

Yerel Yönetimler ve Sürdürülebilir İklim Değişikliği Politikalarında Türkiye Modeli



Taylan ŞANLI
Sakarya Valiliği İl Sosyal
Etüt ve Proje Md.

Tüm dünya Pandemi Covid-19 salgınıyla boğuşur iken gözardı edilen iklim değişikliği bugün dünyamızın karşı karşıya olduğu en büyük tehlikedir. Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde yeryüzü sıcaklığı ortalamada yaklaşık 1°C arttı. Bu artış hızlanarak devam etmektedir. İklim değişikliği ile birlikte buzullar erimekte, deniz seviyeleri yükselmekte, aşırı iklim olaylarının sayısı ve şiddeti artmakta, sıcak hava dalgaları daha sık bir şekilde meydana gelmektedir. Aynı zamanda seller ve su taşkınları, kuraklık, su varlığının azalması, gıda krizi ve biyoçeşitliliğin azalması gibi birçok felaket ortaya çıkmaktadır. 2030-2052 yılları arasında sıcaklık artışı 1,5°C civarında tutulmadığı takdirde, iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerinin katlanarak artacağı öngörülmektedir.

İnsan faaliyetleri sonucunda atmosferde yer alan sera gazlarının miktarındaki artış doğrultusunda ortaya çıkan iklim değişikliği, yerküre ikliminde birkaç on yıl veya daha uzun bir zaman dilimi içinde, küresel ya da bölgesel olarak görülen değişimlerdir. İklim değişikliği kavramı, IPCC tarafından “doğal değişimler ya da insan faaliyetleri neticesinde zaman içinde ortaya çıkan iklimsel değişiklikler” olarak tanımlanırken (IPCC Glossary, 2016); BMİDÇS’de, “uzun süre boyunca iklimde gözlenen doğal değişimler ile doğrudan ya da dolaylı olarak insan faaliyetlerinin neticesinde ortaya çıkan ve küresel atmosferin kompozisyonunu bozan değişiklik” şeklinde tanımlanmaktadır (BMİDÇS, 2004: 5). Çağımızdaki iklim değişikliğinin temel sebebi insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkan sera gazları olduğundan, ‘antropoje-

nik' (insan kaynaklı) iklim değişikliği olarak nitelendirilmektedir. ¹

İklim değişikliği, dünyadaki yeryüzü sıcaklıklarının ve hava koşullarının uzun dönemli değişikliklerin genel adıdır. İklim, normal seyrinde dinamik bir sistemdir. Doğal şartlara ve iç etkenlere bağlı olarak bazı değişiklikler gösterir. Oldukça yavaş ve zamana yayılmış bir halde gerçekleşen küçük değişimler geçtiğimiz yüzyıla kadar ekolojik denge ile uyumlu bir seyir izlemekteydi. Ancak, bu durum sanayi devriminin yaşandığı 19. yüzyıldan itibaren değişmeye başladı. Doğal kaynak kullanımının, sanayi üretiminin, kentleşme ve ulaşım gibi diğer faaliyetlerin giderek hızlanmaya ve yayılmaya başlamasıyla iklim de daha önce görülmemiş derecede hızlı bir değişim içine girdi. Bu durum hızını, kapsamını ve ölçeğini gittikçe artırarak devam etmektedir. İklim değişikliği konusunda küresel düzeyde en üst bilimsel otorite olan Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) verileri iklim değişikliğinin insanların faaliyetleri sonucunda ortaya çıktığını ve daha önce görülmemiş olumsuz etkilere sahip olduğunu göstermektedir. ²

Günümüzde, dünya nüfusunun yarısından fazlası şehirlerde ve şehir merkezlerinde yaşamaktadır. Şehirler, ulusların ekonomik anlamdaki motorları olup, teknoloji ve yenilik merkezi görevlerini görürler ve kültürel mirasın yaşayan kanıtlarıdır. Ancak yetersiz altyapı hizmetleri, çevresel bozulma, kaçak yapılaşma gibi etkenlerin yanı sıra iklim değişikliği şehirlerde yeni risklerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Bu durum, çok sayıda şehri, doğal yollardan gelebilecek riskler karşısında daha korunmasız bırakmaktadır.

Şehirlerde bir diğer gerçeklik, iklim değişikliğinden etkilenebilirlikleri üzerinedir. İklim değişikliği sonucunda meydana gelen/gelmesi beklenen aşırı hava olayları ve riskler şehrsel sistemlerin varlığını önemli ölçüde tehdit etmektedir. İklim değişikliğinin şehirlere taşıdığı problemler çeşitli olup; ısı değişimi, yağış rejiminin değişimi, kuraklık-sel, deniz seviyesinin yükselmesi, nüfus hareketleri (iklim değişikliğinin neden olduğu göçler), gibi pek çok sorun şehirleri yakından ilgilendirmeye başlamıştır.

Dünya; iklim değişikliği ve kent arasındaki ilişkiyi görmüş ve konunun ciddiyetine koşut olarak çalışmalarına hız vermişken, Türkiye'nin bu sürecin dışında kalması düşünülemez. Kent ve iklim değişikliğinin bir arada ele alınması, kentlerde gerçekleştirilen faaliyetlerin iklim değişikliği yönünden değerlendirilmesi, iklim ve enerji bilgilerinin planlama ve tasarım süreçlerine etkin bir şekilde dâhil edilmeleri önemlidir. Kentlerin gelişimi, enerji korumaya önem veren ve iklim değişikliğine dayanıklı2 bir yaklaşımla planlanmalıdır. ³

1972 yılında Stockholm'de gerçekleştirilen Uluslararası İnsan Çevresi Konferansı, çevre sorunlarının sınıraşan niteliği nedeniyle, çözümlerinin de uluslararası işbirliği içerisinde ele alınması gerekliliğini ortaya koyması açısından önemli bir dönüm noktası olmuştur. Aynı yıl kurulan Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), çevre alanında pek çok işbirliğinin başlatılması için önemli bir kurumsal zemin oluşturmuştur. UNEP'in oluşumu, tehlike altındaki

türlerin korunmasına yönelik CITES Sözleşmesi, deniz kirliliğine karşı MARPOL, uzun menzilli hava kirliliği, Akdeniz Eylem Planı, ozon tabakasının inceltmesine yönelik Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü gibi uluslararası alanda pek çok önemli ve somut işbirliklerinin oluşumunun önünü açmıştır. ⁴

İklim değişikliğine karşı uluslararası boyutta atılan ilk adım, Dünya Meteoroloji Örgütü tarafından 1979 yılında düzenlenen ve küresel iklim ile ilgili konuların uluslararası alanda ilk defa tartışıldığı, "Birinci Dünya İklim Konferansı", ikinci adım ise yine Dünya Meteoroloji Örgütü tarafından 1990 yılında düzenlenen "İkinci Dünya İklim Konferansı" olmuştur. İkinci Dünya İklim Konferansının ise gündem maddesi iklim değişikliği ve sera gazları olup katılımcı devletler iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası bir sözleşmenin gerekliliği yönünde ortak tavır almışlardır. ⁵

Tüm dünya ile birlikte Türkiye'nin ulusal düzeyde izlediği politikalar, yerel düzeyde belediyeler tarafında oldukça paralel uygulamalar ile daha fazla genişliyor. Politika algısında çevre ve doğa merkezli yaklaşımların mevcut durumu açısından bakıldığında iklim değişikliği de benzer bir konuma sahip. Türkiye'nin politikalarındaki değişikliğin yerel politikaları değiştireceği, benzer şekilde de, yerel uygulamaların da ulusal politikalara kılavuzluk edeceği küresel deneyimlerden bilinmektedir.

Küresel iklim değişikliği, yerel düzeyde de benzer sonuçları karşımıza çıkarmaktadır. Türkiye son yıllarda çok sayıda aşırı hava olayı ile karşı karşıya kalmaktadır. Türkiye'de aşırı

1 Ediger, V., (2008), "Küresel İklim Değişikliğinin Uluslararası İlişkiler Boyutu ve Türkiye'nin Politikaları", Mülkiye Dergisi, Cilt XXXII, Sayı 259, s.133-158

2 Environmental Protection Agency (EPA) Web Sitesi: <https://bit.ly/2vwSHbN>

3 Uluslararası literatürde "climate change resilience" olarak ifade edilen kavram, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (11.Hedef: Kentleri ve Yerleşim Yerlerini Kapsayıcı, Güvenli, Dayanıklı ve Sürdürülebilir Hale Getirmek) ve Birleşmiş Milletler HABİTAT III Yeni Kent Gündemi belgelerinde kullanılış biçimine uygun olarak, bu çalışma kapsamında "iklim değişikliğine dayanıklı" olarak kullanılmıştır.

4 Arıkan Y., Özsoy G., "A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi", REC Türkiye, 2008

5 Saylan, İ. B., "İklim Değişikliğine Karşı Uluslararası İşbirliği: Kyoto Protokolü ve Türkiye", T.C. Maliye Bakanlığı AB ve Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Bülteni, S.16, Temmuz, 2007

ve anlık yağışlar ve sonucunda oluşan sel felaketleri, kentsel altyapının çökmesi, sıcak hava olayları, aşırı hava olaylarının gerçekleşme sıklığındaki artış, günlük yaşamda daha gözlenir hale geldi. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün hazırladığı 2010 ve 2012 yılları İklim Verilerinin Değerlendirilmesi Raporları'nda sıcaklık rakamları, Türkiye'nin süreçten etkilendiğine dair bir dizi veri sunmuştur.

Söz konusu rapor 2010 yılının, 1970-2000 yılı normalleri olan 12.81°C'den 2.38°C daha sıcak geçtiğini ortaya koyuyor. Rapor, mevcut meteorolojik veriler çerçevesinde en sıcak 10 yılın tamamının 1998-2010 yılları arasında gerçekleştiği tespitini de yapıyor. 2010 yılında "6 istasyonda uzun yıllar ekstrem maksimum sıcaklık değeri gözlemlenirken, 14 istasyonda yeni ekstrem maksimum sıcaklıklar ve 1 istasyonda ekstrem minimum sıcaklık kayıt edilmiştir."⁶

Yine aynı Rapora göre; 2012 yılı, 1970-2000 yılı normallerinden 1.39°C daha sıcak geçerek 14.2°C ortalama ile en sıcak üçüncü yıl oldu. 2012 içinde 31 istasyon kendi maksimum sıcaklık rekorunu kırdı. Bununla beraber, 2012 yılı boyunca "66 merkezde çoğu birden fazla olmak üzere" günlük maksimum sıcaklıkların 5 günden fazla ortalama maksimum sıcaklığın 5°C üzerinde seyrettiği toplam "166 adet sıcak hava dalgası yaşandı."⁷ Özetle, iklim değişikliğinin küresel düzeyde ortaya çıkardığı sonuçlar benzer bir şekilde Türkiye'de de yaşanmaktadır.

Aşırı hava hareketleri, kuraklık, şiddetli yağışlar, sel, heyelan, don, sıcak ve soğuk günlerdeki düzensiz artışlar devam etmektedir. Uluslararası ve ulusal ölçekte iklim değişikliğiyle

İklim değişikliği olgusu küresel bir sorun olması nedeniyle özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bu yönde çalışmalar başlatmıştır.

mücadele için hukuki olarak gayretler sarf edilse de, uygulamalarda istenilen düzeye ulaşamamıştır.⁸ Öncelikle, bölgesel ve yerel düzeyde iklim değişikliğine uyum başta olmak üzere azaltım ve finansman için çalışmaların yapılması gerekmektedir.⁹ Küresel nüfusun yüzde 50'sinin şehirlerde yaşadığı, açığa çıkan sera gazı emisyonlarının yüzde 70'inin şehirlerdeki faaliyetlerden kaynaklandığı ve şehirlerin dünya enerji talebinin yüzde 60'ını oluşturduğu göz önünde bulundurulduğunda, yerelde iklim değişikliğiyle mücadelenin önemi daha da artmaktadır.¹⁰

İklim değişikliği olgusu küresel bir sorun olması nedeniyle özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bu yönde çalışmalar başlatmıştır. Ülkemizde 3 Mayıs 2010 tarihinde Yüksek Planlama Kurulu tarafından onaylanarak yürürlüğe giren Türkiye'nin "Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi"nde Ulusal Vizyon "Türkiye'nin iklim değişikliği kap-

samındaki ulusal vizyonu, iklim değişikliği politikalarını kalkınma politikalarıyla entegre etmiş; enerji verimliliğini yaygınlaştırmış; temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını arttırmış; iklim değişikliğiyle mücadeleye özel şartları çerçevesinde aktif katılım sağlayan ve yüksek yaşam kalitesiyle refahı tüm vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile sunabilen bir ülke olmaktadır" şeklinde tanımlanmıştır:

"Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesinde ifade edilen Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı ilk etapta büyükşehirler için hazırlanacak ve sonraki aşamalarda daha alt ölçeklerde yaygınlaştırılacak. Bakanlık bu konudaki amacını şöyle özetliyor: "Türkiye, 2023 yılında 30 Büyükşehir Belediyesinde Yerel İklim Değişikliği Eylem Planı (YİDEP) hazırlanmış olmasını ve diğer belediyelerde de hazırlanmış eylem planı sayısını arttırmayı hedeflemektedir

Türkiye'de kentlerin; iklim değişikliğine dayanıklı ve enerji etkin kentsel planlama ve tasarım prensiplerinin bütünleşik bir yaklaşımla iklim, konum, baki, çevre, doğal özellikler, güneşlenme ve rüzgâr gibi koşulların bir arada ele alındığı; kendine yeterli enerji üretimini özellikle yenilenebilir enerji kaynaklarından yapan; azaltılmış ya da sıfıra indirilmiş bir CO2 emisyonunun söz konusu olduğu yaşam çevreleri olarak düzenlenmesinin aciliyetini ortaya koymaktadır.

Türkiye, küresel çapta 2°C'lik sıcaklık artışının önemli derecede etkisinde kalacak olan Akdeniz Havzasında yer aldığı için iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek ülkelerden biridir. Ülkenin coğrafi şartları farklı iklim bölgelerinin ortaya çıkmasına yol açtığı gibi, bu bölgeler küresel ısınmanın olumsuz sonuçlarından farklı şekilde ve oranda etkilenecektir. Örneğin; kurak ve yarı kurak iklimin hüküm sürdüğü Güney Doğu ve İç Anadolu Bölgelerinde çölleşmenin; yarı nemli iklim şartlarının

6 Devlet Meteoroloji İşleri Gen.Müd. 2010 Yılı İklim Verilerinin Değerlendirilmesi Raporu, Ocak 2011, sayfa 7

7 Meteoroloji İşleri Gen.Müd. 2012 Yılı İklim Verilerinin Değerlendirilmesi Raporu, Şubat 2013, sayfa 1

8 CAT. 2019. "Comparability of Effort". 2019. <https://climateactiontracker.org/methodology/comparabilityof-effort/>.

9 Boswell, Michael R., Adrienne I. Greve, ve Tammy L. Seale. 2014. Climate action planning. Elgar Companion to Sustainable Cities: Strategies, Methods and Outlook. <https://doi.org/10.4337/9780857939999.00021>

10 GCM. 2019. "Why Cities Matter". 2019. <https://www.globalcovenantofmayors.org/>

hüküm sürdüğü Ege ve Akdeniz Bölgelerinde ise susuzluğun ön plana çıkması beklenmektedir¹¹

Şehirleşmeye iklim duyarlı çözümler öneren farklı yaklaşımların temel ilkeleri bir arada değerlendirildiğinde bu ilkelerin bir kısmının bütün dünyada uygulanabilecek genel geçer ilkeler olduğu görülürken, kimi ilkelerin yerele özgü nitelikler gösterdiği görülecektir. Daha sürdürülebilir kentlere ulaşmak için şehir plancıları tarafından sürdürülebilir kentleşme ilkeleri sistemli bir şekilde ele alınmalı ve adapte edilmelidir. Bu ilkeler planlama ölçeğine ve kapsamına göre, planlanacak alanın sorun ve olanaklarına göre uyarlanmalıdır. Sürdürülebilir, enerji etkin ve iklim değişikliğine dayanıklı kentler oluşturulurken tasarım bileşenlerine, kentlerde yer alan tüm kullanım tiplerine bütünsel bakılmalı asla tek tek değerlendirilmemelidir. Sürdürülebilir ve iklim değişikliğine dayanıklı nitelikte bir kentin nasıl olması gerektiğine ilişkin olarak önceki bölümde de aktarıldığı gibi pek çok farklı kriter seti üretilmiş olsa da bu çalışmanın amacı Türkiye koşullarına uygun nitelikte kriterlerin tespit edilmesidir. Böyle bir kriter setinin Türkiye için oluşturulması; kentlerin iklim değişikliğine dayanıklılık, enerji etkinlik ve sürdürülebilirlik bağlamında birbirlerine göre kıyaslamalarının yapılmasına da imkân verecektir.

Yaygın ve saçaklanan bir kent formu, kent içerisinde farklı noktalar arasındaki ulaşım mesafelerini arttıracacağı için buna bağlı enerji tüketim miktarı ve karbon emisyonlarının da artmasına yol açmaktadır. Ancak kompakt form, kentlerin dar bir coğrafyada dikeyde büyüyen yüksek katlı yapı tipolojilerinin bir araya gelmesiyle oluşan sıkışık bir yapı düzeni olarak algılanmamalıdır. Sağ-

lıklı kent formunun oluşumu, planlanan kent parçalarının yoğunluğu ve kentsel alt-sistemlerin (ulaşım, açık alanlar vb.) dengeli bir şekilde dağılmasında bağlıdır.

Sürdürülebilir, enerjiyi verimli kullanan ve iklim değişikliğine dayanıklı nitelikte kentlerin elde edilmesine yönelik olarak Yavaş Kentler (Citta Slow) gibi uluslararası sürdürülebilir kent markasını alan kentler (Seferihisar, Akyaka, Gökçeada, Halfeti, Perşembe, Şavşat, Taraklı, Uzundere, Vize, Yalvaç, Yenipazar) olduğu gibi; kentli katılımı ve iyi uygulamalar yönünden liderlik vizyonu ile sürdürülebilir kentlere ulaşmak doğrultusunda Belediye Başkanları Sözleşmesi'ni (Covenant of Mayors) imzalayan yerel yönetimler (Kadıköy, Bornova, Seferihisar, Eskişehir) de bulunmaktadır. Büyükşehirlerden iklim değişikliğine dayanıklı, enerji etkin ve sürdürülebilir kentlere ulaşmak doğrultusunda Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarını hazırlamış öncü kentlerimiz (Bursa, Gaziantep gibi) bulunmaktadır ve aşağıda söz konusu çalışmalar incelenmiştir:

Küresel iklim değişikliği, yerel düzeyde örnek olarak belirlediğimiz Güneydoğu Anadolu Bölgesinin en büyük, Türkiye'nin ise 6. büyük kenti olan Gaziantep Büyükşehir Belediyesinin TÜİK nüfus projeksiyonlarına göre, 2021 yılında nüfusu 2 milyon 101 bin 157 kişi olmuştur.¹² Kentte yaklaşık 450.325 Suriyeli göçmen bulunmaktadır.

Gaziantep Büyükşehir Belediyesi (GBB), iklim değişikliğine neden olan etmenlerin belirlenmesi ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik olarak 2016-2023 yılları arasında uygulanacak olan eylemlerini tespit etmek doğrultusunda Gaziantep 2. İklim Değişikliği Eylem Planını (GİDEP) hazırlamıştır. Esasen bu çalışmanın ilki 2011 yılında IPA fonlaması aracılığıyla hazırlanmış-

tır. Kentte çevre kalitesi ve emisyon azaltmaya ilişkin başka projeler de (Dünya Bankası'nın sürdürülebilir kentler programının parçası olarak yürürlüğe girilene, hava kalitesi, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projeleri) uygulanmaktadır.¹³

GİDEP'te çalışmanın amacı, kentin marka şehir olarak öne çıkarılması ve yaşanabilir nitelikte, çevre dostu bir kentsel mekânın oluşturulması olarak belirtilmektedir. Bu kapsamda 1. GİDEP'te karşılaştırmalı bir biçimde; "2023 yılında kişi başına düşen CO2 emisyonu miktarını 2011 yılına kıyasla %15 oranında azaltmak ve kişi başına düşen enerji tüketimini de 2023 yılında 2011 yılına kıyasla %15 oranında azaltım yapılması"nın hedeflenmiş olduğu belirtilmiştir. 2011 yılında GBB'de toplam sera gazı emisyonu 4560 ktCO2 eşdeğeri olarak ortaya çıkmıştır. 2015 yılında bu oran 10.057 ktCO2 eşdeğeri olarak tespit edilmiştir. Bu doğrultuda 2. GİDEP'te 2023 yılı hedeflerinin revize edilmesine gereksinim doğmuştur. Buna göre; "2023 yılında 2015 yılına kıyasla kişi başına düşen CO2 miktarının %20 oranında azaltılması ve kişi başına düşen enerji tüketimini, 2015 yılına kıyasla 2023'te %20 oranında azaltılması" hedeflenmiştir.

2. GİDEP kapsamında hesaplama yöntemi olarak IPCC ilkeleri, Avrupa Konseyinin ilgili tüzüğü ve BMİDÇS temiz kalkınma mekanizması kapsamındaki referans ve ileme yöntemlerinin kullanıldığı belirtilmektedir.

Bu kapsamda çalışmanın değerlendirme kriterleri; 1

1. İklim
2. Sera gazı kaynakları
3. İdari önlemler ve politika geliştirme
4. Sanayi ve enerji
5. Ulaşım

11 Öztürk, K., (2002), "Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri", G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 22, Sayı 1, s.47-65.

12 TÜİK Nüfus Verileri 2021

13 csb.gov.tr-Gaziantep, 2017; gantep.bel.tr, 2017



6. Tarım ve ormancılık

7. Konut ve hizmetler, olarak tespit edilmiştir¹⁴

1.1. İklim Gaziantep'in mevcut karasal iklim koşulları içinde tarım sektöründe aşırı sulama gerektiren ürün tercihlerinin söz konusu olduğuna değinilmiştir. Bu durumun ekonomik yönde ve gıda güvenliğinin sağlanması açısından kenti hassas bir noktaya taşıdığı altı çizilmiştir.

1.2. Sera Gazı Kaynakları 2.GİDEP kapsamında yapılan çalışmalarda kentte en çok sera gazı emisyonuna sebep olan sektör, sanayi olarak tespit edilmiştir. Sektör toplam sera gazı emisyonlarının %35'inden sorumludur.

1.3. İdari Önlemler ve Politika Geliştirme Bu kapsamda Belediye bünyesinde iklim değişikliği ve hava kalitesi başlığında çalışacak bir birimin oluşturulması ve sera gazı izleme ve raporlamasının gerçekleştirilmesi öngörülmüştür. Toplumun bilgilendirilmesi ve idari çalışmalarda da enerji etkinliğin bir önkoşul olarak belirlenmesi de hedeflenmiştir.

1.4. Sanayi ve Enerji 2. GİDEP'te özellikle OSB'lerde sürdürülebilirliğin geliştirilmesi, enerji etkinliğe ve çevre korumaya yönelik eylemler başlatılması öngörülmüştür. Belediye çalışmalarında da yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılmasına ağırlık verilecektir.

1.5. Ulaşım Kentte hafif raylı sistemin yaygınlaştırılması ve Yeşil Filo

Planının yürürlüğe sokulması öngörülmektedir. Bu kapsamda kentte doğalgazlı (CNG) araçların kullanılması ve bisikletin yaygınlaştırılması hedeflenmiştir.

1.6. Tarım ve Ormancılık Kentte ağaçlandırma uygulamalarının yanında, tarım sektöründe sürdürülebilir uygulamalara yer verilecektir.

1.7. Konut ve Hizmetler (Enerji Verimliliği, Atık Yönetimi) Bu kapsamda 2. GİDEP'te sıfır emisyon teknolojilerinin devreye sokulması ve temiz yakıt kullanımı öngörülmektedir. Binalarda (özel- kamu) enerji verimliliği kapsamında standartların yükseltilmesi ve pilot bölgelerde akıllı enerji uygulamalarının gerçekleştirilmesi öngörülmektedir. Enerji verimliliğinin sağlanması açısından katı atık üretiminin azaltılması, ayrıştırılmasının kaynağa sağlanması ve bu konuda yeni teknolojilerden yararlanılması da hedefler arasındadır. Benzer bir biçimde atık su ve çamur arıtımında enerji etkinliğin sağlanması öngörülmekte ve belediyenin su şebekesinin de bu doğrultuda ele alınması öngörülmektedir. Gaziantep Büyükşehir Belediyesi tarafından 2016 yılı sonunda tarihinde EnerjiSA ile protokol yapılmış ve Akıllı Şehir Gaziantep Projesi başlatılmıştır. EPDK tarafından finanse edilecek olan proje 2018 yılında tamamlanacaktır.¹⁵

Ülkemizdeki yerel yöntemlerden bahsederken yurtdışı yerel yönetimlerinin uygulamalarından bahsetmek gerekir Gelişmiş ülkelerde artık bölgesel ve yerel yönetimler, ellerindeki her türlü olanağı kullanarak, hem iklim değişikliği ile mücadelede, hem de iklim değişikliğinin neden olacağı sel, aşırı sıcaklar, kuraklık gibi etkenlere hazırlıklı olmak açısından önemli bir rol üstlenmektedir. Kuzey Londra belediyelerinden Haringey Belediyesi'nin yaptığı "karbon indirim senaryoları" çalışmasına göre,

¹⁴ cgantep.bel.tr, 2017

¹⁵ cgantep.bel.tr, 2017

bölgede karbondioksit gazı salımlarının yüzde 50'si konutlarda, yüzde 18'i ulaşımda, gerisi de endüstri ve iş yerlerinde kullanılan fosil yakıta dayalı enerjiden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmanın sonucuna bağlı olarak, belediye sorumluluğunda olan konutlar ve iş yerlerinde enerji tüketiminin azaltılmasından, iklim değişikliği konusunda halkı bilgilendirmeye, motorlu taşıtlara alternatif olacak ulaşım politikaları geliştirmeye kadar geniş bir alanı kapsayan bir çalışma programı yürütmüştür. Haringey Belediyesi'nin ana hedeflerden biri, kent planlaması aracılığıyla enerji tüketiminin asgariye indirilmesi ve büyük çaplı konut projeleri ile kentsel dönüşüm projelerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının hayata geçirilmesi olmuştur.¹⁶

Türkiye'de de dirençli şehir olabilmek yolunda önemli adımlar atılmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın 2011-2023 yıllarını kapsayan, İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) belgesinde 6 de belirtildiği üzere, ülke çapında çeşitli tedbirler planlanmıştır. Buna ek olarak yerel iklim değişikliği eylem planları hazırlayan belediyeler, şehirlerin iklim değişikliğine direncini artırabilmek için önce envanter çıkarmış sonra da bu envanterler doğrultusunda önlemler alma yoluna gitmiştir.

İklim değişikliğinin ülkemizde hissedilen etkilerinin yanı sıra gerçekleşmesi beklenen ve öngörülen etkileri; iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik alınması gereken önlemlerin ne ölçüde programlı olması gerektiğini göstermektedir.

Bu bağlamda iklim değişikliğine bağlı etkiler ve ülkemizin etkilenebilirliği göz önünde bulundurularak Bakanlığımızın (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) koordinasyonunda diğer ilgili kurum ve kuruluşların işbirliği ile iklim değişikliği ile mücadeleye

İklim değişikliği ile mücadele alanında Türkiye'nin örnek şehirlerinden bir tanesi Bursa şehridir.

yönelik pek çok çalışma yürütülmektedir.

Özellikle 2009 yılında taraf olduğumuz Kyoto Protokolünün ardından iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarını hız kazanmış, söz konusu sorunla mücadeleye yönelik ulusal politikanın belirlenmesi amacıyla strateji ve eylem planları hazırlanmıştır. İklim değişikliği ile mücadele alanında yol haritası niteliğinde olan ve 2010 ile 2020 yıllarına yönelik hazırlanan "Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi" 2010 yılında Başbakanlık Yüksek Planlama Kurulu tarafından onaylanmıştır.¹⁷

2011 yılında ise Ulusal İklim Değişikliği Stratejisinin uygulamaya konmasını temin etmek amacıyla sera gazı emisyonu kontrolü ve iklim değişikliği uyum konusunda ilgili sektörler için 2010-2023 yıllarına yönelik stratejik ilkeleri ve hedefleri içeren İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (İDEP) hazırlanmıştır.¹⁸

Çevre, ekonomik ve sosyal etkenleri bütüncül bir yaklaşımla ele alan ve sürdürülebilir, dengeli bir kalkınma modeli ekseninde hazırlanan İDEP ile sera gazı emisyonlarını azaltarak iklim değişikliğiyle mücadele etmek, iklim değişikliğinin etkilerini yöneterek dayanıklılığı arttırmak hedeflenmektedir. Toplam 541 eylemden oluşan İDEP hazırlanırken iklim değişikliği ile mücadelenin birçok sektörü ilgilendiren ve di-

siplinler arası bir konu olduğu göz önünde bulundurularak, İDEP'te yer alan amaç ve hedefler, enerji, sanayi, ulaştırma, tarım, binalar, arazi kullanımı ve ormancılık, atık ve uyum başlıkları altında sıralanmıştır. Uyum başlığı altında hedef ve eylemler; su kaynakları, insan sağlığı, biyolojik çeşitlilik, doğal afet risk yönetimi, gıda güvenliği alt başlıkları altında sıralanmıştır.

İklim değişikliği ile mücadele alanında Türkiye'nin örnek şehirlerinden bir tanesi de Bursa şehridir.

Türkiye'nin 4. büyük kenti olan Bursa; otomotiv, tekstil, makine, gıda sanayi sektörlerinde söz sahibidir. TÜİK nüfus verilerine göre, 2021 yılında nüfusu 3.101.833 kişidir.

Kasım 2015 tarihinde Bursa Büyükşehir Belediyesi tarafından Kentsel ve Kurumsal Karbon Ayakizi Envanteri ile Bursa İklim Değişikliği Eylem Planının Hazırlanması Projesi kapsamında; kentteki sera gazı emisyon kaynaklarının tespit edilmesinin yönelik çalışma başlatılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen verilerle sera gazı envanteri oluşturulmuş ve sera gazı salımının azaltılmasına yönelik eylemleri içeren Bursa İklim Değişikliği Eylem Planı (BİDEP) hazırlanmıştır. Hesaplama yöntemi olarak IPCC ve ICLEI ilkelerinin kullanıldığı belirtilmiştir

BİDEP'te ele alınan temel kriter başlıkları:

1. Sera gazı azaltımı,
2. Kentsel gelişim – yapı çevre,
3. Ulaşım,
4. Yenilenebilir enerji,
5. Katı atık ve atıksu yönetimi,
6. Sanayi ve hizmetler,
7. Tarım, hayvan ve ormancılık,
8. Bilinçlendirme kampanyaları olmuştur (bursa.bel.tr, 2017).

2.1. Sera Gazı Azaltımı Bursa'da sera gazı emisyonlarının 2014 temel (referans) yıl kent envanteri 12,825

16 https://ipa.gov.tr/assets/uploads/files/climate_change_261217.pdf

17 <http://www.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner592.pdf>

18 <http://www.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf>

ktonCO₂ eşdeğeri olmasından hareketle BAU (hiçbir önlem alınmadığı duruma ilişkin senaryo) yaklaşımıyla hesaplanan 2030 yılı için sera gazı envanteri 18,052 ktonCO₂ eşdeğeri olacağı ifade edilmiştir. Azaltıma ilişkin çalışmaların gerçekleştirilmesi durumunda 2030 salımlarının 12,452 ktonCO₂ eşdeğerine ineceği hesaplanmıştır. Bursa Büyükşehir Belediyesinde 2014 yılında 4,61 tonCO₂ eşdeğeri olarak hesaplanan kişi başı salımlar 2030 yılında BAU senaryosu ile 5,37 ton CO₂ eşdeğerine çıkacakken azaltım senaryolarının uygulanması halinde 2030 yılında 3,70 ton CO₂ eşdeğerine düşeceği belirtilmiştir.

2.2. Kentsel Gelişim – Yapılı Çevre
Bu başlık altında BİDEP'te özellikle mevcut binalarda enerji verimliliğine dönük hedefler tespit edildiği görülmektedir. Bu kapsamda ısı yalıtımı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, tasarruflu ışıklandırma elemanlarının kullanılması alt hedefler olarak tespit edilmiştir. Kentsel dönüşüm bölgelerinde de sürdürülebilir ve enerji etkin planlama ve tasarım yaklaşımlarının uygulanacağı ifade edilmektedir.

2.3. Ulaşım Kentsel alanda iklim değişikliğine dayanıklılık açısından toplu taşıma sistemlerinin geliştirilmesi ve yaya ve bisiklet yollarının da bu sistemle bütünleştirilmesinin sağlanması hedeflenmektedir. Bunun için kentte alternatif yakıt kullanan araçların kullanımının teşvik edilmesi öngörülmüştür. Trafikte de düzenlemeler yapılarak yakıt etkin sürüş eğitiminin verilmesi strateji olarak tespit edilmiştir.

2.4. Yenilenebilir Enerji BİDEP'te bu başlık altında yer verilen yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına ilişkin hedeflerden, uygulamaların özellikle Organize Sanayi Bölgelerinde (OSB) ve belediyeye ait işletmelerde yoğunlaşacağı anlaşılmaktadır. Kentte gerçekleştirilen tarım faaliyetlerinde güneş enerjisinden

Her ülkenin ve her kentinin kendine özgü yaklaşıma ihtiyacı vardır ve bu genel prensipler o yerin iklim koşulları, arazi özellikleri, teknolojiye erişim kapasitesi, sosyal/toplumsal özellikleri, proje ölçeği, paydaş kitlesinin/kentlinin talepleri, paydaş sivil toplum kuruluşlarının ve devlet kuruluşlarının görüşleri dikkate alınarak uygulamaya geçirilmelidir.

yararlanılması ve bunun bina ölçeğinde de hayata geçirilmesi belirlenen diğer hedeflerdir. Atık yönetimi stratejisi ile bir arada ele alınarak özellikle hayvancılık ve tarım faaliyetlerinden ortaya çıkan atıktan ve atıksu çamurundan enerji elde edilmesi diğer hedefler arasındadır.

2.5. Katı Atık ve Atık Su Yönetimi
Kentte katı atıkların ayrıştırılması ve depolama alanlarında bunlardan enerji elde edilmesi hedeflenmektedir. Böylelikle sera gazı emisyonlarında da azaltım olacağı öngörülmektedir. Kentte yer alan atıksu arıtma tesislerinin de koşullarının gözden geçirilmesi amaçlanmaktadır.

2.6. Sanayi ve hizmetler Sanayi ve hizmetler sektörlerinde harcanan

enerji miktarının azaltılarak, enerji verimli sistemlerin kurgulanması hedeflenmektedir.

2.7. Tarım, Hayvan ve Ormancılık
Bu sektörlerden kaynaklanan emisyonların azaltılması doğrultusunda inorganik gübre tüketiminin azaltılması ve sektörde enerji verimliliğini sağlayacak çalışmaların gerçekleştirilmesi öngörülmektedir.

2.8. Bilinçlendirme Kampanyaları
Kentte düzenlenecek kampanyalar ve organizasyonlar ile enerji etkinliğinin sağlanması ve bu doğrultuda belediye bünyesinde bilgilendirme noktalarının kurgulanması hedeflenmiştir.¹⁹

Gaziantep ve Bursa illerinde yerel iklim değişikliği eylemine ilişkin gerçekleştirilmiş olan bu çalışmalar, Türkiye için öncü nitelikte çalışmalar olması bakımından önemlidir. Ancak çalışmaların farklılaşan kapsam ve metodolojileri, önceki Bölümlerde önemine değinildiği üzere nihayetinde ulusal bir değerlendirmeyi de mümkün kılacak bir biçimde mukayeselerine imkân tanımamaktadır.

Oysa böyle bir değerlendirmenin yapılabilmesi kentlere ilişkin iklim değişikliği politikalarının tespit edilmesi başta olmak üzere ekonomik, çevresel, sosyal ve kültürel değerlendirmelerin yapılabilmesi için oldukça önemlidir. Özellikle kıyaslamaya imkân vermeyen bu durum, kentler açısından çalışmaların izleme, doğrulama ve raporlama süreçlerinde takip edilebilirliklerini olumsuz yönde etkilemekte; kullanılan hesaplama yöntemi ve metodolojideki farklılıklar ise objektifliği ortadan kaldırmaktadır. Bu nedenle Türkiye kentleri açısından iklim değişikliği konusunda takip edilmesi için bir yol haritasının, bir modelin oluşturulmasının önemi burada bir kere daha ortaya çıkmaktadır.

¹⁹ bursa.bel.tr, 2017

Her ülkenin ve her kentnin kendine özgü yaklaşımına ihtiyacı vardır ve bu genel prensipler o yerin iklim koşulları, arazi özellikleri, teknolojiye erişim kapasitesi, sosyal/toplumsal özellikleri, proje ölçeği, paydaş kitlesinin/kentlinin talepleri, paydaş sivil toplum kuruluşlarının ve devlet kuruluşlarının görüşleri dikkate alınarak uygulamaya geçirilmelidir. Bu doğrultuda Türkiye için yerel ekonomik, çevresel ve kültürel şartları içeren farklı bir model geliştirilmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Eko-kompakt kentleşme olarak nitelendirilebileceğimiz bu model önerisi ile kompakt kent ve eko-kent ilkelerinin Türkiye şartlarına uygun olanlarının hibrit bir modelde bir araya getirilmesi hedeflenmektedir. Dünyada da kabul görmüş Eko-kompakt kentleşme modelinin amacı otomobile bağımlılığı ve kentsel yayılmayı minimize etmektir.²⁰

Kentin çeperlerine doğru genişlemesi özellikle kent merkezinin köhneleşmesi, özel araçlara bağımlılığın artması ve açık/kırsal alanların kaybını beraberinde getirmektedir.²¹ Günümüzün planlama anlayışında kentler alabildiğine kent çeperlerinde kırsal alana doğru genişlemektedir. Kırsal alanda zaman zaman banliyöler ve sıçrama odakları ortaya çıkmakta ancak bunlar ile kentin asıl yapılaştığı alan arasındaki boşluk görece olarak kısa bir sürede dolmaktadır. Bunun önüne geçilebilmesi için ekokompakt kent modeli iklim değişikliğine dayanıklı ve sürdürülebilir nitelikli kentsel gelişim için tercih edilmelidir.

Türkiye için iklim değişikliğine dayanıklı kent kriterleri tanımlanarak genel geçer ve kıyaslamayı mümkün kılan sistematik bir modelin ve bir yol haritasının oluşturulması

amaçlanmaktadır. Dünyada kentleşmeye iklim duyarlı çözümler öneren ve önceki bölümlerde de ele alınan farklı yaklaşımlar mevcuttur ancak bu yaklaşımların temel ilkeleri bir arada değerlendirildiğinde bu ilkelerin bir kısmının bütün dünyada uygulanabilecek genel geçer ilkeler olduğu görülürken, kimi ilkelerin yerele özgü nitelikler gösterdiği görülecektir

Daha sürdürülebilir kentlere ulaşmak için şehir plancıları tarafından sürdürülebilir kentleşme kriterleri sistemli bir şekilde ele alınmalı; planlama ölçeğine ve kapsamına göre, planlanacak alanın sorun ve olanaklarına göre bu kriterler tespit edilmelidir. Teknolojik süreçlerle ilgili algımız sadece karbon ayak izinin azaltılması değil, aynı zamanda hayatın nitelikli bir biçimde devamlılığının sağlanması üzerine yoğunlaşmalıdır. Zira bir toplumun devamlılığı sadece teknolojik bir olgu değildir, ekolojik çözümleri teknoloji ile geliştirirken öte taraftan doğa ve insanın sürdürülebilirliğine de bütünlük yaklaşmak gerektiğini ve sağlıklı bir toplumsal yapı geliştirmek gerektiğini unutmamak gereklidir.

Türkiye, Kyoto Protokolü'ne taraf bir ülkedir ancak özel statüsünden dolayı salım sınırlandırma ya da azaltım taahhüdü bulunmamaktadır. 2010-2023 Türkiye İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda, ülkenin gelişmekte olan bir ülke olduğunu, ekonomik ve demografik gelişimi göz önünde bulundurularak bir referans yıla oranla sera gazı salımlarını azaltmasını taahhüt etmesinin beklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Eylem Planı'nda düşük karbonlu kalkınma planını geliştirmek üzere 2015 yılına kadar bilgi altyapısını zenginleştirici maliyet etkin sera gazı emisyon kontrol yöntemlerinin belirlenmesi ve gerekli kar-zarar, etki analizlerinin yapılması gibi eylem planları 0 10 20 30 40 50 60 705 İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ-1 hedeflenmiştir.

Karbon piyasalarına yönelik çalışmaların yapılması, emisyon ticaret sisteminin kurulması için altyapı çalışmalarının başlatılması da ülkenin eylem planında yer almaktadır. Ulusal Sera Gazı Envanter Raporu her sene hazırlanarak UNFCCC Sekreteryası'na gönderilmektedir. Bununla birlikte, Mart 2015 Safranbolu İklim Konferansı'nı takiben iletildiği üzere, Türkiye sera gazı emisyon hesaplama ve projeksiyon çalışmaları üzerine çalışmaktadır. Eylül 2015'de UNFCCC ile paylaşılan INDC raporunda, Türkiye 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarını %21 oranına kadar azaltma hedefini açıklamıştır.

Türkiye ulusal kalkınma planını sektöre uğratmadan iklim değişikliği politikalarını benimseyerek katkıda bulunmak istemektedir. AB adaylığı için yasal düzenleme ve COP21 süreçlerinin aynı döneme denk gelmesi, Türkiye'nin çevre politikaları için avantajlı bir durum yaratmaktadır. COP21'de kanunen bağlayıcı bir karar alınması durumunda Türkiye, AB müktesebatına uyum sürecinde yeni iklim değişikliği politikalarını alan kararlar doğrultusunda şekillendirebilir.

Yerel yönetimlerce "İklim dostu şehircilik" anlayışı doğrultusunda hazırlanacak eylem planları ile imar planlarının iklim duyarlı hazırlanması, atıkların ayrı toplanması ve güvenilir şekilde bertaraf edilmesi, atıklardan enerji elde edilmesine yönelik çalışmalar yapılması, kentin tamamında akıllı ve sürdürülebilir ulaşım seçeneklerinin sunulması, bisiklet yollarının yapılması, araç filolarında düşük karbon emisyonuna sahip araçlara yer verilmesi, yeşil alan miktarının artırılması gibi iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik hedeflere yer verilmelidir. Yerel ölçekte belirlenecek politikaların, hazırlanacak eylem planlarının ana amacı, kent ölçeğinde sera gazı emisyonlarının hesaplanması ve azaltılması, iklim değişikliği kaynaklı riskleri minimize etmek olacaktır. Böylece iklim değişikliğinin kısa

20 ecocompactcity.org, 2017

21 Tosun Karakurt, E., (2013), "Sürdürülebilir Kentsel Gelişim Sürecinde Kompakt Kent Modelinin Analizi", Yönetim ve Ekonomi, Cilt 20, Sayı 1, s. 31-46

ve uzun vadeli etkileri ile mücadele edebilen, risk yönetimi güçlü, enerji, ulaşım, konut ve arazi planlaması ve atık yönetimi gibi konuları birlikte ele alan bütüncül bir şehir yönetimi ile marka şehirler oluşturulacaktır.

Yerel idarelerin liderliği, toplumsal davranış ve kültürel algıda değişim gerektiren dönüşümleri başarmada özellikle önemlidir. İklim değişikliğinin etkilerini hafifletmek gibi daha geniş ölçekli hedefleri yerelleştiren ve bu doğrultuda uygulamaları devreye alan ve yerel kapasite geliştirmeye kendisini adayan yerel idareler önemli bir öncü rol üstlenmiş durumdadır. Avrupa Birliği (AB) uygulamalarına bakıldığında, AB İklim ve Enerji Paketi'nin 2008 yılında kabul edilmesiyle Belediye Başkanları Sözleşmesi'nin (Mayors' Act) imzalayan tarafların Sürdürülebilir Enerji Eylem Planlarını uygulamayı ve 2020 yılına kadar AB CO2 emisyonunu 20% oranında azaltma hedefini de yerine getirmeyi ve hatta bu hedefi de aşmayı taahhüt ettikleri dikkat çekmektedir. Bu inisiyatif özellikle vatandaşların katılımını, bilgi transferini ve bilgi paylaşımını, mali desteği, teknik yardımı ve yerel ve bölgesel idareler arasında iş birliği ve uyumu teşvik etmede çok etkili olmuştur. Aynı zamanda, farklı fon kaynakları ve yerel olarak yürütülen eylemleri desteklemede şirketlerin ve bankaların da aktif katılımını içeren yenilikçi mali çözümler için de bir zemin hazırlamıştır.

Kentlerin iklim değişikliği karşısında dirençliliğinin artırılması ve iklim değişikliğini tetikleyen kent-kaynaklı olumsuz etkilerin azaltılması etkin bir kentleşme politikaları bütünü ile mümkündür. Burada temel soru, kentlerin oluşumunun esas dayanağını oluşturan farklı ölçeklerdeki mekansal planların (ör: Çevre düzeni planı, Nazım imar planı, Uygulama imar planı), iklim değişikliği hassasiyetini taşıyan ve değişime cevap verebilecek nitelikte kent mekanlarını üretip üretmediğidir. Sinerji ve

Günümüzün en önemli problemlerinden biri olan iklim değişikliği olumsuz etkilerini çölleşme, kuraklık, arazi bozulması, şiddetli fırtınalar ve seller gibi ülkelerin gelişmesini etkileyen, ulusal güvenliklerini ve varlıklarını tehdit eden ve sınır tanımayan sorunlar ortaya çıkartarak göstermektedir. İklim değişikliğine yönelik önlemler küresel çapta ivedilikle alınmalıdır.

çatışmalar bölümünde örneklenen pek çok mekansal konu, kent planlarının yapım ve uygulama süreçleri ile iklim değişikliği eylem planlarının birlikte düşünülmesi ihtiyacına işaret etmektedir.

Günümüzün en önemli problemlerinden biri olan iklim değişikliği olumsuz etkilerini çölleşme, kuraklık, arazi bozulması, şiddetli fırtınalar ve seller gibi ülkelerin gelişmesini etkileyen, ulusal güvenliklerini ve varlıklarını tehdit eden ve sınır tanımayan sorunlar ortaya çıkartarak göstermektedir. İklim değişikliğine yönelik önlemler küresel çapta ivedilikle alınmalıdır. İklim değişikliğine neden olan sera gazı emis-

yonlarının büyük oranda kentlerde insanlar tarafından gerçekleştirilen faaliyetler neticesinde ortaya çıktığı günümüzde bilimsel olarak kanıtlanmış bir gerçektir. Dünyada özellikle kentlerde artan oranda gerçekleşen materyal ve enerji tüketimi, kent nüfuslarının artışı, yetersiz ve sürdürülebilir nitelikte olmayan atık yönetim sistemleri ile birleşince, çevre ve yaşam alanları için istenmeyen sonuçların ortaya çıkmasına neden olmakta ve detaylı bir biçimde çalışmalarda aktarıldığı gibi iklim değişikliği probleminin daha da kötüleşmesine yol açmaktadır.

İklim değişikliği, günümüzde ulusal boyutun yanı sıra yerel yönetimlerin de dikkate alması gereken bir konu haline gelmektedir. Küresel ısınma sonucunda kentlerin çevresel, toplumsal ve ekonomik anlamda etkilenmesi beklenmektedir. İklim değişikliğinin getirebileceği risk ve fırsatları mümkün olduğunca erken belirleyerek gerekli tedbirleri almak, kentlerin daha sürdürülebilir, değişen iklime karşı daha dirençli ve güçlü şekilde gelişebilmesini sağlayacaktır. Bu noktada belediyelere de önemli görevler düşmektedir. İklim değişikliği konusunda belediyelerin alabileceği tedbirler, küresel ısınmaya sebebiyet veren sera gazı emisyonlarının azaltılması ("azaltım") ve kentin değişen iklimden daha az etkilenmesi için uyum önlemleri ("uyum") alması olmak üzere iki temel boyutta değerlendirilir. Kentler bir taraftan dünyanın ısınmasını yavaşlatmak için daha az enerji tüketerek karbon emisyonlarını azaltırken, diğer taraftan iklim değişikliğinin önlenemeyecek yerel etkilerine karşı altyapılarını bugünden hazır hale getirmelidir. Çalışmalar göstermektedir ki, önlemlerin imkânlar elverdiğince erken alınması sadece çevresel ve toplumsal fayda yaratmakla kalmayacak, aynı zamanda ileride doğacak ekonomik ve insani zararları da ciddi oranda düşürecektir.