Bunun yanında bazı başarılı sonuçlar da alınmıştır. Bunlardan biri, 1985 Ozon tabakasının korunmasına dair Viyana sözleşmesi diğeri de 1987 ozon tabakasını incelten maddelere dair Montreal Protokolü sonucu oluşan ozon rejimidir (Özçelik, 2017, s. 34). Fakat ülkeler arasındaki güç dengesi problemi nedeniyle sözleşmelerde hedef belirlemeye dair güçlükler yaşanmıştır. Mesela, Montreal Protokolü azaltım hedeflerine, gelişmişlik düzeyi ve karbondioksit salımı görece fazla ülkeler olan ABD, Sovyetler Birliği ve Japonya'nın karşı çıkması gibi durumların yaşandığı görülmüştür. Tüm dünya ülkeleri ilgilendiren bir konu olduğu için, gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkeler ve az gelişmiş ülkelerin bir arada çalışması iklim rejimi çalışmalarında pürüzler çıkmasına neden olmuştur. Özellikle azaltım sürecine dair gelişmiş ülkelerin gelişme aşamalarında yaydıkları karbondioksit miktarlarının az gelişmiş ülkelere nazaran fazla olmasının göz önünde tutulmasına dair haklı taleplerini de sunmuşlardır. Dolayısıyla bu dönemlerde süreç daha çok çerçeve sözleşmeleri üzerinden ilerletilmiştir (Şahin, 2017, s. 76). Ozon tabakasının inceldiğine dair konunun tartışılması 1976 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın Yönetim Konseyi'nde olmuştur. Yapılan uzman incelemeleri neticesinde ozon tabakasını incelten maddelerin (OTİM) azaltılmasına yönelik çalışmalar Mart 1985'te Ozon Tabakasının Korunması için Viyana Sözleşmesi'nin kabulü ile neticelenmiştir. Yasal bağlayıcılığı olmayan bir çerçeve sözleşmedir. Bahsekonu sözleşme ile ozon tabakasının dizgesel şekilde gözlenmesi, kloroflorokarbon (CFC) üretiminin izlenmesi ve bilgi paylaşımı hususlarında hükümetler arası iş birliğinin sağlanmasını teşvik edilmiştir. Ardında yapılan çalışmalar neticesinde Eylül 1987'de Ozon Tabakasını İncelten Maddeler İlişkin Montreal Protokolü kabul edilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Çevre , Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2018). Bu yıllarda aynı zamanda iklim değişikliğini anlama ve politika yapımında kullanışlı bilgi üretme amacıyla bilimsel kurumlaşma adımları atılmıştır. 1985'te oluşturulan Sera Gazları Danışma Grubu'nun (The Advisory Group on Greenhouse Gases) ardından 1988'de UNEP ve Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından siyasi liderlere iklim değişikliği ve iklim değişikliğinin etkileri ile riskleri hakkında periyodik bilimsel değerlendirmeler sağlamak ve uyum ve azaltma stratejileri sunmak için bilim insanları ile hükümet temsilcilerini bir araya getiren Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) kurulmuştur (Demirci, 2015). IPCC, iklim değişikliği ile ilgili bilimi değerlendirmek adına kurulan bir BM organıdır. Panelin 1990'da yayınladığı birinci değerlendirme raporunun iklim değişikliği üzerinde durmasının katkısıyla politika yapım sürecinin başlaması için çok önemli bir girdi sağlamıştır (Mazlum, 2008, s. 131). IPCC iklim değişikliği konularında önemli bir bilgi kaynağıdır. Ekipleri ile yaptıkları araştırmalar neticesinde iklim değişikliği hakkında son durum üzerine kapsamlı ilerleme raporları, özel raporlar ya da teknik değerlendirmeler hazırlamaktadır (Arıkan, 2008, s. 232). IPCC değerlendirmeleri, her düzeydeki hükümetlere kullanabilecekleri bilimsel bilgileri sunarak, iklim politikaları geliştirebilmelerini sağlamaktadır. IPCC

değerlendirmeleri, iklim değişikliğiyle mücadele için uluslararası müzakerelere önemli bir girdi oluşturmaktadır. IPCC raporları birkaç aşamada hazırlanır ve gözden geçirilir, böylece tarafsızlık ve şeffaflık garanti edilmektedir. Kapsamlı bilimsel değerlendirme raporları her 6 ila 7 yılda bir yayınlanırken; 2014'te yayınlanan Beşinci Değerlendirme Raporu Paris Anlaşması'na temel bilimsel girdi sağlamıştır (IPCC, 2022). Bu rapor ile süreç daha kararlı ilerlemiştir.

3.1.1.2.Rio Konferansından Paris İklim Anlaşmasına

IPCC, 1990 yılında ilk raporunu sunmuştur. Raporda kısaca, küresel ısınmanın insan kaynaklı eylemler sonucunda artan sera gazı emisyonları nedeniyle olduğu belirtilmiştir (IPCC, 1990). Bahsekonu raporda hızla artan sıcaklık her on yılda bir 0.3°C olacak ve deniz seviyelerinde artış kutup buzullarında erime olacağına dair değerlendirmesi sunulmuştur ve iklim değişikliği ile mücadele için uluslararası bir anlaşmaya gereksinim olduğu ifade edilmiştir. 90'lı yıllarda düzenlenen 2. Dünya İklim Konferansında'da müzakere çağrısı yapılmıştır. 1991 yılında da Hükümetlerarası Müzakere Komitesi toplantısı ilk kez gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeler neticesinde Rio'da 1992 yılında bir Dünya Zirvesi (BM Çevre ve Kalkınma Konferansı) düzenlenmiştir. Burada Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change / UNFCCC) 9 Mayıs 1992'de kabul edilmiş, 21 Mart 1994'te yürürlüğe girmiştir (Bodansky, 2001). Çerçeve Sözleşme bağlayıcılığı olmayan ve uluslararası iklim anlaşmasının ana hatlarına ve temel hedeflerine netlik getiren bir yasal metin olarak temel amacı insan kaynaklı sera gazı birikimlerinin iklim sistemi üzerindeki etkisini tehlikeli düzeye gelmeden durdurmayı başarmaktır (Demirtaş, 2017). UNFCCC ile başlayan küresel iklim değişikliği yönetişim sisteminde iklim değişikliği ile mücadelenin sorumluluk öznesi devlet olarak sunulmuştur (Uysal, 2022). Dünya Zirvesinde, Başkan George H.W. Bush, dünya üzerindeki etkisi ne olursa olsun, ülkesi için büyümeyi sürdürme hakkını talep etti ve açık bir şekilde, "*Amerikan yaşam tarzı müzakereye açık değil*" ifadesiyle ön plana çıkmıştır. O yıl, ABD GSYİH'si 6,5 trilyon dolardı (Cox & Chomsky, 2020, p. 114). 1985'te İklim Sözleşmesi ile başlayan uluslararası düzeydeki iklim çalışmaları, BM Genel Kurulu'nun İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nden sonra bir iklim rejimine dönüşmüştür. Uluslararası iklim rejiminin ortaya çıkış tarihi olarak da 1990'lar verilmektedir (Şahin, 2017, s. 72). İklim değişikliği ile mücadelede atılan ilk uluslararası adım olan UNFCCC, eksikliklerine karşın evrensel düzeyde kabul görmüştür. UNFCCC, iklim rejiminin çatısını oluşturmuş ve sonraki dönem için bir yörünge belirlenmiştir. Uluslararası iklim ortak eyleminin genel çerçevesini çizen sözleşme, prosedürleri ve kurumları oluşturmuş; uygulamaya yön verecek temel ilke ve yükümlülükleri belirlemiştir (Mazlum, 2008, s. 133). Sözleşmede, iklim sisteminin, endüstri ve diğer sektörlerden kaynaklı sera gazlarından etkilendiği kabul edilmiştir. UNFCCC ile sunulan yükümlülükler, belirlenen sera gazı düzeyi için yeterli gelmediği için başta yükümlülükler olmak üzere pek çok tartışmalı konu sonraya bırakılmıştır. Başta da ülkelerin yükümlülüklerini belirlerken gelişmiş

ülkeler (Ek-I) ve gelişmekte olan ülkeler (Ek-II) olarak gruplandırmanın yanında 4.2 maddesi (d) paragrafında yer alan gelişmiş ülke yükümlülüklerinin yeterliliğinin ilk Taraflar Konferansı'nda (COP1) tekrar ele alınması gelmektedir (Mazlum, 2008, s. 135). Taraflar Konferansı/ COP sözleşme çerçevesindeki en üst karar organıdır. Her sene toplanmaktadır. Toplantılarında bahsekonu sözleşmenin uygulanması değerlendirip, sözleşme kurallarını daha ileriye taşıyacak kararlar almaktadır. Yeni yükümlülüklere dair görüşmeleri yürütmektedir (Arıkan, 2008, s. 232). İklim değişikliğinin ortak kaygı alanı olarak yapılan sözleşmeler sürecinden sonra 2005 yılında Kyoto Protokolü yürürlüğe girmiştir. 1995'ten itibaren toplanan Üçüncü Taraflar Konferansı (COP-3) 1997'de Berlin'de toplandığında Kyoto Protokolü imzaya açılmıştır. Enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, atık yönetimi gibi konuların üzerinde durulurken, Kyoto Protokolü 2005 yılında yürürlüğe girmiştir (Hovi, Sprinz, Sælen, & Underdal, 2019). Kyoto Protokolü UNFCCC'de belirlenen amaca ulaşmaya yönelik somut ve bağlayıcı yükümlülükler sunan bir anlaşmadır. Protokol Ek-I için rakamsal salım sınırlaması ve indirim yükümlülükleri koyulmuştur (Mazlum, 2008, s. 136). Kyoto Protokolü'nün Şubat 2005'te yürürlüğe girmesi, iklim rejiminde yeni bir aşamaya geçildiğini göstermiştir. Protokol kapsamında UNFCCC'ye taraf olan ülkeler 2008-2012 yılları arasındaki dönem içerisinde karbondioksit salınımlarını 90 yılındaki düzeylerinin en az yüzde 5 oranında indirme taahhütü istenmiştir (Demirtaş, 2017). Bu noktada, iklim politikasının temel iki gündemi bulunmaktadır:

1) Belirlenen hedeflere ulaşılması,

2) Rejimin kalıcılaştırılması (Mazlum, 2008, s. 142).

Kyoto Protokolü, sera gazı emisyon oranı yüksek olan bir ülke olarak ABD başkanı Bill Clinton'ın imzalanmışken, bazı itirazlar da yükselmiştir. Idaho Senatörü Larry Craig'in Clinton'un anlaşmayı imzalamasının "*Tarihte ilk kez bir Amerikan başkanının yabancı çıkarların ABD ekonomisinin büyümesini kontrol etmesine ve sınırlamasına izin vermesi*" olduğunu ilan ederek Kyoto'yu onaylamayı reddetmesi gibi. Beraberinde 2001'de yeni seçilen Başkan George W. Bush, anlaşmayı "ekonomimizi mahvedeceğini" iddia ederek imzayı geri çekmesi söz konusu olmuştur (Cox & Chomsky, 2020, p. 115). Paris Anlaşması'nda da hemen hemen aynı tutarsızlıkta hareket eden ABD gibi ülkelerin olması çevre sorununa dair uluslararası çözümlerin getirilmesi inancını zedelemiştir.

3.1.1.2.A. Uluslararası Bir Sorun Olarak Çevre

Devletler, bir üst otoritenin olmadığı anarşik uluslararası bağlayıcı kararlar alabilecek üst otoritenin olmaması ve belirsizlik ortamı yani anarşik uluslararası yapıya rağmen, uluslararası ilişkilerin belirli konularında iş birliği ve koordinasyon yapabilmektedirler. Belirsizliğin bulunduğu uluslararası ortamda devletler, maliyet fayda hesaplaması yaparak uluslararası çevre

rejimleri oluşturma, rejimlere katılma, üyeliğini devam ettirme ya da üyelikten ayrılma kararı vermektedirler (Özçelik, 2017, s. 34). Devletlerin salt çıkarına uymayan bir konudur çevre sorunları. Aynı zamanda çevre sorunlarının küresel bir nitelik taşıması ve bu bağlamda küresel nitelikte iş birliği gerektirmesi, sorunun çözümü için birbirinden çok farklı çıkar ve öncelikleri sahip olan aktörlerin sürece katılımını gerektirmektedir. Ancak ortak bir amaç çerçevesinde ilgili tarafların çıkar ve önceliklerini uyuşturmak oldukça zor olmaktadır. Uzlaşı çözümü olarak ortaya çıkan yüzeysel çözüm getiren sonuçlar ise çevresel açıdan en iyi seçenek olmaktan oldukça uzaktır. Diğer taraftan çevre sorunlarının kendine has özellikleri yani neden ve sonuçlarının tam olarak kestirilememesi, sorunlara ilişkin bilimsel bilginin sınırlı ve değişken olması durumu, bu alanda güçlü ve etkin çözümler oluşturulmasını da zorlaştırmaktadır. Dolayısıyla çevre anlaşmaları için uyumsuzluk aslında doğal bir sonuç olarak ortaya çıkmaktadır (Kaya, 2012, s. 178). Bu nedenle uluslararası kararların alınmasına dair süreç içerisinde değişikliklere gidilmiştir. 2001 yılında küresel sera gazı salınımlarına büyük oranda katkısı olan ABD, salınım azaltım yükümlülüğünün sadece gelişmiş ülkelere verilmesine dair itiraz gerekçesiyle Kyoto sürecinden çekilmiştir (Demirtaş, 2017). 2009 yılında yapılan Kopenhag Uzlaşması'nın sonraki yıllara dair en önemli sonucu küresel sıcaklık artışını 2°C'ye ulaşmadan durdurma hedefini ilk kez bir COP 15 sonucuna dahil edilmesidir. Ayrıca iklim finansmanı konusunda önemli kararlar alınmıştır. Kopenhag Uzlaşmasına ile gelişmekte olan ülkelere 2020'den itibaren her yıl 100 milyar dolar finansman sağlanması öngörülmüştür (Flannery, 2015, p. 72). Böylece iklim rejiminin de ilk kez gelişmekte olan ülkelere sağlanacak mali desteğin miktarı da kayıt altına alınmıştır (Şahin, Başlangıcından Bugüne Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi, 2017, s. 188). ABD, Rusya gibi bazı ülkelerin emisyon azaltımına dair gönüllülük şekli belirlenmiştir. Kopenhag uzlaşmasını da Kyoto Protokolü sonrası 2020'ye yönelik azaltma hedeflerini kendi seçtikleri farklı baz yıllarına göre, ülkeler belirlemiştir (Şahin, 2017, s. 88). Devletlerin kendi hedeflerini belirlemeleri ile Kopenhag, ulusların birbirlerinin eylemleri için şartları müzakere ettiği yukarıdan aşağıya yaklaşıma ölümcül bir darbe indirmiştir. Sorunun büyüklüğü ve karmaşıklığı, uluslararası iş birliği ile ilgili olarak koordineli eylem, ulusal ölçekte tutarlı politika çerçeveleri tasarlama ve yerel ve bölgesel eylem ve girişimlerin geliştirilmesini gerektirmektedir.

3.1.1.2.B. Küresel Düzlemden Yerel Düzleme Çevre Sorunu

2009'da Kopenhag sadece COP15'e değil, aynı zamanda KlimaForum/Halkın İklim Zirvesi'ne de ev sahipliği yapmıştır. Kopenhag'ın merkezinde düzenlenen ve Danimarka hükümeti tarafından desteklenen KlimaForum, sivil toplumun alternatif bir küresel iklim eylemi vizyonu geliştirmesi ve dile getirmesi için bir merkez görevi görmüştür. "İklim Değişikliği Değil Sistem Değişikliği" sloganı kullanılırken, yalnızca UNFCCC'nin yeterli iklim eylemi üretmediğinden değil, aynı zamanda ürettiği eylem türlerinin farklı olabileceğinden endişe duyan geniş insan ve kuruluşlardan oluşan geniş sivil toplum ağlarına ulaşmak da hedeflenmiştir

(Klinsky & Brankovic, 2018, p. 57). KlimaForum ve COP15 çevresinde sivil toplum katılımı iklim adaleti kavramı etrafında seferberlik için bir dönüm noktası oluştursa da, örgütlenme bundan çok önce başlamış ve ondan çok sonra da devam etmiştir. 2010'larla birlikte iklim değişikliği ile ilgilenen uluslararası kuruluşlarda hareketlenme de başlamıştır (Uğur, 2021). Mevzubahis Protokol ile iklim değişikliği mücadelesi için acil ve iddialı eyleme geçme çağrısı yapılırken iklim değişikliğinin su, enerji ve gıda gibi sürdürülebilir kalkınmayla yakın ilişkisi vurgulanmıştır. 2012'de Doha'da yapılan COP 18 başlamadan kısa bir süre önce New York'u ve çevresini ağır biçimde etkileyen Sandy kasırgası, Filipinler'de ise Bhopa Tayfun'u yaşanmıştı. Bu afetlerin de dolaylı etkisiyle Kyoto protokolü'nün 2013-2020 yıllarını kapsayan ikinci yükümlülük dönemi kurularak, protokolün uzatılmasına karar verilmesi nedeniyle Doha değişiklikleri önemli bir konferans olarak kayıtlara geçmiştir (Şahin, Başlangıcından Bugüne Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi, 2017, s. 90). 2012'nin haziran ayında BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı 1992'deki Rio zirvesinin 20. Yılı için yine Rio da toplanmıştır (Şahin, Başlangıcından Bugüne Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi, 2017, s. 90). Rio+20 Zirvesi sonucunda "*İstediğimiz Gelecek*" isimli, sürdürülebilir kalkınma yol haritası niteliğiyle bir sonuç belgesi olarak kabul edilmiştir. 27 Eylül 2015 tarihinde, New York'ta, 17 hedef ve 169 alt hedef olarak "Gündem 2030: BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH)" kabul edilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, 2022).

ABD başkanı Barack Obama ABD'nin ilk emisyon azaltım planını 2013'ün haziran ayında ilan etmiştir. Emisyon azaltım planlarına göre Çevre Koruma Ajansı'nın temiz hava yasası kapsamında 2015'ten itibaren termik santrallerden kaynaklanan sera gazları için kirletici standartlarının belirlenmesi kararı alınmış ve enerji verimliliği gibi konularda hedefler belirlenmiştir. ABD'de federal hükümet düzeyinde ilk kez bu kadar ciddi bir iklim girişiminde bulunulması, 2015'te Paris'te yapılacak konferansın bir anlaşmayla neticelendirilmesi olasılığını artırmıştır (Şahin, 2017, s. 91). Aynı yıl Varşova'da toplanan COP 19 Filipinler'i vuran ve 6000'den fazla insan ölümüne yol açan Haiyan süper tayfunundan dört gün sonra başlamıştır. Paris Anlaşması'na dönük müzakerelerin devam ettiği konferansın en önemli sonucu "Niyet Edilen Ulusal Belirlenmiş Katkı" (INDC / Intended Nationally Determined Contributions. Paris Anlaşması'ndan sonra NDC olarak ismi değiştirilir) mekanizmasının kurulması ve ülkelerin hedeflerini belirlemeye davet edilmeleri olmuştur. Yeni anlaşmanın hazırlanma süreci açısından 2014 kritik bir yıl olmuştur. Eylülde BM Genel Sekreteri Ban ki Moon daveti ile New York'ta BM genel kurulu toplantısı sırasında iklim değişikliğinin aciliyetini ve yeni bir iklim anlaşmasının önemini vurgulamak amacıyla yapılan Liderler Zirvesi'ne, yüzden fazla devlet ve hükümet başkanı katılmıştır. Bu zirveye eşzamanlı olarak New York'ta yapılan halkların iklim yürüyüşüne de 400.000 kişi katılmış, dünyanın başka kentlerinde yapılan eşzamanlı aktivitelerle desteklenen görüş bu zamana dek küresel iklim hareketinin gerçekleştirdiği en büyük eylem olmuştur

(Redmond-King, 2021). Bir yandan liderlerin, bir yandan da halkın yeni bir iklim anlaşması için ağırlıklarını koymasının üzerinden kısa bir süre geçtikten sonra kasım ayında ABD ve Çin başkanı bir araya gelerek Çin ve ABD'nin emisyon azaltım konusunda anlaştığını açıklaması, süreçteki en önemli dönüm noktaları arasında yer almaktadır. Anlaşmaya göre AB emisyonlarını 2025'te 2005 düzeyine göre yüzde 26-28 azaltacağını, Çin ise 2030'a doğru en yüksek düzeye getirip azaltmaya başlayacağını açıklamıştır. Küresel karbon emisyonlarının yüzde 40'ından fazlasından sorumlu olan iki ülkenin anlaşması Paris'te bir anlaşmaya varılması umutlarını artırmıştır. 2015 yılında ülkelerin çoğu INDC'lerini Ekim ayına kadar sekreteryaya teslim etmişlerdir (Şahin, 2017, s. 92).

3.1.1.2.C. Paris Anlaşması ve Sonrası

Paris anlaşması imzaya açıldığı 22 Nisan 2016'da New York'ta BM merkezinde yapılan törenle 175 ülke tarafından imzalanıp küresel emisyonların yüzde 55'inden sorumlu olan ABD ve Çin dahil 55 ülkenin onaylamasından 30 gün sonra, 4 Kasım 2016'da yürürlüğe girmiştir. Yürürlüğe girdiğinde anlaşmaya taraf olan ülke sayısı 73'e çıkmıştır. Paris Anlaşması'ndan çıkan özet maddelerin içeriği şöyledir; ülkelerin belirledikleri ulusal katkıların yerine getirilmesi, sera gazı envanterlerinin ve ulusal gelişmelerin takibinin iki senede bir yapılması, küresel ısınmayı sanayileşme öncesi döneme göre 2 °C'nin altında kalmasının sağlanması için uzun dönemli ve küresel kapsamda tedbirlerin alınması; her türlü bilimsel olanaklar kullanılarak sera gazı salınımını azaltacak tedbirlerin hemen devreye sokulması (Redmond-King, 2021). Kyoto Protokolü'nün kabul edilmesinin ardından yedi yıldan uzun bir süre geçtikten sonra yürürlüğe girmesi ile karşılaştırıldığında, kısa sürede yeterli onayı tamamlaması önemli bir başarı olarak nitelendirilmiştir. Bu kadar kısa sürede yürürlüğe girmesinde, Başkan Obama'nın görev süresi bitmeden ABD'nin taraf olmasını ve anlaşmanın yürürlüğe girmesini hızlandırmak istemesi, önemli rol oynamıştır (Şahin, 2017, s. 96). Böylece iklim rejiminin Kyoto döneminden farklı olarak aşağıdan yukarıya ve büyük ölçüde gönüllülüğe dayanan bir şekilde düzenlenmesini sağlayacak yapının bir diğer örneği yaşanmıştır.

Bilindiği üzere uluslararası çevre anlaşmaları 1969 tarihli Viyana Antlaşmalar Hukuku Sözleşmesi'ne tabii ve devletler için bağlayıcı olan düzenlemelerdir. Dolayısıyla bağlayıcı nitelikte hukuki düzenlemeler olmaları açısından taraf devletlerin bu anlaşmalara uymaları zorunludur. Fakat söz konusu anlaşmaların uygulanmasında temel alınan ilke iyi niyettir. Bu ilke, güçlü bir uyum mekanizması olmaması durumunda, anlaşmaya uymanın tamamen tarafın inisiyatifine bırakılması sonucunu doğurmaktadır (Kaya, 2012, s. 179). Uluslararası çevre anlaşmaları, küresel çevre sorunlarıyla mücadelenin yasal dayanaklarını oluşturmaktadır. Ancak belirtmek gerekir ki, uluslararası çevre hukukundaki gelişmelere karşın, uluslararası hukukun ve uluslararası sistemin yapısından kaynaklanan nedenlerden ötürü, bu anlaşmaların oluşturulması

ve uygulanması konusunda ciddi sorunlar bulunmaktadır. Uluslararası hukukta devletlerin egemenliği ilkesi temel alınmaktadır ve genel olarak devletler arasında karşılıklılık esasına dayalı hak ve yükümlülükler tanımlanmaktadır (Sands, 2016). Ancak çevresel alanda ortak değerlerin korunması için devletlerin iş birliği içinde ortaklaşa hareket etme zorunluluğu bulunmaktadır. Bu anlamda, belirli doğal kaynakların kullanımına ilişkin sınırlamaları egemenlik hakkına bir müdahale olarak algılamak ve itiraz etmek ya da bazı devletlerin anlaşma hükümlerine uymamasına ya da ihlallerine diğer devletlerin de uygunsuzluk ya da ihlalle, hatta anlaşmayı uygulamaktan vazgeçerek karşılık vermesi bu anlaşmaların amaçlarına tamamen terstir (Kaya, 2012, s. 177). Paris Anlaşması ile yeni bir uluslararası iklim rejiminde dönemi başlamıştır. Anlaşmaya dahil bütün ülkelerin anlaşmayı kabul etmesi ve bir yıldan kısa bir süre içinde yürürlüğe girmesi göstermektedir ki, bu anlaşma eski döneme göre çok daha kapsayıcı ve genel kabul görmüş bir niteliğe sahiptir (Şahin, 2017, s. 95).

Paris Anlaşması içeriğindeki bağlayıcı olmayan hükümlere karşın bağlayıcı bir uluslararası hukuk metni olarak evrensel nitelik taşımaktadır. Anlaşma ülkelerin beş yılda bir NDC'lerini geliştirmelerini öngören bir anlayış getirmesi, şeffaflık ve hesap verebilirliği dair bir çerçeveye sahip olması gibi nedenlerden uluslararası müzakerelerin tarihinde önemli bir aşama ve kazanım olarak değerlendirilmektedir (Şahin, 2017, s. 97). Ne var ki iklim değişikliğinin en kötü sonuçlarından kaçınmak için iklim değişikliğine yönelik eylemlerin ölçeğini acilen büyütmek gerekmektedir. Paris Anlaşması'nı imzaladıklarında net sıfır taahhüdü güçlendirilmiştir fakat hedefe ulaşmak için yeterli azaltımları içermemektedir (Black ve diğerleri 2021). Paris Anlaşması kapsamında ülkelerin 2030 için mevcut taahhütleri (Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkılar veya NDC'ler), emisyonları, 1.5°C –2°C artışlarla tutarlı emisyon yolları için gereken emisyon azaltımlarının yalnızca üçte biri kadar azaltıcı sonuçlar doğuracağı hesaplanmaktadır. Ayrıca, mevcut politikalar, bırakın sıcaklık hedefini tutturmak şöyle dursun, küresel emisyonlarda öngörülen artışı durdurmak eksik kalmaktadır. Yüksek Düzeyli Karbon Fiyatları Komisyonu (2017), 2°C'lik artışın altında kalmanın, 2030 yılına kadar küresel karbon fiyatına eşdeğer politikalar gerektireceğini belirtmiştir (Chateau, Jaumotte, & Schwerhoff, 2022, s. 49). Küresel ısınmayı 2°C'nin altında tutma iddialı hedefine ulaşılmak için, uluslararası ölçekten ulusal ölçeğe kademeli, yukarıdan aşağıya eylemin yerine aşağıdan yukarı yaklaşımı kullanılır olmuştur. Bu tür geniş kurumsal değişim, ancak önemli derecelerde yerel ve bölgesel eylemlerle kolaylaştırılabilir.

Kasım 2020'de, Trump yönetimindeki ABD Paris Anlaşması'ndan çıktığını açıklamıştır. ABD'nin çekilmesiyle önemli finansman desteği ortadan kalkmış olur. Diğer hükümetlerin de pek yol aldığı yoktur. Ciddi bir siyasal ve ekonomik tepki ile karşılaşmayan bu olaya daha çok Greta Thunberg gibi aktivistler tepki vermiştir. Mevzubahis örnek gibi keyfi

durumların sonrasında ilk ciddi adımların atılması için AB ile Biden ABD'sinin "Yeşil Düzen" diye adlandırdıkları düzenlemeleri, beklemek gerekmiştir (Uğur, 2021).

Uluslararası çevre anlaşmalar konusu gereği son derece önemli düzenlemelerdir. Dolayısıyla da anlaşmaların uygulanmaması da son derece geniş etki doğurmaktadır. Hal böyle olunca uluslararası çevre anlaşmalarının etkisiz oluşu, tüm insanlığın ve ekosistemlerin geleceği açısından tehdit oluşturan sonuçlar yaratmaktadır (Kaya, 2012, s. 104). Neorealist anlayışın da belirttiği gibi devletler faydasal değeri maliyetten fazla olan uluslararası çevre rejimlerini tercih edebilirler (Özçelik, 2017, s. 34). Çevresel konular kapsamları gereği bütünsellik ve karşılıklı bağımlılık ilkeleri çerçevesinde bakılması gereken bir konu olmasının yanında; hava, kara ve deniz alanlarının çoğunun bağımsız devletlerin egemenlik alanlarının bir parçası olması önemli bir güçlük yaratmaktadır. Dolayısıyla çevre sorunlarının, geleneksel yöntemler içinde çözülmesi zor gözükmektedir. Ekolojik anlamda karşılıklı etki ve bağımlılık uluslararası hukuk için ana bir problem oluşturmaktadır. Bu probleme çözüm için mutlak egemenlik anlayışının sınırlandırılması, uluslararası iş birliği ve ortak davranış normları gibi alanlarda çalışmaları gerekli kılmaktadır. Ve aynı zamanda ülkelerin küresel çevreyi korumak adına kendi yerel çalışmalarını da kontrol etmesini gerektirmektedir (Kaya, 2012, s. 8-9). Uluslararası örgütler ülkelerin ortak sorunlarına çözüm bulmak üzere ortak çalışmalar yürütülen bürokratik yapılarken, yerel yönetimler ortak sorunların yaşandığı yerler olarak çalışmanın uygulama alanı olarak kendisini göstermek için uluslararası platformlarda sesini duyurma çalışmaları yürütmektedirler.

3.2. İklim Değişikliğiyle Mücadelede Yerel Yönetimler

Paris Anlaşması'ndan sonra kendilerini uluslararası arenada gösteren yerel yönetim liderleri ile kentler ve iklim değişikliği konuları başlıklar altında incelenir olmuştur. Her türlü çevre krizinin mağduru yerel halkın ihtiyaçları sadece fosil yakıtların kullanımının bırakılması ile sona ermeyecektir. Kent halkı için halihazırda yaşadıkları doğa felaketlerinin tamiri ve gelecek felaketleri önleme çalışmaları insani yaşam koşulları için önemlidir. Pek tabi fosil yakıt kullanımının sonlandırılması da insanların beklentileri arasındadır ve fakat bu konu çok daha evrensel bir sorun olarak kenarda durmaktadır. Kentli, evini sel basmaması için neler yapabilir, hangi yerel çalışmalar onun insani ortamda yaşaması için elzemdir, bu noktaya odaklanmaktadır. Bu noktadan yerel nedir, kentlileri bekleyen iklim değişikliği etkileri nelerdir, gibi sorular cevaplanmalıdır.

3.2.1.Yerel Yönetim ve Kentleşme

Yerel, belirli bir bölgede var olan, belirli bir bölgeye ait olan anlamına gelmektedir. Yerel yönetim siyasi anlamda, bir ulusun, devletin veya diğer büyük siyasi birimin siyasi alt bölümünü oluşturan belirli bir yerel alanın yönetimi ile ilgilidir. Yerel yönetim, bir şehir, kasaba, ilçe veya eyalet gibi küçük bir coğrafi alanın idari organıdır (Thapa, 2020). Yerel yönetimlerin

birçok idarî, siyasî, malî sorumlulukları bulunmaktadır. Bu sorumlulukların yanında yerel yönetimler sorumlu oldukları coğrafi sınırları içindeki çevreden de sorumlu olmaktadır. Çevreyi ve toplum sağlığını tehdit eden durumlarla mücadele de sorumlulukları arasında yer almaktadır. Yerel yönetimlerden belediyeler, kentleşmenin getirdiği sonuçlar nedeniyle, önem kazanmışlar. COVID-19 döneminde hepimizin deneyimlediği gibi, artık dünyanın bir noktasında yaşanan majör olaylar ve sonuçları domino etkisiyle dünya geneline yayılmaktadır. Bugün şehirler birçok ciddi tehdit ile karşı karşıyadır: bulaşıcı hastalıklardan çevre kirliliğine, küresel ısınmadan iklim değişikliğine, temel kaynakların kıtlığından aşırı nüfus artışına. Sorunların paralelinde "yeşil", "sürdürülebilir", "adaptasyon", "sıfır karbon" projeler ve "akıllı şehirler" gibi çözüme dair hedefler ortaya çıkar olmuştur (Servigne, 2019). Çalışmanın bu kısmında kentleşme ile iklim değişikliğiyle ilişkisi, güncelliğini sürdüren iklim değişikliğiyle mücadele çalışmalarıyla yerel çalışmaların birbirine etkisi üzerinde durulacaktır.

3.2.1.1. Kentlerin ve Kentleşmenin İklim Değişikliğine Etkileri

Kentleşmenin doğrudan nedeni, insanların kırsal alanlardan kentsel alanlara net hareketidir. Bunun altında yatan temel neden, yeni yatırımların ve ekonomik fırsatların belirli kentsel alanlarda yoğunlaşmasıdır. Neredeyse son 50-60 yılda en fazla kentleşen uluslar, uzun süreli hızlı ekonomik genişleme ve istihdam modellerinde tarım/kırsal faaliyetlerden sanayi, hizmet ve bilgi faaliyetlerine doğru büyük değişimler yaşamıştır (Satterthwaite, Huq, Pelling, Reid, & Lankao, 2007, p. 32). IPCC'nin 2013 yılında yayınladığı 5.değerlendirme raporu, dünyanın iklimini insanların tahrip ettiğini açıkça belirtmiştir. IPCC'ye göre, küresel ısınmanın 2 °C'nin olabildiğince altında tutulması için 2030'da salınımların yüzde 20 azaltılmış olması ve 2075'te de sıfırlanması gerekmektedir. Küresel ısınmanın 1,5 °C altında tutulması için ise 2030 itibarıyla sera gazı salınımlarının yüzde 50 azaltmış olması ve 2050'de sıfırlanması elzemdir (IPCC, 2014). Raporun sunduğu bu hedefler yönünde 2013'ten bu yana bir dizi girişime tanık olduk. Son olarak da en önemli çalışma nezdinde 2016 yılı 22 Nisan'ında Paris'te Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Taraflar Konferansı COP 21, 196 ülkenin imzasıyla 4 Kasım 2016'dan itibaren yürürlüğe girmek üzere kabul edilmiş olmasıdır. Bu anlaşma ile ilk kez iklim krizinin ciddiyetine dair neredeyse (en azından lafta) genel bir mutabakata ulaşıldığı söylenebilmektedir (Uğur, 2021). Tabi Paris Anlaşması yerel yönetimlerin dikkat çeken kurumlar arasında yerini almasında dönüm noktası olduğu için de önemlidir.

Kentleşme, insanın doğal düzene etkisinin yeryüzündeki en belirgin göstergelerinden biridir. Özellikle Sanayi Devrimiyle kentler ticaret, kültür ve olanakların merkezi olmuştur. İnsanlar geçmişten günümüze iş, eğitim, sağlık ve yaşam olanakları için kentlere göçü tercih etmiş ve gelecekte de bunun aynı şekilde devam edeceği bilinmektedir. Küresel çapta alınan veriler her yıl yaklaşık 65 milyon insanın kente göç ettiğini göstermektedir (Birpınar, 2021). BM-Habitat (UN-HABITAT-Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı) verilerine göre, şehirler

dünyadaki toplam enerjinin yüzde 60'ından fazlasını tüketmekte ve sera gazı emisyonlarının yüzde 70'indan fazlasına neden olmakta, hatta atıkların yüzde 70'inden de sorumlu olduğu belirtilmektedir. Ki kentler Dünya yüzeyinin yüzde 2'sinden daha azını oluşturmaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016). Kentleşme sürecinde doğal peyzajlar, modern arazi kullanımı için binalar, yollar ve diğer geçirimsiz yüzeyler gibi arazi örtüsüne dönüşmekte, kentsel peyzajları parçalı ve karmaşık hale getirmekte ve şehirlerin yaşanabilirliğini etkilemektedir. Bu, yüzey ve atmosfer arasındaki hareket, ısı ve kütle transferini yöneten yüzey enerji dengesinde değişikliklere yol açmaktadır, böylece kentsel sınır tabakasındaki dinamik süreçleri etkiler ve nihayetinde yerel, bölgesel ve hatta küresel iklimi de olumsuz etkilemektedir (Polydoros, Mavrakou, & Cartalis, Quantifying the Trends in Land Surface Temperature and Surface Urban Heat Island Intensity in Mediterranean Cities in View of Smart Urbanization, 2018). Bu örnekler göstermektedir ki kentleşme iklim değişikliğine dair ele alınması gereken aktörlerin başında gelmektedir.

Dünya genelinde enerji üretmek için kullanılan en yaygın enerji kaynakları sırasıyla petrol, kömür ve doğalgazdır. Ve yine dünya genelinde enerji ihtiyacı olan yerler ticaret ve sanayi gelişimi olan şehirlerdir. Yukarıda da belirtildiği gibi enerji tüketimi insan faaliyetleri için en çok kentlerde kullanılmaktadır (United Nations, 2022). İnsan faaliyetleri nedeniyle her yıl ortalama 50 milyar ton sera gazı atmosfere yayılmaktadır ve bunun yaklaşık yüzde 70'i fosil yakıtlardan kaynaklanan karbondioksittir (International Energy Agency, 2017). Son 50 yılda karbondioksit konsantrasyonunda aniden yüzde 40 oranında artış tespit edilmiştir (800.000 yıldır bu çizginin üzerine çıkmadığı belirlenmiştir) ve bu sıçrayışın artarak devam ettiği gözlemlenmektedir (EPA, 2021). Bu verirler göstermektedir ki insan faaliyetlerinin yoğun olduğu yerler olarak şehirlerin iklim değişikliği üzerinde katkısı büyük bir oranı içermektedir.

Bir şehirde karbon, bitki ve toprak solunumu, insan solunumu, atıkların ayrışması, fosil yakıtların yakılması ve kentsel genişleme gibi çeşitli kaynak ve süreçlerden salınabilmektedir. Fosil yakıt, yüzlerce yıl boyunca yerkabuğunda ısı ve basınca maruz kalınca ham petrole, kömüre, doğal gaza veya ağır yağlara dönüşen çürümüş bitki ve hayvanlardan oluşan organik maddelerin gömülü yanıcı jeolojik birikintileri için genel bir terimdir (Howe & Sutter, Making Climate Change History: Primary Sources from Global Warming's Past, 2017, p. 47). Yanan fosil yakıtlar, bu organik birikintilerde yakalanan enerjiyi ve karbondioksiti serbest bırakır. Topraklarda ve çöplüklerde, ölü bitki, hayvan, insan ve mikrobiyal materyalin fiziksel ve kimyasal olarak parçalanması olan organik ve inorganik maddelerin ayrışması sonucunda CO_2 (karbondioksit) ve CH_4 (metan) açığa çıkmaktadır (Nelles & Serrer, This is Climate Change, 2021, pp. 41-42). Bu sırada atmosfere karbon salınımı ile birlikte birçok başka kimyasal element de toprağa ve yeraltı sularına karışmaktadır. Şehirler bitki örtüsünün kaybolması veya parçalanması için doğal veya

tarımsal alanlara doğru genişlediğinde, arazi kullanımı dönüşümünden kaynaklanan karbon emisyonları ortaya çıkmaktadır (Churkina, 2016). Arazi değişikliği, küresel çevresel değişimin bir nedeni ve sonucudur. Arazi kullanımındaki ve arazi örtüsündeki değişiklikler, Dünya'nın enerji dengesini ve biyojeokimyasal döngülerini önemli ölçüde değiştirerek iklim değişikliğine katkıda bulunur ve sırayla arazi yüzeyi özelliklerini ve ekosistem hizmetlerinin sağlanmasını etkilemektedir. Tüm arazi değişikliklerinin yüzde 60'ı doğrudan insan faaliyetleriyle ve yüzde 40'ı iklim değişikliği gibi dolaylı etkenlerle ilişkilidir (Song, et al., 2018). Arazi kullanımı değişikliği, tropikal ormansızlaşma ve tarımsal genişleme, ılıman ağaçlandırma veya ağaçlandırma, ekili alanların yoğunlaştırılması ve kentleşme dahil olmak üzere bölgesel baskınlık sergilemektedirler.

Yapılan çalışmalarda üzerinden elde edilen sonuçlar neticesinde kentleşmenin karbondioksit emisyon seviyesinde artışa neden olduğu ve kentlerdeki sıcaklık artışında da etkilerinin varlığından söz edilmekte olduğu vurgulanmaktadır (Murshed & Saadat, 2018). İklim değişkenleri ister hava sıcaklığı ister nem veya rüzgâr hızı olsun, hem şehirler içinde hem de şehirler arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Örneğin hava sıcaklıkları sokağın bir tarafından diğerine (güneşli veya gölgeli), bir parktan endüstriyel bir mahalleye farklı olacaktır. Bu farklılıklar da zaman içinde değişmektedir. Herhangi bir uygulama için ilgili ölçeğin belirlenmesi kesinlikle çok önemlidir: mikro, yerel veya orta ölçekli. Kentleşme toprak kullanım kapsamını değiştirmekte, genellikle ekolojik bozulmaya uğramış toprak miktarını azaltmakta ve geri kalan toprağın da parçalara ayrılmasına neden olmaktadır. İnsanlar şehirlere taşındıkça, her bir kişinin karbon ayak izi de artmaktadır.

Kentleşmenin iklim değişikliği üzerinde farklı alanlar noktasından etkisi çıkmaktadır. Kent yüzeyinin malzemeleri ve yapısı, yerel, ticari ve ulaşım faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlarla birlikte, yerel iklimde genellikle öngörülen küresel iklim değişikliğinden daha büyük boyutta değişikliklere neden olmaktadır (Kotthaus, 2015, p. 582). Şehirler genellikle çevrelerinden 2-3 °C daha sıcak olmaktadır, en büyük farklar gece ve kış aylarında görülmektedir (Dodman, 2009). Bu tür kentsel iklim etkileri, kent sakinlerinin gelecekteki çevresel değişime karşı savunmasızlığını artırarak şehirleri iklim azaltma ve uyum için başlıca yerler haline getirmektedir. Büyük yüzey ve atmosferik değişiklikler, şehirlerin inşası ve işleyişi ile de ilişkilidir. Binalar, yollar ve diğer altyapılar için kullanılan malzemeler, kentsel peyzajın üç boyutlu formuyla birlikte yüzeyin, hava akışının ve enerji, su değişimlerinin ışınımsal, termal, hidrolojik ve aerodinamik özelliklerini değiştirmektedir. Doğrudan antropojenik ısı, karbondioksit ve diğer kirletici emisyonlar da kentsel iklimi değiştirir. Belirli bir ekleme için kullanılan malzemeler (örneğin, asfalt, seramik karo, sac, çelik veya bakır gibi çatı kaplama malzemeleri) çok çeşitli ışınım (albedo, emisyon) ve iletken (termal kabul, ısı kapasitesi)

özelliklere sahiptir, ısı tutma ve kaybını etkilemektedir. Bunların hepsi, binaların enerji alımı ve salınımını, iç ve dış sıcaklıklar ve dolayısıyla ısıtma ve soğutma, karbon emisyonları üzerinde doğrudan etkileri görülmektedir (Grimmond, Ward, & Kotthaus, 2016).

Ekim 2018'de Dünya Sağlık Örgütü (WMO) bir raporunda, dünyadaki çocukların yüzde 93'ünün her gün zehirli hava soluduğunu öne sürmüştür. Rapora göre, 1,8 milyar çocuk sağlıklarını riske atacak kadar çok miktarda kirli hava solumaktadır. WMO, 2016 yılında yayınladığı raporda 600.000 çocuğun kirli havanın tetiklediği akut alt solunum yolu enfeksiyonları nedeniyle öldüğünü tahmin etmektedir (Department of Economic and Social Affairs, 2018). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yemek pişirmek ve ısınmak için çoğunlukla kömür ve biokütle yakıtları kullanılmakta, bu da evdeki bireyleri kirleticilerin etkilerine karşı daha yüksek risk altına sokmaktadır. Diğer taraftan da hava kirliliğine yol açmaktadır.

Kentlerin iklim değişikliğine etkisi sadece fosil yakıtların kullanım oranı üzerinden belirlenmemekte, bina ve kent planlaması, malzeme kullanım ve kirlilik üzerinden de hesaplanmaktadır. 19. yüzyıldan itibaren fosil yakıtların yoğun kullanılması ve çimento imalatından kaynaklı emisyonların 21. yüzyılın başlarına kadar hızlı artışı dikkat çekmektedir (Rehan & Nehdi, 2005). Atmosferi karbondioksit konsantrasyonunun 20. yüzyıldan itibaren dramatik şekilde artışının nedeni olarak endüstriyel ve kentsel etkinlik için gereken elektrik ve ısı üretimi, tarımsal ve ormancılık faaliyetleri, konaklama için binalar, ulaşım, endüstri ve diğer enerji temini faaliyetlerini sıralayabiliriz. BM Dünya nüfusunun 2050 yılında 9.8 milyar, 2100 yılında 11,2 milyar rakamına ulaşacağı tahmin etmektedir (United Nations, 2017). Gelişmekte olan ülkelerin özellikle kentlerdeki yerleşim yerleri ve alt yapılarını günümüz mevcut teknolojilerini kullanarak nüfus artış oranıyla orantılı şekilde değiştirmeleri durumunda alt yapı malzemelerinin üretiminden kaynaklanan yaklaşık 470 $GtCO_2$ emisyonunun oluşması öngörülmektedir (Kahraman A. C., 2021). Dolayısıyla kentlerin nüfus yoğunluğu ve kentleşmenin artışı sebebiyle gelecek yıllarda da emisyon artışı devam edecek gibi görünmektedir. Bu durum dünyanın birçok kentinin ortak gündem maddesidir. Dolayısıyla şehirlerin iklim değişikliğine neden olan karbondioksit salınımına katkısı düşünüldüğünde, iklim değişikliği mücadelesinin ana noktaları olarak dikkate alınması gerekmektedir. Tabi ki iklim değişikliği yalnızca kentlerin çalışmalarıyla son verilebilecek bir kriz değildir. Aynı zamanda iklim değişikliği neticesinde yaşanan afetler yine en çok kentleri etkilemektedir ve etkileyecektir. Bu da hem etkileyeni hem de etkileneni olarak kentlerin göz ardı edilemeyecek konumunu bizlere göstermektedir. Bu çalışma, kentleşmenin küresel karbon döngüsünde önemli bir oyuncu haline geldiğini göstermektedir. Şehirlerin karbon döngüsü üzerindeki etkisi, şehirlerin sınırlarının ötesine geçerek yanan fosil yakıtlardan kaynaklanan emisyonlara ve arazi kullanımı değişikliğine olan katkılarını da perçinlemektedir. Şu anki tüketim hızımızla gezegeni ısıtan sera gazları

salmaya devam edilirse, Dünya, sanayi öncesi sıcaklıklara kıyasla yüzyılın sonuna kadar hedeflenen 1.5 °C'den çok daha fazla ısınacak ve yaşam alanlarının büyük bir kısmının yaşanamaz hale gelmesine neden olacaktır. Ve bu ısınmanın neticesinde oluşacak iklim değişikliğinin sonuçlarından hassas kıtalardaki kentler zarar görecektir.

3.2.1.2. İklim Değişikliğinin Kentlere Etkileri

Gezegenimiz çok geniş bir yaşam alanı sunsa da insanlar toplam kara yüzeyinin küçük bir bölümünü kaplayan şehirlerde yaşamayı tercih etmektedir. Bu durum, şehirlerde birbiriyle iç içe yaşayan, çalışan, işe gidip gelen, çevreyi kirleten ve nasıl hayatta kalacağını bulmaya çalışan yaklaşık dört milyar insan demektir. Bu denli yoğun nüfusa sahip şehirlerin aynı yoğunlukta iklim değişikliği etkisi yaratması şaşırtıcı olmayacaktır. Bununla beraber kentteki nüfus oranın artacağı da öngörülmektedir: Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü'ne (OECD) göre yüzyılın sonuna kadar dünya nüfusunun yaklaşık yüzde 85'i kentte yaşıyor olacak (OECD, 2015). BM Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı (UN DESA) Nüfus Bölümü tarafından hazırlanan 2018 Dünya Kentleşme Beklentileri Revizyonu, gelecekte dünya kentsel nüfusunun büyüklüğündeki artışların yalnızca birkaç ülkede yüksek oranda yoğunlaşmasının beklendiği belirtilmektedir (UN DESA, 2018). Sanayi devrimi ile başlayan ve 19. yüzyıldan itibaren fosil yakıtların kullanılması ve çimento imalatından kaynaklı emisyonların 21. yüzyılın başlarına kadar hızlı artışı dikkat çektiğini belirtmiştik. Atmosferdeki karbondioksit konsantrasyonunun 20. yüzyıldan itibaren dramatik şekilde artışının nedeni olarak endüstriyel ve kentsel etkinlik için gereken elektrik ve ısı üretimi, tarımsal ve ormancılık hayvancılık faaliyetleri, binalar, ulaşım, endüstri ve diğer enerji temini faaliyetleri baş sıralarda gelmektedir. BM HABITAT'a göre, şehirler dünya enerjisinin yüzde 78'ini tüketirken, sera gazı emisyonlarının ise yüzde 60'ından fazlasını üretmektedir Yine de, Dünya yüzeyinin yüzde 2'sinden daha azını oluşturmaktadır (Mekonnen, 2015, s. 86). Kentleşme, küresel olarak toplam bitki örtüsünün ve toprak havuzlarının yaklaşık yüzde1.6'sını oluşturan binalar ve çöplükler gibi iki yeni karbon havuzu yaratmıştır. Bu yeni karbon havuzlarının yaratılması, uzak ekosistemlerdeki karbon salımının ve bunun kentsel alanlara taşınmasının bir sonucudur. Bu havuzların oluşturulması ve bakımı, şu anda kentsel ayak izindeki karbon dinamiklerinden ve şehirlere transferinden sonraki kaderinden daha iyi anlaşılan, yanan fosil yakıtlardan kaynaklanan yüksek CO_2 emisyonları ile ilişkilendirilmiştir (Churkina, 2016). 2014 IPCC raporunda da belirtildiği gibi sanayileşmiş ülkelerin alt yapısında bulunan kişi başı ortalama karbondioksit emisyonları, gelişmekte olan ülkelerinkinden beş kat daha fazla olup fosil yakıta dayalı alt yapının sürekli genişlemesi, 21. yüzyılın geri kalanında kümülatif olarak 2,99-7,4 bin gigaton karbondioksit ($GtCO_2$) üretimine neden olması beklenmektedir (IPCC Contribution of Working Groups, 2014). Kent sakinleri büyük miktarlarda katı ve sıvı atık üretmektedir. Atıkların düzenli depolama sahalarında bozunma sırasında karbondioksit (CO_2)

metan (CH_4) gibi gazlar ve uçucu organik bileşikler açığa çıkmaktadır (Öztürk, 2018). Kentler kalabalık ve gelişmiş yapısı nedeniyle sera gazı salımının en çok görüldüğü yoğun bölgelerdir.

Kentleşme, bu yüzyılın belirleyici bir olgusudur. Şehirler zenginlik, insan, teknoloji ve üretkenlik üzerinde yoğunlaşırken aynı zamanda doğal afetlere ve iklimdeki uzun vadeli değişikliklere karşı savunmasızlığı da yoğunlaştırmaktadır. Şehirler, küresel enerji tüketiminin üçte ikisinden sorumludur ve bu oranın daha da artması beklenmektedir (Zuurbier & Vooren, 2008, p. 19). Bu da iklim değişikliği ile mücadele söz konusu olduğunda kentlerin mücadeleye dair başat rol oynayan noktalar olmasını doğurmaktadır. Kentlerin sorunu olan yumuşak sınırlar, yetersiz finansman ve yetersiz planlama daha kapsayıcı yönetişim yoluyla ele alınabilir.

Hindistan, Çin ve Nijerya birlikte, 2018 ve 2050 yılları arasında dünya kentsel nüfusunun öngörülen büyümesinin yüzde 35'ini oluşturacaktır. 2050 yılına kadar Hindistan'ın 416 milyon, Çin'in 255 milyon ve Nijerya'nın 189 milyon kentsel nüfusa sahip olacağı tahmin edilmektedir (United Nations, 2019). Kentler, kırsala kıyasla, fazlaca iklim değişikliğine etki eden faktörleri içinde barındırmaktadır. Bu durum da şehirleşme ile iklim değişikliğinin etkisel bir ilişkisi olduğunu göstermektedir. 2050 yılına kadar dünya nüfusunun yüzde 66'sından fazlasının şehirlerde yaşaması beklendiğinden, 2030 yılına kadar toplam küresel kentsel arazi alanının 1,5 milyon kilometrekareden fazla artması ve iklim projeksiyonları, şiddetli yağmur, fırtına olayları ve sıcak hava dalgaları gibi kentsel alanların kırılganlığına ilişkin aşırı olayların sıklığı ve yoğunluğunda bir artış öngörülmektedir (Polydoros, Mavrakou, & Cartalis, Quantifying the Trends in Land Surface Temperature and Surface Urban Heat Island Intensity in Mediterranean Cities in View of Smart Urbanization, 2018). Bu da kentleri büyümeye devam eden bir karbondioksit salım merkezi yapmasının yanında, iklim değişikliği etkisinden de en çok etkilenecek yer yapmaktadır.

İklim değişikliğinin birçok etkisi doğrudan küresel ısınmanın seviyesine bağlıdır, ancak insanların yaşadıkları genellikle küresel ortalamadan çok farklı olmaktadır. Örneğin, karadaki ısınma küresel ortalama sıcaklık oranından daha fazladır ya da Kuzey Kutbu'nda bu iki katından fazladır. IPCC 2021 raporu, önümüzdeki on yılda iklim değişikliği etkilerinin tüm bölgelerde artacağını öngörmektedir (IPCC, 2021). 1.5°C'lik küresel ısınma, sıcak hava dalgalarında artış, daha uzun süren ılık mevsimler ve daha kısa soğuk mevsimler doğuracağı bilgisi aynı raporda sunulmaktadır. Rapor, 2°C'lik küresel ısınmada, aşırı sıcaklık nedeniyle tarım ve sağlık için kritik tolerans eşiklerini tetikleyeceğini göstermektedir. Ama bu sadece sıcaklık artışıyla sonuçlanmamaktadır. İklim değişikliği, farklı bölgelerde çok sayıda farklı değişiklik getirecektir.

IPCC 6. Değerlendirme raporuna göre deniz seviyeleri şu ana kadar 16 cm yükselmiştir ve yükselmeye devam etmektedir. Günümüzde yılda yaklaşık 3,6 mm’lik bir yükselme

raporlanırken, 2100 yılında yılda 15 mm'lik bir yükselmeyle karşı karşıya kalınabileceği de belirtilmiştir (IPCC, 2019). Günümüze, sıcak hava dalgaları daha sık ve yoğun şekilde yaşanıyorken, soğuk hava olaylarının seyrekleştiği ve yoğunluğunu yitirdiği görülmektedir. Ek olarak sel, yangın ve fırtına felaketlerinin yaşanma sıklığındaki artış da dünya genelinin ortak iklim krizi nedenli yaşadıkları problemlerdir.

İklim değişikliğinin olumsuz ve yıkıcı etkileri kıtaların kırılgan kentleriyle diğerleri arasında farklılık göstermektedir. Etkilerdeki yoğunluk, şiddet ve türü kentlerin coğrafi konumları, ortalama geliri, sosyal ve siyasal yapısı, kent planlaması ve enerji kullanımı gibi bir dizi sosyal, ekonomik ve siyasal faktöre bağlıdır. Nüfusun çevre üzerindeki baskısı özellikle tropik bölgelerde yüksektir. Kıyılarda yer alan kentler, deniz seviyelerinin yükselmesinden ve artan oranda şiddetli hava olayından doğrudan etkilenmektedir. Aynı zamanda, ortalama gelir seviyesi daha düşük olan yoksul kentler de iklim değişikliğine karşı daha kırılgandır. Diğer yandan, iklim değişikliğinin etkileri bir kentin içerisinde yaşayan nüfusun arasında da eşit şekilde dağılmamaktadır. Mevcut durumda kentler, değişen oranlarda da olsa türlü eşitsizlikleri ve adaletsizlikleri barındırmaktadır. Kaynaklara ve hizmetlere erişim ve de haklarını yaşayabilme gibi konularda birçok grup halihazırda dezavantajlı durumdadır. Özellikle dezavantajlı olan yoksul, kadın, çocuk, yaşlı, engelli, göçmen ve farklı din, ırk, etnisite ve toplumsal cinsiyet gruplarından oluşan kentli nüfus, iklim değişikliğinin yıkıcı etkileri karşısında daha korunmasız ve kırılgan durumdadır. Mevcut şehirler ayrıca iklim değişikliğine karşı inanılmaz derecede savunmasızdır. Yüksek sıcaklıklar, deniz seviyesinin yükselmesi ve aşırı hava koşulları, kentsel alanlarda daha keskin bir şekilde hissedilmektedir. Beton yoğunluklu kentleşme olduğu için güneş ışınımını emer, ancak suyu emmez, bu da hem ısı dalgalarının hem de şiddetli yağmurların etkilerini daha şiddetli hale getirmektedir. İklim değişikliği kaynaklı etkileri ayrıntılı şekilde başlıklar altında şu şekilde sıralayabiliriz:

3.2.1.2.A. Aşırı Hava Olayları ve Deniz Seviyesinin Yükselmesi

Hava olaylarında aşırılık sıcaklık artışı, sel, fırtına ve kasırga şeklinde sınıflandıra bilinir:

a) Sıcaklık Artışı: Sanayi devriminden günümüze kadar hesaplanan sıcaklık artışı yaklaşık 1°C olsa da kentlerde hissedilen sıcaklık farklı olmaktadır (IPCC, 2018). Kentsel ısı adası kırsal alan ile kent içindeki sıcaklık eş zamanlı ölçüldüğünde kentteki sıcaklığın yakın çevresindeki kırsal alan sıcaklığına kıyasla daha yüksek olması olarak tanımlanabilir (Çobanyılmaz & Yüksel, 2013). Aynı zamanda betonlaşmış arazilerdeki sıcaklık derecesi ile yeşil alanların sıcaklık derecesi ölçülüp kıyaslandığında, yeşil alanlardaki sıcaklık derecesinin daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu durum da beton yoğun kentlerde hissedilen sıcaklık derecesinin fazla olmasına işaret etmektedir. Betonlaşmanın etkisiyle, küresel sıcaklık artışı ne kadar olursa olsun,

kentlerde hissedilen her zaman 3-4°C fazla olmaktadır (Mitchell D. , 2022). Bu da hem insan sağlığını tehlikeye atacak hem de serinleme için enerji kullanımını arttıracak ve hava kirliliğine neden olacak sonuçlar getiren bir durumdur. Sıcaklığın hava kirliliğine neden olmasının sebebi, klimatik şartların havadaki kirletici konsantrasyonunu attırmasıdır. Sıcaklık artışı su kaynaklarının azalmasına da neden olmaktadır. Her 2 ila 2.5°C oranında sıcaklık artışında, 2.4 ila 3.1 milyar insanın temiz su kaynaklarına erişiminin risk altında olacağı hesaplanmaktadır. Sıcaklık artışıyla birlikte yağış oranın da azalmasına bağlı olarak su kaynaklarında; barajların kuruması, nehirlerin akış yoğunluğunun azalması, kıyı bölgelerinde tuzlu suların içilebilir su kaynaklarına karışması ve fırtınaların çoğalması şeklinde yansıyacağı belirtilmektedir (Tuzer & Doğan, 2011). Bunun yanında, sıcaklık seviyelerinin aşırı oranlarda yükseldiği zamanlarda görülen ve de kentsel ısı adasının da katkısıyla oluşan sıcak hava dalgaları da insan sağlığını etkileyen bir iklim değişikliği riskidir. Beraberinde, aşırı sıcak ile nem, hem kentli insan nüfusunun sağlığını olumsuz etkilemekte hem de kentin yol, asfalt, köprü ve bina malzemelerinin daha çabuk bozulmasına etki etmektedir. Şu anda buz tabakası halinde olan Batı Sibirya'dan başlayıp Kuzey İskandinavya, Kanada ve Alaska üzerinden genişleyen turba bataklığı, erimektedir (Giddens, İklim Değişikliği Siyaseti, 2013, s. 47-48). Erime hızlanıp çözülme olduğu durumda da metan ve karbondioksit salımı olması beklenmektedir.

b) Şiddetli Rüzgarlar: Tropik fırtınalar olan kasırga, tayfun ve siklon ile El Nino gibi çok güçlü rüzgarlar, yıkıcı etki kapasitesi nedeniyle en çok zarar veren doğal felaketlerdir. Sera etkisi doğu tropik Pasifik'te batı tropik Pasifik'ten daha fazla ısınmaya, yani El Nino modelinin yoğunlaştırılmasına yol açacağı beklenmektedir (Hardy, 2003). El Nino ekvator boyunca hareket ederek güzergâhı üzerindeki bölgelere yoğun yağış ve sele neden olan bir rüzgardır. Bu rüzgarlar gibi tropik kasırgaların oluşum hızları, şiddeti ve süreleri iklim değişikliğine bağlı olarak artmaktadır. Okyanus suyu sıcaklığının düzenli olarak artışı ise özellikle kıyı şehirlerini kasırga ve fırtınaların etkilerini daha da yıkıcı hale getirmektedir. Kasırga ve fırtınalar sadece insanların yaşadıkları alanlara hasar vermez, ağaçların devrilmesi gibi nedenlerle de doğada da yıkıcı hasarlar bırakmakta hayvanların doğal ortamlarındaki yaşam alanlarına da zarar vermektedir (May & Caron, 2009).

c) Sel: Fırtına ve yoğun yağışlar neticesinde oluşan sel afeti de yıkıcı etkisi olan bir diğer iklim değişikliğinin yarattığı risktir.

d) Deniz Seviyesinin Yükselmesi: 21. yüzyıl boyunca deniz seviyesinin sürekli yükselmesi hasebiyle daha sık oranda ve şiddetli kıyı taşkınlarına ve kıyı erozyonuna maruz kalacak alanlar kıyı bölgeleri ve adalardır. Deniz seviyesinin yükselmesi ile, sahil ve nehir kenarı erozyonu olaylarının sık sık yaşanacağı öngörülmektedir. Nature Communications bilim dergisi tarafından yayınlanan yeni araştırmaya göre, 2100 yılına kadar dünyada 200 milyon insanın

yaşam alanı, deniz seviyesinin altında kalması beklenmektedir (Strauss & Kulp, 2019). İki metrelik bir yükselme bile dünyanın kıyılarını yeniden çizecek ve bugün yüz milyonlarca insanın işgal ettiği toprakları yaşanmaz hale getirecektir (Hood, 2021). Ve bu önümüzdeki elli yıllık bir sorun, günümüz sorunu değildir.

Küresel ısınma kaynaklı aşırı hava olayları, sıcaklık artışı ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi iklime etki edecek sonuçların yaşanma sıklığı ve büyüklüğüne karşı kentlerin ne kadar kırılgan olduğunu gösteren ortak olası etkileri şöyle sıralayabiliriz:

I. Binalarda, yollarda, su sistemlerinde ve özellikle dağlık alanlarda, zayıf altyapıya sahip alanlarda ve doğal riskli olan fay alanları gibi yerlerde taşkın, zemin kaymaları gibi hasarlar,
II. Yüksek sıcaklık dereceleri ve ısı dalgaları sebebiyle, asfalt ve yol, köprü ve bina malzemelerinin daha hızlı bozulması, kullanılamaz hale gelmesi,
III. Deniz seviyesindeki muhtemel bir yükselişten ve fırtına dalgalanmalarındaki artıştan kaynaklı kıyılardaki su baskını riskine karşı, insan yerleşimlerinin ve altyapının savunmasızlığı, yaşamsal altyapının (hastane, havalimanı, limanlar ve otoyollar) ve kıyılardaki geniş kentsel yerleşimlerin yoğunluğu nedeniyle hasar görecek alanların fazla olması ciddi etki noktalarıdır,
IV. Sanayi, enerji ve ulaştırma alanlarında yerleşim ve altyapı hassasiyeti nedeniyle tüm hava olaylarından etkilenmeye açık olması; temiz suya / hijyenik ve sağlık koşullarına erişimin hasar görmesi ile temel ihtiyaçların karşılanmaması neticesinde insan ve hayvanların hayati tehlike yaşaması (UN-Habitat, 2014).

Kentlerde yaşanması beklenen tüm hizmet alanları ve tedariki, bina, alt yapı, içme suyu, iş, ticaret ve geçim kaynakları üzerindeki tehlike durumları, yönetişim sorununu da beraberinde getirecektir.

3.2.1.2.B. Doğal Kaynakların Kullanımı

Küreselleşen dünyada insan yeryüzündeki her kaynağa ulaşabilir olmuştur. Ve ekonomik, siyasi, kültürel anlamda önemli değişimler yaşanmış, ulus devletler güç kaybetmiş, uluslararası demokratik organizasyonlar kurulmuş, bireysel ve yerel değerler ön plana çıkmıştır (Demirkaya, Küreselleşmenin Kamu Yönetimi Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği, 2006). Beraberinde de her kaynağa ulaşan insan gittiği yerleri tüketirken kirletmiştir de.

a) Enerji Kaynakları: Yenilenebilir olmayan enerji kaynakları ve aynı zamanda fosil yakıt olan petrol, kömür ve doğalgazın kullanımının iklim değişikliğine neden olan kaynaklar olduklarını belirtmiştik. Bu kaynakların dünya genelinde kullanımında önemli miktarda azaltıma gidilmesi uluslararası platformlarda da dile getirilmektedir. COP26 (Taraflar Konferansı 2021)

Zirvesi'nde de tekrar vurgulandığı gibi 2050 iklim nötr hedefi temelinde 2030 hedeflerinin belirlenmesi gerekliliği üzerinde 2022 yılı son yıl olarak verilmiştir (FCCC, 2021). Kent planları, sundukları yaşam ortamı içerisinde kentlerin farklı ihtiyaç alanlarında (barınma, ulaştırma, üretim vb.) ortaya çıkan enerji tüketim kalıplarının şekillenmesini doğrudan etkilemektedir. Kent enerji tüketim kalıpları, sera gazı emisyonları ile doğrudan ilişkili olduğu bilgisinden ilerlediğimizde, kent planlamasının hem iklim değişikliği ile mücadelede hem de iklim değişikliğine uyum bağlamında önemli rolünün olduğu görülmektedir. IPCC Beşinci Değerlendirme Raporu da kent formu, kentsel altyapı, enerji ve sera gazı emisyonları arasındaki önemli ilişkinin altını çizmektedir (IPCC Contribution of Working Groups, 2014). IPCC raporunda da belirtildiği üzere yönetişim modelinin benimsenmesi ile özellikle iklim değişikliğine uyum yönünde yapılacak altyapı, mekân kullanımı ve yaşam alanlarının oluşturulması çalışmalarını olumlu etkileyeceği belirtilmiştir (Özer, 2017). Kentlerin kurulumu, mimari ölçek ile şehir ölçeği arasında değişkenlik gösteren farklı alt mekanların üretilmesini kapsamaktadır. Her ölçek kendi içinde farklı enerji kullanım kalıpları üretirken, enerji üretimi sırasında kullanılan fosil yakıt miktarına bağlı olarak da atmosfere salınan sera gazları açısından farklı boyutlarda katkı yapmaktadır. Kent planlaması, kentin ana formu, kent parçalarının düzeni, mahalle dokuları, sokak/cadde örüntüleri, bina tipolojileri gibi pek çok alt konunun bütüncül bir sistem içerisinde çözümlenmesini içermektedir (UN-Habitat, 2014). İklim değişikliği bağlamında düşünüldüğünde, bu çözümlemenin karbon emisyonunu en aza indirecek, dolayısıyla en düşük seviyede fosil yakıta bağımlı enerji ihtiyacı doğuracak şekilde kurgulanması gerekmektedir. Fosil yakıtlar sınırlı bir kaynaktır. Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir kaynaklar olan rüzgâr, dalga, güneş, su kullanımı yaygınlaştırılmak hedeflenmelidir. İklim değişikliğiyle doğal kaynakların kullanımında seçici olunması ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek yerel düzlemde planlanıp, uygulanması gerekmektedir. Bu noktada kentlerin özellikle enerji kaynaklarını revize etmeleri gerekecektir.

b) Toprak ve Orman: İklim değişikliği hasebiyle toprak olumsuz etkilenecek bir doğal kaynaktır. Arazi örtüsü değişikliği, iklim değişikliğinin ana itici güçlerinden biri olmuştur. Bitkiler atmosferdeki karbonu alır ve oksijeni geri verir ve yaşlı ağaçlar bu karbona tutunur, yaşamları boyunca onu depolar. Ne yazık ki, dünyadaki ormanların çoğu, tarım arazileri, otoyollar ve şehirlere yer açmak için kesilmiştir. Bugün, ekili alanlar ve mera alanları, küresel arazi yüzeyinin yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır. 1750'lü yıllarda, küresel arazi yüzey alanının yaklaşık yüzde 6-7'si tarım için ormansızlaştırılmıştır (Devaraju, Bala, & Modak, 2015). Toprak alanların tarım dışı kullanımı, tarım alanlarının veriminin her geçen sene azalması, sulama ihtiyacının artması ve erozyon nedeniyle zarar görmesi en çok gözlemlenen olaylardır. Ormansızlaşma, sıcaklıklarda artışlara ve yağış miktarında ve dağılımında değişikliklere neden olmakta ve genellikle daha kuru bir iklim yaratmaktadır (Lawrenge, 2014).Tarım alanları ile orman alanların azalması, iklim değişikliğinin etkisinin daha keskin hale gelmesine neden

olmaktadır. Küresel emisyonların yaklaşık yüzde 25'i, enerji sektöründen sonra en büyük ikinci sera gazı emisyon kaynağı olan arazi sektöründen kaynaklanmaktadır. Bunların yaklaşık yarısı ormansızlaşma ve orman bozulmasından kaynaklanmaktadır (IUCN, 2021). Ormanlar, ağaçlandırma aynı zamanda iklim değişikliğinin etkilerine yönelik en önemli çözümlerden biridir. Orman ekosistemlerinin kaybını ve bozulmasını durdurmak ve bunların restorasyonunun teşviki Paris Anlaşması'ndan itibaren iklim değişikliği azaltımı yolunda büyük kapasiteye sahip olması nedeniyle önerilmektedir. Özellikle yağmur ormanlarının korunması elzem görülmektedir.

c) Gıda ve Bitki Örtüsü: Gıda üretimi, yapısı itibariyle hava durumundan hali hazırda etkilenen bir alan olarak, küresel toplam üretim miktarı ve verimliliklerindeki farklılıklar ile iklim değişikliğinden etkilenme düzeyinde ortaya çıkacak sonuçlar, üretim arz ve talep dengesi ile küresel gıda dağılımını olumsuz etkileyebilecektir. Daha yüksek sıcaklıklar, toprak ve su kıtlığına sebep olacak, sel koşullarını, kuraklık ve yer değiştirmeyi kötüleştirecek ve bunların tümü tarımsal üretimi ciddi şekilde etkileyecek ve bu da gıda sistemlerinde daha fazla bozulmaya neden olacaktır (SciDev.Net, 2022). Küresel olarak bölgelerdeki verim farklılıklarının dengelenebileceği düşünülebilir. Ancak, düşük gelirli ülkelerde gıda ticaretinin gerçekleştirilmesi için finansal kapasitenin yetersiz olması ve gıda gereksiniminin yerel / kendi üretimlerine bağımlı olması nedeniyle gıda güvenliğinin sağlanamama olasılığı mevcuttur. Toprak kullanımındaki sorunların yanında, bir de mahsullerde, buğday, mısır gibi tahılların sıcak hava dalgası ve kuraklık bağlantılı hasar, kayıp ve beraberinde kıtlık yaşanması da diğer beklenen sonuçtur. Araştırmalar, son 50 yıl içinde sıcak hava dalgaları ve kuraklık kaynaklı mahsul kayıpları içinde en büyük mutlak artışların tahıllarda meydana geldiğini göstermektedir (Kalkınma Bakanlığı, 2018). Ayrıca, sel, kuraklık ve aşırı sıcaklıkların; hayvancılık ve balıkçılık alanlarındaki üretimi de etkileyeceği öngörülmektedir. İklim etkilerine karşı kırılgan olan tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörlerinin üretim süreçleri de iklim değişikliğinden direk etkilenmesi beklenmektedir. Genel olarak, ılıman bölgelerde pozitif, tropik bölgelerde negatif etkilerin olması beklenmektedir. Yükselen sıcaklıklar ve yüzey suyundaki değişiklikler sulak alan topluluklarına zarar verebilir. Sulak alanlar, suya doymuş toprak koşullarına adapte edilmiş bitki örtüsüne sahip kalıcı veya geçici olarak su altında kalan sistemlerdir. Kıyı ve tatlı su sulak alanları birçok bitki, su kuşu, balık ve diğer hayvan türleri için kritik habitatlardır (Hardy, 2003). Su seviyesindeki mevsimsel ve yıllık değişiklikler, bitki örtüsü büyümesini düzenler ve bu da sulak alanın ekolojisini güçlü bir şekilde etkiler. Her farklı sulak alan topluluğu, su derinliği eğimi ve kıyı şeridi eğimi boyunca tercih edilen bir konuma sahiptir. İnsan yapımı yapılar sulak alan ekolojik yaşam göçünü engellediği ve değişen su seviyelerine uyum sağlamasını engellediği için kentleşme, hobisel gelişim ve tarım arazisine dönüştürme sulak alanları tehdit etmektedir. Hem toprak alanlar hem de sulak alanlar insan yerleşimleri için doğal yapıları bozularak yıllardır kullanılmıştır. Günümüzde tahrip edilen alanların tekrar eski halini almasını sağlamak güç görünmektedir. Ama

var olanı korumak ve ağaçlandırma gibi doğal yaşama katkı sağlamak iklimle mücadelenin bir parçası olarak göz önünde tutulmalıdır.

d) Biyoçeşitlilik: Biyoçeşitlilik; iklim değişikliğinin biyolojik çeşitlilik (belirli bir konumdaki bitki ve hayvan türlerinin sayısı ve çeşitliliği) üzerinde etkileri olabilecektir. Türler milyonlarca yıldır gerçekleşen çevresel değişime uyum sağlamasına rağmen, hızla değişen iklim ile bu adapte olma durumu zorlaşmaktadır. Başka bir ifadeyle uyum sağlayamayan türler yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacaktır. Tek bir türün kaybının bile, birbirine bağlı olduğu organizmaları (besin ağları gibi), tüm ekosistemi etkileyeceği öngörülmektedir. Vahşi deniz kıyıları, ovalar ve dağlar kadar çekici olmasa da, kentsel biyoçeşitlilik şehirlerde ve ötesinde yaşamı desteklemek için önemli bir rol oynar. Şehirlerdeki doğa, temiz hava, su filtreleme, taşkın önleme, iklim azaltma ve uyum sağlamanın yanı sıra fiziksel ve zihinsel sağlık yararları da dahil olmak üzere birçok fayda sağlar. Bununla birlikte, mevcut kentsel gelişim kalıpları genellikle biyoçeşitliliği baltalamakta ve insan ile doğa arasındaki kopukluğu pekiştirmektedir. Şehirler, arazi kullanımı değişikliğine, iklim değişikliğine, nitrojen birikimine ve istilacı türlerin ortaya çıkmasına ve ardından biyoçeşitlilik kaybına neden olan büyük bir katkıda bulunmaktadır. Kentleşme, IUCN (Nesli Tükenme Tehlikesi Altında Olan Türler) Kırmızı Listesi'ndeki türler için üçüncü en büyük tehdit olarak belirlenmiştir. Kent florası ve faunası üzerindeki doğrudan etkisinin yanı sıra, şehirlerin ekolojik ayak izi, kentsel gelişmeyi destekleyen uzak ekosistemlerin çok ötesine genişler. Kentsel gelişmede doğayla ilgili konuların yaygınlaştırılması, daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir geleceğe geçiş için de kritik öneme sahiptir (Geneva Environment Network, 2021). Ayrıca doğa, hava kirliliği, sel önleme ve iklim değişikliğine uyum gibi birçok zorluğa düşük maliyetli çözümler sunduğundan, doğaya yatırım yapmak ekonomik açıdan mantıklıdır. Akarsular omurgasızlar, balıklar da dahil olmak üzere birçok yüksek organizma için bir besin kaynağı görevi görür. Mesela akarsu sıcaklığındaki artış, popülasyon yoğunluğunu azaltabilir, boyutunu azaltabilir ve böceklerin ve diğer omurgasızların cinsiyet oranını değiştirebilir. Değişen yağış ve buharlaşma modelleri, özellikle kıta ortası yarı kurak bölgelerde, balık pullarının kimyasını değiştirecektir (Hardy, 2003) İklim değişikliğinin göller üzerindeki doğrudan etkileri, sıcaklık, su seviyesi, buzsuz dönem ve çözünmüş gaz konsantrasyonlarındaki değişiklikleri kapsamaktadır. Yüksek sıcaklıklar oksijen çözünürlüğünü azaltır ve mikrobiyal oksijen talebi oranlarını artırır, her ikisi de balıklar ve suda yaşayan diğer canlılar için mevcut çözünmüş oksijende bir azalmaya yol açmaktadır (Geneva Environment Network, 2021). Dünyadaki göller iklim değişikliğinden etkilenecektir. Sadece göller değil, yeraltı ve yerüstü su kaynakları da iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalacaktır. İklim değişikliğinin su döngüleri üzerinde gerçekleşecek değişiklikler, hassas ekosistemlerin hayatta kalmasını tehdit edecek ve sonuç olarak bu ekosistemlerin sağladığı doğal kaynaklara bağımlı canlıların hayatlarını da tehlikeye atacaktır.

e) Su Kaynakları: Yüzey ve yeraltı su kaynakları, insanlara ev kullanımında, tarımsal sulama, sanayi, ulaşım, rekreasyon, atık bertarafı ve hidroelektrik enerji üretimi için su sağlamaktadır. İnsan toplulukları yüzyıllardır yerleşim için seçtikleri konumun tatlı suya yakın olmasına dikkat etmişlerdir. Bugün, yaklaşık dünya nüfusunun üçte biri, su kıtlığı olan, yani yenilenebilir su kaynaklarının yüzde 20'sinden fazlasını kullandıkları bölgelerde yaşamaktadır. Bu sayının, nüfus artış oranlarına bağlı olarak 2025 yılına kadar yaklaşık 5 milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir (Hardy, 2003, pp. 77-97). Suyun canlı sistemler için temel önemi nedeniyle, su mevcudiyetindeki değişiklikler, sera etkisinin en ciddi potansiyel sonuçlarından birini temsil etmektedir. Küresel ısınma, halihazırda su temini sorunlarıyla karşı karşıya olan alanlar için yeni zorluklar yaratabilme potansiyeli doğurmaktadır. Isınma, okyanuslardaki buharlaşmayı hızlandıracak ve genel küresel ortalama yağış miktarını artıracaktır. Dünya genelinde kullanılabilir su rezervlerinin yarısından fazlası dağlardaki kar ve buzullardan beslenmektedir. Ilıman ve hatta tropik enlemlerde yüksek rakımlardaki kar ve buz, yerel ekosistemleri etkiler ve yerel iklimi düzenler (National Science Foundation, 2009). Kar ve buzullardaki hızlı eriyiş ve miktar gerilemesi kentlerin kullanılabilir su kaynaklarını azaltmaktadır. Yağışların düşük olduğu kuru ve kurak mevsimlerin süresinin uzaması hatta artan sıcaklıklar sonucunda buharlaşma oranlarının yükselmesi de kentlere su kaynağı sağlayacak potansiyelin düşmesinde etkendir. Artan hava sıcaklıkları aynı zamanda su tüketimi ihtiyacını da artırmaktadır. Bu durum, hızla yükselen kentli nüfus, kirlenme nedeniyle zaten baskı altında olan yeraltı ve yerüstü su varlıklarının azalmasına, sonucunda da su kıtlığı durumunun yaşanmasına yol açmaktadır. Kentlerin artan su ihtiyacını karşılayabilmek için suyun daha uzak mesafelerden tedariki de enerji kullanımı oranını arttıracaktır. Bu da fosil yakıtlardan elde edilen enerji kullanımının ve karbon salımının yükselmesine yol açmaktadır. Mevcut durumda, dünya arazi kaynaklarının yüzde 40'ından fazlası, arazi bozulumu ve çölleşmeyle tehdit edilen kuru alanlarda (diğer bir deyişle, yarı nemli, yarı kurak ve kurak bölgeler) bulunmaktadır. Kuraklık, çölleşme ve diğer su kıtlığı biçimlerinin dünyadaki insanların yaklaşık üçte birini etkilediği tahmin edilmektedir ve dünyanın birçok yerinde tüketim ve göç paternlerini etkileyerek daha da kötüye gideceği ön görülmektedir (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020). Ancak, bölgesel ve mevsimsel değişiklikler çok önemlidir ve küresel ortalamada büyük ölçüde farklılık oluşturabilir. Yüksek enlemlerde yağış oranının artıp düşük enlemlerde azalması gibi. Kısacası iklim değişikliği su mevcudiyetini, su talebini ve su kalitesini değiştirecektir.

3.2.1.2.C. İnsan Sağlığı ve Güvenliği

İklim değişikliği insanların ve tabi hayvanların da, sağlığı üzerinde etkiler yaratacaktır. İnsan sağlığı açısından yaratacağı en önemli sorunlar arasında, daha yoğun ısı dalgaları ve yangınlar sonucunda yaralanma, hastalık ve ölüm riskinin artması; yoksul bölgelerde gıda üretiminin azalması sonucunda yetersiz beslenme riskinin artması ve gıda, su ve vektörlerle

bulaşan hastalıklar, solunum yolu hastalıkları vardır (Evci Kiraz, 2019). Tüm bu hastalıklar bölgesel olarak değişiklik göstermekle birlikte birçok hastalık da dünya genelinde yaygın olacaktır.

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerine etkilerine dair yapılan çalışmalar neticesinde ortaya çıkan bulgularda iklim değişikliğinin; bazı bulaşıcı hastalık oranlarının (bit, pire, kene, sinekler vb.) dağılımının değişmesine, su kaynaklarının azalması ile tarım alanlarının daralmasına, bazı alerjik polen türlerinin mevsimsel dağılımının değişmesine, sıcaklık dalgalarından kaynaklı ölümlerin artmasına neden olacağı öngörülmektedir (Hallegatte, et al., 2015, pp. 377-380). Sıcaklık dalgaları, sel, fırtına, yangın ve kuraklık gibi hava olaylarından kaynaklı yaralanma, biyolojik üretkenliğin etkilenmesi, hastalık ve ölüm sayısının artması, bazı bulaşıcı hastalıkların oranlarındaki değişikliklerin devam etmesi, ilaç temininde aksama, sıcak iklim kuşaklarının kuzeye doğru kayması, sıtma hastalığının coğrafi dağılımının değişmesi, hastalığın meydana gelme olasılığı olan bölgelerin artması ve yayılma mevsiminin değişmesi, göçlerin artması ve tüm bunların da olumsuz psikolojik etkilere neden olması beklenmektedir (ICLEI & Staden, 2014). İnsan nüfusunun sağlığı, hem doğrudan mekanizmalar (özellikle kentsel alanlarda kötü hava kalitesi ile birlikte ısı dalgaları vb.) hem de dolaylı yollarla (örneğin, bulaşıcı hastalıkların yaygınlığındaki değişiklikler) iklim değişkenliğinden ve değişiminden etkilenmektedir. 2030 ile 2050 yılları arasında iklim değişikliğinin yılda ek 250.000 ölüme neden olacağı tahmin edilmektedir (SciDev.Net, 2022). Farklı seviyelerde teknik, sosyal ve ekonomik kaynaklara sahip nüfusların, iklim kaynaklı sağlık etkilerine olan duyarlılıklarında da farklılık görülmektedir. İklim değişikliğine ve değişime duyarlılığın, aşırı kalabalık, yetersiz beslenme ve sağlık hizmetlerine yetersiz erişim gibi zayıf temel yaşam koşullarına sahip kentler için daha yüksek olması beklenmektedir (Howe & Sutter, Making Climate Change History: Primary Sources from Global Warming's Past, 2017, p. 125). Bu nedenle, iklim koşullarına insan nüfusu sağlık duyarlılığının gelişmekte olan ülkelerde ve geçiş halindeki ve gelişmiş ülkelerdeki yoksullar arasında en yüksek düzeyde olması beklenmektedir. Başta yaşlılar, çocuklar, sahil kenarında yaşayan yerliler ve kent yoksulları olmak üzere kentlilerin hayatlarını ve yaşam alanlarını kaybetmeleri yanında çeşitli rahatsızlıklar geçirmeleri iklim değişikliğinin kentli nüfusa olan etkileridir.

İklim Değişikliğinin kentler üzerinde oluşturacağı etkileri, kentlerin en hassas olduğu yani en kırılgan olduğu noktalardan ilerleyerek ele almak kentlerin durumunu daha görünün kılacaktır (Kahraman & Şenol, 2018). 2021 yılında gerçekleştirilen COP26 'da da öne çıktığı gibi, iklim değişikliğine uyumun yerel, ulusal ve bölgesel planlamaya daha fazla entegre edilmesine dair teşvik önerilmiştir. Çünkü kentler hem küresel ısınmaya sebep olan etkileri içinde barındıran

bir alan sunarken hem de iklim değişikliğinin etkilerinden zarar gören nüfusun çoğunluğunu barındırmaktadır.

BM liderliğinde ulus devletler arasında ilerleyen müzakerelere hükümet dışı aktör statüsünde katılan yerel yönetimler ile belediyeler gibi ulus altı yönetsel birimlerin iklim rejimindeki etkisi giderek artmaktadır. Özellikle Paris öncesindeki dönemde yönetişim ile yoğunlaşan ve yerel yönetimler, şirketler ve toplumun her kesiminden diğer hükümet dışı kuruluşların iklim eylemi ortak hedefiyle katılımları, yeni rejimin devletleri aşan bir nitelik kazandığı şeklinde yorumlanmaktadır. BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile Paris İklim Anlaşması'ndan sonra kentler, kendilerine özgü azaltım hedeflerini açıklamak suretiyle önemli aktörler haline gelmişlerdir. ABD'nin Paris Anlaşması'ndan Trump döneminde çekilmesi ile uluslararası devlet çalışmaları yerine, iklim yönetişimi kapsamında eyaletlerin, bölgelerin, kentlerin ve şirketlerin, piyasaların da düşük karbonlu üretim benimsemesinin katkısıyla, iklim değişikliği ile mücadelede yerel çalışmaların devlet statüsündeki çalışmalara kıyasla ön plana çıkacağı beklentisi artmaya başlamıştır (Şahin, 2017, s. 113). Paris İklim Anlaşması'nın temel amacı; 21. yüzyılda küresel sıcaklık artışını 2 °C'nin altında tutmak ve sanayi öncesi seviyelerin 1.5 °C de sınırlandırabilmek adına hedefler belirlemek olarak belirlenmiş olduğunu belirtmiştik (Damar, 2016). Mevzubahis anlaşma metninde, "Anlaşmaya taraf olan ve taraf olmayan paydaşların (kentler, sivil toplum, özel sektör, finans kurumları ve diğer ulus altı otoriteler, yerel topluluklar ve yerli halk) da ortak amaç doğrultusunda daha güçlü ve daha istekli eyleme geçmesini sağlamak adına bölgesel ve uluslararası iş birliğinin sağlanması gerektiği" belirtilmiş, iklim değişikliğiyle mücadelede yerel katılımın da gerekliliği vurgulanmıştır (Çolakoğlu, 2019). Paris Anlaşması'nda belirtilen azaltım ve uyum politikalarının yerel, ulusal, bölgesel ve uluslararası boyutlarıyla tüm alanlardan yürütülen çalışmalar ile sağlanabilmesinin önemi üzerinde sıklıkla durulmaktadır (ICLEI, 2019).

Hızlı kentsel büyüme genellikle bir "sorun" olarak görülse de, son 50 yılda en çok kentleşenler genellikle en iyi ekonomik performansa sahip ülkelerdir. Ayrıca, belki de şaşırtıcı bir şekilde, hızlı kentsel değişim ile daha iyi yaşam standartları arasında sıklıkla bir ilişki vardır. Kentleşmenin çoğu yalnızca daha güçlü ekonomilerle ilişkilendirilmekle kalmaz, genel olarak bir ulus ne kadar kentleşirse, ortalama yaşam süresi ve okuryazarlık oranı o kadar yüksek olur ve özellikle yerel düzeyde demokrasi o kadar güçlü olur (Satterthwaite, Huq, Pelling, Reid, & Lankao, 2007). Genel olarak, en çok göç çekenler, ekonomileri genişleyen şehirler, küçük kasabalar veya kırsal alanlardır. Dünyanın en büyük şehirlerinin çoğu dünyanın en büyük ekonomilerindendir. Siyasi değişimler, son 50-60 yılda birçok ülkede artan kentleşme seviyelerinde, özellikle de siyasi bağımsızlığın elde edilmesinde (ki bu, aynı zamanda, yerel halkın yaşama veya çalışma hakları üzerindeki apartheid benzeri sömürge kontrollerinin

kaldırılması anlamına da geliyordu) hatırı sayılır bir öneme sahip olmuştur (Satterthwaite, Huq, Pelling, Reid, & Lankao, 2007). Son 50 yılda dünyanın en hızlı büyüyen şehirlerinden bazıları, kendi ülkelerindeki en iyi yaşam standartlarına da sahiptir. Kalkınma ve kentsel nüfusun risklere (iklim değişikliği ile ilişkili olanlar dahil) karşı kırılganlığının azaltılmasına yönelik bir endişe, yalnızca büyük veya hızlı büyüyen şehirlere değil, aynı zamanda hızla büyümeyen daha küçük şehir merkezlerine de odaklanmayı içermektedir (Satterthwaite, Huq, Pelling, Reid, & Lankao, 2007). Kentleşme ile sanayileşme paralel ilerleyen, bulunduğu yerde nüfus artışını da doğuran yapılardır. Bu durum özellikle gelişmekte olan ülkelerde plansız şekilde ilerlediğinde çarpık kentleşmeyi doğurarak, sürdürülebilir olmayan bir kent sistemi doğurmaktadır. Bu sistem de hizmet sorunlarından, konut sorunlarına, gıda sorunlarından, ekosistem sorunlarına kadar, bulunduğu bölgede doğasından toprağına, insanından hayvanına, havasından suyuna kadar olumsuz etkilerini yansıtan bir hal almaktadır. Kentleşme süreci yerel iklim koşullarından etkilenmektedir. Aynı zamanda, kentsel gelişme, arazi yüzeyi yapısında değişiklikler getirmiştir. Kentleşmenin getirdiği değişiklikler son kertede özellikle bina, yapı ve malzemeler üzerinde yıkıcı etkiler yaratmaktadır. Örneğin kentsel alanlardaki sert, genellikle asfaltlanmış yüzeyler, akış modellerini etkiler ve kötü tasarlanmış ve bakım yapılmamışsa, selin feci etkilerinin doğrudan nedeni olabilmektedir. Yüksek yapılar ve binalar genellikle zarar verici ve rahatsız edici rüzgâr esintilerine neden olmakta ve bir şehrin üzerindeki sıcak hava şiddetli yerel gök gürültülü fırtınaları tetiklemektedir (The World Meteorological Organization, 1996). Kentlerin tüm bu ortak sorunlarına ortak çözümler bulunması sorunların çözümüne dair kolaylaştırıcı etkiler yaratmaktadır. Tüm bu durum betonlaşmış kentlerin genel sorunudur. Çözüm noktasında da bilgi paylaşımı gibi kentler arası iletişim gerekli ve önemli olmaktadır. Yerel yönetimlerin de ilgili alanlarda uygulanmak istenen yeniliklerin ve iyileştirmelerin sürdürülebilir bir çizgide devam edebilmesi adına kendi hizmet alanları kapsamında ulusal ve uluslararası bazda çalışan çeşitli birlikteliklere katılmaları ve ortaklık kurdukları yerel yönetim kuruluşları olmaları gerekli görülmektedir (Demirkaya, Yerel Yönetimlerde Bir Politika Transfer Aracı Olarak Benchmarking, 2008). Ve iklim değişikliğiyle mücadele de ortak çalışma yapılması gereken ve yerel yönetimlerin kapsamına giren bir konu olarak gündemde yerini almaktadır.

3.2.2.Yerel Yönetimlerin Uluslararası İklim Değişikliğiyle Mücadele Çalışmalarındaki Yeri

Yönetişim kavramı, çevre politikası oluşturmada ve yönetiminde sık başvurulan kavramlardan biridir. Çevre sorunlarına dair çözümsel planlar hazırlamak da çevre politikasının başarılı bir şekilde yönetilmesi için tüm seviyelerde (yerel, ulusal, bölgesel ve küresel) etkili bir çevresel yönetişime gidilmesi gerektiği yaygın görüş olarak paylaşılmaktadır. Yönetişim yaygın olarak bilindiği gibi paydaşların tüm süreçlere (yönetim, karar alma gibi) katılmasının sağlandığı bir yönetim modelidir. Çevresel yönetişim ise çevre konusu çerçevesinde yönetim, planlama ve

uygulamada çevre sorunlarından etkilenen bütün paydaşların katılımının sağlandığı bir anlayışı ifade etmektedir. İklim değişikliğiyle mücadeleye dair bir çalışma zemininin hazırlanabilmesi paydaşların ki bunlar; uluslararası düzeydeki kurumlar, sivil toplum kuruluşları dahil bütün inisiyatifler, yerel yönetimlerin dahil olduğu bir ortamın oluşturulmasını gerektirmektedir (Tekin, 2018). Yerel yönetimlerin, iklim değişikliği ile mücadele kapsamındaki çalışmalardan spesifik olarak karbon salınımlarını azaltma, temiz ve yenilenebilir enerjiye geçiş, ulaşım, atık yönetimi gibi alanlarda işe yarayacağı aşikardır. Yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında yapacakları çalışmaları, ulusal politika hedeflerine de katkı sağlayacaktır. Yerel yönetimlerin, seragazı salım kontrolü, azaltımı ve iklim uyumuna ilişkin rolleri, yerel ve sosyal politika anlayışının bir parçası olarak da görünür olmaktadır (Özer, 2017).

3.2.2.1. Yerele Yönelik Uluslararası Çalışmalar

17–20 Ekim 2016 tarihleri arasında, Ekvator'un başkenti Kito'da Habitat III Konferansı düzenlenmiştir. BM Genel Kurulu, 1996 yılında İstanbul Habitat Gündemi üzerine inşa edilen Yeni Kentsel Gündemin uygulanmasına odaklanarak, sürdürülebilir kentleşmeye küresel bağlılığı teyit etmek için Habitat III konferansını toplamaya karar vermiştir. BM Konut ve Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Konferansı (The 3rd United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development) olarak da bilinen Habitat III, Paris İklim Anlaşması'nın kabulünün etkilerinin sürdüğü bir dönemde gerçekleşmiş ve anlaşma söyleminin yansıtıldığı bir konferans olmuştur. Habitat III, Paris İklim Anlaşması hedeflerinin gerçekleştirilmesi açısından önemli ve belirleyici bir rol oynamaktadır (Australian National University, 2016). Kentler için yeni küresel kalkınma ve iklim değişikliği hedeflerinin uygulanmasını şekillendirmede Habitat III bazı fırsatlar sunmaktadır. Habitat III'te iklim değişikliğiyle mücadeleye dair hedeflerini gerçekleştirirken yerel yönetimlerin toplumun tüm aktörleriyle birlikte hareket etmesi gerektiğinin önemi vurgulanmaktadır. Habitat I (1976) ve Habitat II (1996) konferanslarından farklı olarak, yerel ve bölgesel yönetimlerin yer aldığı ve öne çıktığı Habitat III'e, BM'ye üye 167 ülkeden yaklaşık 36 bin kişi katılmıştır (United Nations, 2022). Habitat I'de yerel ve bölgesel yönetimler katılamazken, Habitat II'de izinli katılabilmişlerdir. Buna karşılık, Habitat III'e 40'tan fazla ülkeden, 59 belediye başkanı ve başkan yardımcısı dahil, 120'den fazla yerel lider katılmıştır. Konferans sonunda kabul edilen Yeni Kent Gündemi – Herkes için Sürdürülebilir Kentler ve İnsan Yerleşimleri için Kito Bildirgesi'nde (New Urban Agenda – Quito Declaration on Sustainable Cities and Human Settlements for All); kentlerde sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi adına dirençli altyapının inşa edilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Bu bakımdan söz konusu belge, küresel, bölgesel, ulusal, ulus-altı ve yerel düzeylerde sürdürülebilir kalkınmayı entegre etmede ilk adım olarak görülmektedir. Kentlerin iklim değişikliği etkilerine uyum adına altyapının olumsuz fiziksel, ekonomik ve toplumsal etkilere ve baskıya karşı dayanıklılığının arttırılması, iklim değişikliğinin kentlere etkilerine dair eylemlerin destekleneceği

belirtilmektedir (Çolakoğlu, 2019). Kentleşme sürecinde doğal peyzajlar, modern arazi kullanımına ve binalar, yollar ve diğer geçirimsiz yüzeyler gibi arazi örtüsüne dönüşmekte, kentsel peyzajları parçalı ve karmaşık hale getirmekte ve şehirlerin yaşanabilirliğini etkilemektedir. Bu, yüzey ve atmosfer arasındaki momentum, ısı ve kütle transferini yöneten yüzey enerji dengesinde değişikliklere yol açar, böylece kentsel sınır tabakasındaki dinamik süreçleri etkiler ve nihayetinde yerel, bölgesel ve hatta küresel iklimi etkiler (Polydoros, Mavrakou, & Cartalis, Quantifying the Trends in Land Surface Temperature and Surface Urban Heat Island Intensity in Mediterranean Cities in View of Smart Urbanization, 2018). Tanınmış tarihçi ve arkeologların da bildiği gibi bir şehrin büyüme ve gelişme kapasitesi iyi iletişim, ulaşım ve şebeke bağının iyi dağıtımını muhafaza etmesine bakmaktadır. Bugün OECD ülkelerinde ulaşımın, elektriğin ve su altyapısının çoğu 50 yaşın üzerinde (bazılarında 100) ve bunlar maksimum kapasitelerinin çok üzerinde işlemektedir. Kent yaşamının bağları, karmaşıklığı, homojenliği ve unsurlarının hareket hızının boyutu da bu altyapının hassasiyetini arttırmıştır. Bu sebeple sel, fırtına ve terör saldırıları gibi tek seferlik olaylar ile destabilize olabilmektedir (Servigne, 2019). İklim değişikliğinin etkileri yoksul ve düşük gelirli topluluklar arasında daha kötüdür, bunun nedeni kısmen birçoğunun toplumun kenarlarında, dengesiz yapılarda ve sel, toprak kayması, depreme karşı daha hassas bölgelerde yaşaması ve aynı zamanda yetersiz kapasiteler, yetersizlikler nedeniyle olmasıdır. Bu durum gelişmekte olan ülkelerde daha da belirgindir. BM raporunda, 2050 yılına kadar 2,5 milyar insanın daha kentsel alanlarda yaşayacağı öngörmektedir; bunların yaklaşık yüzde 90'ı Asya ve Afrika'daki şehirlerinde olacağı belirtilmektedir. İyi haber şu ki, dünyanın dört bir yanındaki şehirler, sera gazı emisyonlarını azaltmak için önlemler almaya ve alternatif enerji kaynaklarının kullanımını teşvik eden politikalar uygulamaya başladı bile. Bununla birlikte, politika yapıcıların ve yöneticilerin iklim değişikliğini ele alma çabalarının, nüfus artışına ve hızlı iklim değişikliğine ayak uydurmak için hızlandırılması gerekmektedir (United Nations, 2018). Şehir halkını çok iyi analiz edebilen yerel yönetimler devreye girdiklerinde bu uçurumun kapanmasını sağlayacak önlemlerin alınması konusunda başvurulması gereken kurumların başında gelmektedir. BM-Habitat, UNEP, Dünya Bankası ve Şehirler İttifakı, şehirlerdeki iklim değişikliği konusunu ele almak için, gelişmekte olan ülkelerdeki şehirlerin çevresel hususları kentsel politika oluşturma sürecine dahil etmelerine yardımcı olmak için Ortak Çalışma Programını oluşturmuştur (United Nations, 2018).

1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (Rio Zirvesi veya Dünya Zirvesi) ortaya çıkan "Gündem 21" eylem planı, sürdürülebilir kalkınma alanında temel bir belgedir. Bu belgenin "Gündem 21'in desteklenmesinde Yerel Yönetimlerin Girişimleri" başlıklı 28'inci bölümü, katılımcı ve istişari yöntemlerle bütün yerel yönetimlerin Gündem 21'i yerelleştirmesi ve 'Yerel Gündem 21'lerin oluşturulmasını hedef olarak belirlemektedir. Sürdürülebilir yerel kalkınmayı küresel bir norm

olarak sunan bu belge, 1996 yılında İstanbul'da düzenlenen ve temelde kentsel bölgelerin kalkınması için küresel ilke ve stratejiler benimsemeyi amaçlayan Habitat II Konferansı'nı (BM İnsan Yerleşkeleri Konferansı) büyük ölçüde şekillendirmiştir. Bu konferansla beraber, sürdürülebilirlik kavramı küresel kent gündeminin temel bir parçası olmuştur. Yerel yönetimler, çevresel sürdürülebilirlik konusunda politika üreten aktörler olarak gittikçe daha fazla öne çıkmaya başlamıştır (Arar, 2022).

25-27 Eylül 2015 tarihlerinde New York'ta düzenlenen "Değişen Dünyamız: Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi" başlıklı BM Zirvesi'nde kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri aralarında Türkiye'nin de bulunduğu BM üyesi devletlerce 2030 yılına dek gerçekleştirilmek üzere kabul edilen olan 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi'nden 11.'si, "Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmak" olarak belirlenmiştir (United Nations Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development, 2015). BM 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri kapsamında, doğal afetlerle, iklim değişikliğiyle savaşım ve sürdürülebilir kentsel altyapı ile kentsel adaletin sağlanmasına dair, 15 yıl içinde, önlemler almaları hususunda ülkelere ve özellikle de kent yöneticilerine uluslararası yükümlülük verdiği görülmektedir. BM Sürdürülebilir Kalkınma politikalarının en önemli ilkelerinden biri de yerellik ilkesidir. Yerel düzeydeki çevre sorunlarının etkileşim kapasitesinin geniş olması sebebiyle diğer bölgeleri de etkileyebildiği bilinmektedir (Ökmen & Yılmaz, 2015). Dünya kentleşmeye devam ederken, şehirler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin (SKH'ler) peşinde kilit oyuncular haline gelmiştir. Tüm bu hedefler iklim değişikliğiyle mücadele çalışmalarıyla paralel hedefler olarak birlikte yürütülmektedir.

3.2.2.2. Yerellerin Uluslararası Ortaklık Süreci

Kentli nüfusun ihtiyaçlarına cevap vermek, konut, ulaşım, enerji sistemleri, altyapı, istihdam veya temel hizmetlerle ilgili olsun, birçok zorluğu beraberinde getirmektedir. Şehirler bir boşlukta var olmadığı için, şehirler ve çevre arasındaki çoklu bağlantılar dikkate alınmadan bu zorlukların üstesinden gelinemeyecektir (Geneva Environment Network, 2021). Çevre sorunları, yereli ilgilendirdiği noktada da çevre sorununa hem çözüm hem de önlem alınabilmesi açısından iş birliği gerektiren bir konudur da aynı zamanda. Çevresel sorunlar etkileri açısından uluslararası boyutta sonuçlar doğursa da en çekirdekte aslında yerelin konusudur. Yerel yönetimler de bu noktada yönetişime önem vererek çalışmalarını sürdürmeye doğru yönelmişlerdir. Çevresel yönetişim olarak tanımlanan kavram da bu süreçte kullanılmaktadır. Çünkü çevresel sonuçları ilgilendiren bütün paydaşların katılmadığı bir çözüm yolundan bahsetmek yüzeysel ve başarısız olacaktır (Tekin, 2018).

Uluslararası çapta yerel yönetimler küresel çevre konularında söz sahibi olabilmek amacıyla bir araya gelerek uluslararası ağlar kurmuşlardır. Paris İklim Zirvesi'nin, yerel

yönetimlerin bu alandaki etkisinin tanınması açısından etkili olduğunu belirtmiştik. Zira dünyanın her yerinden birçok lider yerel yönetim aktörü, iklim alanındaki çalışmalarını göstermek, diğer yerel yönetimlerin neler yaptığını görmek, hazırladıkları projelerine mali kaynak bulmak, bir siyasi irade oluşturmak, ağlar kurmak ve ağlarda yer almak gibi amaçlarla Paris İklim Zirvesi'ne katılmıştır. 2015 yılında COP 21'de Paris Belediye Başkanlığı Binası'nda Yerel Liderler İklim Zirvesi gerçekleştirilmiş; bu zirveden de "Paris Belediye Konağı Bildirgesi" ortaya çıkmıştır (Kadıköy Belediyesi Akademi, 2016). Bildirgede, yerel yönetimler, "kendi yetkileri elverdiğince 2015 Paris Anlaşması'nın hedeflerini geliştirme ve ötesine geçme" konusunda taahhütte bulunmuşlardır. 4 Aralık 2015'te BM İklim Değişikliği Taraflar Konferansı kapsamında düzenlenen ve Türkiye'nin başkanlığını yaptığı "Yerel Liderler İklim Zirvesi" dikkate değerdir. Gezegenin kaderini ulus devletlerin insafına bırakmak istemeyen beş kıtadan gelen belediye başkanları, valiler, başbakanlar ve diğer yerel yönetim liderleri "2050 yılına kadar kendi bölgelerinde yüzde yüz yenilenebilir enerjiye geçmek veya sera gazı salımlarını yüzde 80 oranında azaltmak gibi uzun vadeli ve zorlu hedefleri desteklemeyi" taahhüt etmiş ve gezegenimizi koruyacak iklim değişikliğine ortak bir yanıt vermek için küresel kuruluşlar, ulusal hükümetler, özel sektör ve sivil toplumla birlikte çalışacaklarını belirtmişlerdir (Climate Summit for Local Leaders, 2015). İklim değişikliğinin etkilerine dair çalışmalar yapan uluslararası ağlar mevcuttur. Ve yerel yönetimler çalışmalarını bu ağların verdiği desteklerle büyütmektedirler.

3.2.3. İklim Değişikliğiyle Mücadele için İşbirliğine Dönük Uluslararası Yerel Yönetim Ağları

Yerel yetkililer, iklim eylemi söz konusu olduğunda liderlik etmek için benzersiz bir konumdadır. Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı (1985) ve Yerel Yönetimler Evrensel Bildirgesi gibi, yerel yönetimlerin birlikler kurma haklarının teslim edilmesinden günümüze yerel yönetimler bugün iklim krizi için de bir araya gelerek iş birliğine yönelik uluslararası ağlar üzerinden çalışmalar yürütmektedirler. Yerel Yönetimler ve Belediye Makamları (LGMA) (Ekoiq, 2021), Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi (ICLEI), Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu (C40) ve Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler (UCLG) bu ağlardan bazılarıdır (Uncu, 2019). Yerel yönetimlerin kurdukları iletişim, ilişki ve ittifakın sürdürüldüğü ağsal yapılanmaların mevcut yeni koşullarda daha fazla devreye girdiği söylenebilir (Mutlu & Demirkaya, 2018). Çalışmanın devamı bu konu üzerinden ilerleyecektir.

3.2.3.1.LGMA / Yerel Yönetimler Yönetim Birliği

Yerel Yönetimler Yönetim Birliği (Local Government Management Association/LGMA) 2012 yılında kurulmuştur. Yerel yetkililerle ortaklaşa olarak LGMA, yerel düzeyde örnek kamu hizmetlerinin geliştirilmesi ve genişletilmesine yönelik sektörel yaklaşımlara öncülük eden ortak bir mükemmellik merkezi olma hedefiyle kurulmuştur.

Hedefleri;

1) Yerel yönetimlere yüksek kaliteli hizmetler sunmak, paranın karşılığını vermek ve sektörün değişen ihtiyaçlarına sürekli uyum sağlamak.

2) Verileri temel bir etkinleştirici olarak kullanıp, sektörün içinden ve dışından önde gelen uygulamaları dahil ederek hükümet politikasının geliştirilmesini ve uygulanmasını aktif olarak desteklemek.

3) Stratejik planların oluşturulmasını ve uygulanmasını desteklemek için yerel yönetimler içinde stratejik liderliğin gelişimini desteklemek.

4) Yerel yönetim sektörünün tanınan ulusal temsilcisi ve sesi olmak.

5) Kariyer ilerlemesini desteklemek için beceri ve deneyimi geliştirmek adına ana organizasyon olarak görülen açık ve ilgi çekici bir çalışma ortamı yaratmak.

6) LGMA'nın danışma görevi kapsamındaki alanlarda bir mükemmellik merkezi olarak hareket etmek.

7) İyi yönetişimi desteklemek ve güçlendirmek (LGMA, 2012). Yerel yönetimlerin iklim değişikliği ve etkileriyle mücadelede oynadığı kritik rol göz önüne alındığında; Azaltma, Acil Durum Müdahale ve Uyum başlıkları altında bugüne kadarki çok çeşitli iklim eylemlerinin miktarını belirlemede yerel yönetim sektörüne yardımcı olmak için LGMA tarafından araştırmalar yapılmıştır. Yaptığı araştırmalardan 2019 yılında İlçe ve Şehir Yönetim Derneği (CCMA) Çevre, İklim Değişikliği ve Acil Durum Planlama Komitesi adına ve İklim Eylemi Bölge Ofislerinin (CAROs) desteğiyle Yerel Yönetimler Yönetim Ajansı (LGMA) tarafından yürütülmüştür. Ayrıca, Mayıs/Haziran 2018'de Üç İlçe Enerji Ajansı (3CEA) tarafından CCMA Çevre Komitesi adına yürütülen daha önceki araştırmalara da dayanmaktadır. Sonuçlar, yerel yetkililerin iklim değişikliği konusunda örnek teşkil etmek için son yıllarda yaptıkları eylemleri göstermektedir. COP 26 Glasgow Zirvesin'e LGMA teşkilatı 4 madde olarak hazırladığı yol haritasıyla katılan LGMA ile yerellerin finansman çalışmalara dahil edilmesi gibi örnekler yaşanmıştır. 31 yerel yönetimin tamamı, 2019 ve 2024 yılları arasında belirli uyum hedeflerini taahhüt eden İklim Uyum Stratejileri hazırlamıştır (LGMA, 2021). LGMA binden fazla hizmet alanı ile sıfıra yakın bir karbon yatırım stratejisi için ulaşım ve enerji altyapısına yapılan yatırımlar da dahil olmak üzere, sistematik bir temelde önemli kararları, programları ve projeleri karbon geçirmez hale getirmek adına yapılan yerel çalışmalara destek vermektedir.

3.2.3.2.ICLEI / Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler

Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler (Local Governments for Sustainability/ICLEI) 1990 yılında, sürdürülebilir kentsel kalkınmaya odaklı 2500'den fazla yerel ve bölgesel yönetimden oluşan küresel bir ağdır. ICLEI, sürdürülebilirliği kentsel gelişimin vazgeçilmezi haline getirerek ve pratik, entegre çözümler aracılığıyla kentsel alanlarda sistematik değişim yaratmaktayı hedeflemektedir. Şehirlerin, kasabaların ve bölgelerin hızlı kentleşme ve iklim değişikliğinden ekosistem bozulmasına ve eşitsizliğe kadar oluşabilecek zorlukları tahmin etmelerine ve bunlara çözüm bulmalarına yardımcı olmaktadır. UNFCCC Sekretaryası'nın oluşturduğu NDC Partnership (Ulusal Katkı Beyanı Ortaklığı) denilen bir yapı vardır. ICLEI de bu yapıya katılan ilk hükümet dışı organizasyondur (Bagatır, 2021).

Ekomobilite, yürüme, bisiklete binme, toplu taşıma ve diğer iklim ve insan dostu yenilikçi ulaşım modellerini içeren ve entegre eden, sosyal açıdan kapsayıcı ve çevre dostu ulaşım seçenekleri aracılığıyla seyahat etmek anlamına gelmektedir. Ekomobilite, vatandaşların ve kuruluşların mallara, hizmetlere ve bilgilere sürdürülebilir bir şekilde erişmelerini sağlayarak vatandaşların yaşam kalitesini destekleyerek, seyahat seçeneklerini arttırarak ve sosyal uyumu teşvik etmektedir. ICLEI'nin şehirlerde ekomobiliteyi teşvik eden gündeminin başlığı EcoMobile City (sürdürülebilir ulaşım) gündemidir. Bu gündem kapsamında, ICLEI aşağıdaki 3 önemli projeyi yürütmektedir:

- EcoMobility Alliance
- EcoMobility Dünya Festivali
- EcoMobility Dünya Kongresi
- EcoMobility Alliance, Ekim 2011'de Kore, Changwon'da kurulmuştur. Bu, 2007 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı (UNFCCC-COP-13) vesilesiyle 10 Aralık 2007'de Bali'de kurulan ve başlatılan bir sivil toplum kuruluşu olan EcoMobility için önceki Küresel İttifak'ın bir dönüşümüdür. ICLEI yasal olarak Temsilciler Meclisi Sekreterliğini temsil eder ve ev sahipliği yapmaktadır (ICLEI, 2019).

ICLEI'da, kent uygulayıcılarının birbirleriyle paylaşımda bulunmalarını desteklemeye yönelik, Bonn Dayanıklı Şehirler konferansı ve Avrupa Çevre Ajansı'yla Açık Avrupa Günü gibi konferanslar organize etmektedir. Ayrıca, kentlere direk iklimle ilgili hizmetler sunmaktadır. Son olarak, kullanıma açık fonları mevcuttur: AB, bütçesinin yüzde 20'sini kentlerin ve ülkelerin iklim değişikliğine uyum sağlamalarına ve iklim değişikliğinin etkilerini önlemelerine yardımcı olmak için ayırdığını belirtmektedir (Robrecht , 2021). Nitekim AB'nin yerel yönetim ağlarını küreselleşme, yönetişim ve Avrupalılaşma olgusunun ortaya çıkardığı dinamikler aracılığıyla görünür olan aktörler olarak kullandığı gözlemlenmektedir (Mutlu & Demirkaya, 2018). Bunların

içinde 1990'lı yıllarda kurulan Sürdürülebilirlik Yerel Yönetimler Ağı (Local Governments for Sustainability-ICLEI) ve oluşturulan diğer birlikler ve koalisyonlar iklim müzakerelerinde artan bir öneme sahip olmuşlardır. Türkiye'de ICLEI'ye üye 4 tanesi büyükşehir olmak üzere 14 belediye vardır (Ekoiq, 2021).

3.2.3.3.C40 Kentleri/C40 Cities

C40 Cities İklim Liderliği Grubu, 600 milyondan fazla insanı ve küresel ekonominin dörtte birini oluşturan, dünyanın en büyük şehirlerinden 80'den fazlasını kapsayan, iklim değişikliğine yönelik şehir girişimleri ağıdır. Şehirler tarafından kurulan ve yönetilen C40, iklim değişikliğiyle mücadele, sera gazı emisyonlarını ve iklim risklerini azaltmak için kentsel eylemi yönlendirmeye ve bir yandan da kentli vatandaşların sağlık, esenlik ve ekonomik fırsatlarını arttırmaya odaklanmaktadır (Krellenberg & Turhan, 2017). 2016 yılında tüm dünyadan 7.100 tane yerel yönetimin imzaladığı İklim ve Enerji için Belediye Başkaları Küresel Sözleşmesi ve diğer iş birliği, sözleşme, faaliyet ve kuruluşlar, çevresel sürdürülebilirliğin uluslararası kent ilişkileri bağlamındaki önemini göstermektedir. İklim için harekete geçen kentler uluslararası karar alma mekanizmalarının takipçisi ve faydalanıcısı olmakla kalmamış, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik konusunda gündemi belirleyen taraflar da olmuştur. Bunun en iyi örneği, 2015 yılında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler İklim için Yerel Liderler Zirvesi'nde buluşan 1000'i aşkın belediye başkanı ve C40 temsilcisinin, Paris Antlaşması'nın biçimlendirilmesinde oynadığı roldür.

C40, etkili bir iş birliği, bilgi paylaşımı ve iklim değişikliği ile ilgili, anlamlı, ölçülebilir ve sürdürülebilir politikalar belirleyen kentleri destekleme amacı gütmektedir. C40 şehirlerinin belediye başkanları iklim eyleminin öncülerindendir ve dünyanın küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlandırmasına ve sağlıklı, adil ve dirençli topluluklar inşa etmesine yardımcı olmak için bilime dayalı ve işbirlikçi bir yaklaşım benimsemektedir. Bu nedenle C40'ın misyonu, on yıl içinde üye şehirlerinin emisyonlarını yarıya indirmek iken dayanıklılık inşa etmek ve herkesin, her yerde gelişmesi için koşullar yaratmaktır (C40, 2022). C40 aynı zamanda Yeşil Yeni Düzen' in uygulanması için destek veren bir ağdır. Örneğin, Kuzey Amerika, Avrupa, Afrika ve Latin Amerika'da iklim azaltma hedeflerini, adil ve hakkaniyetli bir geçişi ve uyarlanabilir dayanıklılığı ilerletmek için C40'ın desteğini kullanacaklardır. 2019'da Kopenhag'da C40 Dünya Belediye Başkanları Zirvesi düzenlenmiştir. Burada sunulan Küresel Yeşil Yeni Anlaşma'nın, iklim ve eşitsizlik krizlerini ele almak ve herkesin, her yerde gelecek nesiller için gelişmesini sağlamak adına bir fırsat olduğuna, topluluklarımızı ve ekosistemlerimizi iklim değişikliğinden korumak, fosil yakıtlardan adil bir geçiş sağlamak ve adil, sürdürülebilir ekonomiler inşa etmek için ihtiyaç duyulan ivmeyi kazandıracağı ve geniş koalisyonu yaratacağı inanılmaktadır (C40, 2022).

3.2.3.4. UCLG Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Teşkilatı

UCLG Teşkilatı uzun bir geçmişe sahip olsa da genel merkezinin 2014 yılında kurulmasıyla faaliyete geçmiştir (Yerel Diplomasi, 2018). METROPOLIS, büyükşehir bölgeleri özelinde 1985 yılında metropolleşmenin yarattığı sorunlara çözüm arayışının bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. 2004 yılında UCLG'nin kurulmasıyla birlikte UCLG'nin metropol bölümü olarak faaliyet göstermeye başlamıştır (Yıldız, 2021, s. 91).

UCLG amacını demokratik yerel yönetimlerin çıkarlarını dile getiren bir ses olmak ve küresel platformda savunucusu olmak şeklinde belirlemiştir. UCLG merkezi Barselona'dır. Kâr amacı gütmeyen uluslararası bir dernek statüsündedir (UCLG-MEWA, 2022). İspanyol kanunlarına tabidir. Aynı amaç doğrultusunda hareket eden diğer ağların da üye olduğu bir özelliği olduğu için UCLG, ağların ağı olarak nitelendirilmektedir. UCLG'ye Frankofon Belediye Başkanları Birliği (AIMF), Arap Şehirler Teşkilatı (ATO) ve ICLEI gibi çok sayıda uluslararası birlik de UCLG'ye üyedir (İkizer, 2017). Ayrıca UCLG, yerel yönetimler ile ilgili konularda BM tarafından yerel yönetimlerin meşru sözcüsü olarak tanınmıştır (Yıldız, 2021, s. 94).

3.2.3.4.1.UCLG Faaliyetleri

UCLG teşkilatı ilk resmi ortaklığını Dünya Bankasıyla yapmış ve yoksulluğu küresel düzeyde azaltmak ve insanların yaşam standartlarını yükseltmek için ortak çalışma başlatmıştır (UCLG, 2015). 2004 yılının haziran ayında BM'in yayınladığı Cardoso Raporu'nda UCLG BM için bir danışma teşkilatı olarak belirlenmiştir. Yine 2004 yılı içerisinde UN Habitat ile ortaklık belgesi, yerelleşmeyi teşvik etmek ve yerelde uluslararası politikaların benimsenmesini sağlamak hedefleriyle imzalanmıştır (Yerel Diplomasi, 2018). UCLG'nin finansmanı üyelik aidatları, AB ve diğer uluslararası kuruluşların mali programları ile temin edilmektedir (İkizer, 2017). BM'nin Pekin+10 Zirvesi'nde kadın yerel politikacıların sayılarının artırılması konusunu cinsiyet eşitliği noktasından dikkat çekmesi üzerine, UCLG Teşkilatı Binyıl Kalkınma Hedefleri arasına yerel kadın politikacı yüzdelerinin artırılmasına yönelik bir hedef eklemek üzere girişimlerde bulunmuştur. OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) son raporunda "şehirlerin yeni ulus devletlere dönüştüğünü" iddia etmektedir. UCLG'nin11'ci Sürdürülebilir Kalkınma Amacı olan Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar maddesini diğer Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları arasına dahil edilmesi konusundaki aktif rolü de bu bağlamda önemli bir nokta olarak belirtmek yerinde olacaktır (UCLG, 2015). Haziran 2005 tarihinde UCLG ilk kez gerçekleştirilen Dünya Konseyi'ndeki toplantıda, 18 farklı konu ve temalar üzerine kurulan çalışma grupları ve komiteler vardır. Bu toplantı ile UCLG üyelik süreçlerini kentlere ve yerel yönetim birliklerine açmıştır. BM tarafından gerçekleştirilen Binyıl +5 Zirvesinde UCLG tarafından organize edilen başkanlar heyeti ile görüşmeler neticesinde yerel yönetimler Binyıl Kalkınma Hedeflerine ulaşmada aktör kuruluşlar olarak yer almıştır. Bu başarı daha sonra UCLG tarafından başlatılan Milenyum

Şehirleri ve Kentleri Kampanyası adıyla sunulmuştur. 2005 yılı sonunda UCLG'nin kabul ettiği Bilbao Deklarasyonu ile vatandaşların ve kentlilerin bilgiye ulaşmasına ve yerel yönetimlerin dijital yönetim çağına adaptasyonuna yönelik 10 maddelik kararlar alınmıştır (Yerel Diplomasi, 2018). 2006 ve 2007 yılları UCLG için organizasyonel çalışmalara odaklanılan yıllar olmuştur. 2006 yılı Yönetim Kurulu üyeleri ile Dünya Bankası yöneticileri ile görüşülmüş ve iş birliklerinin farklı temalara genişletilmesi kararı alınmıştır. 2006 Mart ayında Paris'te gerçekleştirilen Yönetim Kurulu toplantısında Paris Deklarasyonu yayınlanmış ve dünyaya bütün yerel yönetimlerin iklim değişikliğine karşı birlikte hareket ettiği mesajı verilmiştir. Nisan ayında kabul edilen Yerelleşme Deklarasyonuyla beraber ise bütün merkezi yönetimlere yerelleşmenin kalkınmadaki önemi anlatılmıştır (İkizer, 2017).

Uluslararası alanda aktif olan UCLG, 2008-2011 yılları arasında BM ve Dünya Bankası tarafından yürütülen ve kentlerdeki yoksul alanların eksiklerine dair çalışmalar yapan Cities Alliance örgütünün yönetim kurulu başkanlığı görevini 2008-2011 yılları arasında üstlenmiştir (Cities Alliance, 2011). UCLG, 2008 yılındaki BM Kalkınmada İş birliği Formu gibi birçok devletler-arası toplantılarda da paydaş olarak katılım sağlamış ve yerel yönetimlerin nasıl katkılar sağlayabileceğine dair açıklamalarda bulunmuştur. 2008 yılı içerisindeki diğer bir çalışması ise UCLG tarafından ICLEI ve C40 gibi diğer yerel yönetim örgütleriyle birlikte hazırlanan Belediye Başkanları ve Yerel Yönetimler İklimin Korunması Antlaşması'dır. 2009 yılında gerçekleştirilen BM ve OECD toplantılarında yine aktif rol alan örgüt 2009 yılında kabul edilen birçok belgeye yerel yönetimlerin görüşlerinin eklenmesini eklemesini sağlamıştır (UCLG, 2004). UCLG teşkilatı tarafından düzenlenen 2015 ilk Kültür Zirvesinde 198 şehir tarafından kabul edilerek yerel yönetimler için ilk küresel kültür stratejisi belgesi niteliğini taşıyan Kültür 21 (Culture 21) 198 üye kent tarafından kabul edilmiştir (UCLG, 2015). UCLG Kültür Komitesi'nin misyonu, Kültür için Gündem 21'in uluslararası alanda genişlemesi ve yerel uygulamalar yoluyla kültürü sürdürülebilir kalkınmanın dördüncü ayağı olarak tanıtmaktır (UCLG, 2021). En son Kültür 21 Zirvesi 2021 yılında İzmir'de yapılmıştır.

3.2.3.4.2.UCLG Bölge Teşkilatları

UCLG "bölge teşkilatları, kendi temel tüzüklerini ve yönetim organlarını oluşturmaya yetkili, bağımsız tüzel kişilikler" şeklinde ana tüzüğünde tanımlanmıştır. Bölge teşkilatları kendi coğrafi bölgelerinde faaliyetlerini UCLG'nin amaç ve hedeflerine uygun şekilde yürütebilmektedirler. Kendi politikalarını da ana tüzüğe uygun şekilde belirleyebilmektedirler (Yıldız, 2021, s. 102). UCLG'nin yedi adet bölge teşkilatı ve iki adet ulusal çaptaki teşkilatı bulunmaktadır.

a) UCLG-ASPAC (Asya Pasifik): Merkezi Cakarta'da olan ve öncesinde Dünya Yerel Yönetimler Birliği'nin Asya Pasifik birimi olarak var olan teşkilat 2004 yılında düzenlenen 28. Yönetim Kurulu toplantısı ile UCLG'ye katılmıştır (İkizer, 2017).

b) CEMR (Avrupa Belediyeler ve Bölgeler Konseyi): Avrupa'daki yerel yönetimleri temsilen lobi faaliyetlerinde bulunan bir organizasyon olarak 2004 yılında UCLG'ye katılmıştır (Yıldız, 2021, s. 104). CEMR, UCLG'ye mali katkısı en fazla olan bölge teşkilatıdır. CEMR, beş alanda; kaynak verimliliği ve çevre, demokrasi; vatandaşlık ve genişleme, ortaklık; iş birliği ve dünya ilişkileri; ekonomik, sosyal ve dünya ilişkilerine dair faaliyetlerini yürütmektedir (İkizer, 2017).

c) FLACMA (Latin Amerika Şehirleri, Belediyeleri ve Dernekleri Federasyonu): Merkezi Quito (Ekvador) şehri olan teşkilat 1981 yılında kurulmuştur. Bölgesi olan Latin Amerika ve özellikle Karayipler'de çok fazla katılımcısı olan ve bölgesinin en güçlü teşkilat olarak yerel yönetimleri temsil etmektedir (İkizer, 2017).

d) UCLGA (UCLG Afrika): Teşkilatın merkezi Rabat (Fas) şehridir. Afrika çapında üç adet yerel yönetim teşkilatının birleşip kurduğu bir yapıdır. Bu teşkilatlar Afrika Belediyeler Birliği (AULA), Afrika Şehirler Birliği (UVA), Afrika Şehirler ve Başkentler Birliği (UCCLAFRICA). Teşkilat, her üç senede bir, Afrika'da "Africities" adında bir Afrika şehirler zirvesi düzenlemektedir (İkizer, 2017).

e) UCLG Noram (Kuzey Amerika): Teşkilatın merkezi Ottawa (Kanada) şehridir. ABD ve Meksika'dan hiçbir belediyenin üye olmaması, UCLG'nin yerel yönetimleri küresel anlamda temsil etmeye dair kuruluş iddiasına zarar vermektedir. UCLG'yi oluşturan dokuz özerk teşkilat arasında, sadece Kanada Belediyeler Birliği'nden üyeleri bulunan en zayıf yapı ve de facto olarak temsil etmeye çalışmaktadır (İkizer, 2017).

f) UCLG Eurasia (Avrasya): Merkezi Kazan (Tataristan) şehrinde bulunmaktadır. Kuruluş kendisini, "yerinden yönetimi uluslararası alanda savunan, Rusya demokrasisi ve sivil toplumu güçlendirmeye çalışan" bir teşkilat olarak tanımlamaktadır (İkizer, 2017).

g) Metropolis (World Association of the Major Metropolises) (Dünya Büyük Metropoller Birliği): Merkezi Barcelona şehri olan teşkilat 1985 yılında kurulmuştur. Diğer teşkilatlara nazaran kurumsal yapısı güçlü olan teşkilat faaliyetleri ve eğitim merkezleri ile aktif çalışan teşkilatlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır (İkizer, 2017).

h) ORU-FOGAR (Bölgesel Ulusaltı Yönetimler): Merkezi İstanbul'da olan teşkilat 2004 yılında UCLG' ye geçmiştir. Öncesinde 1987 yılında Doğu Akdeniz ve Orta Doğu Teşkilatı

(IULA-EMME) olarak kurulmuş olan teşkilat günümüzde Türk üyesi fazla olmasıyla dikkat çekmektedir. UCLG-MEWA (Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Orta Doğu ve Batı Asya Bölümü) 'ya üye olan ülkeler (Afganistan, Bahreyn, İran, Irak, Ürdün, Kuveyt, Lübnan, Umman, Filistin, Katar, Suudi Arabistan, Suriye, Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri ve Yemen) değerlendirildiğinde ülkelerin pek çoğunda demokratik olmayan bir yönetim biçimiyle yönetildiğini görmekteyiz (Akman, 2019).

Tüm bu ağ örnekleri göstermektedir ki yerel yönetimlerin dünya genelinde birbiriyle etkileşim kurabilmesi ağlar sayesinde zor değildir. İklim değişikliğine dair mücadelede bu ağların kullanılması da mümkün olmakla birlikte, iklim değişikliğiyle mücadele özelinde kurulan ağlar da mevcuttur.

3.2.3.5.İklim Değişikliğiyle Mücadele Özelinde Kurulan Ağlar

Yukarıdaki ağlardan farklı olarak özellikle iklim değişikliğiyle mücadele konuları temelinde kurulan ağlara örnekler:

3.2.3.5.1. Mayors Adapt Belediye Başkanları Sözleşmesi

Mayors Adapt, Avrupa Komisyonu'nun İklim Eylemi Genel Müdürlüğü'nün, şehirleri iklim değişikliğine uyum sağlama konusunda dahil etmeye ve desteklemeye yönelik bir girişimidir. AB Uyum Stratejisi bağlamında başlatıldı ve şehirlerin sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik en önemli Avrupa girişimi olan Belediye Başkanları Sözleşmesi kapsamında uygulanmaktadır (Euro Cities, 2016). Amaçlarını üyelerinin dayanıklı yerel yönetimler haline gelmesini sağlamak olarak belirtirken, yerel uyum stratejilerini benimsemesi ve kırılganlıklara karşı yerel direnci artırması, sera gazı emisyonlarının azaltılmasını ve altyapı politikalarının iklimle ilgili konularla uyumlaştırmayı da amaçlarına dahil etmektedir. Bu oluşumun temel hedefi, çalışma alanlarına dair adaptasyon etkinlikleri düzenleyerek bilinç yaratma, şehirlerin adaptasyon sürecindeki fırsatları değerlendirmesine yardımcı olma, iyi uygulamaların belirlenmesi ve şehirlerarası iş birliğinin sağlanmasıyla adaptasyon sürecini kolaylaştırmaktır (Yerel Diplomasi, 2008). Girişim, imza sahiplerini uyum faaliyetlerini geliştirmeleri konusunda desteklemekte, başarılarını sergilemekte ve daha fazla katılım ve ağ oluşturmak için bir ortam sağlamaktadır (Euro Cities, 2016).

3.2.3.5.2. Belediye Başkanları Sözleşmesi / The Covenant of Mayors (CoM/2014)

ICLEI, C40 İklim Liderlik Grubu (C40) ve UCLG şehir ağlarıyla birlikte yapılmış üyelerin gönüllü şekilde taahhüt verdikleri, belediye başkanları ve şehir yetkililerinin küresel koalisyonudur (Krellenberg & Turhan, 2017). Sözleşmeyi imzalayan taraflar, iklim değişikliğini hafifletme ve uyum sağlama konusunda entegre bir yaklaşım benimsemeyi taahhüt etmektedir. Katılımın ilk iki yılında, 2030 yılına kadar karbondioksit emisyonlarını en az yüzde 40 oranında

azaltma ve iklim değişikliğine karşı direnci artırma amaçlı bir Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı geliştirmeleri gerekmektedir (EU Mayors, 2022). Emisyonları azaltımı ve iklim koruma çabaları için tamamlayıcı, iklim değişikliğine karşı kırılganlığı azaltmak için şeffaf ve destekleyici bir yaklaşım benimsemektedir. İklim krizine dair yerel düzeyde iddialı, gönüllü iklim taahhütleri belirlemek ve bu hedeflere ulaşmak için ilerlemeyi sağlam, titiz ve tutarlı raporlama standartlarıyla uygulanmasını çalışmaktadır (Krellenberg & Turhan, 2017).

3.2.3.5.3. Energy Cities / Enerji Şehirleri

Şehirler, ekonomik faaliyetlerin ve şehir nüfusu artışı nedeniyle, iklim değişikliği gibi karmaşık çevre sorunlarına yenilikçi çözümler sağlamak adına ölçek ekonomileri ve potansiyel fırsatlar sağlayabilmektedir. Yakın tarihli bir Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) analizi, şehirlerin dünya enerji kullanımının yüzde 60-80'ini oluşturduğunu tahmin etmektedir, bu da şehirlerin gelişme şeklinin ve enerjiyle ilgili emisyonları nasıl azaltacağının başarılı iklim politikasının anahtarı olacağını öne sürmektedir. Başka bir perspektiften bakıldığında, şehir ölçeğinde sera gazı emisyonlarının azaltılması, yalnızca iklim değişikliğinin önlenmesi şeklinde küresel faydalar sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda daha temiz hava, daha sessiz ve daha yeşil dış alanlar ve bazı durumlarda dahil olmak üzere yerel ortak faydalar da sağlayacaktır, temiz enerji veya atık geri dönüşümü ve yeniden kullanım gibi yeni "yeşil" iş alanlarında daha fazla iş olanağı sağlayacaktır (OECD, 2008). Energy Cities olarak da bilinen Enerji Şehirleri, Avrupa belediyelerinin oluşturduğu bir ağdır. Geleceğe hazır şehirler için Avrupa öğrenme topluluğu olarak kendini nitelendirmektedir (Energy Cities, 2022). Yerel ekosistemleri dönüştürmek için uzun vadeli yerel ortaklıklar kurmak ve yeni katılımcı süreçleri denemek amacıyla kurulan ağ temel beş politikaya odaklanmaktadır. Bunlar: enerji verimliliği, yenilenebilir enerjiler, iklimin azaltılması ve adaptasyonu, bölgesel politikalar ve finansmandır (Krellenberg & Turhan, 2017). Herkesin erişebileceği yaşam alanları sunmak için yerel liderleri harekete geçirmeyi hedefleyen ağ, yerel toplulukları kendi geleceklerine karar vermeleri için güçlendirmek ve ekonomilerini geleceğe hazırlayan şehirlerin öğrenim süreçlerinde destek olmak gibi hedefleri bulunmaktadır (Energy Cities, 2022).

3.2.3.5.4. Sıfıra Yarışıyor (Cities Race to Zero)

Şehirler Sıfıra Doğru Yarışı, C40 Şehirler, İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi (GCoM), ICLEI – Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler (ICLEI), Birleşmiş Şehirler ve Yerel Yönetimler (UCLG), CDP (Carbon Disclosure Project) Karbon Saydamlık Projesi, Dünya Çapında Kalkınma Fonu Nature (WWF) ve Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI) tarafından organize edilmektedir (GCOM-Oceania, 2022). Sıfıra Yarışıyor bilim temelli hedefler belirlemeye ve Glasgow'daki 2021 BM İklim Değişikliği Konferansı öncesinde ve sonrasında kapsayıcı ve esnek iklim eyleminin uygulanacağına dair taahhüt veren bir şehirler koalisyonu

olarak ortaya çıkmıştır. Bu Koalisyon uluslararası hedeflerin de benimsediği gibi küresel ısınmayı 1.5°C ile sınırlamaya yönelik, 2040'larda veya daha erken ya da en geç 2050 (net)-sıfıra ulaşma sözü vermeye davet etmektedir (C40 Cities, 2021). Sıfıra Yarış, gelecekteki çevre sorunlarının yaratacağı tehditleri önlemeye yönelik, insan yararına işler yaratan ve kapsayıcı, sürdürülebilir bir büyümeye ortam yaratan sağlıklı, dayanıklı, sıfır karbon geri kazanımı için işletmelerden, şehirlerden, bölgelerden ve yatırımcılardan liderliği ve desteği toplamaya yönelik küresel bir kampanyadır. Paris Anlaşması'na bağlılıklarını vurgulayan ve dünyanın dört bir yanındaki şehirler, Sıfıra Doğru Yarışın hedeflerine ulaşmak için şimdiden çalışmaktadırlar (GCOM-Oceania, 2022). Son olarak yayınlanan "Glasgow İklim Güçlendirme Eylemi Çalışma Programı"nda belirtildiği gibi, özellikle iklim değişikliğine dair konularda yerel ve bölgesel yönetimlerin halkı bilinçlendirmeye dair önemi vurgulanmıştır. Ulus-devletlerin COP'26 da değerlendirmeleri beklenen kayıp ve hasar konusu bir sonraki COP 27'de konuşulmak üzere görmezden gelinmiştir. Ancak ulus-altı delegeler bu boşluğu doldurmak adına bir kayıp ve hasar fonu oluşturarak, temsili rakamlarda bağışlar yapmış, bu konuya dikkat çekmişlerdir (Ekoiq, 2021).

3.2.2.6.Belediye Başkanları ile Uluslararası Ortak Çalışmalara Dair Örnekler

Şehirler düzenleri itibariyle kendilerine özgü kültürel ve ekonomik mikro iklimlere dönüşmektedir. Dünyadaki pek çok büyükşehir aynı ülkedeki kırsal bölgelere kıyasla birbirleriyle daha çok benzer özelliklere sahiptir. Mesela New York, ABD'deki Nebraska'ya göre diğer dünya metropolleri Londra veya Şangay ile daha çok özdeşleşebilmektedir. Bu ağlar sayesinde şehirler birbirleriyle iletişime geçerek ortak sorunlar için ortak çözüm arayışlarına girmekte ve aldıkları dersleri birbirleriyle paylaşabilmektedir.

METROPOLIS desteği ile sürdürülebilir kalkınma hedefi kapsamında halka açık bisiklet projesi Çin'in Hangzhou kentinde başlatılmıştır. Trafik sorunu olan şehirde toplu taşıma kullanımını sağlamak için başlayan ancak trafik sıkışıklığını azaltan ve hava kalitesini önemli ölçüde iyileştiren ödüllü bir bisiklet paylaşım planı onaylanmıştır (Urban Sustainabilty Exchange, 2006). BM Çevre Hava Kalitesi ve Hareketlilik Birimi Başkanı Rob de Jong, "Hangzhou, şehirlerin insanları arabalarından inmeye ve hava kirliliğini azaltmaya teşvik etmek için bisiklet paylaşımı gibi girişimleri nasıl başlatabileceklerine harika bir örnek" olduğunu belirtmiştir. WHO ve İklim ve Temiz Hava Koalisyonu ile birlikte BM Çevre, şehirleri harekete geçirmeye, insanları ve gezegeni hava kirliliğinin etkilerinden korumaya teşvik etmeye yardımcı olan küresel Nefes Al kampanyasının bir parçasıdır (United Nations, 2018).

Uzun yıllar sera gazı emisyonu seviyesinden en yüksek ülke olarak ABD Kyoto Protokolü'nü onaylamamışken kent ve eyalet yönetimleri düzeyinde protokol hedefleri dikkate alınmıştır. Mesela, Seattle Belediye Başkanı Greg Nickels 2012 yılına kadar kentin sera gazı

emisyonunun Kyoto Protokolü'yle uyumlu olarak 1990 düzeyinin yüzde 7 altına çekilmesini öngören "İklim Eylem Planı (Climate Action Plan) çalışmasını yapması bu duruma örnek verilebilir. Yine Nickels'in önderliğinde yapılan "Birleşik Devletler Belediye Başkanları İklim Koruma Anlaşması'nı (U.S. Mayors Climate Protection Agreement) imzalayan birçok belediye başkanı, kendi kentlerinin de sera gazı emisyonlarını hedeflenen düzeye indirmeyi taahhüt ettiği bilinmektedir. Sunduğumuz bu örneklerin, ABD de yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadele konusundaki rolüne ışık tutması amaçlanmaktadır (OECD, 2014).

Güzel bir örnek olarak, Jamaika'da BM-Habitat'ın Şehirler ve İklim Değişikliği Girişimi (CCCI), insanların "iklim uyumlu şehirler için uzun vadeli bir araç olarak planlamayı" anlamalarına yardımcı olmuştur. Program, yerel yöneticiler ve aktivistler ile ortaklıklar yoluyla, bölge sakinlerinin iklime dayanıklı faaliyetler hakkında bilgi sahibi olmaları için topluluk içindeki iletişimi teşvik etmiştir (United Nations, 2018).

Ülkeler kentsel yerleşim alanlarını, iklim politikalarında, mücadelenin gerçekleşeceği yerler olarak ön plana çıkarmaktadır. Bazı ülkeler bu durumu ulusal hükümetlerin sorumlu oldukları bazı konulardan sıyrılmanın bir yolu olduğunu iddia etmektedir. Yerel aktörlerin ön plana çıkartılmasının en büyük savunucuları Kopenhag Zirvesi'nden günümüze Amerika Birleşik Devletleri (ABD) ve Avrupa Birliği (AB) olmuştur. Kentler bu konuda zaten bir mücadele veriyorlardı ancak bu iki büyük ve önemli aktör, bu söylemin geliştirilmesinde çok büyük role sahiptir denile bilinir. AB, çok düzeyli yapılanmasına, politika yapım tarzlarına ve kaynak kullanım düzenlemelerine daha uygun olduğu için bu süreci yerel şekilde sürdürmekten yana tavır almaktadır. ABD'ninki ise Bush yönetiminde, merkezi yönetim düzeyinde iklim inkarcılığına yakın bir pozisyonda olduğu için, AB örneğindeki kentlerden yükselen çalışmayı benimsemeyi daha uygun bulmuştur. Obama döneminde, ABD kentler düzeyinde gerekli sorumlulukları uyguladıklarını iddia ederek bu sorumluluktan sıyrılmaya çalışmış, zaten ABD'de merkezi yönetim ve eyaletler, kentler arasında bir çekişme olduğu için bu yaklaşımı güçlendirmiştir (Doğru, 2021). Günümüzde ise iklim değişikliğiyle mücadele başlığı altında konuşulan sistemsel bir değişim ön plana çıkmaktadır. Yeşil Yeni Düzen olarak belirtilen bu yapının savunucuları arasında yerel yönetimleri de görmekteyiz.

4.YEŞİL YENİ DÜZEN

Yeşil Yeni Düzen (Green New Deal) iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında çözüm planı olarak birçok ülke ve kurum tarafından kabul edilen, iklim değişikliği IPCC raporunda sunulan kritik 1.5 °C ile sınırlandırabilme hedefine ulaşmak için çözüm yolu olarak kabul edilen sistem değişikliğine işaret etmektedir. Yeşil Yeni Düzen yeni bir sistem olarak ve yeni bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkeler Paris Anlaşması ile belirledikleri hedeflerin ulaşılabilir olabilmesi için bir dizi değişikliğin yapılabilmesi adına düzende de bir değişikliğin gerekliliğini öne sürdüler. COVID-19'dan "daha iyi bir şekilde yeniden inşa etme" çağrılarıyla daha da güçlendirdiler. Böyle bir yaklaşım, devletlerin Yeşil Yeni Anlaşmayı, hem ekonomik krizin kurtarıcısı olarak sunması hem de iklim krizinin çözümü olarak sunması durumu hasıl olmuştur. Bu bölümde çok yeni bir sistem çalışması olan Yeşil Yeni Düzen'in sisteme dahil olma sürecine ve iklim değişikliğiyle mücadele üzerindeki katkısına ve de yerel düzeydeki yansımasına değinilecektir.

4.1.Yeşil Yeni Düzen Tanımı

Franklin D. Roosevelt'in 1932'de ABD başkanı seçildikten sonra, ülkeyi Büyük Buhran (Great Depression) etkilerinden kurtarma çalışmaları yapmıştır. 1933-1938 yılları arasında uyguladığı (Yeni Anlaşma/New Deal) devlet eliyle kamu yatırımlarını-istihdamını düzenleme çalışmaları Yeni Düzen/ New Deal olarak anılmıştır (Cox & Chomsky, 2020, p. 56). 1935 Wagner yasası ile sosyal güvenlik reformları da yapılmıştır. Çiftçilere yardım programları yapılmıştır. Roosevelt 1944 yılında yapmış olduğu ulusa sesleniş konuşmasında da her vatandaşın iş, eğitim, sağlık ve konut hakkına sahip olduğunu belirtmiştir (Erçel, 2019). 1970 sonrası kapitalizmin girdiği sistemsel krizin ardından neo-liberal anlayışı anlatan 1980 sonrası Üçüncü Yol ya da Yeni Dünya Düzeni kavramları ortaya atılmıştır (Zafer, 2020). Yeşil Yeni Düzen de 2008 yılındaki finansal krizin (great recession) yarattığı ortamda kendini gösterir olmuştur. 1930'larda ve 40'larda ABD ve dünya ekonomileri bugünkünden çok daha küçüktü ve sera gazı emisyonları çok daha düşüktü. Dünyalıların hepsi, bir avuç dolusu hariç, devam eden fosil yakıtlı büyümenin bir gün uygarlık için ölümcül bir tehdit olacağından habersizdi. Fakat bugün sorun sadece ekonomik değil çevreseldir de. Günümüzde fosil yakıt kullanımının sonlandırılması temel ilkesiyle Yeşil Yeni Düzen'in çerçevesi çizilmektedir.

Temelinde çevre-iktisat çelişkisinin olduğu BM tarafından yapılan çalışmalardan 1992 yılındaki BM Çevre ve Kalkınma Konferansı ile bu paradigmanın hayata geçirilmesi için önerdiği yol haritasını, "Gündem 21 Belgesi" adı ile duyurmuştur. Gündem 21 ile sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için küresel ortaklıkların oluşturulması ön plana çıkmıştır. COP21 Paris İklim Zirvesi'ne kadar süren yeni bir iklim rejimi üzerinde anlaşma çalışmaları sürdürülmüştür

(Balaban & Balaban, 2017). Gündem 21 Haziran 1992'deki Dünya Zirvesi'nde, 178'den fazla ülke tarafından kabul edilen, insan yaşamında iyileştirmeye ve çevreyi korumaya dair önerilen sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklık kurmayı amaçlayan bir eylem planıdır. Gündem 21 1992 *Yerel Yönetimler Curitiba Bildirgesi*'nde halka en yakın birim olarak yerel yönetimlerin katılımcı bir ortam oluşturarak bir Yerel Gündem 21 hazırlamaları beklenmiştir. BM sistemine bağlı kuruluşlar, hükümetler ve başlıca gruplar tarafından küresel, ulusal ve yerel olarak çevre dengesini kurabilmek için, insanın çevresel etki yarattığı her alanda uygulanılması hedeflenen geniş kapsamlı bir eylem planı olarak çalışması hedeflenmiştir (Karakuzulu, 2015). Yerel Gündem 21'de BM iklim değişikliğinin de içinde olduğu konularda yerel yönetimlerin önemli rolüne dair vurgular yapılmıştır. 2015 Paris Anlaşması'nda da 2050'de karbon nötr olma hedeflerinin yanında "*tüm kademede hükümetlerin*", yani her türlü yönetimin, iklim değişikliği mücadelesinde sorumlu olduğu belirtilmiştir. Çevre konularında görevler verilen yerel yönetimlerin bu süreci yürütebilmesine dair uluslararası bağlantılarla çalışmalarını sürdürmelerinin önemi vurgulanmaktadır. Bunun yanında gelişmekte olan ülkelerin kalkınma çalışmalarına dair bazı sınırlamaları içeren sürdürülebilir kalkınma gelişmiş ülkelerin tüketim düzeylerinin olduğu gibi kalmasını içermektedir (Deniz, 2013). Bu durum da tüm Kyoto Protokolündeki gibi gelişmekte olan ülkelerin eşitsizliğe dair itirazını da doğurmuştur.

2007 yılında Amerikalı gazeteci Thomas Fiedman tarafından kullanılan Yeşil Yeni Düzen ifadesi popülerleşmeye başlar (Optimist Newsletter, 2019). Bu ifadenin temelinde fosil yakıt sübvansiyonlarını sona erdirmek, karbondioksit emisyonlarını vergilendirmek rüzgâr ve güneş enerjisi için kalıcı teşvikler yaratarak ABD'nin 2007-2008 krizine çözüm olarak yeşil teknolojik yeniliklerin desteklenmesi önerilmekteydi (Kaufman, 2018). Çevre-iktisat çelişkisi 2007-2008 küresel finans krizi döneminde, çevre sorunlarının çözümüne dair hedeflere ulaşmanın esamesi okunmazken, krizin verdiği etki ile sistemdeki problemin çözümüne yönelik sistematik bir değişikliğin gerektiği konuşulmaya başlanır. Beraberinde "yeşil ekonomi", "yeşil büyüme", "yeşil düzen" gibi kavramların kullanımı yaygınlaşır. Yeşil Yeni Düzen, iç içe geçmiş birçok krizi çözmek için bir fırsat olarak sunulmaktadır.

Kısaca Yeşil Yeni Düzen, yine bir krizden çıkmak için, sistematik değişiklik yapmayı amaçlayan kapsamlı politika yöntemini belirtmek için kullanılmıştır. Yeşil Yeni Düzen daha sonra İngiltere'de Green New Deal Group/Yeşil Yeni Düzen Grup tarafından benimsenerek New Economics Foundation/Yeni Ekonomi Vakfı ile bir rapor olarak hazırlanır. 21 Temmuz 2008'de Birleşik Krallık'ta yayınlanan raporun tam adı "A Green New Deal Joined-up policies to solve the triple crunch of the credit crisis climate change and high oil prices" / "Yeşil Yeni Anlaşma: Kredi krizi, iklim değişikliği ve yüksek petrol fiyatlarının üçlü krizini çözmek için ortak politikalar"dır (Green New Deal Group by New Economics Foundation, 2008). Rapor, kısaca

finans ve vergilendirmenin yeniden düzenlenmesini ve yenilenebilir enerji kaynaklarına büyük hükümet yatırımı yapılması çağrısında bulunmaktadır. Yeşil Yeni Düzen kavramı, UNEP tarafından uluslararası alanda tanıtılmaya başlandığında daha da popüler hale gelir ve daha geniş bir temele oturtulur. UNEP 2009 Küresel Yeşil Düzen programında: 2009 Mart UNEP raporunda ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlar yeşil ekonomi kapsamında ele alınmıştır. Rapor: Mali ve ekonomik krize yanıt olarak UNEP, küresel ekonomiyi canlandırmak ve istihdamı artırırken aynı zamanda iklim değişikliği, çevresel bozulma ve yoksullukla mücadeleyi hızlandırmak için "Global Green New Deal/Küresel Yeşil Yeni Anlaşma" çağrısında bulunmaktadır (United Nations Environment Programme, 2009). Küresel Yeşil Yeni Anlaşma, hükümetleri teşvik finansmanının önemli bir kısmını yeşil sektörlere tahsis etmeye çağırır ve üç hedef ortaya koyar:

(i) ekonomik toparlanma;

(ii) yoksulluğun ortadan kaldırılması;

(iii)azaltılmış karbon emisyonları ve ekosistem bozulması ve yeşil teşvik programları ile destekleyici yerel ve uluslararası politikalar için bir çerçeve önermektedir. (United Nations Environment, 2009, p. 5).

Yeşil Yeni Düzen yükselen enerji fiyatları, kredi kaynaklı finansal kriz finansman ve vergilendirmenin yeniden düzenlenmesine ek olarak, fosil yakıtların kullanımında önemli ölçüde azaltmayı ve kredi sıkışıklığının neden olduğu işsizlik ve talepteki düşüşle mücadele etmeyi amaçlayan bir dönüşüm programı içermektedir. Yeşil Yeni Düzen yeşil ekonomi kapsamında bir ekonomik model planlarken, sadece yeşil işleri değil eski ekonomik modele sahip kurum ve kuruluşları da yeşillendirmeyi içermektedir. Model, var olan tüm kurum ve kuruluşların yeşilin gerektirdiği donanımlarda olmasını sağlamak için devlet tarafından desteklenmesini salık verir. Yeşil Yeni Anlaşma, bağlayıcı olmayan emisyon hedefleri ve iklim zirvelerinden oluşan statükodan ziyade, düşük karbon yaklaşımını hükümet politikasının tüm alanlarına entegre ederek, sosyal eşitsizlikleri ve çevresel bozulmayı aynı anda ele almayı amaçlamaktadır (Moran, 2021).

2008 yılında dünyada birçok ülkede yaşanan finansal, ekonomik krizler neticesinde UNEP, Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD) ve G20 gibi büyük uluslararası kuruluş yeşil ekonomi kavramını çözüm vaat eden bir kavram olarak kullanması sonrası, 2015 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda "sürdürülebilir kalkınma hedefleri" kapsamında öne çıkan ortak hedeflerin geliştirilmesi neticesinde 2030 yılında gerçekleştirilme vaadiyle kabul edilmiştir (Çoban, 2021). 2015 yılında BM Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde kabul edilen "Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi" belgesinde yer alan 17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) Binyıl Kalkınma Hedeflerinin (BKH) devamı olarak

kabul edilmiştir. Kimseyi geride bırakmamak / no one left behind anlayışının benimsendiği erişilebilecek hedefler içermektedir. Evrensel eylem çağrısı yaparak gelecek nesillere yaşanabilecek bir dünya bırakma yolunda adımlar sunduğu öne sürülmektedir. Yeşil Yeni Düzen de benzer hedefleri içerisinde barındıran ücretsiz toplu taşıma, uygun fiyatlı konut, belediyelerin elindeki yenilenebilir enerji, ücretsiz ulaşım, ücretsiz sağlık, çocuk bakımı ve sosyal bakım ve çok daha fazlasını kapsamına almaktadır (Vansintjan, 2020). Günümüzde Yeşil Yeni Düzen birçok kurum ve ülkede kabul gören ve özellikle 1.5 °C hedefi merkezinde benimsenen bir kavram olarak literatüre geçmiştir. Genel çerçevesiyle Yeşil Yeni Düzen 'i şu şekilde özetleyebiliriz:

-Yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım,

-Salımların azaltılması ve kirlenmeyi önlemeye yönelik ulaşım, enerji ve altyapı çalışmalarının düzenlenmesi,

-Var olan tarım arazilerinin korunması, ağaçlandırma ve ekosistemi korumaya yönelik çalışmalar,

-Bu sürecin hem şirketler hem de halk için adil olabilmesine yönelik önlemlerin alınması,

- Karbon sıfır hedefi.

Yeşil Yeni Düzen kapsamında yeşil ekonomiye geçiş, üç temel politikayı kapsamaktadır: yeşil sektörlere yönelik mali teşvikler, ulusal politikalarda yeşil girişimler ve uluslararası yeşil politikalar. 2008 finansal krizinin ardından yeşil ekonomiye geçiş için birçok ülke (örneğin ABD, Çin, Kore ve AB), düşük karbonlu teknolojileri destekleyen yatırımlar, mali teşvik programlarına aktarılmıştır. Örneğin Güney Kore, 38 milyar ABD doları tutarındaki mali teşvik programının yüzde 95'ini yeşil yatırımlara ayırmıştır. Bunun yüzde 30'u binalarda enerji verimliliğini arttıran çalışmalara, yenilenebilir enerjiye ve düşük karbonlu araçlara ayrılmıştır. Çin ise 647 milyar dolarlık teşvik paketinin yüzde 30'undan fazlasını yeşil önlemler için ayırmıştır. Binalarda ve düşük karbonlu araçlar ile ilgili olan önlemleri kapsayan, yüzde 13'lük dilimle de enerji verimliliği hedefi için ayrılmıştır. ABD ise 92 milyar dolarlık maddi desteğin yüzde 70'inden fazlasını düşük karbonlu teknolojiler için ayırmıştır. Şili, Güney Afrika gibi ülkeler de yeşil enerji ekonomisine doğru geçiş adına yeni politikalar hazırlamış ya da var olan politikalarını uyarlamıştır (Demirtaş, 2017). Devam eden başlıkta bu noktalar ayrıntılandırılacaktır.

4.2.Dünyada Yeşil Yeni Düzen

1992 yılından itibaren UNFCCC öncülüğünde yürütülen iklim değişikliği müzakere çalışmalarında yeşil yönetimselliğin benimsenmiştir. Bilimsel veriler ışığında sorunların belirlenip çözüm için yukarıdan aşağıya dikte ettirilen iklim izleme ve mitigasyon teknikleri ile sorunu çözmek niyeti mevcutken, 1997 Kyoto Protokolü'nde iklim değişikliği sorunlarına karşı ekolojik modernizasyonunu yani esnek (karbon ticareti, temiz kalkınma mekanizmaları ve ortak yürütme gibi esneklik mekanizmaları) liberal piyasa yönetişimi savunulmuştur. Özellikle 2001 yılında ABD'nin Kyoto'dan çekilmesiyle birlikte yeşil çerçevede yönetim zihniyetine dayalı egemen iklim söylemi sarsılmıştır. Kyoto'nun ikinci uygulama dönemi olan 2012'de, Doha'da toplanan Cop18'de 2020 yılına kadar uzatılan Kyoto Protokolü sonrası iklim yönetişim sisteminin şekillenmesinde iklim değişikliği sorununun anlamı, taraflar arasında iklim müzakerelerinde mücadele konusu haline gelmiştir. 2020 sonrası için söylem Kuzey-Güney adaleti, bugünkü nesiller ve gelecek nesiller arasında adil yük paylaşımı, yoksullukla mücadele, sürdürülebilir kalkınma, katılımcı demokrasi ile kuralcı şekilde kurulmuştur (Demirci, 2015). Bu eksende yürüyen Yeşil Yeni Düzen tartışmaları sürdürülebilir kalkınma, yeşil büyüme, döngüsel ekonomi politikalarıyla paralel bir bakışa sahip olup amaçları benzer olmaktadır. Bunun yanında AB ile ABD kendi Yeşil Yeni Düzen programlarını planlamış durumdadır. Hemen hemen ortak hedefleri içeren Yeşil Yeni Düzen çalışmalarının, kimi programlarda 2030 hedefleri temelinden ilerlerdiği (Corbyn dönemi İşçi Partisi, Amerikan Yeşiller Partisi, Sunrise Hareketi, İlerici Enternasyonel) kimi programlarda ise 2050 (Avrupa Yeşil Düzeni planı, Chomsky, Pollin ve Polychroniou'nun tartıştıkları model) olarak belirlendiğini görmekteyiz (Çoban, 2021).

Küresel Mali Kriz'e yanıt olarak Global Yeşil Yeni Düzen'e geçişin, COVİD-19 döneminin de etkisiyle, sınırlı bir şekilde uygulanmasına rağmen, son yasama ve politika önerileri, normatif şekilde yeniden canlandığını göstermektedir (Boyle ve diğerleri, 2021: s. 1). Avrupa Birliği, Birleşik Krallık ve Güney Kore, kendi yerel yeşil yeni anlaşmaları için politika planlarını hazırlamıştır (Avrupa Komisyonu, 2019; Kore Cumhuriyeti Hükümeti, 2020). Yeşil Yeni Anlaşma Yasaları Amerika Birleşik Devletleri ve Avustralya'da da masaya yatırılmıştır (Amerika Birleşik Devletleri Kongresi, 2019; Avam Kamarası, 2019; Commonwealth Hükümeti, 2020). Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde bir dizi eyalet ve şehirde yeşil yeni anlaşmalara dair adımlar atılmıştır (Boyle ve diğerleri, 2021: s. 5). Bu yasama ve politika önerileri karışık bir başarıya sahip olsa da, COVID-19'dan 'daha iyi bir şekilde yeniden inşa etme' çağrılarıyla Yeşil Yeni Düzen vurgusu daha da güçlendirilmiştir (Birleşmiş Milletler, 2020). 'COVID-19 kurtarma çabalarının iklim ve çevreye duyarlı bir yaklaşım' yoluyla olabilir vurgusu benimsenmektedir (Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 2020: madde 47). Böyle bir yaklaşım, devletlerin Global Yeşil Yeni Düzen'in devlet liderliğindeki yerel yeşil teşvik yoluyla, 2050 veya daha erken bir zamanda net sıfır emisyona ulaşmasını güçlendirmektedir (P4G Summit Seoul, 2021).

Avrupa Birliği Yeşil Mutabakat'ını 11 Aralık 2019'da açıklamıştır. AB Yeşil Mutabakatı'nın öne çıkan hedefi, Avrupa'yı dünyadaki ilk iklim nötr kıtası yapmaktır. Amerika Joe Biden ile resmi olarak "Temiz Enerji Devrimi ve Çevre Adaleti" adı geçen, fakat kısaca "Yeşil Yeni Düzen" şeklinde ifade edilen oldukça iddialı ve ayrıntılı yeşil geçiş planını ilan etmiştir. Joe Biden Mart 2021'de de ABD tarihinin en büyük mali teşviklerini içeren 1,9 trilyon dolarlık paketinin kongreden geçmesinin ardından ülkenin eskimiş altyapısının çağdaşlaştırılmasına yönelik adımlar ile iklim değişikliği önlemlerini kapsayacak ve finansman olanaklarının dağıtılışını planlayacak çalışmalara başlamıştır (Frazin, 2021). Amerika'nın Yeşil Yeni Düzen planında da iklim nötr hedefi mevcuttur, 2030'a kadar yüzde 55 azaltım, 2050'de iklim-nötr ekonomi şeklinde düzenlenmiştir. AB Yeşil Düzen politika başlıkları; iklim, sürdürülebilir sanayi, sıfır kirlilik, biyoçeşitlilik, tarım, sürdürülebilir taşıma, inşaat ve renovasyon, temiz enerji, adil geçiş mekanizması şeklinde çok kapsamlı alanlardan oluşmaktadır (Atıcı, 2021). COP26'da imzalanan ve Paris Anlaşması'nın beşinci yıl dönümünü kutlayan Glasgow İklim Paktı, ülkeleri "farklı ulusal koşulları göz önünde bulundurarak, yüzyılın ortasına kadar veya civarında net sıfır emisyona doğru geçişlere doğru" hareket etmeye çağırmıştır. Net sıfır hedefleri olan birçok ülke, özellikle Glasgow İklim Paktı'nın "ulusal olarak belirlenmiş katkıları uzun vadeli düşük sera gazı emisyonu geliştirme stratejileriyle uyumlu hale getirmenin önemini kaydettiği" için, yakın vadeli ulusal olarak belirlenmiş katkılarını (NDC) sunmaya başlamışlardır. COP 26 görüşmelerinde ülkelerin hedeflerinde COP 27'ye kadar 1,5 °C hedefine uyumlu olarak NDC'lerini güncelleme çağrısı yapılmıştır. Hiç NDC sunmamış ülkelerin de COP27 (2022 kasım)'ye kadar NDC'lerini sunmalarının beklendiği ifade edilmiştir (Boehm, Chantal, Schumer, Fransen, & Levin, 2019).

Karbon nötr hedefini 2050 olarak belirleyen 137 ülkenin yüzde 90'ından fazlası yani 124'tür. Bu noktada bir ayrıntıya değinmek gerekmektedir. Ülkelerin karbon nötr hedeflerini belirlenmesinin istenmesi, taahhüt vermeleri anlamına gelmemektedir. ICLEI bünyesinde aktif bir kent ve aynı zamanda yaklaşık 800 yıllık eski bir kent olan Finlandiya'nın Turku kenti, 2029 itibariyle dünyanın ilk karbon nötrü olmayı hedefleyen en erken tarihli taahhüt veren şehirler arasındadır (Turku, 2022). İsveç dahil, sadece altı ülke karbon nötr hedeflerini yasalaştırmıştır. Bunlar Danimarka, Fransa, Macaristan, Yeni Zelanda ve İngiltere'dir. Danimarka, Fransa, Almanya ve İrlanda ülkelerinin ulusal sıfır salım hedefleri bulunmaktadır. İngiltere, AB, ABD, Çin, Japonya, Güney Kore, Güney Afrika, Kanada, Yeni Zelanda, Arjantin ve diğer ülkeler bulunduğumuz yüzyılın ortaları için yeni veya daha iddialı net sıfır taahhütlerini sunmuştur (Wallach, 2021). Bu taahhütlerin çoğu halihazırda ülkelerin ulusal mevzuatlarında yer almaktadır. Yakın zamanda Emisyon Azaltım Planı yayınlayan Kanada, 2030 yılına kadarki karbon emisyonlarını 2005 seviyesine kıyasla yüzde 40-45 oranında düşürme taahhüdü ile ilk kez kapsamlı bir plan duyurmuştur. 2035 yılından itibaren sadece elektrikli araçlar satışına izin verilmesi ve 2030 yılına kadar petrol ve gaz sektörü kaynaklı emisyonların mevcut seviyelerin

yüzde 42 altına düşürülmesi hedefi de planda yer almaktadır (İklim Haber Merkezi, 2022). İngiltere bugüne kadarki en iddialı taahhüdü ile karbon emisyonlarını 2035 yılına kadar en az %78 oranında düşürme hedefini belirlemiştir. Türkiye 2053 yılını, Çin 2060, Hindistan 2070 yıllarını karbon nötr taahhüt tarihi olarak sunmuştur (Climate Watch, 2022). Finlandiya 2035 yılında net sıfır emisyona, 2040 yılına kadar ise net negatif emisyona ulaşan ilk gelişmiş ülke olmaya dair hedefini açıklamıştır (İklim Haber Merkezi, 2022).

Yeşil Yeni Düzen geniş bir sistemsel değişiklikleri içerse de tabiri caizse popüler olan başlıklar karbon nötr, sera gazı emisyon azaltımı ve de yenilenebilir enerji olduğunu görmekteyiz. Fakat gerçek şu ki Paris Anlaşması'nın sıcaklık hedefinin 1.5 °C 2044 ile 2052 arasında net sıfıra ulaşması ve toplam sera gazı emisyonlarının 2063 ile 2068 arasında net sıfıra ulaşması gerektiğidir (Boehm, Chantal, Schumer, Fransen, & Levin, 2019). Son olarak Kasım 2021 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 26'ncı Taraflar Konferansı (COP26) sonrasında bir başlık daha eklenmiştir. O da kömür kullanımının kademeli azaltılmasıdır. Gelişmiş ülkelerin 2030 yılı, gelişmemiş ve az gelişmiş ülkeler ise 2040 yılına kadar kömürden aşamalı olarak çıkmayı kabul etmiştir. Çin Devlet Başkanı Xi Jinping, 2021 Eylül ayında BM Genel Kurulu'nda Çin'in 2060'tan önce karbon nötrlüğüne ulaşacağını taahhüt etmişti. Bunun sonrasında COP26'da Amerika ile Çin, BM iklim müzakerelerini kurtarmak için emisyon anlaşmasına imza atmıştır. Dünyanın en yoğun karbondioksit salıcısı olan ABD ve Çin, metan emisyonlarını azaltmak, kömür tüketimini aşamalı olarak durdurmak ve ormanları korumak da dahil olmak üzere iklim değişikliğiyle mücadelede iş birliğini hızlandırmak amacıyla imzaladıkları anlaşmadan sonra aynı şekilde diğer ülkelerin de cesur olmaları gerektiğini deklare etmişlerdir (Spring & Volcovici, 2021). Ortak sundukları bildiride, Çin'in 2026-30'dan itibaren beş yıl içinde kömür tüketimini aşamalı olarak durdurmaya başlayacağını ve güçlü sera gazı metan emisyonlarını azaltacağını belirtilmiştir. Gelişmiş ülkeler 2030 yılına kadar, gelişmekte olan ülkeler ise 2040 yılına kadar kömür kullanımından çıkmayı taahhüt etmiştir. Hindistan da 2070 yılına kadar net sıfır karbon emisyonu hedefine ulaşmayı taahhüt etmiştir. Kömür rezervi açısından zengin Endonezya, Vietnam ve elektrik üretiminin yüzde 80'ini kömürden karşılayan Polonya, Türkiye'ye de anlaşmaya katılan ülkeler arasında yer almıştır (Escarus, 2021).

Bilindiği gibi ABD Trump döneminde Paris İklim Anlaşması'ndan çıkmıştır (2020). Daha sonra başa gelen Joe Biden ise başa geldiğinde anlaşmaya yeniden dahil olmuştur (2021). Bu durum da bize göstermektedir ki, her ne kadar yapılan anlaşmalar uluslararası nitelikte olursa olsun, yaptırımı da olmadığı için, ülkenin mevcut durumuna göre değişiklik gösterebilmektedir. Bunun yanından iklim değişikliği temelli çalışmaların, yerelde başlatılması ile sürdürülebilirliğin daha mümkün olacağı aşikardır. Yeşil Yeni Düzen yaygın kabul görmüş bir vizyonda görünse de başlıklar altında incelendiğinde kapsamlı bir çözümün benimsenmediği görülebilmektedir.

Ülkelerde güncel durum böyle iken, şehirlerdeki Yeşil Yeni Düzen yansımalarına da bakmak gerekmektedir.

4.3.Yeşil Yeni Düzen ve Yerelleştirme

Dünyanın dört bir yanındaki ulusların, uluslararası kurumların, küresel pandeminin mevcut yansımaları da dahil olmak üzere, krizlere karşı tam olarak doğru teşvik yanıtının Yeşil Yeni Anlaşma olduğuna dair beyanları mevcuttur. Halihazırda milyonlarca insan iklim mültecisi haline gelirken, her yıl yüzbinlerce insan hava kirliliği, sıcak hava dalgaları, kuraklığa dayalı gıda kıtlığı, salgın hastalıklar, fırtınalar ile iklim değişikliğinin ölümcül etkilerini yaşarken diğer taraftan fosil yakıtlara dayalı sistemin değişmesinin zorluklarını da yaşamaktadır. Ve iklim değişikliği dünya genelinde etkisini arttırdıkça, yiyecek, su ve toprağa erişim için verilen savaşlar gündelik hale gelecek gibi görünmektedir. Vaziyetten en çok etkilenen yine insanlar olduğu için acil eylem gerektiren bölgelerde ivedilikle harekete geçilmesi bir zorunluluk olmuştur. Bu durumun farkında olan fakat majör değişiklikten kaçan ülkeler, kurumlar ve toplulukların güncel çözümü Yeşil Yeni Düzen olarak sunulmaktadır. Fakat sistemin oturması da hayli zaman alacağı aşikardır. Bunun yanında sistemin sunduğu değişikliklerin eşit bir zeminde ilerlemesi de önemli bir noktadır. Çünkü ülkeden ülkeye değişebilen koşullar olmasının yanında (gelişmekte olan ülkeler- gelişmiş ülkelerin sera gazı oranı gibi) kentten kente de vaziyetlerde değişiklikler gözlemlenebilmektedir. Örneğin, New York şehrinin Manhattan ve Queens semtleri, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çoğu şehirden çok daha yoğundur. Ancak Manhattan'daki insanlar- çoğunlukla zenginler- yüksek gelirli, sürdürülemez yaşam tarzları nedeniyle dünyadaki herkesten çok daha yüksek karbon ayak izine sahiptirler (Vansintjan, 2020). Bu gibi noktalardan hareketle bazı yereller kendi önceliklerinden hareket ederek, kendi yorumlarıyla bu düzeni şehirlerinde uygulamaya başlamışlardır.

AB politikalarının yüzde 70'i yerel yönetimler eliyle uygulandığı için Yeşil Mutabakat çalışmalarını da yerel yönetimlerle sürdürmektedir. AB Kentsel gündemi (2016 yılında Amsterdam Paktı'nda kabul edilen, AB için Kentsel Gündem (Urban Agenda for EU)), de bunun bir göstergesi olarak sunulabilir. AB Kentsel Gündeminde, kentsel gelişmeye ve sorunlara dair bütünleşik, sürdürülebilir yaklaşımla belirlenecek çözümler getirilmesi temel alınmıştır. Aynı zamanda Avrupa kentlerindeki ekonomik, sosyal, bölgesel ve kültürel gelişimin sağlanması ve bunun için de tamamlayıcı politikaların üretilmesi sürecinde yerellik ilkesinin göz önünde tutulduğu belirtilmektedir (Tuğaç, 2020). Devamında 2019 yılında Avrupa Yeşil Sözleşme 'sinin kabul edilmesi de, Avrupa Yeşil Mutabakatı Bölgeler Komitesi'nin de belirttiği gibi, büyük ölçüde yerel alanda uygulanacak bir AB politikasıdır (Doğru, 2021). Avrupa'da bu süreç böyle işlerken Amerika Birleşik Devletleri de alt ulus partilerinin yeni, iddialı ve yenilikçi politikalar izlemeleri için ek fırsatlar sunacağını ve aynı zamanda daha fazla federal eylemi destekleyeceğini

belirtmektedir (UN Foundation Climate and Environment Experts, 2021). Güney Kore hükümeti 2025 yılına dair yatırım planlamaktadır. Plan, Dijital Yeni Anlaşma ve Yeşil Yeni Anlaşmaya odaklanmakta ve içeriğinde istihdam ve sosyal güvenlik ağlarını güçlendirmek için kapsamlı politika desteği olmaktadır. Yatırımın yarısını başkent Seul dışına aktarılması planlanırken merkezi ve yerel yönetimlerin katılımıyla bölgesel ekonomiye yenilik ve istihdam getirmek hedeflenmektedir. Yatırım yenilenebilir enerji, yeşil altyapı ve sanayi sektörüne odaklanmaktadır (Chowdhury, 2021). Japonya'nın ideal yeşil toparlanmasına dair Başbakan Suga Ekim 2020'de yeni bir "2050 yılına kadar karbon nötrlüğü" hedefini açıklamıştır. Taahhüt "2050 yılına kadar karbon nötr" ve mevcut "2030 yılına kadar 2013 yılına göre yüzde 46 azalma" vaat etmektedir. Ancak, duyurunun ardından hükümetin yayınladığı enerji/iklim politikası, mevcut hedef veya politikalarda hedefe yönelik bir değişiklik gözlemlenememiştir. Şubat 2021'de, "Geleceğin Enerji Dönüşümü Araştırma Grubu", Yeşil Yeni Anlaşma'nın Japonca versiyonu olarak "2030 Raporu: 2030'da Yeşil Geri Kazanım ve Karbon Nötrlüğü için 2030'a Yol Haritası"nı yayınlamıştır. Bu, hükümetin mevcut enerji/iklim politikalarına bir alternatif olarak sunulmuştur. Bu rapor, Japonya'nın 2050 yılına kadar karbon nötr hedefine ulaşmak için 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi gereken temel amaçlarını ve eylemlerini netleştiren 2030 yılına yönelik bir yol haritası sunmaktadır. Rapor, özellikle, yatırım, ekonomik faydalar, sera gazı emisyonu azaltma faydaları için sistematik bir yol haritası çizmektedir. 2030 yılına kadar hava kirliliği kontrolü, işsizlik önlemleri ve mali kaynakların iyileştirilmesi hedeflenmektedir (Asuka , 2022, pp. 81-82).

Yeşil Yeni Anlaşma, özünde hem yerel hem de uluslararası koordinasyon yoluyla ekonomiyi hem karbondan arındırmaya hem de geliştirmeye yönelik bir yaklaşım olarak anlaşılabilir (Johnstone, Global Governance and The Global Green New Deal: the G7's Role, 2022). Üretim, finans, vergi ve enerji sistemlerinin uzun vadeli yeniden yapılandırılması ile birleştiren Yeşil Yeni Düzen, uluslararası bir görünüme sahip olmakla birlikte yerel, ulusal, bölgesel ve küresel düzeyde eylem gerektirmektedir. Yaygın fosil yakıt kullanımını azaltarak çevresel kirliliğini önlemek ve su israfını engellemek için alınan vergiler 'yeşil vergiler' kapsamında yer almaktadır. Enerji tasarrufu da Yeşil Yeni Düzen'e geçişte benimsenen uygulama olarak ön plana çıkmaktadır (Demirtaş, 2017). Tüm bunlar yerel yönetimlerin çalışma alanlarını kapsayan uygulamalar olarak yerelin dahil edilmesi gereken uygulamalardır. Ve bu uygulamaların kentlerin de yeni düzen çerçevesinde düzenlenip planlanması gerektirecektir. Kent arazisinin kullanılması hakkında yeşil düzenlemeler yapılarak kentsel büyümeye bazı sınırlamalar tespit edilip, bu sınırlamalar yanında karbon emisyonunu azaltıcı yönde trafik ve araçlara yönelik düzenlemelerin yapılması, yeşil kentlere yönelik uygulamalar olarak yer almaktadır. Bu yöndeki kamu sektörü yatırımlarına örnek olarak; yeşil standartlarda uygun kamu binalarında revizyon taahhüt edilmesi verilebilir. Bir diğer örnek olarak; yeşil koridorlar ve yeşil alanların oluşturulması, ağaç dikilmesi, yeşil çatılar ve diğer yeşil altyapıların oluşturulmasıyla yağmur

suyunun yönetilmesi gösterilebilir. Teşvik veya gerekliliklere dair özel sektörün yönlendirilmesine; yenilenebilir enerjiye odaklı, enerji verimli ya da yeşil binalara yapılan yatırımlarda özel yapı sahiplerine vergi teşvikleri, indirimler, azaltılmış ücretler ve bazı izinler örnek olarak verilebilir. Yine, yeşil altyapı politikalarına yönelik arazi kullanımları örnek verilebilir (Yıldırım, 2019). Farklı şehirler ve ülkeler şimdiden ücretsiz toplu taşımayı denemektedir. Birçok ülke ayrıca ücretsiz sağlık, eğitim, okul yemekleri ve uygun fiyatlı konutlar sunmaktadır. Örneğin, Viyana'da şehrin üçte biri toplu konutlarda yaşamaktadır. Fas'ta birçok mahallede her ailenin kendi ekmeğini yapabilmesi için ortak bir fırın vardır. Ortak bir fırın kullanmak, insanların kendi evlerini serin tutabilmeleri, yakıt maliyetlerinden tasarruf etmeleri ve genel olarak daha az enerji kullanmaları anlamına gelir (Vansintjan, 2020). Bu gibi örnekler çoğaltılabilir. Adil bir iklim eylemi sağlayabilmek için bölgesel, yerel çeşitli yaklaşımlar esastır: yerel ihtiyaçlar göz önünde tutularak tüm sesler temsil edilmeli ve dikkate alınmalıdır. Eyalet ve yerel yönetimlerin, yetki alanı çapında bir Yeşil Yeni Anlaşma olmaksızın gerçekçi eylemlerde bulunmaları için ileriye dönük alternatif bir yol ve kendi etki alanlarına dair çalışmalar yapmak, örnek olmak adına liderlik etmesi önem arz etmektedir.

Dünyada birçok topluluk Yeşil Yeni Düzen ’in uygulanmasına dair uygulama planları kurmuştur. AB, Amerika, Güney Kore, Kanada. Fakat G7, G20 ve BRICS Global Yeşil Yeni Düzen'in yerel bağlamlara ve ihtiyaçlara uygun, yerel olarak uyarlanmasının hayati önemini vurgulamaktadır (Johnstone, Global Governance and The Global Green New Deal: the G7’s Role, 2022). Global Yeşil Yeni Düzen, yerel koşullara uygun şekilde uyarlanıp, örneğin enerji altyapısından devlet doğalgaz yerine yenilenebilir enerjiye yatırım yaparsa, devlet altyapısı büyük yeşil bir değişim fırsatını kullanmış olacaktır. Bu tür uygulamalar, yerel ve uluslararası unsurların benzersiz bir şekilde iç içe geçmesinin yansıması olarak, Global Yeşil Yeni Düzen ’in parçalarının toplamından çok daha fazlası olduğunu göstermektedir. Kısacası Yeşil Yeni Düzen ‘in globalleştirilmesinin temelinde yerelleştirilmesi gerekliliği fikrinin hâkim olduğu görülmektedir.

Yeşil Yeni Düzen’ e geçiş sürecinde iklim nötrlük ve fosil yakıt kullanımının azaltılması öne çıkan konular iken üretimin klasik kapitalist üretim tarzından nasıl ayrışacağı tam olarak netleştirilmemiştir. Doğaya uyumlu ekolojik sürdürülebilirliği olan üretim sistemi kurmak da gerekmektedir. Bunun yanında iklim nötrden bahsedilirken üretim noktalarını gelişmemiş ülkelerin sınırlarına taşıyarak kendi ülkelerini iklim nötr yapmak, iklim adaletine uygun bir uygulama olmamaktadır. İklim adaleti, iklim değişikliğini ortaya çıkaran eylemlerde görece çok az sorumluluğa sahip olan kesimin iklim değişikliğinin yarattığı sonuçlardan en fazla etkilenmesi şeklinde ortaya çıkan adaletsizliğe bir vurgudur (Kaya, Paris Anlaşmasını İklim Adaleti Perspektifinden Değerlendirmek, 2017). Çalışmanın önceki bölümlerinde de örneklendirildiği gibi küçük ada ülkelerinin iklim değişikliğine etkisinin gelişmiş ülkelere kıyaslandığında en

düşük düzeyde kalmış olmasına rağmen sular altında kalma tehlikesiyle yüzleşiyor olmaları bir iklim adaletsizliği durumunu yansıtır. Kırılganlığı yüksek bu ülkelerin hem yaşanan hasarı tamir etme imkanları az iken bir de çözüme dair uygulamalar için kaynakları da bulunmamaktadır. Tüm dünyayı etkileyen iklim krizine dair sunulan çözümler de bu nedenle kapsayıcı, bütüncül, adaletli olmayı gerektirmektedir. Hemen her konferansta iklim adaleti konusuna değinen gelişmekte olan ülkeler ve az gelişmiş ülkelerin bu vurgusu, özellikle sera gazı emisyonunun hemen hemen yarısından fazlasından sorumlu olan ABD, AB ve Çin'e yönelik yapılmaktadır. Bu nedenledir ki çalışmamızda bu ülkelerin iklim krizine dair çözüm getirici çalışmalar yapması yakından takip edilmektedir. Çünkü kırılgan ülkelerin iklim adaletini gözetmesi durumu harekete geçip geçmemelerinde etkili olmaktadır. Bunun yanında yerel aktörlerin kendi içlerinde kurdukları ağlar ile başlattıkları çalışmalar şehirlerin hizmet alanlarına odaklı olarak çalışmaktadır. Konutların enerji verimliliğinin sağlanması, altyapı ve ulaşımda yeşil revizyonu ve bisiklet kullanımına dair yönlendirmeler, şehirlerde yeşil alanların arttırılması ile ısı adalarını azaltmak ve hava kirliliğiyle mücadele, işsizlik, eğitim ve sağlık alanlarında adalet gibi konular üzerinden yeşil çalışmalar yerel zeminde ilerlemektedir. Tabi ilerleyen günlerde iklim değişikliğinin etkisiyle sular altında kalacak ülkelerin bu uygulamaları yapılabilecekleri yerel zeminler bulup bulamaması da bir muamma olarak karşımızda durmaktadır. COP 26'da da belirtildiği gibi 2100 yılına kadar 1.5°C'lik hedefin aşılacağı öngörülmektedir. Bu durum da iklim değişikliğiyle mücadele sürecinde geç kalınmışlıkların olduğunun ve zamanımızın az kaldığının göstergesidir. Bu nedenle ister Yeşil Yeni Düzen olsun ister başka bir düzen, ortak bir adım atma kararlığının gösterilmesi iklim değişikliğiyle mücadelede belirleyici rol almaktadır.

4.4.Sonuç

Tarım devrimiyle yerleşik hayata geçen insanlık sanayi devrimiyle de kent hayatına geçmiştir. Günümüzde kent hayatı insanların en çok tercih ettiği bir yaşam alanı olmakta ve nüfus yoğunluğu da gittikçe artmaktadır. Tarım ve sanayileşmede yaşanan teknolojik gelişmeler de bu artışı desteklemiştir. Yaşanan nüfus artışı ile de dünya genelinde özellikle gıda ihtiyacı artmış, su kaynağı gibi doğal kaynakların kullanımı da sürdürülemez bir sistemle insanların hizmetine sunulmuştur. Yüzyıllardır ilerlemeyi destekleyen ve yaşam standardını besleyen ekonomi, öncelikle fosil yakıt kullanımı ve ekosistemimizin bozulması şeklinde, doğal sistemdeki kaynakların çıkarılmasıyla kurulmuştur ve sürdürülmeye çalışılmaktadır. Ve fakat sonlu kaynaklara bağlanan bu sistemin sürdürülemez olduğu fark edilmiştir. Küresel ısınma kavramı ile başlayan fosil yakıt kullanımının zararları konuşulur olmuştur. Bugün artık fosil yakıtların zararlı olduğu netleştirilerek insan eliyle yaratılan bir iklim değişikliği probleminden bahsedilmektedir. Bu problem için çözüm çalışmaları yapan ulus üstü aktörler bugün (2022) karbon nötr hedefleriyle ve yenilenebilir enerji çalışmalarına yapacakları yatırımlara dair çözüm önerileriyle ortaya çıkmaktadır. 2015 yılında Paris Anlaşması ile küresel sıcaklık artışını 1.5 °C ile

sınırlandırma hedefi dünya genelinin kabul ettiği bir hedef olarak önümüzde durmaktadır. Bunun yanında COP 26 düzenlenmeden önce açıklanan Ulusal Katkı Beyanları (NDC'ler), 21. yüzyılda 1.5°C hedefinin muhtemelen aşılması anlamına gelmektedir. 2030'dan sonra artan bir hedef olmadan, 2100 yılına kadar 2,8°C'lik ısınma gerçekleşeceği öngörülmektedir (IPCC, 2022). Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO), 2021 yılı raporu seragazı emisyonlarının, deniz seviyelerinin, okyanus ısısının ve okyanus asitlenmesinin belirtilen yılda rekor seviyeye ulaştığı verisini sunmuştur (Bagatır, 2021). Bu durum göstermektedir ki iklim değişikliğinin etkilerini yaşayacağız ama şiddetini belirleyecek şey ısınma derecesi olacak. Bu ısınma derecesini belirleyecek olan da fosil yakıtları bırakma hızımız olacak. Bu süreç, yani yenilenebilir enerjiye geçiş sürecinin hızlanması ve yanında birçok sorunun da çözümü için Yeşil Yeni Düzen önerilmektedir. Fakat bu konuya gelmeden önce çalışmada ele alınan konu şudur ki iklim değişikliğinin etkileri vardır ve bu etkiler yaşanmaktadır. Bu vahim çerçeve de şöyle bir neticeyle çözümlendirilmeye çalışılmıştır, yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadele çalışmalarına dahil edilerek yetkilerinin genişletilmesi ve hibe gibi ekonomik desteklerle desteklenmesi. Kısaca bu iki yol ile neye varılmak istendiğini de belirtmek gerekir: teknolojik, sanayii ve altyapısal olarak gelişmiş olan nüfus yoğun kentlerin, iklim değişikliğinin etkilerinden olabilecek en az hasarla bu mücadeleden çıkabilmesini sağlamak.

COVID-19 salgını, temel ihtiyaçların önemi, yaygın eşitsizlik, kamu hizmetleri, biyolojik çeşitlilik kaybı ve çevresel bozulma vb. birçok sistemik sorunu ortaya çıkartarak bize daha fazlasını yapmamız gerektiğini göstermiştir. Bunlardan bir tanesi de iklim değişikliğidir. İklim değişikliği içerisinde birçok sorun barındıran bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. İklim değişikliği tek bir sebep çerçevesinde ele alınacak bir sorun olmamakla birlikte ne tanımı için ne de çözümü için ortak söylemler ve ortak kararlar üzerinde uzlaşılabilmiştir. Basit bir çözümü olmayan küresel nitelikteki bu soruna dair yapılan son çalışmalarda çözüm olarak bir sistem değişikliği olan Küresel Yeşil Yeni Düzen sunulmuştur. Günün sonunda, pandeminin ekonomik yansımalarından kurtulmak ve Küresel Yeşil Yeni Anlaşma sağlamak aynı temel hedefe sahiptir: herkese, her yerde iyi bir yaşam kalitesi sunmak ve geleceklerini şekillendirmek, gelişmek için ihtiyaç duydukları kaynaklara ve fırsatlara erişim sağlamak. Ve bunu yaparken de sürdürülebilir bir düzenle geleceğe temiz bir dünya bırakmak. COVID- 19'dan sonra mevcut dünya ekonomisini canlandırmaya yönelik çabalar, geçmişteki küresel ekonomik kalkınma modelini basitçe yeşillendirmekten ibaret olmamalıdır. Yeşil istihdam olanaklarını teşvik etmek ya da yeşil altyapı, yenilenebilir enerji ile kalmayıp daha yeni ve cesur önlemlerin ciddiyetle uygulanması gerekmektedir. Çünkü ekolojik kıtlık ve su kıtlığının dünyadaki yoksullara yüklediği ağır yüklerle ilgili adımlar atılmazsa bütüncül bir çözümden söz edilmiş olamaz. Bu çalışmada Yeşil Yeni Düzen' in üzerinde durduğu yeşil yapılanma başlıkları üzerinde durulmuşken, bu sistemin uygulanması için gerekli ekonomik boyutuna değinilmemiştir.

Birlikte inşa ettiğimiz şehirlerde ve topluluklarda herkesin temiz havaya, geçinebilecekleri gelire, iyi yeşil işlere, aşırı hava koşullarından korunmaya, sağlıklı yerel gıdaya, yaşamak için güvenli bir yere, uyruk, cinsiyet, cinsel yönelim, vatandaşlık durumu, yetenek veya sosyo-ekonomik durum, ırktan bağımsız olarak yeşil alanların tadını çıkarmaya hakkı olmalıdır. Yerel ulusal fark etmeden partilerin seçim kampanyalarına da artık dahil olan iklim krizi ile mücadelenin yerelde sürdürülebilmesinin desteksiz olması beklenmemelidir. Örneğin, Güney Sudan 2030 yılı net sıfır hedefi belirlemiştir. Fakat gelişmemiş bir ülke olarak bu ülkenin bu hedefe ulaşması büyük ölçüde uluslararası finansmana bağlıdır. Dolayısıyla finansman hem gelişmekte olan ülkeler için hem de yerel eylemler için önem arz etmektedir. Bunun yanında yerelde daha cesur hedeflerin olduğunu da görmekteyiz, Turku şehrindeki gibi. Bu gibi cesur hareketlerin desteklenmesi ile iklim değişikliğiyle mücadelede ilerlememek mümkün görülmemektedir. Dünya nüfusunun yüzde 75'inden fazlasının kentlerde yaşayacağı ve küresel ekonomik çıktının yüzde 80'inden fazlasının şehirler tarafından üretildiği günümüzde, kentlerin, eyaletlerin, yerel yönetimlerin iklim değişikliğiyle mücadelede proaktif rol oynaması gerektiğini söyleyebiliriz. Yerel çalışmalar ulus üstü çalışmaların zeminini oluşturdukları için her zaman desteklenmeli ve göz önünde bulundurulmalıdır. Bu şekilde kapsamlı bir vizyon olmadan, sadece bugün dünya ekonomisini yeniden canlandırmak, iklim değişikliği, enerji güvensizliği, artan tatlı su kıtlığı, bozulan ekosistemler ve hepsinden önemlisi, kötüleşen küresel yoksulluğun yol açtığı yakın tehditleri ele almak için çok az şey yapılmış olacaktır.

KAYNAKLAR

Çoban, A. (2021, Mart 1). *Yeşil Yeni Düzen Tartışması – Vaatler ve Gerçekler*. Nisan 2022 tarihinde Polen Ekoloji: https://www.polenekoloji.org/yesil-yeni-duzen-tartismasi-vaatler-ve-gercekler/#sdendnote10anc adresinden alındı

Çobanyılmaz, P., & Yüksel, Ü. D. (2013). Kentlerin İklim Değişikliğinden Zarar Görebilirliğinin Belirlenmesi: Ankara Örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 30-50.

Çolakoğlu, E. (2019). *İklim Değişikliği, Sürdürülebilir Kentler ve Kentsel Planlama Etkileşimi.* İklimin: https://www.iklimin.org/moduller/kentmodulu-surdurulebilirkentler.pdf adresinden alındı

Ökmen, M., & Yılmaz, A. (2015). Kentleşme Sürecinde Yerel Yönetimlerin Sosyal Sorumluluğu ve Çevre. M. Ökmen içinde, *Yerel Yönetimlerde Güncel Gelişmeler* (s. 459-478). Bursa: Ekin Yayınevi.

Özer, Y. E. (2017). İklim Değişikliği Yönetişimdeki Aktörlerin Analizi ve Türkiye. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 833-851.

Öztürk, M. (2018). *Katı Atık Depolama Alanında Depo Gazı Oluşumu.* cevresehirkutuphanesi: http://www.cevresehirkutuphanesi.com/assets/files/slider_pdf/tcvgdlmOmDxL.pdf adresinden alındı

Abatzoglou, J. T., Dobrowski, S. Z., Parks, S. A., & Hegewisch, K. C. (2018). TerraClimate, a High-Resolution Global Dataset of Monthly Climate and Climatic Water Balance from 1958–2015. *Scientific Data*, 1-12.

Akhtar, R. (2016). Climate Change and Geoecology of South and Southeast Asia: An Introduction. In M. Nüsser, *Advances in Asian Human-Environmental Research* (pp. 1-10). Springer.

Akman, Ç. (2019). Dünya Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler, Orta Doğu ve Batı Asya Teşkilatına (UCLG-MEWA) Üyelikler Üzerinden Bir Araştırma. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8 (Ek Sayı 1)*, 1221-1242.

Arıkan, Y. (2008). İklim Değişikliği ile Savaşım Sürecinde Görüşmeler, Kurumlar ve Türkiye için Öneriler. E. Karakaya içinde, *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü* (s. 225-243). İstanbul: Bağlam Yayınları.

Araştırma Dairesi Başkanlığı Klimatoloji Şube Müdürlüğü. (2015). *Yeni Senaryolar ile Türkiye İklim Projeksiyonları ve İklim Değişikliği.* Ankara : Meteoroloji Genel Müdürlüğü Matbaası.

Arar, A. A. (2022). *Yerel Gündem 21*. mfa.gov.tr: https://www.mfa.gov.tr/yerel-gundem-21.tr.mfa#:~:text=K%C4%B1saca%2C%20G%C3%BCndem%2021'de%20%22,Kalk%C4%B1nma%20Program%C4%B1'na%20tevdi%20edilmi%C5%9Ftir. adresinden alındı

Asuka , J. (2022). Japanese Green New Deal to Bring Happiness and Prosperity. In J. Asuka, & D. Jin, *Energy Transition and Energy Democracy in East Asia* (pp. 81-97). Singapore: Springer.

Atıcı, A. A. (2021). Covid-19 ve İklim Krizi'e Karşı Türkiye Ne Yapabilir? *Yeşil Siyaset*, 31-38.

Australian National University. (2016, October 3). Scientists Call for Greater Say on Global Plan for Future Cities.

Bagatır, B. (2021, Eylül 20). *"Yerel Yönetimler Olmadan İklim Krizi Mücadelesi Başarısız Olur"*. İklim Haber: https://www.iklimhaber.org/yerel-yonetimler-olmadan-iklim-krizi-mucadelesi-basarisiz-olur/ adresinden alındı

Balaban, O., & Balaban, M. Ş. (2017). Kentleşme Politikaları Daha Adil ve Sürdürülebilir Bir Gelecek için Yeşil Ekonomi Yaklaşımı Seçenek Olabilir mi? *Mimarlık*, 67-72.

BİA Haber Merkezi. (2021, Aralık 7). *Doğu Afrika'da Kuraklık: Toplu Hayvan Ölümleri Yaşanıyor*. Bianet: https://m.bianet.org/bianet/iklim-krizi/254431-dogu-afrika-da-kuraklik-toplu-hayvan-olumleri-yasaniyor adresinden alındı

Birpınar, M. E. (2021). İklim Değişikliği ile Mücadelenin Uluslararası, Ulusal ve Yerel Boyutları. *Şehir ve Toplum*, 7-19.

Boehm, S., Chantal, D., Schumer, C., Fransen, T., & Levin, K. (2019, September 19). What Does "Net-Zero Emissions" Mean? 8 Common Questions, Answered. Washington, USA.

Brammeier, J. (2021, September 16). *The Great Lakes Region Is Not a 'Climate Haven'*. Retrieved from Bloomberg: https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-09-16/the-

great-lakes-region-is-not-a-climate-refuge#:~:text=Great%20Lakes%20observers%20have%20amassed,and%20their%20homes%20and%20businesses.

Bureau of Meteorology. (2020). *Australia's Changing Climate*. Australian Government: http://www.bom.gov.au/state-of-the-climate/australias-changing-climate.shtml adresinden alındı

C40. (2022). *About C40*. Retrieved from C40: https://www.c40.org/about-c40/

C40. (2022). *Global Green New Deal*. Retrieved from C40: https://www.c40.org/what-we-do/building-a-movement/global-green-new-deal/

C40 Cities. (2021). *Cities Race to Zero.* C40 Cities: https://www.c40.org/what-we-do/building-a-movement/cities-race-to-zero/ adresinden alındı

Chowdhury, S. (2021, February 8). *South Korea's Green New Deal in The Year of Transition.* Retrieved from UNDP: https://www.undp.org/blog/south-koreas-green-new-deal-year-transition

Churkina, G. (2016, Ocak 11). *The Role of Urbanization in the Global Carbon Cycle.* Retrieved from Frontiersin: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2015.00144/full#h1

Cities Alliance. (2011). *United Cities (UCLG)*. Retrieved from Cities Alliance: https://www.citiesalliance.org/resources/publications/global-knowledge/united-cities-uclg

Climate Summit for Local Leaders. (2015). *Paris City Hall Declaration A decisive contribution to COP21*. Retrieved from UCLG: https://www.uclg.org/sites/default/files/climate_summit_final_declaration.pdf

Climate Watch. (2022). Net-Zero Tracker .

Cox, S., & Chomsky, N. (2020). *The Green New Deal and Beyond.* San Francisco: City Lights Books.

Damar, N. B. (2016). Paris İklim Değişikliği Anlaşması Cop 21 ve Türkiye. *EMO*, 69-72.

Demirci, M. (2015). İklim Değişikliğinin Yerel Bir Sorun Olarak İnşası. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 103-114.

Demirkaya, Y. (2006). Küreselleşmenin Kamu Yönetimi Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği. *Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 133-150.

Demirkaya, Y. (2008). Yerel Yönetimlerde Bir Politika Transfer Aracı Olarak Benchmarking. *"İş,Güç" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 159-179.

Demirtaş, I. (2017). Ekolojik ve Ekonomik Krizlere Alternatif Çözüm Olarak Yeşil Ekonomi Politikaları. *Alternatif Politika*, 107-132.

Deniz, T. (2013). Kentleşme, Yerel Gündem 21 ve Kent Konseyleri. *International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 391-402.

Department of Economic and Social Affairs. (2018, May 16). *68% of The World Population Projected to Live in Urban Areas by 2050, says UN*. Retrieved from United Nations: https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html

Devaraju, N., Bala, G., & Modak, A. (2015). Effects of Large-Scale Deforestation on Precipitation in The Monsoon Regions: Remote Versus Local Effects. *PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES*, 3257-3262.

Dodman, D. (2009). Blaming Cities for Climate Change? An Analysis of Urban Greenhouse Gas Emissions Inventories. *International Institute for Environment and Development (IIED)*, 185-201.

Doğan, S., Doğan, E., & Tüzer, M. (2020). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği: Bilimsel Uzlaşmadan Politik Ayrışmaya. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1453-1484.

Doğru, B. (2021, Ekim 4). *Türkiye'nin, İklim Değişikliğini Gözeten Bir Kamu Yönetimi Reformuna ihtiyacı Var*. Ekoiq: https://ekoiq.com/2021/10/04/turkiyenin-iklim-degisikligini-gozeten-bir-kamu-yonetimi-reformuna-ihtiyaci-var/ adresinden alındı

Ekoiq. (2021). Avrupa'da Seller, Kuzey Amerika'da Yangınlar. *Ekoiq*, 6-7.

Ekoiq. (2021). COP 26 Sonuçları: Çok Katmanlı Eylem 1,5 Derece Hedefini Canlı Tutmak İçin Umut Işığı Oldu.

Ekoiq. (2021, Ekim 11). *İklimin Kentleşmesi ve Yerel İklim Eylem Planları* . Ekoiq: https://ekoiq.com/2021/10/11/iklimin-kentlesmesi-ve-yerel-iklim-eylem-planlari/ adresinden alındı

Energy Cities. (2022). *Future-Proof Local Governance*. Retrieved from Energy Cities: https://energy-cities.eu/hub/local-governance/#

EPA. (2021, April 21). Climate Change Indicators: Atmospheric Concentrations of Greenhouse Gases . USA.

Erçel, K. (2019). ABD'ye Özgü Kavramlar Sözlüğü – Yeşil Yeni Mutabakat (I) (Green New Deal). *Birikim*, 1.

Escarus. (2021, 12 08). *COP26'nın Ardından Kısa Bir Değerlendirme* . EscarusBlog: https://www.escarus.com/cop26nin-ardindan-kisa-bir-degerlendirme adresinden alındı

EU Mayors. (2022). *Covenant Community*. Retrieved from EU Mayors: https://www.eumayors.eu/about/covenant-community/signatories.html

Euro Cities. (2016). *Mayors Adapt*. Retrieved from Euro Cities: http://wsdomino.eurocities.eu/v2/projects/Mayors-Adapt&tpl=home

Evci Kiraz, P. D. (2019). İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Etkileri. Ankara, Türkiye.

FCCC. (2021). *Glasgow Climate Pact.* Retrieved from UNFCCC: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_L16_adv.pdf

Flannery, B. P. (2015). The State of Climate Negotiations. In S. Barrett, C. Carraro, & J. Melo, *Towards a Workable and Effective Climate Regime* (pp. 69-82). London: CEPR Press.

Fleming, J. R. (2007). *The Callendar Effect.* Boston: American Meteorological Society.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *The State of Food and Agriculture 2020.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations(FAO).

Frazin, R. (2021, April 20). Overnight Energy: Biden Reportedly will Pledge to Halve US Emissions by 2030 | Ocasio-Cortez, Markey Reintroduce Green New Deal Resolution. *Overnight Energy & Environment*. Washington: The Hill.

Gaeva, D. V., Barinova, G. M., & Krasnov, E. V. (2019). Adaptation of Eastern Europe Regional Agriculture to Climate Change: Risks and Management. In W. L. Filho, G. Trbić, & D. Filipovic, *Climate Change Adaptation in Eastern Europe* (pp. 307-319). Switzerland: Springer.

GCOM-Oceania. (2022). *Cities Race To Zero*. Retrieved from Global Covenant of Mayors for Climate & Energy-Oceania: https://www.gcom-oceania.org/race-to-zero-1#:~:text=Cities%20Race%20to%20Zero%20is,recruit%201000%20cities%20by%20COP26.

Geneva Environment Network. (2021, October 22). *Cities and the Environment*. Retrieved from Geneva Environment Network: https://www.genevaenvironmentnetwork.org/resources/updates/cities-and-the-environment/

Giddens, A. (2013). *İklim Değişikliği Siyaseti.* Ankara: Phoenix Yayınevi.

Green New Deal Group by New Economics Foundation. (2008, July 20). *A Green New Deal; Joined-up policies to solve the triple crunch of the credit crisis, climate change and high oil prices.* Retrieved April 2022, from Internet Archive: https://web.archive.org/web/20190423144317/https://neweconomics.org/uploads/files/8f737ea195fe56db2f_xbm6ihwb1.pdf

Grimmond, C., Ward, H. C., & Kotthaus, S. (2016). How is Urbanization Altering Local and Regional Climate? United Kingdom.

Hallegatte, S., Bangalore, M., Bonzanigo, L., Fay, M., Kane, T., Narloch, U., . . . Vogt-Schilb, A. (2015). Poverty and Climate Change: Natural Disasters, Agricultural Impacts and Health Shocks. In S. Barrett, C. Carraro, & J. Melo, *Towards a Workable and Effective Climate Regime* (pp. 369-390). London: CEPR Press and Ferdi.

Hardy, J. T. (2003). *Climate Change Causes, Effects, and Solutions.* Washington: John Wiley & Sons Ltd.

Hays, B. (2020, Haziran 30). *Global Warming Has Erased 6,500 Years of Cooling*. upi: https://www.upi.com/Science_News/2020/06/30/Global-warming-has-erased-6500-years-of-cooling/4151593537055/ adresinden alındı

Hood, M. (2021, March 17). *Greenland's Ice Melted Away at Least Once in Last Million Years*. Retrieved from PHYS: https://phys.org/news/2021-03-greenland-ice-million-years.html

Howe, J. P., & Sutter, P. S. (2017). *Making Climate Change History: Primary Sources from Global Warming's Past.* United States of America: University of Washington Press.

ICLEI. (2019). *Scaling Up Local Actions in Support of Paris Agreement: A Guide for Local and Sub-National Governments.* Bonn: United Nations.

ICLEI, & Staden, R. (2014). *İklim Değişikliği: Şehirlere İlişkin Sonuçlar.* https://cdn-tema.mncdn.com/Uploads/Cms/iklim-degisikligi-sehirlere-iliskin-sonuclar.pdf adresinden alındı

İkizer, İ. (2017). Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Teşkilatı'na (UCLG) Analitik Bir Bakış. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*, 125-142.

İklim Haber. (2022, Şubat 10). Afrika'da Kuraklıkla Beraber 20 Milyondan Fazla Kişi Kıtlıkla Karşı Karşıya. Türkiye.

İklim Haber Merkezi. (2020, Ocak 16). Endonezya'da 2 Ada Su Altında Kaldı. Türkiye.

İklim Haber Merkezi. (2022, Haziran 1). *Finlandiya Dünyanın En İddialı İklim Hedeflerinden Birini Yasalaştırdı.* İklim Haber: https://www.iklimhaber.org/finlandiya-dunyanin-en-iddiali-iklim-hedeflerinden-birini-yasalastirdi/ adresinden alındı

İklim Haber Merkezi. (2022, Şubat 23). *IPCC 6. Değerlendirme Raporu'nun İkinci Kısmı Neleri Kapsayacak?* İklim Haber: https://www.iklimhaber.org/ipcc-6-degerlendirme-raporunun-ikinci-kismi-neleri-kapsayacak/ adresinden alındı

İklim Haber Merkezi. (2022). *IPCC'nin Üç Çalışma Grubunun Hazırladığı Raporlar Neden Önemli?* . İklim Haber: https://www.iklimhaber.org/ipccnin-uc-calisma-grubunun-hazirladigi-raporlar-neden-onemli/ adresinden alındı

İklim Haber Merkezi. (2022, Nisan 4). *Kanada 2030 İklim Hedeflerini Yakalamak için 7,3 Milyar Dolarlık Yol Haritası Belirledi*. İklim Haber: https://www.iklimhaber.org/kanada-2030-iklim-hedeflerini-yakalamak-icin-73-milyar-dolarlik-yol-haritasi-belirledi/ adresinden alındı

International Energy Agency. (2017). *Excerpt from CO2 Emissions from Fuel Combustion (2016 edition).* Retrieved from IEA: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyCO2EmissionsTrends.pdf

IPCC. (1990). *Climate Change 1990-1992.* Retrieved from IPCC: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_cover.pdf

IPCC. (2001). *Climate Change 2001: Synthesis Report* . New York: Cambridge University Press.

IPCC. (2014). *Climate Change 2014.* IPCC: https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/ adresinden alındı

IPCC. (2018). *Global warming of 1.5°C.* Switzerland: World Meteorological Organization Technical Document.

IPCC. (2019). *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate.* Cambridge: Cambridge University Press.

IPCC. (2019). *Speacial Report on Climate Change and Land* .

IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis.* Geneva.

IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability.*

IPCC. (2022, April 4). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change.* Retrieved from ipcc.ch: https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_FullReport.pdf

IPCC. (2022, June 6). *Updates on revisions to the schedule of the IPCC Synthesis Report*. Retrieved from IPCC: https://www.ipcc.ch/2022/06/06/ar6-synthesis-report-schedule/

IPCC Contribution of Working Groups. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report.* Cenevre: IPCC.

IUCN. (2021, February). *Forests and Climate Change.* Retrieved from IUCN, International Union for Conservation of Nature: https://www.iucn.org/resources/issues-briefs/forests-and-climate-change

Johnstone, I. (2022). Global Governance and The Global Green New Deal: the G7's Role. *Humanities and Social Sciences Communications*, 1-9.

Jones, P. D., & Mann, M. E. (2004). Climate Over Past Millennia. *Reviews of Geophysics, 42(2).*, 1-42.

Kadıköy Belediyesi Akademi. (2016, Ocak 15). *Belediye Başkanları İklim Konusunda "Hodri Meydan" Dedi.* Kadıköy Akademi: http://www.kadikoyakademi.org/dunyanin-her-yerinden-belediye-baskanlari-paris-belediye-konagi-bildirgesiyle-iklim-konusunda-hodri-meydan-dedi/ adresinden alındı

Kahraman, A. C. (2021). İklim Değişikliği Perspektifi ile Sosyo Metabolik Rejimler, Kent Olgusu ve Ulus Ötesi Kent Ağları. *Şehir ve Toplum*, 43-60.

Kahraman, S., & Şenol, P. (2018). İklim Değişikliği: Küresel, Bölgesel ve Kentsel Etkileri. *Akademia Sosyal Bilimler Dergisi*, 353-370.

Kalkınma Bakanlığı. (2018). *On Birici Kalkınma Planı (2019-2023) Tarım ve Gıdada Rekabetçi Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu.* Ankara.

Karakuzulu, Z. (2015). Sürdürülebilir Kentler ve Kasabalar, Yerel Gündem 21 ve Bursa Örneği. *TÜCAUM*, 397-406.

Kaufman, A. C. (2018, Jun 30). *What's the 'Green New Deal'? The surprising origins behind a progressive rallying cry*. Retrieved April 2021, from Grist: https://grist.org/article/whats-the-green-new-deal-the-surprising-origins-behind-a-progressive-rallying-cry/

Kaya, Y. (2012). *Uluslararası Çevre Anlaşmalarına Uyum Sorunu.* Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.

Kaya, Y. (2017). Paris Anlaşmasını İklim Adaleti Perspektifinden Değerlendirmek. *Uluslararası İlişkiler*, 87-106.

Klinsky, S., & Brankovic, J. (2018). *The Global Climate Regime and Transitional Justice.* New York: Routledge.

Kotthaus, D. S. (2015). How is Urbanization Altering Local and Regional Climate? In K. C. Seto, *The Routledge Handbook of Urbanization and Global Environmental Change* (p. 582). Routledge.

Krellenberg, K., & Turhan, E. (2017, March). *How to Respond to Climate Change at The Local Level: A Guideline for Turkish Cities.* Retrieved from Econstar: https://www.econstor.eu/handle/10419/171261

Kulp, S. A., & Strauss, B. H. (2019). New Elevation Data Triple Estimates of Global Vulnerability to Sea-level Rise and Coastal Flooding. *Nature Communications*, 1-12.

Lawrenge, D. (2014). Effects of Tropical Deforestation on Climate and Agriculture. *Nature Climate Change*, 27-36.

LGMA. (2012). *About Us*. LGMA: https://www.lgma.ie/en/about-us/ adresinden alındı

LGMA. (2021). *Climate Change – Global Issue, Local Leadership.* Retrieved from LGMA: https://www.lgma.ie/en/publications/local-authority-sector-reports/global-issue-local-response-local-authorities-working-on-climate.pdf

Lickley, M., & Solomon, S. (2018). Drivers, Timing and Some Impacts of Global Aridity Change. *Environmental Research Letters*, 1-13.

Maslin, M. (2011). Küresel Isınma Nedir? M. Maslin içinde, *Küresel Isınma* (s. 13-25). Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.

May, E., & Caron, Z. (2009). *Global Warming.* Canada: John Wiley & Sons Canada.

Mazlum, S. C. (2008). Uluslararası İklim Politikası: Hakkaniyet ve Sürdürülebilirlik Ekseninde Bir Değerlendirme. E. Karakaya içinde, *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü* (s. 129-167). İstanbul: Bağlam Yayınları.

McGuirk, R. (2022, May 11). *Most Great Barrier Reef Coral Studied This Year was Bleached* . Retrieved from PHYS: https://phys.org/news/2022-05-great-barrier-reef-coral-year.html

Mekonnen, A. (2015). A view from Africa. S. Barrett, C. Carraro, & J. Melo içinde, *Towards a Workable and Effective Climate Regime* (s. 85-98). London: CEPR Press and Ferdi.

Mitchell, C. E., Harvell, D. C., Ward, J. R., Altizer, S., Dobson, A. P., Ostfeld, R. S., & Samuel, M. D. (2002). Climate Warming and Disease Risks for Terrestrial and Marine Biota. *Science*, 2158-2162.

Mitchell, D. (2022, June 9). *Reality Check: Are the Hottest Cities in the World Becoming Uninhabitable Thanks to Climate Change?* Retrieved from Sciencefocus: https://www.sciencefocus.com/news/reality-check-are-the-hottest-cities-in-the-world-becoming-uninhabitable-thanks-to-climate-change/

Moran, P. (2021). *Australia, Indonesia, and the Green New Deal. Australia.* Retrieved from Aiyablog: https://aiya.org.au/2021/01/25/australia-indonesia-and-the-green-new-deal/

Mozambique Flood and Drought Monitor. (2021, November 26). Soil Moisture Index. Mozambique.

Murshed, M., & Saadat, S. Y. (2018). Effects of Urbanization on Climate Change: Evidence from Bangladesh. *Journal of Natural Sciences Research*, 1-8.

Mutlu, S., & Demirkaya, Y. (2018). Avrupa Yönetişimi ve Ulusaltı Yönetimlerin Ulusötesi Ağ Faaliyetleri. *Strategic Public Management Journal*, 59-82.

National Science Foundation. (2009). Solving the Puzzle: Researching the Impacts of Climate Change Around the World. United States.

Nelles, D., & Serrer, C. (2021). *This is Climate Change: A Visual Guide to the Facts—See for Yourself How the Planet is Warming and What It Means for Us.* New York: The Experiment.

OECD. (2008, October 9-10). *Competitive Cities and Climate Change: OECD Conference Proceedings.*Retrieved from OECD: https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/50594939.pdf

OECD. (2014). *Cities and Climate Change.* Retrieved from OECD: https://www.oecd.org/env/cc/Cities-and-climate-change-2014-Policy-Perspectives-Final-web.pdf

OECD. (2015). *OECD.* Retrieved from The Metropolitan Century: https://www.oecd.org/regional/regional-policy/The-Metropolitan-Century-Policy-Highlights%20.pdf

Optimist Newsletter. (2019). Yeşil Yeni Anlaşma. İstanbul, Kadıköy, Türkiye.

Pişkin, T. (2021, Aralık 31). İklim krizi 2021: Dünya Artık Nefes Alamıyor. İstanbul, Türkiye.

Polydoros, A., Mavrakou, T., & Cartalis, C. (2018). Quantifying the Trends in Land Surface Temperature and Surface Urban Heat Island Intensity in Mediterranean Cities in View of Smart Urbanization. *Urban Heat Island and Mitigation Technologies—Impact and Mitigation),* 1-16.

Redmond-King, G. (2021, November 1). *The Paris Climate Agreement: What's in the historic UN climate deal?* Retrieved from Energy & Climate: https://eciu.net/analysis/briefings/international-perspectives/the-paris-climate-agreement

Rehan, R., & Nehdi, M. (2005). Carbon Dioxide Emissions and Climate Change: Policy Implications for The Cement Industry. *Environmental Science & Policy*, 105-114.

Robrecht , H. (2021, Mayıs 11). *İklim Değişikliği ve Şehir*. eea.europe: https://www.eea.europa.eu/tr/isaretler/isaretler-2015/gorusme/iklim-degisikligi-ve-sehir adresinden alındı

Sands, P. (2016). Climate Change and the Rule of Law: Adjudicating the Future in International Law. *Journal of Environmental Law*, 19-35.

Satterthwaite, D., Huq, S., Pelling, M., Reid, H., & Lankao, P. R. (2007). *Understanding Vulnerabilities of Cities and The Urban Poor to Climate Variability and Change.* London: iied.

SciDev.Net. (2022, April 26). *Asia's Coastal Cities Sinking Faster than Sea Level-rise*. Retrieved from PHYS: https://phys.org/news/2022-04-asia-coastal-cities-faster-sea.html

SciDev.Net. (2022, April 11). *Climate Change A Major Threat to Global Health, Says WHO* . Retrieved from PHYS: https://phys.org/news/2022-04-climate-major-threat-global-health.html

Secretariat of the United Nations Convention to Combat Desertification. (2017). *Global Land Outlook.* Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification.

Servigne, P. (2019, Temmuz 18). Yaklaşan Fırtınalar: Kentlerin Geleceğini Öngörmek.

Song, X.-P., Hansen, M. C., Stehman, S. V., Potapov, P. V., Tyukavina, A., Vermote, E. F., & Townshend, J. R. (2018). Global Land Change from 1982 to 2016. *Nature*, 639-643.

Spring, J., & Volcovici, V. (2021, November 21). U.S. and China Unveil Emissions Deal in Bid to Save UN Climate Talks. USA.

Stocker, T. F. (2015). Implications of Climate Science for Negotiators. In S. Barrett, C. Carraro, & J. Melo, *Towards a Workable and Effective Climate Regime* (pp. 31-48). London: CEPR Press and Ferdi.

Strauss, B. H., & Kulp, S. A. (2019). New Elevation Data Triple Estimates of Global Vulnerability to Sea-Level Rise and Coastal Flooding. *Nature Communications*, 1-12.

Sullivan, B. K. (2022, February 19). *US Sea Levels to Rise at a Faster Pace than in Past 100 years*. Retrieved from PHYS: https://phys.org/news/2022-02-sea-faster-pace-years.html

Şahin, Ü. (2017). Başlangıcından Bugüne Uluslararası İklim Değişikliği Rejimi. G. Orhan, S. C. Mazlum, & Y. Kaya içinde, *Uluslararası Çevre Rejimleri* (Cilt 1, s. 67-130). Bursa, Osmangazi, Türkiye: Dora Basım-Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2016). *2020 Yeni Kentsel Gündem ve Akıllı Şehirler Rehberi.* Ankara.

Türkeş, M. (2008). İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Değerlendirme. E. Karakaya içinde, *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü İklim Değişikliğinin Bilimsel, Ekonomik ve Politik Analizi* (s. 21-57). İstanbul: Bağlam Yayıncılık.

Türkeş, M. (2008). Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel Kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 26-37.

Türkiye Cumhuriyeti Çevre , Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2018). Viyana Sözleşmesi. Ankara, Türkiye.

Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. (2022). *Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP)*. mfa.gov.tr: https://www.mfa.gov.tr/birlesmis-milletler-cevre-programi.tr.mfa adresinden alındı

Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı. (2022). *Sürdürülebilir Kalkınma*. mfa.gov.tr: https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa adresinden alındı

Taner, A. C. (2011). *İleri Nükleer Santraller, İklimsel Değişim Mekanizmaları, Küresel Isınma ve İklim Değişikleri Bilimsel Raporları*. Fizik Mühendileri Odası: https://www.fmo.org.tr/wp-content/uploads/2011/07/%C4%B0leri-N%C3%BCkleer-Santraller-%C4%B0klimsel-De%C4%9Fi%C5%9Fim-Mekanizmalar%C4%B1-K%C3%BCresel-Is%C4%B1nma-ve-%C4%B0klim-De%C4%9Fi%C5%9Fiklikleri-Bilimsel-Raporlar%C4%B1.pdf adresinden alındı

Tekin, Ö. F. (2018). Yerel Yönetimlerin Çevresel Hizmet ve Politikaları: Antalya Büyükşehir BelediyesiÖrneği. *Antalya Kitabı: Selçukludan Cumhuriyete Sosyal Bilimlerde Antalya* (s. 1132-1142). Antalya: Palet Yayınları.

Thapa, I. (2020). Local Government: Concept, Roles and Importance for Contemporary Society. Kathmandu.

The National Climate Assessment. (2018). *Fourth National Climate Assessment Volume II: Impacts, Risks, and Adaptation in the United States.* Washington: U.S. Global Change Research Program.

The World Meteorological Organization. (1996). *Climate and Urban Development.* Retrieved from WMO: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=8823

Trinastic, J. (2015). Making Climate Change Local: How to Motivate City-Wide Adaptation Strategies. *Nature Education*, 1.

Turku. (2022). *Our Climate Target*. Retrieved from Turku: https://www.turku.fi/en/carbon-neutral-turku/our-climate-target

Tuzer, M., & Doğan, S. (2011). Küresel İklim Değişikliği ve Potansiyel Etkileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 12, Sayı 1, 2011*, 21-34.

Tuğaç, Ç. (2020). Avrupa Kentsel Şart'ından Avrupa Yeşil Sözleşmesi'ne: Avrupa'da Kentsel Politikaların Gelişim Süreci ve Geleceği. *Ankara Avrupa Çalışmaları Dergisi* , 225-267.

UCLG. (2004). *Hakkında*. UCLG: http://uclg-mewa.org/uclg-genel-bilgiler/ adresinden alındı

UCLG. (2015). *Kültür için Gündem 21*. culture21: https://www.agenda21culture.net/sites/default/files/files/documents/multi/c21_015_tr_2.pdf adresinden alındı

UCLG. (2015, March 6). *Local Governance Key to Achieving Gender Equality and Social Equity: Let's Make It Happen!* Retrieved from UCLG: https://www.uclg.org/en/media/news/local-governance-key-achieving-gender-equality-and-social-equity-lets-make-it-happen

UCLG. (2021). *Kültür 21*. UCLG Kültür Zirvesi: https://www.uclg-culturesummit2021.org/tr/Kultur21/2 adresinden alındı

UCLG-MEWA. (2022). *Hakkında*. UCLG-MEWA: http://uclg-mewa.org/uclg-genel-bilgiler/ adresinden alındı

UN DESA. (2018, May 16). *2018 Revision of World Urbanization Prospects.* Retrieved from un.org: https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html

UN Foundation Climate and Environment Experts. (2021, December 14). Climate Issues to Watch in 2022: A Year for More Action and Bigger Ambition. USA.

Uncu, B. A. (2019, Mayıs). İklim İçin Kentler. İstanbul, Kağıthane, Türkiye.

UN-Habitat. (2014). *Planning for Climate Change: A strategic, Values-Based Approach for Urban Planners.* Retrieved from unhabitat: https://unhabitat.org/planning-for-climate-change-guide-a-strategic-values-based-approach-for-urban-planners

United Nations. (2017). *Department of Economic and Social Affairs.* Retrieved from United Nations: https://www.un.org/en/desa/world-population-projected-reach-98-billion-2050-and-112-billion-2100

United Nations. (2018). *Generating Power.* United Nations: https://www.un.org/en/climatechange/climate-solutions/cities-pollution#:~:text=Cities%20are%20major%20contributors%20to,cent%20of%20the%20Earth's%20surface adresinden alındı

United Nations. (2019). *World Urbanization Prospects The 2018 Revision.* New York: UN Department of Economic and Social Affairs.

United Nations. (2022). *Cities and Pollution.* United Nations: https://www.un.org/en/climatechange/climate-solutions/cities-pollution#:~:text=Cities%20are%20major%20contributors%20to,cent%20of%20the%20Earth's%20surface adresinden alındı

United Nations. (2022). *Conferences | Habitat.* Retrieved from United Nations: https://www.un.org/en/conferences/habitat

United Nations Deparment of Economic and Social Affairs. (2019). *Population Dynamics.* Retrieved from United Nations: https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/

United Nations Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.* Retrieved from United Nations: https://sdgs.un.org/2030agenda

United Nations Environment. (2009). A Global Green New Deal . *A Global Green New Deal* . UNEP.

United Nations Environment Programme. (2009, August). *Global green new deal: an update for the G20 Pittsburgh Summit.* Retrieved April 2022, from UNEP: https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7736

University of East Anglia. (2021, March 8). *Sea Level Rise Up to Four Times Global Average for Coastal Communities* . Retrieved from PHYS: https://phys.org/news/2021-03-sea-global-average-coastal.html

Urban Sustainabilty Exchange. (2006). *Urban Public Bicycle Sharing Program*. Retrieved from Urban Sustainabilty Exchange: https://use.metropolis.org/case-studies/hangzhou-china-urban-public-bicycle-sharing-program

Uysal, Y. (2022). İklim Değişikliği ve Küresel Isınma ile Mücadelede Yerel Yönetimlerin Rolü: Tespitler ve Öneriler. *Kesit Akademi Dergisi*, 324-354.

Uğur, A. (2021). İklim Krizi mi Yoksa Uygarlık Krizi mi? *Reflektif Journal of Social Sciences*, 557-579.

Vansintjan, A. (2020, May 27). *Public Abundance is the Secret to the Green New Deal*. Retrieved from Green European Journal: https://www.greeneuropeanjournal.eu/public-abundance-is-the-secret-to-the-green-new-deal/

Wallach, O. (2021, June 8). Race to Net Zero: Carbon Neutral Goals by Country. New York.

World Population Review. (2020). *How Many Islands Are There in the World*. Retrieved from World Population Review: https://worldpopulationreview.com/geography/how-many-islands-are-there-in-the-world

Wunderling, N., Willeit, M., Donges, J. F., & Wilkelmann, R. (2020). Global Warming due to loss of large ice masses and Arctic summer sea ice. *Nature Communications*, 1-8.

Yıldırım, K. (2019). Yeşil Yeni Düzen ve Yeşil Büyüme Bağlamında Kayseri, Sakarya, Hatay ve Samsun Örnekleri. *Özcan Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1013-1031.

Yıldız, M. (2021). *Uluslararası Düzeyde Yerel Yönetimler Arası İş Birliği: UCLG-MEWA.* İstanbul: UCLG-MEWA.

Yerel Diplomasi. (2008). Adapte Belediye Başkanları (Mayors Adapt).

Yerel Diplomasi. (2018). *Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Teşkilatı United Cities and Local Governments*. Yerel Diplomasi: http://www.yereldiplomasi.gov.tr/aglar/birlesmis-kentler-ve-yerel-yonetimler-teskilati-united-cities-and-local-governments/ adresinden alındı

Zafer, C. (2020). Yeni Dünya Düzeni'nin Oluşumu: Ekonomik ve Sosyolojik Anlamda Yeni Dünya Düzeninin Etkileri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 661-682.

Zuurbier, P., & Vooren, J. (2008). Introduction to Sugarcane Ethanol Contributions to Climate Change Mitigation and The Environment. In P. Zuurbier, & J. v. Vooren, *Sugarcane Ethanol: Contributions to Climate Change Mitigation and The Environment* (pp. 19-26). Netherlands: Wageningen Academic Publisher.