



JOURNAL OF SOCIAL AND HUMANITIES SCIENCES RESEARCH (JSHSR)

Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi



ISSN:2459-1149

Article Type
Research Article

Received / Makale Geliş
15.11.2020

Published / Yayınlanma
31.12.2020

<http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2258>

Öğr. Gör. Hatice AY

Bartın Üniversitesi, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Tapu ve Kadastro Programı, Bartın / TÜRKİYE

Dr. Öğretim Üyesi Berat AKINCI

Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Adana / TÜRKİYE

Citation: Ay, H. & Akıncı, B. (2020). Türkiye’de iklim siyaseti. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(64), 4046-4072.

TÜRKİYE’DE İKLİM SİYASETİ

ÖZET

İnsanoğlu var olduğu zamandan beri doğa ile iç içe yaşamakta ve doğanın sunduğu kaynaklardan faydalanmaktadır. Doğal kaynakları kendi inisiyatifinde kullanan insanoğlu, sonsuz gibi görünen bu kaynakları tüketmeye devam etmekte ve neticesinde telafi edilemez çevre sorunlarına yol açmaktadır. Günümüzde tüm dünyayı ilgilendiren en önemli çevre sorunu iklim değişikliğidir. Son yıllarda iklim değişikliği ulusal ve uluslararası gündemde sıkça yer almaktadır. İklim değişikliğinin nedenleri “hava olayları, afetler, iklim, hava olayları, iklim etkisi, sera gazı salımı, insan faktörünün etkisi gibi” birçok başlık altında iklim değişikliği tartışılmakta ve hem ulusal hem de uluslararası çapta kongre, konferans, seminer, toplantı, panel gibi araçlar ile bilimsel bir temelde yayılmaktadır. İklim değişikliği yüzyıllardır var olan doğal bir olgu iken, bugünkü değişiklik hem geçmişe göre hızlı olması hem de insanoğlunun etkisinin büyük olması açısından önem arz etmektedir. Son yıllarda tespit edilen ve dünyanın birçok yerinde meydana gelen alışagelmışin dışındaki hava olayları tüm canlıların hayatını ve toplumların sosyo-ekonomik gelişimlerini tehdit etmektedir. Bu çalışmada kavramsal olarak iklim değişikliği, küresel iklim değişikliği ve bunun sebebi olan küresel ısınmanın göstergeleri (sera gazı emisyonları, CO2 salımı gibi), ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca Türkiye’de iklim değişikliğini etkileyen sera gazı emisyonları ve etkileri, Türkiye’nin uluslararası iklim değişikliği politikalarında yeri ve ulusal boyutta iklim değişikliği politikalarının neler olduğu ortaya konulmuştur. Son olarak da merkezi yönetim ve yerel yönetimler bakımından iklim değişikliği politikaları değerlendirilmeye alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, İklim Siyaseti, Merkezi ve Yerel Yönetimler

POLITICAL CLIMATE IN TURKEY

ABSTRACT

Human beings have been living with nature since their existence and benefit from the resources offered by nature. Human beings, who use natural resources on their own initiative, continue to consume these seemingly endless resources and consequently cause irreparable environmental problems. Today, the most important environmental problem that concerns the whole world is climate change. In recent years, climate change has frequently been on the national and international agenda. Climate change is discussed under many headings such as "causes of climate change, weather events, disasters, climate, weather events, climate effect, greenhouse gas emission, the effect of human factor" and both national and international congresses, conferences, seminars, meetings, panels. It is spread scientifically by means. While climate change is a natural phenomenon that has existed for centuries, today's change is important in terms of both being faster than the past and having a great impact on humanity. Unusual weather events detected in recent years and occurring in many parts of the world threaten the lives of all living things and the socio-economic development of societies. In this study, conceptually, climate change, global climate change and the indicators of global warming (such as greenhouse gas emissions, CO2 emissions) are tried to be presented. In addition, greenhouse gas emissions that affect climate change and its effects on Turkey, Turkey has been demonstrated that the international climate change policy is in place and what national policy dimensions of climate change. Finally, climate change policies were evaluated in terms of central government and local governments.

Keywords: Climate Change, Climate Politics, Central and Local Governments

1. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR?

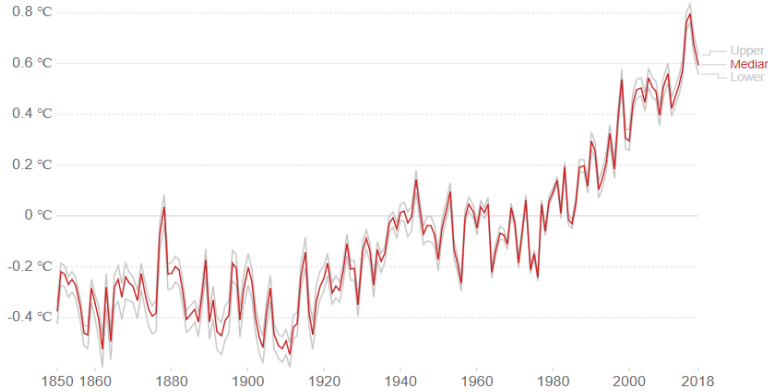
Kavramsal bağlamda iklim değişikliği, 1992 yılında kabul edilen Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nde (BMİDÇS) karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan değişiklik olarak ifade edilmektedir (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 1992). Kurnaz’a (2020) göre ise iklim değişikliği, insan etkisi ile birlikte atmosferde

bulunan sera gazlarının artması ve bunun sonucunda iklim dengesinin bozulmasıdır. Başka bir ifadeyle iklim değişikliği, havanın veya iklim değişkenin gözlemlenmesi sonucunda onlara ait değerlerin belli bir eşik değerinden üstünde veya altında seyretmesidir. Kısaca hem aşırı hava olayları hem de aşırı iklim olayları olarak ifade edilmektedir. Buna iklim aşırılıkları da denmektedir (Kadioğlu, 2012).

İklim değişikliği tüm dünyayı etkileyen bir problemdir. Bu problemin baş aktörü tanımlardan da yola çıkıldığında insanoğludur, insanoğlunun yaşam biçimidir. Özetle, insanoğlunun dünyadaki ayak izidir. En önemli etkeni ise sera gazlarıdır. Atmosferde yer alan doğal sera gazları; karbondioksit (CO₂), su buharı (H₂O), metan (CH₄), diazotmonoksit (N₂O) ve ozon (O₃) gazlarıdır (Türkeş, 2001). Üretimin sanayileşmesiyle birlikte ortaya çıkan hidroflorokarbonlar (HFCs), nitrojen triflorit (NF₃) ve perflorokarbonlar (PFCs) gibi florlu bileşikler ve kükürt heksaflorür (SF₆) gazlar dolaylı sera gazlarıdır (İğci ve Çobanoğlu, 2019). Sera gazları dünyanın buzlarla kaplanmasını ve ısınan havanın uzaya kaçmasını engellemektedir. Atmosferde yer alan bu gazlar Güneş'in ısısını hapsederek Dünya'yı yaşanabilir hale getirmektedir. Bu ısı tutma olayı sera etkisi olarak ifade edilmektedir. Ancak insanoğlunun kömür ve petrol gibi fosil yakıtları aşırı tüketmesi sonucunda Dünya'nın doğal sera etkisi değişmekte ve daha fazla karbondioksit salımı gerçekleşmektedir. Böylece Dünya'nın ısınmasına neden olmaktadır (URL 1).

2. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Dünyada, küresel ortalama sıcaklık sanayileşmenin başlamasıyla birlikte birden fazla santigrat derece artmış durumdadır. Görsel 1'de kırmızı çizgi ortalama yıllık sıcaklık eğilimini temsil etmekte ve üst ve alt güven aralıkları da açık gri ile gösterilmiştir. Son 10 yıla bakıldığında küresel sıcaklıkta keskin bir artışın olduğu görülmektedir. Genel olarak sıcaklık artışı 1 ile 1.2 °C aralığındadır.



Görsel 1. Küresel Ortalama Sıcaklık Anomalisi (1850-2018) **Kaynak:** Ritchie ve Roser, 2020

Küresel ortalama sıcaklıktaki artış sera gazı emisyonlarındaki artışa bağlıdır. Görsel 2'de son 800.000 yılda atmosferdeki küresel ortalama CO₂ konsantrasyonları gösterilmiştir. Sanayi Devrimi ile birlikte insanlar tarafından emisyon artışı CO₂ 400'ün üzerine çıkmıştır.

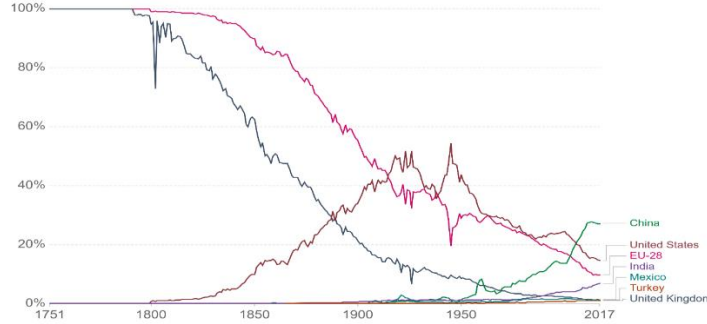


Görsel 2. Atmosferik CO₂ Konsantrasyonu (MÖ 803719 – 2018) **Kaynak:** Ritchie ve Roser, 2020

Global Carbon Atlas (GCA) tarafından yapılan araştırmalara göre küresel CO₂ emisyonları 1900'de 2 milyar ton iken 115 yıl sonra 2018 yılında 36.573 milyar ton karbondioksit'e ulaşmıştır. 2014 ile 2017 yılları arasında küresel yıllık CO₂ emisyonlar dengede olsa da 2018 ve 2019 yıllarında sırasıyla %2.7 ve 0.6'lık bir artış olmuştur. GCA tarafından CO₂ ölçümlerini ülkelerin nüfuslarına oranladığımızda her ülke vatandaşının ortalama kişi başına emisyon katkısı hesaplanabilmektedir. Ancak Dünya genelinde

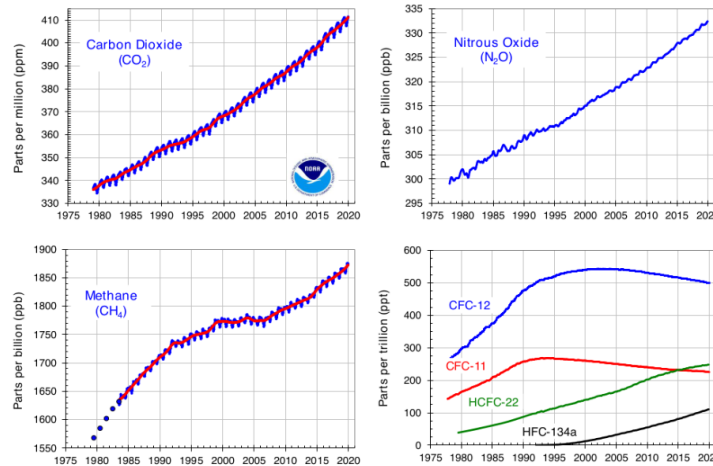
kişi başına düşen emisyonlarda eşitsizlik vardır. 2017 yılına bakıldığında kişi başına düşen 4,8 tondur. Ancak ülkelere bazında bakıldığında petrol üreten ülkeler için 2017 yılı kişi başına düşen emisyonlar: Katar'da 49 ton, Trinidad ve Tobago da 30 ton, Kuveyt'te 25 ton, Birleşik Arap Emirlikleri 25 ton iken; Avustralya'da 17 ton, ABD de 16,2 ton ve Kanada 'da 15,6 ton; Portekiz 5.3 ton, Fransa 5.5 ton, İngiltere 5.8 ton; Çad, Nijer ve Orta Afrika Cumhuriyeti gibi Afrika ülkelerinde ise CO2 emisyonu 0,1 tondur (Ritchie ve Roser, 2020).

Küresel CO2 emisyonları zaman içerisinde önemli ölçüde değişmiştir. İngiltere 1888 yılına kadar en fazla emisyon yayan ülke konumundaydı ve bunun nedeni de sanayileşen ilk ülke olmasıdır. Görsel 3'e baktığımızda günümüzde en fazla emisyon yayımı Çin, ABD ve AB-28 ülkeleri gelmektedir.



Görsel 3. Çin, ABD, AB-28, Hindistan, Meksika, Türkiye ve Birleşik Krallık Ülkelerinin Küresel CO2 Emisyonlarının Yıllık Payı (1751-2017) **Kaynak:** Ritchie ve Roser, 2020

Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi (NOAA) Yer Sistemi Araştırma Laboratuvarı tarafından hazırlanan NOAA Yıllık Sera Gazı Endeksi uzun ömürlü küresel alanda atmosferdeki sera gazlarının dağılımını ölçmektedir. Görsel 4'te yer aldığı üzere sera gazlarının (karbondioksit, metan, azot oksit, CFC-12 ve CFC-11) 1975-2020 yılları arası atmosferdeki dağılımı gösterilmiştir (NOAA Yıllık Sera Gazı Endeksi, 2020). Atmosferde gözlemlenen karbondioksit oranının 400 ppb'nin üzerine çıkarak giderek artmaya devam etmektedir. Sanayi Devrimi'yle birlikte başlayan fosil yakıtların yakılması, tarımsal faaliyetler, ormansızlaşma ve sanayiye dayalı insan etkinlikleri, atmosferdeki sera gazı emisyonlarının artışına neden olmaktadır. Kentleşmeye de bağlı olarak doğal sera etkisi kuvvetlenmekte ve böylece atmosferin alt ve orta troposferlerinde saptanan sıcaklık artışı küresel ısınma olarak karşımıza çıkmaktadır (Türkeş, 2001).

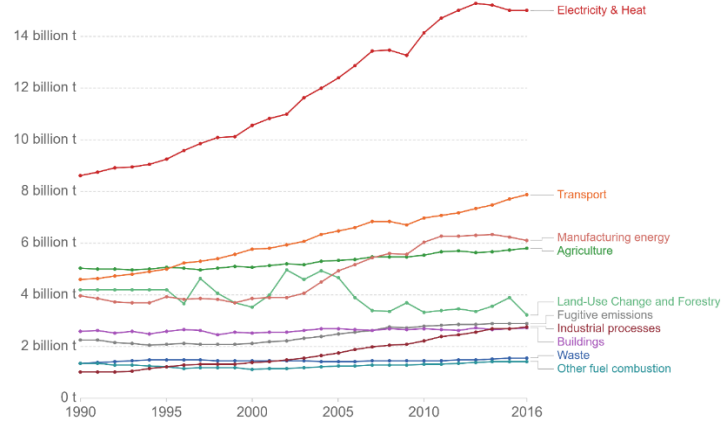


Görsel 4. Karbondioksit, Metan, Azot Oksit, F-gazlarının 1970-2020 Yılları Arası Küresel Ortalama Oranları **Kaynak:** NOAA Yıllık Sera Gazı Endeksi, 2020.

Küresel sera gazı emisyonlarının sektörel kaynakları ise şöyledir (URL 2):

- Enerji (enerji, imalat ve inşaat endüstrileri ve kaçak emisyonlar); katı yakıtlar, petrol ve doğalgaz, imalat sanayi ve inşaatın kaynaklanan kaçak emisyonlar, ısı ve elektrik üretimi.
- Ulaşım; yurtiçi havacılık, karayolu, demiryolu taşımacılık vd.
- Uluslararası taşımacılık; uluslararası havacılık ve nakliye gibi.

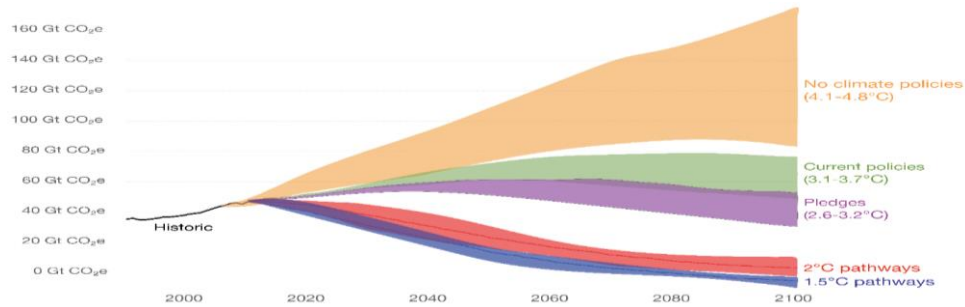
- Konut ve diğer sektörler
- Sanayi; endüstriyel süreçler ve ürün kullanımı, kimyasal, metal, kağıt hamuru/kağıt/yiyecek/içecek üretimi, halokarbonlar, soğutma ve iklimlendirme, aerosoller ve çözücüler vb.
- Atık; katı atık bertarafı; atık su işleme; atık yakma; diğer atık işleme.
- Tarım; gübre yönetimi, pirinç ekimi; sentetik gübreler; topraklara uygulanan gübre; mera üzerinde kalan gübre; mahsul artığı; yanan ürün kalıntıları vb.
- Arazi kullanımı; ormanlardan kaynaklanan emisyonlar, tarım ve diğer kullanımlar için otlak ve yanan biokütle vb.
- Diğer kaynaklar; fosil yakıt yangınları vb.



Görsel 5. Sektörel Sera Gazı Emisyonlarının Dağılımı **Kaynak:** Ritchie ve Roser, 2020

Sera gazı emisyonlarında artış devam ettikçe küresel ısınmada devam edecek ve bu da kaçınılmaz olarak iklim değişikliğini etkileyecektir. İklim değişikliği ile birlikte tüm canlıların yaşamı tehlikede olacak ve küresel birçok sorun beraberinde gelecektir. Sera gazı emisyonlarında artış devam ederse gelecekteki senaryosu ile ilgili birçok öngörü vardır. Ritchie ve Roser'in (2020) çalışmasına göre Görsel 6'da gösterildiği üzere;

- İklim politikalarına uyulmazsa 2100 yılına kadar tahmini 4.1 ile 4.8 °C ısınma,
- Mevcut iklim politikalarına uyulursa 2100 yılına kadar 3.1 ile 3.7 °C ısınma,
- Tüm ülkeler Paris Anlaşmasında belirlenen mevcut hedeflere ulaşırsa 2100 yılına kadar ortalama ısınmanın 2.6 ile 3.2 °C ısınma tahmin edilmektedir.
- 2 °C tutarlı olması için 2100 yılına kadar birçok emisyon azaltım yolu vardır.
- 1,5 °C tutarlı olması için 2100 yılına kadar acil ve hızlı olarak küresel sera gazı emisyonlarında azalma olması gerekmektedir.



Görsel 6. Küresel Sera Gazı Emisyonu Senaryoları **Kaynak:** Ritchie ve Roser, 2020

3. TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ETKİSİ

Sanayileşme sürecindeki hızlı gelişmeyle tanışmaya başladığımız iklim değişikliği dünyanın her yerinde farklı şekillerde yaşanmaktadır. Türkiye için kaydedilen değişikliklerin en göze çarpan özelliği yaz aylarında yaşanan sıcaklık artışlarıdır. Son elli yılda yaz sıcaklıkları şehrsel ısı adası oluşumları ile

birlikte batı ve güney batı bölgelerinde artışa neden olmuştur. Günümüzdeki veriler doğrultusunda yapılan çalışmalara göre 2100 yılına kadar ortalama yıllık sıcaklığın 2-3°C artacağı tahmin edilmektedir (Afet ve Acil Durum Yönetimi [AFAD], 2014: 32; Çevre ve Orman Bakanlığı, 2007: 20). Ülkemizin iklim değişikliğine en duyarlı bölgelerden olan Doğu Akdeniz Havzası'nda bulunması itibariyle özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerinde sıcaklık artışı daha yoğun hissedilecektir. Bölgelerde yağışların önemli ölçüde azalması durumunda kuraklık riskinin artması muhtemeldir. Kuraklık; etkileri, kalıcılığı, sosyal ve ekonomik etkileri ve çözüm bulmadaki zorluk nedeniyle dünyadaki en tehlikeli doğal afet olarak kabul edilmektedir (Kadioğlu, 2007: 53). Türkiye ülke yüzölçümünün %60'ını yarı kurak, kurak, yarı nemli alanlar oluşturmaktadır. Türkiye'nin kurak alanları, iklim verileri kullanılarak hazırlanan haritalarda "aşırı hassas ve çok hassas" olarak gösterilmektedir. Yine artan sıcaklıkların etkisiyle Türkiye'nin, her yıl yaklaşık 4-8 mm olan deniz seviyesindeki yükselmeye potansiyel olarak maruz kalacağı tahmin edilmektedir (AFAD, 2014: 32).

Deniz seviyesinin yükselmesi ile tatlı su kaynaklarına deniz suyu karışarak tatlı su kaynakları kullanılamaz hale gelecektir. Zaten yoğun nüfustan dolayı su fakiri konumunda olan Türkiye su kıtlığı yaşayan ülke konumuna geçecektir. Toplam ülke nüfusu ve toplam su kaynağı ilişkilendirilerek 1989 yılında oluşturulan "Falkenmark İndeksi" ne göre, kişi başına düşen yıllık su miktarı 1700 m³ olarak belirlenmiştir. Bu değer altında olan ülkelerin su sıkıntısı yaşadığı kabul edilmektedir. Türkiye, kişi başına yıllık 1.652 m³ su potansiyeline sahiptir. Öngörülere göre Türkiye nüfusu 2030 yılında 100 milyona ulaşacak ve su potansiyeli kişi başına yıllık 1.120 m³'e düşecektir. İndekse göre 1000 m³ ve altına düşmesi su kıtlığı anlamına gelmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016b: 72). Bu veriler doğrultusunda Türkiye'nin su sıkıntısı yaşayan ülkeler arasında yer alacağı görülmektedir.

Ortaya çıkan su sıkıntısı hem içme suyu hem de başta tarım olmak üzere tüm sektörleri etkileyecektir. Yağışlarda azalmanın yanı sıra buharlaşmanın artması su kaynaklarımızı etkilemektedir. Nitekim 1987'den beri ortalamanın altında gerçekleşen kar örtüsü daha da azalmaktadır. Ayrıca yağışların mevsimsel dağılımı ve şiddeti değişmekte ani sellerde artış beklenmektedir (Kadioğlu, 2007: 53). Yaz mevsiminde bastıran sağanak yağışlar nedeniyle sel afeti giderek sıklaşırsa, kış mevsiminde ülke genelinde yağışların azalması ise "kış kuraklığı" endişesini arttırmaktadır. Mikdat Kadioğlu bir röportajında, kış aylarının şimdi olduğu gibi kurak geçmesinin yaz kuraklığından daha büyük bir tehlike olduğunu dile getirmektedir. Ayrıca pek çok tarım ürününün büyümesi ve su havzalarının dolması için yağışların bu dönemde olması gerektiğini vurgulamıştır. En yakın tarih olarak 2017 yılında son 44 yılın en kurak dönemi yaşanmıştır. Bu dönemde Türkiye genelinde sulama, enerji ve içme suyu ihtiyacını karşılayan birçok barajın doluluk oranlarında ciddi düşüşler olmuştur.

Kuraklığın birçok çeşidi olmakla birlikte üç belirgin tipi vardır. Bunlar meteorolojik kuraklık, tarımsal kuraklık ve hidrolojik kuraklık olarak derecelendirilmektedir. Meteorolojik kuraklık, genelde en az 30 yıllık bir süre içerisinde yağışların, belirlenen eşik değerlerin altında gerçekleşmesi, sapması olarak tanımlanmıştır. Türkiye, meteorolojik kuraklığın göstergesi olan yağış rejiminde değişiklik, yağışlarda azalma safhasını geçmiştir. Tarımsal kuraklık ise meteorolojik kuraklıktan sonra ve hidrolojik kuraklık önce ortaya çıkan bir durumdur. Bitkilerin büyüme dönemleri boyunca suya ihtiyaç duyması ve toprağın yeterli neme sahip olamaması anlamına gelmektedir. Tarımsal kuraklık, toprağın derinlikleri doymuş halde olsa bile ürün verimlerini ciddi oranda düşürebilmektedir. Hidrolojik kuraklık, uzun süre devam eden yağış eksikliği durumunda ortaya çıkan yeryüzü ve yer altı sularındaki azalma ve eksiklikleri ifade etmektedir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2018). Türkiye şuan hidrolojik kuraklık dediğimiz su kaynaklarında azalma, baraj ve göllerde azalma, akarsularımız ve özellikle kaynak sularında azalmayla karşı karşıyadır. Bu durum tarımsal kuraklığın da daha yoğun hissedilmesine neden olacaktır.

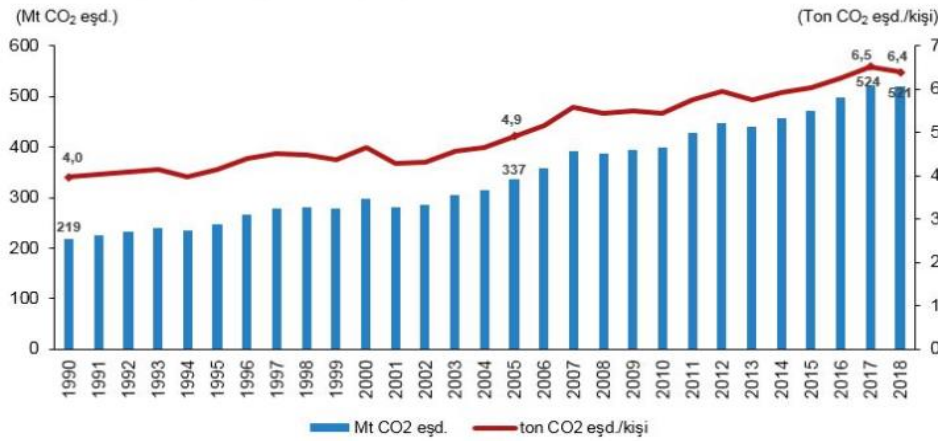
Son 10 yılda üretici, bir üretim dönemi boyunca her türlü afetle karşı karşıya kalmıştır. Bazı yıllar afetler ülke genelinde ürün rekoltesini fazla etkilemese de, bölgesel alanda yaşanan afetler çiftçinin gelirini düşürmektedir. Kuraklık, don gibi geniş alanları kapsayan afetler üretici gelirlerini düşürdüğü gibi, ülke ekonomisini de olumsuz etkilemektedir. Bu süreç içerisinde dünyada iklim değişikliğinin etkileri görülmeye devam etmiştir. Yaşanan sel, yüksek sıcaklıklar, fırtına gibi aşırı iklim olayları daha sık rastlanır bir hal almaya başlamıştır. Ülkemizde MGM tarafından aşırı iklim olayı ya da aşırı hava olayları olarak şiddetli yağış ve sel, fırtına, dolu, sıcak hava dalgası, şiddetli kar, yıldırım, soğuk hava dalgası, toprak kayması, sis ve hortum sayılmaktadır. Ülkemiz büyük bir coğrafya ve farklı iklim bölgelerine sahiptir. Tüm dünyada olduğu gibi meteorolojik karakterli doğal afetler, Türkiye'nin farklı kesimlerini değişik ölçülerde etkilemiştir (Arabacı, Kılıç ve Erkan, 2017: 52). Bu durum küresel ısınma arttıkça devam edecektir.

3.1. Türkiye'nin Küresel İklim Değişikliğine Etkisi (Sera Gazı Emisyonu)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından Mart 2020 yılında yayımlanan rapora göre sera gazı emisyon envanteri sonuçları açıklanmıştır. 2018 yılı sera gazı emisyonu 2017 yılına göre %0,5 azalarak 520,9 milyon ton (Mt) CO₂ eşdeğeri olarak hesaplanmıştır. Sera gazı emisyonlarında CO₂ eşdeğeri olarak;

- %71,6 ile enerji kaynaklı emisyonlar,
- %12,5 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı,
- %12,5 ile tarımsal faaliyetler,
- %3,4 ile atıklar sebep olmuştur.

Görsel 7'de gösterildiği üzere kişi başı toplam sera gazı emisyonu 1990 yılında 4 ton CO₂ eşd., 2017 yılında 6,5 ton CO₂ eşd. ve 2018 yılında 6,4 ton CO₂ eşd. olarak hesaplanmıştır.



Görsel 7. Türkiye Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Emisyonları **Kaynak:** TÜİK, 2020.

Sera gazı emisyonlarındaki en büyük pay, enerji kaynaklı emisyonlardır. Gazlara göre sera gazı emisyonlarının Görsel 8. de gösterildiği üzere sektörel dağılımı:

- CO₂ emisyonlarının sektörel dağılımına bakıldığında 2018 yılında %35,5'i elektrik ve ısı üretiminden olmak üzere %85,8'i enerji sektöründen, %13,9'u endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen, %0,3'ü ise tarım ve atık sektörlerinden,
- CH₄ emisyonlarının %63,1'i tarım, %20,3'ü atık, %16,6'sı enerji ve %0,03'ü endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektörlerinden ve
- N₂O emisyonlarının ise %70,1'i tarım, %15,7'si atık, %9,5'i enerji ve %4,7'si de endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı sektöründen kaynaklanmıştır.

	(Milyon ton CO ₂ eşd.)								
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	1990-2018 değişim (%)	2017-2018 değişim (%)
Toplam emisyon	219,4	298,8	398,9	472,6	497,7	523,8	520,9	137,5	-0,5
CO ₂	151,5	229,8	314,4	381,3	401,2	425,3	419,2	176,7	-1,4
CH ₄	42,4	43,6	51,3	51,4	53,9	54,2	57,6	35,8	6,2
N ₂ O	24,8	24,7	29,6	35,0	37,4	38,8	38,9	56,8	0,2
F-gazlar	0,6	0,7	3,6	4,9	5,2	5,4	5,2	739,1	-1,9

Görsel 8. Türkiye'nin Gazlara Göre Sera Gazı Emisyonlarının Dağılımı **Kaynak:** TÜİK, 2020.

2018 yılında sera gazı emisyonlarının sektörler bazında 1990 yılı ve 2017 yılına göre değişimi;

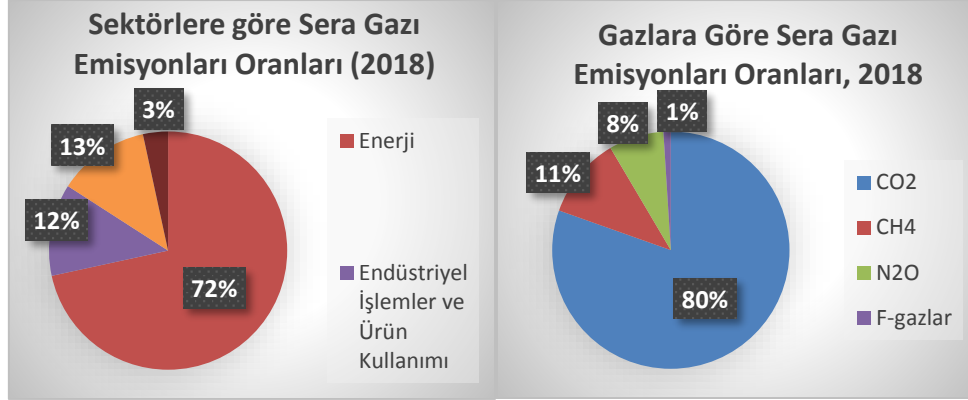
- Enerji sektörü emisyonlarının 1990 yılına göre %167,3 arttığı, 2017 yılına göre ise % 1,8 oranında azalarak 373,1 Mt CO₂ eşd.

- Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı emisyonları 1990 yılına göre %185,5, bir önceki yıla göre ise %2,5 artarak 65,2 Mt CO₂ eşd.
- Tarım sektörü emisyonları, 1990 yılına göre %41,5, bir önceki yıla göre %3,2 artarak 64,9 Mt CO₂ eşd.,
- Atık emisyonları ise 1990 yılına göre %60,3 bir önceki yıla göre %2,1 artarak 17,8 Mt CO₂ eşd. olarak saptanmıştır.

	(Milyon ton CO ₂ eşd.)								
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	1990-2018 değişim (%)	2017-2018 değişim (%)
Toplam emisyon	219,4	298,8	398,9	472,6	497,7	523,8	520,9	137,5	-0,5
Enerji	139,6	216,1	287,0	340,9	359,7	379,9	373,1	167,3	-1,8
Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	22,8	26,2	48,1	57,1	61,1	63,6	65,2	185,5	2,5
Tarım	45,8	42,1	44,1	55,8	58,5	62,8	64,9	41,5	3,2
Atık	11,1	14,3	19,5	18,8	18,4	17,4	17,8	60,3	2,1

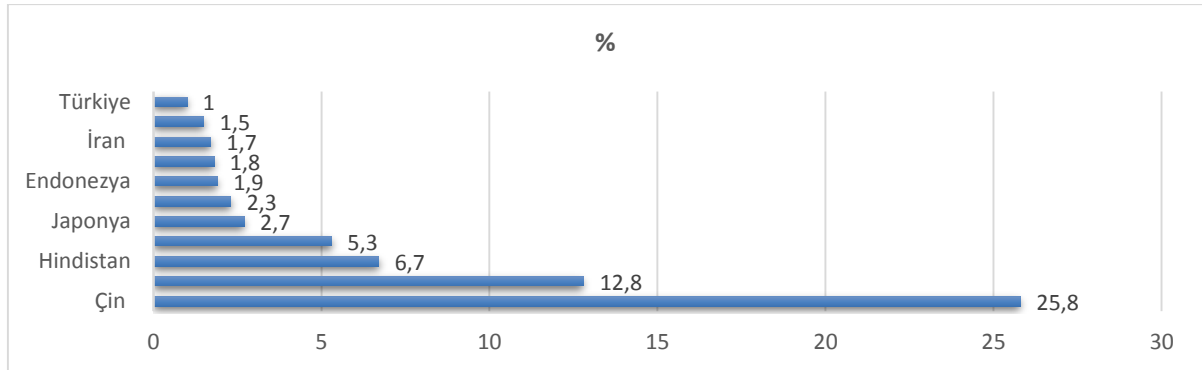
Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Görsel 9. Türkiye’de Sektörlere Göre Sera Gazı Emisyonları 1990-2018 **Kaynak:** TÜİK, 2020.



Grafik 10. Sektörlere ve Gazlara Göre Sera Gazı Emisyonlarının Oranları (%) **Kaynak:** TÜİK, 2020.

Türkiye’nin küresel alanda iklim değişikliğine etkisinin son verileri yukarıda değinilmiştir. İklim değişikliğinin en büyük etkisi olan sera gazı emisyonları ülkeler bazında değerlendirildiğinde Türkiye en çok sera gazı salımı yapan 10. ülkedir.



Grafik 11. En Çok Sera Gazı Salımı Yapan 10 Ülke ve Türkiye **Kaynak:** TÜİK, 2020.

4. TÜRKİYE’NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKASI

20. yy üretimde sanayileşmeye başlayan Türkiye’de, atmosferdeki sera gazı oranındaki artışa tarihsel olarak bir sorumluluk üstlenmese de BMİDÇS gereğince “ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesi doğrultusunda bir politika yürütmektedir. Bu politikasını belirleyen ulusal ve uluslararası anlaşma, plan, stratejiler ve mevzuat yer almaktadır.

4.1. Uluslararası Anlaşmalarda İklim Değişikliği Rejiminin Politik-Hukuki Çerçevesi

4.1.1. BMİDÇS ve EK-1 Üyesi Olma Süreci

Kaynağı insan olan sera gazının emisyonlarının iklim değişikliğine etkisinin en az düzeye çekilmesini hedefleyen uluslararası alanda yapılan ilk girişim BMİDÇS'dir. 9 Mayıs 1992 yılında Rio Konferansının bir sonucu olarak küresel anlamda iklim değişikliğine karşı bir tepki oluşturabilmenin başlangıcı olarak kabul edilmiştir. Dünya genelinde toplam 154 ülkenin bakanları veya üst düzey yetkilileri tarafından imzalanarak 21 Mart 1994 yılında faaliyete geçmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a: 1).

26 maddelik bir bildiri olarak da nitelendirebileceğimiz bu sözleşme gezegenimizdeki iklim değişikliğinin ve bu değişikliğin ortaya çıkaracağı zararların tüm insanlar için ortak bir kaygı oluşturduğunu ifade etmektedir. Küresel olması sebebiyle iklim değişikliğinde tüm ülkelerin bazı sorumluluklara sahip oldukları, katılımcı ülkelerin bu sorumlulukları ekonomik ve sosyal koşullarının izin verdiği şekilde yerine getirmelerinin gerekliliği onaylanmıştır. İklim değişikliği ile mücadelede başarıya ulaşmak, küresel sistemin korunarak günümüz ve gelecek nesillerin devamlılığını sağlamak amacıyla iklim değişikliğini anlamak ve bu konu üzerine çalışmalar yapılmasına karar verilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a: 2-4). Bu sözleşme ile iklim konusunda faaliyetlerde bulunmaları amacıyla dört çalışma ekibi kurulmuştur. Bu çalışma ekipleri iklimsel verilere, iklim konularının ve etkisinin ortaya konulmasına yönelik çeşitli araştırmalar gerçekleştirmiştir (Bahadır, 2011: 8).

Ekosistemin iklim değişikliğine doğal yollardan uyum sağlamasını, gıda üretiminde aksaklıklar yaşanmamasını ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir olarak devamını sağlamak amacıyla iklimsel sisteme yönelik kaynağını insanın oluşturduğu zararın (önlenebilecek bir seviyede) ortadan kaldırılmasını sağlamak bu sözleşmenin amacı olarak nitelendirilebilir. Sözleşme'nin giriş bölümünde, genel ilkeler 3. madde şeklinde yer almaktadır. Belirtilen bu 3. maddede yer alan ilkeler şunlardır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a):

- Eşitlik ilkesi (Md. 3.1),
- Ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi (Md. 3.1),
- İhtiyatlık ilkesi (Md. 3.3),
- Sürdürülebilir kalkınmayı destekleme hakkı ve yükümlülüğü (Md. 3.4).

Sözleşme kapsamında bulunan ülkelerin azaltım ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak amacıyla üzerine alabilecekleri sorumluluklar ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre sınıflandırılarak açıklanmaktadır. Bu sebeple sözleşmede ayrıca iki ek liste bulunmaktadır. Sözleşmeye dahil olan tüm ülkeler, ulusal çapta salım envanterlerini geliştirme, azaltım-uyum önlemlerini kapsayan ulusal programlarını hazırlama ve sera gazı salımları konusunda ortaya koydukları ulusal politikalar ile en iyi faaliyetlerini sözleşmeye katılan diğer ülkelerle paylaşmakta sorumludur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a).

Gelişmiş ülkeler (EK-I'de yer verilen) sözleşme gereğince daha fazla azaltım yükümlülükleri ile sorumlu ve salımlarını sınırlandırmaya, yutaklarını ehliştirmeye dönük politikalar ortaya koymakla yükümlüdürler. Bu sözleşmenin bağlayıcılığı olmamakla birlikte katılımcı ülkelerin 2000 yılına kadar sera gazı salımlarını 1990 yılı düzeyine indirmeleri beklenmektedir. Sözleşmede yer alan EK-II ülkeleri ise gelişmekte olan ülkelere ekonomik (kaynak sağlamak) ve teknik (teknoloji transferi yapmak) yönden destek sağlamakla sorumludurlar (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016a). Tablo 1'de BMİDÇS, Ek-I ve Ek-II listelerinde bulunan ülkeler gösterilmiştir.

Türkiye'nin iklim değişikliği rejimi içindeki konumu, 1992 yılında yapılan Rio Toplantısından bu zamana kadar her zaman sancılı olmuştur. Rio Toplantısında anlaşmaya varılan BMİDÇS içerisinde sera gazı azaltımı yükümlülüğü alacak ülkeleri gösteren EK-I listesine dahil edilen Türkiye, sadece OECD üyesi olduğu için ayrıca gelişmekte olan ülkelere finansal, teknolojik ve kapasite geliştirme desteği sağlayacak EK-II listesinde de yer almıştır. Bu şanssız konumlandırmaya ileriki yıllarda sürekli itiraz eden Türkiye, 2001 yılında nihayet EK-II gelişmiş ülkeler listesinden çıkartılmış ancak "özel koşulları tanınan" ülke olarak EK-I ülkeleri listesinde kalarak sürekli süreç içerisinde sıkıntılı konumu devam etmiştir. Bu konumlanma nedeniyle, Türkiye iklimle mücadele noktasında ulusal düzeyde geri kalmış, esneklik mekanizmalarından faydalanmış ve ülke içinde iklimle alakalı ciddi bir farkındalık yaratamamıştır (Karakaya, 2008).

2009 Yılında 15. Taraflar Konferansı olan Kopenhag Zirvesi'nde ve ondan sonraki müzakerelerde sürekli tarafsız kalmaya çalışan Türkiye, bu süreçte yükümlülük almama konusunda bir tutum sergilemiştir. Bu durum doğal olarak Türkiye'nin uzlaşmaz olduğu sonucunu doğurmuş ve Türkiye'yi de zorda bırakmıştır. Türkiye'nin temel argümanı her ne kadar OECD ülkesi olmasına rağmen tarihsel sorumluluğunun ve kişi başına karbondioksit emisyonunun diğerlerine kıyasla çok daha düşük olduğunu belirtip gelişmekte olan bir ülke olduğunu dolayısıyla Türkiye'den gelişmiş ülkeler gibi sera gazı emisyonunun ciddi bir azaltımının beklenmesinin adil olmayacağını öne sürerek sürece taraf olmamıştır (Karakaya ve Sofuoğlu, 2015).

6-17 Kasım 2017 tarihleri arasında Almanya/Bonn'da yapılan BMİDÇS Taraflar Konferansı (COP 23) sırasında, Türkiye'nin göstermiş olduğu çabalarda ve ikili üst düzey görüşmelerde, Türkiye'nin gelişmekte olan bir ülke olarak büyük bir azaltım potansiyeli olduğu müzakere edilmesine karşın, finans ve teknoloji desteklerine erişimde hukuki engellerle karşı karşıya bulunduğu ve gelişmekte olan ülke gruplarından çok ciddi bir dirençle karşı karşıya kalmıştır. Söz konusu BMİDÇS Taraflar Konferanslarında şimdiye kadar Türkiye lehine bir karar çıkmaması nedeniyle ve 9 Ocak 2018 tarihinde düzenlenen İklim Değişikliği ve Hava Koordinasyon Kurulu (İDHYKK) Toplantısı'nda alınan 2018/1 numaralı karara paralel olarak, Türkiye'nin BMİDÇS müzakerelerinde izleyebileceği yol haritasına ilişkin gerekçeli karar taslağının ve öngörümüzdeki dönemde uygulanabilecek seçeneklere ilişkin yapılacak olan çalışmalara temel oluşturmak üzere Dışişleri Bakanlığı koordinasyonunda Genel Müdürlüğün de yer aldığı bir çalışma grubu oluşturulmuştur.

Tablo 1. BMİDÇS, Ek-I ve Ek-II Ülke listeleri

EK 1 Ülkeleri	EK 2 Ülkeleri
Almanya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Avrupa Topluluğu, Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Macaristan (a) Norveç Polonya (a) Portekiz, Romanya (a) Rusya Federasyonu (a) Türkiye, Ukrayna (a) Yeni Zelanda Yunanistan Beyaz Rusya (a), Bulgaristan (a), Çekoslovakya (a) (c), Danimarka, Estonya (a), Finlandiya, Fransa, İngiltere ve Kuzey İrlanda, Hollanda, İrlanda, Letonya (a), Litvanya (a), Lüksemburg, İsviçre, İsveç, İspanya, İtalya, İzlanda, Japonya.	Almanya, ABD, Avrupa Topluluğu, Avustralya, Avusturya, Belçika, Yunanistan, Yeni Zelanda, Türkiye (b), Portekiz, Norveç, Kanada, İsviçre, İsveç, İspanya, İtalya, İzlanda, Japonya, Lüksemburg, İngiltere ve Kuzey İrlanda, Hollanda, İrlanda, Finlandiya, Fransa, Danimarka.
<p>(a) Piyasa ekonomisine geçiş sürecinde bulunan ülkeler (b) Türkiye'nin adı, 2001 yılında gerçekleştirilen 7.Taraflar Konferansı'nda alınan 26/CP7 numaralı karar doğrultusunda Ek-II Listesinden çıkarılmıştır. (c) Lichtenstein, Monako, Çek Cumhuriyeti, Slovenya, Slovakya, Hırvatistan daha sonra listeye dahil olmuş, Çekoslovakya listeden çıkarılmıştır</p>	

Kaynak: Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü, 2014: 2.

4.1.2. Kyoto Protokolü

Kyoto protokolü, BMİDÇS' nin nihai hedefine giden yolda atılan ilk önemli somut adımdır. 1997 yılının Aralık ayında Japonya'nın Kyoto şehrinde toplanan BMİDÇS 3. Taraflar Konferansı'nda kabul edilmiştir. Kyoto Protokolünün, katılımcı ülkelerin onay ve uygulanabilirlik açısından hazır olması amacıyla gerekli olan ayrıntılı faaliyet kuralları 2001 yılında Marakeş' te düzenlenen 7.Taraflar Konferansı'nda kabul edilmiştir (Resmi Gazete, Sayı 27227, 2009).

Protokolü son onaylayan ülke olan Rusya Federasyonu (18 Kasım 2004 tarihinde) ile Kyoto Protokolü 16 Şubat 2005'te fiilen geçerlilik kazanmıştır (DSİ, 2014). 2005 yılında yürürlüğe girebilen bu protokolden meydana gelen gecikmelerin sebebi, protokolü imzalayan ülkelerin 1990 yılındaki emisyonların gezegendeki toplam emisyonun %55'ini tutturma koşuludur (Yaşar ve Yıldız, 2009:114). Diğer bir gecikme nedeni de Ek-I' deki ülkelerin protokolü onaylama gerekliliği olarak gösterilebilir. 2010 Mayıs tarihi ile Kyoto Protokolüne 191 ülke ve Avrupa Birliği'nin taraf olduğu bilinmektedir (Macit, 2012).

Ek-A ve Ek-B olarak iki eki bulunan protokolün toplam 28 maddeden oluştuğu görülmektedir. Protokolün Ek-B listesinde bulunan ülkelerin, toplam sera gazı salımlarını 2008-2012 yılları arasında (Kyoto'nun Birinci Yükümlülük Dönemi olan yıllar), taban yılı şeklinde kabul edilen 1990 yılının sera gazı salım düzeyinden ortalama olarak %5 daha az olmasını taahhüt etme yükümlülükleri mevcuttur (Talu, 2015: 204). Ayrıca sera gazlarının azaltılması olarak nitelendirilen hüküm protokolün 3. maddesinde şu şekilde yer almaktadır:

“*Ek-I’de yer alan Taraflar, 2008-2012 yıllarını kapsayan taahhüt döneminde, Ek-A’da sıralanan insan faaliyetlerinin neden olduğu karbondioksit eşdeğeri sera gazlarının salımları toplamını, 1990 yılı seviyelerinin en az yüzde 5 aşığına indirmek için, Ek-B’de kayıtlı sayısallaştırılmış salım sınırlandırma ve azaltım taahhütlerine uygun olarak ve işbu Madde’nin hükümleri gereğince hesaplanarak tayin edilmiş olan miktarları aşmamasını, bireysel ya da müştereken sağlayacaklardır.*” (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2016a: 6).

Kyoto Protokolünü kabul eden ülkelerin yerine getirmeleri gereken koşulları ise temel olarak şöyle sıralanabilir (Yaşar ve Yıldız, 2009: 114);

- Atmosfere bırakılan sera gazları, 2008-2012 döneminde, 1990 yılındaki düzeyin minimum %5 seviyesi altına düşürülecektir.
- Başta sanayi olmak üzere diğer tüm sektörlerde daha az enerji tüketen teknoloji kullanılmaya başlanacaktır.
- Fosil yakıtların daha az kullanımı amacıyla alternatif enerji kaynakları kullanılacak, ayrıca karayollarında biyoyakıtların kullanımına önem verilecektir.

Protokol kapsamında gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltmaları için yürürlüğe koyacakları ulusal politikaların yanında esneklik mekanizmaları olarak adlandırılan üç mekanizmanın kullanımıyla istenilen hedeflere ulaşabilecekleri ifade edilmiştir (Güney Ege Kalkınma Ajansı, 2011: 16). Nihai hedef olarak sera gazı azaltımının en düşük maliyetle sağlanması söylenebilir. Bu nedenle esneklik mekanizmaları protokolda bulunmaktadır. Tablo 2’de ise bu mekanizmaların türleri ve katılan ülkeler belirtilmiştir.

Tablo 2. Kyoto Protokolü’nün Esneklik Mekanizmaları

Mekanizma Türü	Kyoto Protokolü	Katılan Ülkeler	Başlangıç Tarihi	
				Yatırımcı (Karbon Alıcı)
Temiz Kalkınma Mekanizması (TKM/CDM)	12. Madde	Ek-B Ülkeleri (OECD ülkeleri)	Ek-I Dışı Ülkeler (Gelişmekte olan Ülkeler)	2001
Ortak Yürütme (OY/JI)	6. Madde	Ek-B Ülkeleri (OECD ülkeleri)	Ek-B Ülkeleri (Orta ve Doğu Avrupa’daki 11 Eski Doğu Bloku ülkesi ile Rusya ve Ukrayna)	2005
Sahm (ST/ET)	Ticaret	17. Madde	Ek-B Ülkeleri	2007

Kaynak: Arıkan, 2006: 56.

Esneklik mekanizmalarından birincisi olarak Ortak Yürütme Mekanizması; emisyon hedefi belirli olan iki ülke arasında ön plana çıkmakta ve ülkelerden biri diğerinde emisyon azaltıcı bir proje yatırımında bulunabilmektedir. Bu şekilde Emisyon Azaltma Kredisi elde edilerek toplam hedef azaltılmaktadır. Bu mekanizmaların ikincisi Temiz Kalkınma Mekanizmasıdır. Bu mekanizma kapsamında emisyon hedefi belirlenmiş bir ülke, emisyon hedefi belirlenmemiş olan ve kendisinden daha az gelişmiş bir ülkenin sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla çeşitli projeler ortaya koyabilmekte ve bu sayede Sertifikalandırılmış Emisyon Azaltma Kredisi elde etmektedir. Bu kredi ilk mekanizmadaki gibi toplam hedefi azaltmaktadır. Emisyon Ticareti olarak belirtilen üçüncü mekanizma kapsamında ise emisyon hedefi belirli olan ülkeler taahhüt ettikleri hedefe erişebilmek amacıyla birbirleriyle emisyon ticareti gerçekleştirebilmektedir. Böylece sera gazı emisyonunu saptanan hedeften daha düşük seviyede tutmayı sağlayan bir ülke elde ettiği bu indirimi diğer taraf olan bir ülkeye satabilmektedir (Güney Ege Kalkınma Ajansı, 2011: 16-18).

Kyoto Protokolü yürürlüğe girmesiyle beraber bazı sorun ve anlaşmazlıkları da ortaya çıkarmıştır. Örnek olarak, gezende atmosfere en çok sera gazı bırakan ABD ve sanayi olarak önde gelen diğer bir ülke olan Avustralya Kyoto Protokolünün kapsamına dahil olmamıştır (Macit, 2012). Protokolü imzalamayan ancak çok fazla sera gazı emisyonu üreten diğer önemli ülkeler Çin ve Hindistan’dır (Algül, 2016: 45). Bu duruma örnek olarak küresel anlamda atmosfere yöneltilen sera gazlarının oransal açıdan en fazla olan ABD’nin ardından ikinci sırada olan Çin’in 2002 yılında salım oranı %13,6’dır. Yine Hindistan da yüzde 4,2’lik bir oranla gezende atmosferi en fazla kirleten ülkeler arasında beşinci sırada bulunmaktadır.

Diğer bir tartışma noktası ise, Kyoto Protokolü’nde, gelişmekte olan ülkelerin emisyon sınırının bulunmamasıdır. Bu ülkeler, atmosferi kirleten ülkelerin sanayi bakımından gelişmiş olan ülkeler

olduklarını ve bir sınırlanma uygulanacaksa bu sınırlamanın o ülkelere uygulanması gerektiğini savunmalarıdır. Ayrıca Kyoto Protokolünün belirlediği hedeflerle kendi ülkelerinde yaşanan sanayileşme aşamalarının sektöre uğramaması gerektiğini söylemişlerdir. Kyoto Protokolü'nde emisyon seviyeleri fazlaca sanayileşmiş ülkelere karşılaştırıldığında daha düşük olduğu için gelişmekte olan ülkelere emisyonları sınırlayıcı hedefler konulmamıştır (Macit, 2012).

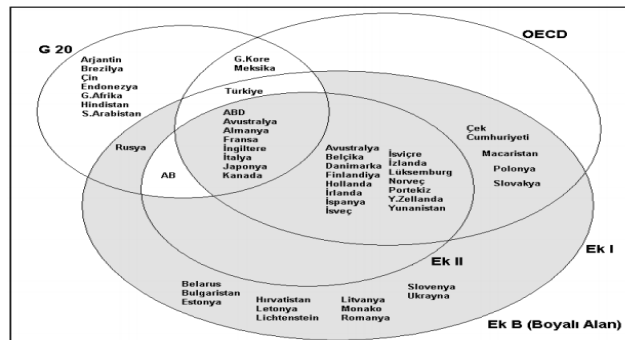
2008-2012 yılları arasında Kyoto'nun ilk yükümlülük dönemi bitmiştir. Doha'da gerçekleştirilen İklim Zirvesi'nde Kyoto Protokolünün 2. yükümlülük döneminin 1 Ocak 2013'te başlamasına ve 31 Aralık 2020 tarihinde sona ermesi kararlaştırılmıştır. Ayrıca ABD, Japonya, Rusya, Kanada ve Yeni Zelanda Kyoto Protokolünün 2. döneminde sorumluluk altına girmemiştir. Kyoto Protokolü kapsamında bulunan esneklik mekanizmalarının da devam ettirilmesi kararlaştırılmıştır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012a).

IPCC 4. Değerlendirme Raporu'nda, BMİDÇS'ye katılan ve sözleşmenin Ek-1 listesinde olan ülkelerin toplam sera gazı salınımlarını 2020 yılına kadar, 1990 yılı seviyeleri dikkate alınarak, asgari %25-40 oranında düşürülmesi gerekliliği; sözleşmenin Ek-1 listesinde olmayan diğer ülkelerin ise, mevcut sera gazı salınımlarında %15-30 düzeyinde azaltım gerçekleştirmeleri zorunluluk olarak belirlenmiştir (Talu, 2015: 213). Sera gazı emisyonu bakımından yüksek seviyelerde olan fosil yakıtlardan petrol ve kömür çeşitlerinin kullanılarak gerçekleştirilen sanayi faaliyetlerinde bazı önlemlerin alınması da zorunlu hale getirilmiştir (Güney Ege Kalkınma Ajansı, 2011: 18).

Kyoto Protokolünün yürürlüğe girdiği 2005 yılından itibaren COP toplantıları kapsamında Kyoto Protokolü'nü kabul etmiş tarafların da toplantılara katılmamaktaydı. 2007 yılındaki Bali Yol Haritası ile birlikte 2012 sonrası süreci belirleme çalışmaları başladığından Türkiye'nin de masada yer alarak söz sahibi olabilmesi için "BMİDÇS'ne yönelik Kyoto Protokolüne Katılmamızın Uygun Bulduğuna Dair Kanun Tasarısı" 05 Şubat 2009 tarihinde Türkiye Büyük Millet Meclisi Genel Kurulunda kabul edilmiştir. Söz konusu 5836 sayılı Kanun 17.02.2009 tarih ve 27144 sayılı Resmi Gazetede yayımlanmıştır. Türkiye'nin Kyoto Protokolüne taraf oluşunu bildiren "Katılım Belgesi" ilgili Bakanlar Kurulu Kararının 13 Mayıs 2009 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanmasını müteakip, 28 Mayıs 2009 tarihinde söz konusu Protokol'ün depositeri BM Genel Sekreteri'ne tevdi edilmiştir. Türkiye, Kyoto Protokolü'nün 25inci maddesi uyarınca "Katılım Belgesi"nin tevdi tarihini izleyen doksanıncı gün olan 26 Ağustos 2009 tarihinde Protokole resmen taraf olmuştur.

Türkiye'nin iklim değişikliği müzakereleri kapsamındaki konumu aşağıdaki şekildeki özetlenebilir:

- Türkiye Ek-I ülkesidir. Ancak, 2001 yılında Marakeş'te gerçekleştirilen 7. Taraflar Konferansı'nda (COP 7), BMİDÇS altında Türkiye'ye ilişkin olarak alınan 26/CP.7 numaralı karar ile, "sözleşmenin Ek-I listesinde yer alan diğer taraflardan farklı bir konumda olan Türkiye'nin özel koşullarının tanınarak, isminin EK-I'de kalarak EK-II'den silinmesi" yönünde karar alınmıştır.
- Türkiye Kyoto Protokolüne taraftır. Ancak Ek-B dışı bir ülkedir (salım sınırlandırma veya azaltım taahhüdü yoktur).
- Türkiye OECD üyesi bir ülkedir.
- Türkiye G20 üyesidir.
- AB üyeliğine aday bir ülkedir.



Görsel 12. Protokole Katılan Ülkelerin Pozisyonları **Kaynak:** DSİ Genel Müdürlüğü, 2014: 4.

Protokole katılan ülkelerin katılım pozisyonları dikkate alındığında Türkiye, katılımcı diğer ülkelerin tamamından farklı olarak tek başına temsil ettiği bir pozisyonudur.

4.1.3. Paris Anlaşması ve Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı (INDC)

30 Kasım ile 12 Aralık 2015 tarihleri arasında Fransa'nın başkenti olan Paris'te, çoğunun devlet başkanı düzeyinde katılım gösterdiği 195 ülkenin ve Avrupa Birliği katılımcılarının bir araya gelmesi ile 21. Taraflar Konferansı gerçekleştirilmiştir. Bu konferansta var olan tüm ülkeleri kapsayıcı bir anlaşma kabule sunulmuştur. 2015 Paris İklim Zirvesi'nde taslak halinde kabul edilen bu anlaşma, Kyoto Protokolü sonrasında iklim tartışmalarında sürecin üçüncü ayağı olarak değerlendirilebilecek olan ana belge durumuna gelmiştir. Bu kapsamda, tüm ülkeleri dâhil edici ve bağlayıcı bir anlaşmaya varılması, sera gazı emisyonlarının düşürülmesi ve kısmen kontrol edilebilir hale getirilebilmesi amacıyla katılımcı tarafların taahhütlerinin sunulması, iklim değişikliğiyle mücadele kapsamında ekonomik kaynaklar ve teknoloji transferi imkânların gerçekleştirilmesi şeklindeki amaçlarla bir araya gelinmiştir (Sağsen, 2016: 74). Gerçekleştirilen toplantı sonucunda Paris Anlaşması için oy birliği ile anlaşma sağlanmıştır. Paris Anlaşması'nın 2020 yılında yürürlüğe konulacağı kararı alınmıştır. 140 maddelik uygulama belgesi ile birlikte kabul edilen Paris Anlaşması 29 maddeden oluşmaktadır (Damar, 2016: 69).

Paris Anlaşması genel metni 22 Nisan 2016'da katılımcı ülkelerin imzasına sunulmuştur. Metnin imzalanma süreci 21 Nisan 2017 tarihinde son bulmuştur. Bu sürecin sonunda gerçekleşen ilk imza gününde 175 ülkenin imza attığı belirtilmektedir. Temel konuları yukarıda açıklanan faktörlerden oluşan dokuz sayfalık Paris Anlaşması'nın uygulamaya konulması için küresel ölçekte toplam sera gazı emisyonlarının %55'ini meydana getiren ve asgari olarak 55 ülkenin onay vermesi gereklidir. Anlaşma gereğince, belirlenen kriterin gerçekleşmesinde 30 gün geçtikten sonra anlaşma yürürlüğe konulacaktır (World Wide Fund for Nature [WWF], 2016). Anlaşma, küresel çapta atmosfere en fazla kirlilik veren ABD, AB, Çin ve Hindistan gibi ülkelerin destek olması sebebiyle 2016 yılında kısa bir sürede resmiyete kavuşmuştur (Karakaya, 2008: 3).

Paris Anlaşması'nın 5 Ekim'de gerekliliklerinin yerine getirilmesiyle 4 Kasım'da yürürlüğe konulacağı belirlenmiştir. Paris Anlaşması, Birleşmiş Milletler kurumsal tarihinde en hızlı şekilde uygulamaya konulan anlaşma olarak göze çarpmaktadır. Anlaşmanın temel amacı, 2030 yılına kadar olan dönemde dünyada yaşanan sıcaklık artışının 2 dereceyi geçmemesini sağlamak ve şartlar oluşursa 1,5 derece ile sınırlandırmak şeklindedir. Ayrıntılı biçimde ortaya konulan ve tüm maddelerin ülke şartları dikkate alınarak incelenmesi gereken bu anlaşmanın ana temasını; anlaşma kapsamındaki ülkelerin sundukları INDC şeklinde kısaca yazılan (Intended Nationally Determined Contribution) Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı Belgeleri oluşturmaktır (Damar, 2016: 69). INDC'ler aracılığıyla ülkelerin hedefler açısından ulaşabilecekleri noktaların kendilerine bırakılması, devletlerin bu süreçte sorumluluk alabilmelerine imkan vermektedir (Bölgesel Çevre Merkezi [REC], 2015: 2).

4.1.4. Türkiye'nin INDC ve Hedefleri

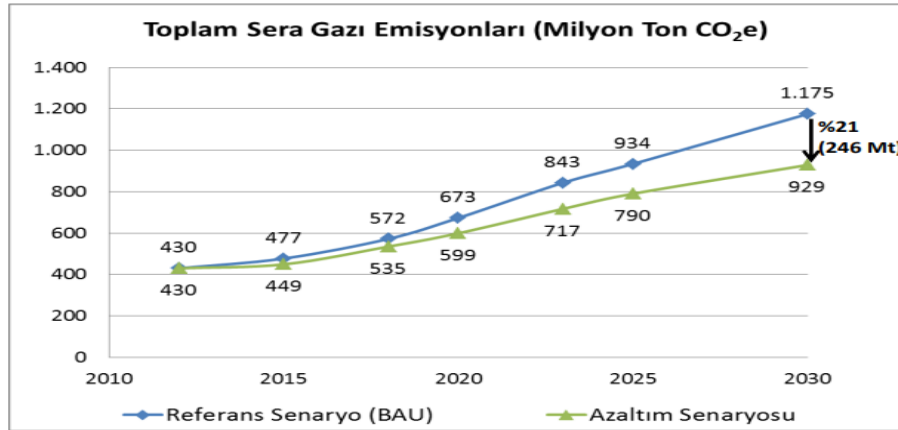
Türkiye, 19. ve 20. Taraflar Konferansı kararları gereğince BMİDÇS' nin ikinci maddesinde yer alan temel hedefi gerçekleştirmek için INDC belirlemiştir. Türkiye'de iklim değişikliği ile mücadele için; enerji, sanayi, endüstri, binalar ve kentsel dönüşüm, tarım, atık ve ormancılık, olmak üzere plan ve politikalar öngörülmüştür. Bu plan ve politikalar şu şekildedir (URL 3);

- Enerji politikası kapsamında; 2030 yılı itibari ile yenilenebilir enerji üretiminin artırılmasına yöneliktir. Ayrıca bir nükleer santralin devreye sokulması ve enerjide meydana gelen kayıpların önlenmesi, mikro-üretim, birlikte üretim sistemlerinin kurulması de enerji politikası kapsamındadır.
- Sanayi politikası kapsamında; atıkları geri dönüşüme kazandırarak uygun sektörler de kullanmak için alternatif yakıtların üretilmesi çalışmaları yapmak, salım yoğunluğunu azaltmak, endüstriyel sektörlerde enerji verimliliğini artırmak sanayi politikası kapsamındadır.
- Endüstri politikası kapsamında; deniz ve demiryolu taşımacılığının artırılmasını sağlamak, sürdürülebilir ulaşım yaklaşımlarını ortaya koymak ve bu kapsamda alternatif yakıt ve temiz araç kullanımının desteklemek, karayolu ulaşımına bağlı ortaya çıkan salımların azaltılmasını sağlamak, enerji verimliliğini artırmak için yeşil liman ve havalimanı projeleri başlatmak endüstri politikası kapsamındadır.

- Binalar ve kentsel dönüşüm kapsamında; enerji verimliliğini sağlamak için hem yeni hem de halihazırdaki binalarda enerji tüketimini ve sera gazı salımlarını kontrol altına alarak enerji tüketimini azaltmaya yöneliktir. Ayrıca enerji verimliliği için Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliğine uygun yeni konutların ve servis binaları inşa etmek ve yenilenebilir enerji kullanımını (yeşil binalar, pasif enerji ve sıfır-enerji ev) teşvik etmek bina ve kentsel dönüşüm politikaları kapsamındadır.
- Tarım politikası kapsamında; arazileri birleştirerek yakıt tasarrufu sağlamak, modern tarım uygulamalarını (gübrelerin kontrollü kullanılması gibi) uygulamak, otlak alanları rehabilite etmek ve minimum toprak işlemlerini desteklemek tarım politikası kapsamındadır.
- Atık politikası kapsamında; atıkların yok edilerek geri dönüştürülmesi (materyal geri dönüşümü, biyo-kurutma, biyo-metanlaştırma, kompostlama, ileri termal işlemler veya yakma gibi işlemler vasıtası ile enerji geri kazanımı) sağlamaktır. Ayrıca atıklardan çıkan metan gazını değerlendirmek, gözetimsiz atık sahalarını da rehabilite ederek atıkların gözetimli çöp alanlarında depolanmasını sağlamak ve hayvansal atıkların değerlendirilmesi için araştırmalar yürütmek atık politikası kapsamındadır.
- Ormancılık politikası kapsamında; Orman Rehabilitasyon Eylem Planını ve Ulusal Ağaçlandırma Kampanyasını uygulamaya koymak, yutak alanları arttırmak ve arazi bozulmasını engellemek orman politikası kapsamındadır.

4.1.5. Türkiye'nin İklim Değişikliği Politikası ile Hedeflenen Sera Gazı Emisyon Azaltım INDC

Türkiye, 2030 itibari ile sera gazı emisyonlarında %21 azaltım hedefi belirleyerek 2015 yılında BMİDÇS Sekreteryasına INDC' nı iletmiştir. Türkiye bu hedefi gerçekleştirdiği takdirde sera gazı emisyonunu %21 azaltmış ve küresel ısınmadaki 2 °C hedefine ulaşılmadaki düşük karbonla kalkınma çabaları sonuç sağlamış olacaktır.



Grafik 1. 2030 Yılına Kadar Hedeflenen Sera Gazı Emisyon Azaltım INDC **Kaynak:** URL 3

4.2. Ulusal Boyutta İklim Değişikliği Politikasının Genel Çerçevesi

Avrupa Birliği'ne aday ülke olan Türkiye, Avrupa Birliği İklim Müktesebatına bütün bir uyum sürdürmek için kurumsal ve yasal yapılanmasının yanında politik çerçevesini de hazırlamaya hızla devam etmektedir. 1973 yılında ilk kez çevrenin korunması ile ilgili düzenlemeler getirilmiş ve hükümetin 3. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın öncelikli hedefleri arasında yer almıştır. 6. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile de "sürdürülebilir kalkınma ilkesi" kapsamında çevre kirliliği ile mücadele etmek için hedefler belirlenerek 1998 yılında ilk Ulusal Çevre Eylem Planı kabul edilmiştir. Çevre ve Orman Bakanlığı 2002 yılında sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda politikalar belirleyerek uygulamaya koymuştur. 2004 yılında bu uygulamaların izlenmesi amacıyla "Ulusal Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu" kurulmuştur (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018b: 74).

İklim değişikliği ulusal boyutta ilk kez 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı ile gündeme gelmiştir. Planda BMİDÇS getirdiği yükümlülükler kapsamında sera gazı emisyonlarını azaltmak ve enerji verimliliğini arttırmak için faaliyetlerin yapılacağı belirtilmiştir. 2000 yılında Plan kapsamında *İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu* yayınlanmıştır. 2001 yılında Çevre Bakanlığı bünyesinde *İklim Değişikliği Koordinasyon Kurulu (İDKK)* oluşturulmuştur 9. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ön görüldüğü şekilde

iklim değişikliği ile mücadele konusunda bir adım daha atılarak Türkiye'nin kendi şartlarına uygun olarak sera gazı azaltımı politika ve tedbirlerini ortaya koyan bir *İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı* hazırlanmıştır. 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda ise sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için *yeşil büyüme* kavramının temel alındığı ifade edilmektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2013: 99).

İklim değişikliği çalışmalarına yönelik politika üretilmesinde kullanılan ana doküman 2010-2020 yılları arasında kapsayan Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi, İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı (2011-2023) ve 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2019-2023)'dir. Bunu yanı sıra Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı (2018-2022) ve Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (KENGES- 2010-2023) da iklim değişikliği politikasının diğer ana belgelerinden sayılabilir.

4.2.1. Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi (İDES) 2010-2023

2010-2020 yılları arasında iklim değişikliği ile ilgili yapılacak olan çalışmalara yol gösterici olmak ve bu konudaki temel politikaları belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Belge, ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar ilkesi temel alınarak Türkiye'nin ulusal ve uluslararası kaynaklar yardımıyla gerçekleştirebileceği azaltım, uyum, finansman ve teknoloji politikalarını içermektedir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012b: 100).

4.2.2. Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı (2011-2023)

Dokuzuncu Kalkınma Planı ve Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi uyarınca İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın koordinasyonu ile İDKK üyeleri ve ilgili diğer paydaşların yer aldığı geniş bir grup ile birlikte hazırlanarak Temmuz 2011'de yayınlanmıştır. Plan, Ulusal İklim Değişikliği Strateji Belgesi hedefleri doğrultusunda sera gazları emisyonlarının kontrolü ve uyum çalışmaları için eylemler sunarak bu eylemlerin hayata geçirilmesi doğrultusunda sorumluları ve zamanlamayı tanımlamaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012c: 100).

4.2.3. 11. Beş Yıllık Kalkınma Planı (2019-2023)

Planın birinci bölümünde "Küresel Gelişmeler ve Eğilimler" adlı başlık altında iklim değişikliğinin küresel boyutta değerlendirilmesi yapılmıştır: Küresel düzeyde iklim değişikliği etkisini göstermeye devam etmekte ve Paris Anlaşması ile birlikte yeni bir çerçeve hazırlansa da küresel hedeflerin gerçekleştirilmesi için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin uyum ve taahhüt seviyeleri yetersiz kalmaktadır. Ayrıca iklim değişikliği toprak, su kaynakları, tarımsal ürünler ve üretici üzerine baskı oluşturmakla birlikte değişen iklime ayak uydurmanın zorunluluğu artmaktadır. "Küresel Gelişmelerin Türkiye Etkileşimi" adlı başlık altında ise Türkiye'nin coğrafi konumundan dolayı iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek ülkelerden birisi olduğu ifade edilmiştir. Gelişmekte olan ülkeler içerisinde yer alan Türkiye'nin bu durumuna göre emisyon azaltımı ve iklim değişikliğine uyum mücadelesi devam etmektedir. Özellikle iklim finansmanı konusunun açıklığa kavuşturulmasıyla birlikte emisyon azaltım fırsatlarından yararlanılması söz konusu olacağı vurgulanmaktadır. Plan Öncesi Dönemde Türkiye'de Ekonomik ve Sosyal Gelişmeler adlı başlık altında ise "**yeşil büyüme ve emisyon artışının sınırlandırılması**" doğrultusunda bir politika izlenmiş ve iklim değişikliğine uyum mücadelesi devam edilmiştir. 2019-2023 yılları arası dönemde kalkınma planının hedefleri ve politikaları ise şöyledir (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı 11. Kalkınma Planı, 2019):

Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre: İklim değişikliği ile birlikte birçok çevre problemleri insanların yaşamını ve kalkınmanın sürecini önemli derecede etkilemektedir. Sera gazı emisyonlarındaki artışın hızlanmasıyla birlikte iklim değişikliği doğal afetlerin artmasına neden olmakta ve insanlığı için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Sürdürülebilir çevre ve doğal kaynak yönetimi giderek önem kazanmaktadır. Yaşanabilir şehirlerin inşa edilmesi ve sürdürülebilir bir gelişim sağlanması için; afetlere ve iklim değişikliğine dayanıklı altyapı, sürdürülebilir üretim ve tüketim mekanizmasının oluşturulması gibi çalışmalar yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

- Şehirleşme kapsamında, şehirlerin mekânsal planlanmasında iklim değişikliği faktörünün gözlemlenmesi ve yeşil şehir vizyonu doğrultusunda iklim değişikliğine uyum kapsamında Millet Bahçeleri yapılarak yeşil alanlar artırılması,
- Konut kapsamında, iklim değişikliğine dirençli konutların inşa edilmesi temel amaçlar arasında yer almaktadır.

- Çevrenin korunması kapsamında, sera gazı emisyonuna sebep olan sektörlerde iklim değişikliğiyle çaba gösterilmesi ve iklim değişikliğine uyuma yönelik kapasite artırımı sağlanarak ekonominin ve toplumun iklim risklerine dayanıklılığı artırılması, hem ulusal hem de bölgesel çapta iklim değişikliğine uyum stratejilerini kapsayan planlama, uygulama ve kapasite geliştirme çalışmaları yürütülmesi, başta Karadeniz Bölgesi olmak üzere 7 Bölgede “İklim Değişikliği Eylem Planları” hazırlanması, INDC çerçevesinde emisyonun kontrol edilmesine yönelik çalışmalar yapılması,
- Afet yönetimi kapsamında Türkiye'nin coğrafi konumu gözetilerek iklim değişikliğinin etkilerine yönelik senaryoları dikkate alarak afet tehlike ve risk haritaları hazırlanması planlanmaktadır.

Turizm Sektörü: İklim değişikliğinin turizm sektörü üzerindeki etkilerinin tespitine yönelik çalışmalar yapılması planlanmaktadır.

Enerji ve Sanayi Sektörü: Karbon salımını azaltmak amacıyla enerji verimliliği sağlayacak tedbirlerin (çevre standartlarına uygun linyit rezervlerinden elektrik enerjisi kullanımının artırılması, yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak enerji üretiminin artırılması, orman varlığının artırılması, doğal gaz erişiminin artırılması, temiz kömür teknolojileriyle ilgili projelerin desteklenmesi gibi) geliştirilmesi planlanmaktadır. Ayrıca kendi enerji üretimini sağlayabilen binaların yaygınlaştırılması (Bu kapsamda Ulusal Yeşil Bina Sertifika Sistemi kurulması ve kamu binaları için Enerji Verimliliği Projesi uygulanması planlanmaktadır.), lisanssız güneş enerjisi santrali ve rüzgar enerjisi santrali uygulamaları yaygınlaştırılması, endüstriyel tesislerde ısı kullanımına yönelik kojenerasyon sistemlerinin yaygınlaştırılması planlanmaktadır.

Tarım Sektörü: Tarım arazilerinin korunması, etkin kullanılması ve yönetilmesini başta olmak üzere tarımsal kaynaklı su kirliliğinin önlenmesi için tedbirlerin alınması, bitkisel üretimin artırılması, gıda kayıplarının ve israfının önlenmesi amacıyla tüketicinin bilinçlendirilmesi, yenilikçi ve çevreci üretim teknikleri geliştirilerek özellikle akıllı tarım teknolojilerinin desteklenmesi, orman yangınları ile mücadele edilmesi ve ormancılıkta meydana gelen hastalık ve zararların önlenmesi planlanmaktadır.

Atık: Planda atık suyun çevre ve insan sağlığına etkisi en aza indirgenerek etkin yönetimi gerçekleştirmek, atıkların azaltılması, geri dönüştürülmesi ve geri kazanılmasını sağlamak ve bertaraf etmek temel amaçlar arasında yer almaktadır. Ayrıca:

- Kimyasal üretimde kullanılmak üzere atıklar ve biyokütle verimli bir şekilde değerlendirilmesi,
- Su kaynaklarının korunmasını sağlamak amacıyla arıtılmış atık suları başta tarım olmak üzere yeniden kullanılmasının sağlanması,
- Katı atık yönetimi etkinleştirilerek atık azaltma, kaynaktan ayırma, ayrı toplama, taşıma, geri kazanım, bertaraf safhaları ve düzensiz/vahşi döküm alanlarının rehabilitasyonu teknik ve mali yönden bir bütün olarak geliştirilmesi,
- Katı atıkların geri dönüşümünde halkın bilinçlendirilmesi planlanmaktadır.

4.2.4. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Stratejik Planı (2018-2022)

2018 yılında kabul edilen Stratejik Plan, çevresel sürdürülebilirliği ve iklim değişikliği eylemleri ile kentleşme stratejileri ve politikaları bütünleştirmektedir. Planın hedefleri içerisinde kısaca; iklim değişikliği ile mücadele edilmesi ve etkilerinin azaltılması için çalışmaların yapılması, uluslararası taahhütlere uyulması, kamu kurumlarında yürütülen sıfır atık uygulamalarının yaygınlaştırılması, özellikle binalarda enerji verimliliğini artırılması, akıllı şehir uygulamalarının teşvik edilmesi, çevresel kalitenin artırılması ve çevresel sürdürülebilirliğinin sağlanması bakımından özellikle kentsel alanlar ve geçim kaynakları kapsamında yerel yönetimlerin desteklenmesi yer almaktadır.(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018a).

4.2.5. Bütünleşik Kentsel Gelişme Stratejisi ve Eylem Planı (KENTGES) (2010-2023)

2010-2023 yılları arasındaki dönemde sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda kentleşme, yerleşme ve mekânsal planlamanın alan, tema ve boyutlarını kapsayan ve ulusal politikalara uyum sağlamayı amaçlayan strateji belgesidir. KENTGES kentleşme ve imar konularında merkezi ve yerel idareler için bir yol haritasıdır. Planda iklim değişikliği ile ilgili başlıkta; mekânsal planlama ile iklim değişikliğine karşı gerekli önlemlerin alınması, iklim değişikliğinin etkilerini azaltması, kentsel alanda enerji tüketimini azaltılması ve enerji verimliliği sağlanması, biyolojik çeşitlilik, tarım, orman ve koruma

alanları ve ekosistemlerin korunması yer almaktadır. Sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği ile ilgili temel ilke ve değerler ise şunlardır:

- Sürdürülebilir kent formu ve ulaşım sistemi kullanımını geliştirmek
- Yerleşmelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını geliştirmek
- Ekolojik dengeyi gözetmek,
- Doğal ve teknolojik felaketlerden ve risklerden arınmış sağlıklı, güvenli ve kaliteli bir ortamın sağlanmak
- Çevresel, doğal ve ekolojik eşitliğe dikkat etmek
- Yerleşim yerlerinde tüketim örneklerinin doğal ve kültürel çevre üzerindeki etkilerini azaltacak yöntemleri teşvik etmektir (URL 4).

4.3. İklim Değişikliği Politikasının Yasal Dayanakları

Türkiye'nin iklim politikasını belirleyen yasal dayanak BMİDÇS ve Avrupa Birliği'ne katılım sağlamak için atılan adımlardır. Avrupa Birliği mevzuatına uygun bir yasal çerçeve sunmak amacıyla yürütülen faaliyetler Türkiye'yi iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir adım olmuştur. Özellikle 1982 Çevre Kanunu'nda, 2006 yapılan değişiklikler ile çevre politikasının ana hatları çizilmiştir. Bunlar; "kirlenenden ödün" ne yer verilmesi, çevrenin bir bütün olarak ele alınması, hava kalitesinin korunması, hava kirliliği kontrolü, depolama, entegre atık yönetimi, atık su, kimyasallar, gürültü yönetimi, çevresel etki değerlendirmesi (ÇED), stratejik çevresel değerlendirme (SEA), ozon tabakasına zarar veren maddeler ve sera gazı emisyonlarının izlenmesi" olarak özetlenmektedir. Ayrıca Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Hakkında Yönetmelik (2014), Sera Gazlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ (2014) ve Sera Gazı Emisyon Raporlarının Doğrulaması ve Doğrulama Kuruluşlarının Yetkilendirilmesi Hakkında Tebliğ (2015) de doğrudan sera gazları emisyonlarına veri ve bilgi sağlanması için Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Özellikle sektörel bağlamda enerji, sanayi, ulaştırma, tarım, ormancılık, atık ve binalarla¹ ilgili iklim değişikliği kapsamında var olan mevcut mevzuat da bulunmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018b).

4.4. İklim Değişikliği ile İlgili Kurumsal Yapılanma

Türkiye'nin uluslararası alanda iklim değişikliği ile mücadele edebilmesi için hem merkezi yönetim tarafından hem de yerel yönetimler tarafından ulusal kurumsal yapının oluşturulması gerekmektedir. Türkiye bu kurumsal yapılanmayı özellikle 2000'li yıllarda kurumların mevzuatlarında yaptığı değişiklikler ve getirdiği yenilikler ile sağlamaktadır.

4.4.1. Merkezi Düzeyde Yapılanma

İklim Değişikliği ve Hava Emisyonları Koordinasyon Kurulu (İDHYYK): 2001 yılında İDKK ve 2012 Hava Emisyonları Koordinasyon Kurulu (HEKK) kurulmuştur. Ancak 2013 yılında benzer faaliyetlerinden dolayı İDHYYK adıyla birleştirilmiştir. Bu Kurul'un sorumluluk alanı; UNECE Uzun Menzilli Sınır Aşan Hava Kirliliği Sözleşmesi (CLRTAP) ve BMİDÇS ile yapılan anlaşmalardaki faaliyetleri koordine etmek ve anlaşmalardaki protokol ile birlikte ulusal politika ve mevzuattır. Kurul ayrıca farklı sektörlerde yer alan teknik ve politik uzmanların yanı sıra sivil toplum kuruluşlarının temsilcilerini de barındırmaktadır

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı: BMİDÇS, Kyoto Protokolü, Viyana Sözleşmesi ve Montreal Protokolü için Ulusal Odak Noktasıdır. Bakanlık, İDHYYK'nın faaliyetlerini yürüttüğü Çalışma Grubunun daimi üyesidir. İklim müzakerelerini koordine etme, iklim değişikliği ile mücadeleyi destekleme, ozon tabakasını koruma ve iklim değişikliği çalışmaları için politika geliştirme, İDHYYK'yı, Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planını ve Ulusal İklim Değişikliği Stratejisini koordine etmektedir.

İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı: Çevre ve Şehircilik Bakanlığının çalışmalarını, Ulusal Bildirimleri ve İki Yıllık Raporların hazırlanması için uluslararası taahhütlerdeki yükümlülükleri koordine etmektedir. Ayrıca BMİDÇS'ne karşılık Odak Noktası olarak sorumluluğu da bulunmaktadır.

¹ Sektörel bağlamda iklim değişikliği kapsamında ele alınan mevzuat BMİDÇS kapsamında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan Yedinci Ulusal Bildirim içerisinde yer almaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu: Türkiye'nin sera gazı emisyonlarının envanteri yapan ve bunu BMİDÇS' ne sunan makam ve Ulusal Odak Noktasıdır. Kuruma; Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı olmak üzere ilgili bakanlıklar sera gazı emisyon envanter verilerini sunmaktadırlar.

4.4.2. Yerel Düzeyde Yapılanma

Ulusal iklim değişikliği politikasının uygulanması için merkezi düzeyde yapılanmanın yanı sıra yerel yönetimlerinde bir yapılanma oluşturması gerekmektedir. Ancak Türkiye'nin yerel ölçekte kurumsal yapı oluşturması henüz başlangıç aşamasındadır. Ulusal düzeyde uyum planı ve stratejisi bulunsa da yerel düzeyde böyle düzenleme tüm genele bakıldığında çok azdır. Yerel yönetimlerin kuruluşu ve görevlerini düzenleyen kanunlarda iklim değişikliği ile ilgili alanları belirleyerek yerel düzeyde kurumsal yapılanmayı belirleyebiliriz.

Belediyeler 5393 sayılı Belediye Kanunu'nun 14. maddesine göre iklim değişikliği ile mücadelede de görevler üstlenmişlerdir. Bu madde şöyledir: "Belediye, mahallî müşterek nitelikte olmak şartıyla; ... imar, su ve kanalizasyon, ulaşım gibi kentsel alt yapı; coğrafi ve kent bilgi sistemleri; çevre ve çevre sağlığı, temizlik ve katı atık; şehir içi trafik; defin ve mezarlıklar; ağaçlandırma, park ve yeşil alanlar; konut hizmetlerini yapar veya yaptırır...."

Büyükşehir Belediyeleri, 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Kanunu'nun 7. maddesine göre iklim değişikliği ile mücadelede de görevler üstlenmişlerdir. Bu maddeye göre "Büyükşehir belediyeleri; imar, ulaşım ve toplu taşıma, su ve kanalizasyon, dere ıslahı, kültür ve tabiat varlıkları, doğal afetler, bölge parkları gibi çok çeşitli alanlarda geniş planlama, düzenleme, onaylama, uygulama ve denetim.... Sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak çevrenin, tarım alanlarının ve su havzalarının korunması; ağaçlandırma, halk sağlığına ve çevreye etkisi olan işyerlerini kentin belirli yerlerinde toplama; belli malzemeler için depolama alanları ve satış yerleri belirleme, katı atık yönetimi; sanayi ve tıbbî atıklara ilişkin hizmetleri yürütme, merkezi ısıtma sistemleri kurma..." gibi bu kapsamda birçok görev ve sorumluluğu üstlenmiştir."

İl Özel İdareleri, 5302 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu'nun (Resmi Gazete, 2005:25745) 6. maddesine göre iklim değişikliği ile mücadelede de görevler üstlenmişlerdir. Bu madde şöyledir: "İl özel idaresi mahallî müşterek nitelikte tarım, sanayi ve ticaret; ilin çevre düzeni plânı, bayındırlık ve iskân, toprağın korunması, erozyonun önlenmesi, turizme ilişkin hizmetleri; belediye sınırları dışında imar, yol, su, kanalizasyon, katı atık, çevre, acil yardım ve kurtarma; orman köylerinin desteklenmesi, ağaçlandırma, park ve bahçe tesisine ilişkin hizmetleri yapmakla görevli ve yetkilidir."

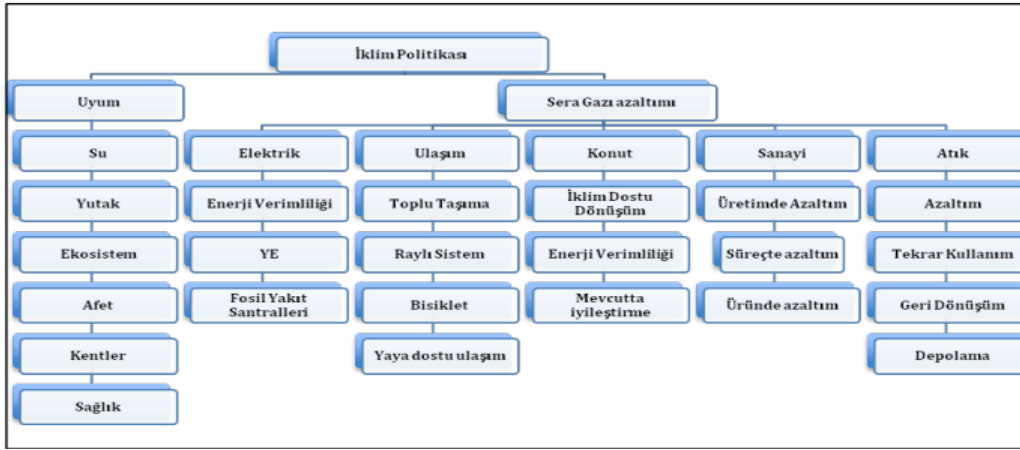
Kent Konseyleri de kuruluş amaçları doğrultusunda iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir kurumsal yapıdır. Kent Konseyleri Yönetmeliği'nin (2006) 1. maddesinde kent konseyleri "Kent yaşamında, kent vizyonunun ve hemşerilik bilincinin geliştirilmesi, kentin hak ve hukukunun korunması, sürdürülebilir kalkınma, çevreye duyarlılık, sosyal yardımlaşma ve dayanışma, saydamlık, hesap sorma ve hesap verme, katılım, yönetim ve yerinden yönetim ilkelerinin..." hayata geçirilmesinde görevli kılınmıştır.

İlk kez doğrudan Türkiye'de 8 Nisan 2020 tarihinde "Belediye ve Bağlı Kuruluşları ile Mahalli İdare Birlikleri Norm Kadro İlke ve Standartlarına Dair Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile Büyükşehir Belediyelerinde "*İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı*", il ve ilçe belediyelerinde "*İklim Değişikliği Şube Müdürlükleri*" kurulması kararı alınmıştır. Ve bu birimler İklim Değişikliği Daire Başkanı ve İklim Değişikliği Müdürü tarafından yönetilecektir (URL 5).

5. TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ POLİTİKASININ UYGULANMASI

Küresel iklim değişikliği politikasının temelinde, taraf olan ülkelerin mevcut politikası ve uluslararası iklim rejimi doğrultusunda oluşan politikaların bir arada değerlendirilmesi yer almaktadır. Ülkeler mevcut politikasını uluslararası anlaşmalar doğrultusunda yön verirken, alınan kararlara bağlılığı ve uygulama isteği de ulusal politikaları etkilemektedir. İklim değişikliği ile ilgili ülke politikası ve yerel yönetim politikaları da benzer bir ilişkiye sahiptir.

Sera gazı emisyonlarının azaltımı ve iklim değişikliğine uyum politikaları kapsamında merkezi ve yerel düzeyde iklim değişikliği ile mücadelede yer alan sektörler ve eylem alanları Görsel 13'de gösterilmiştir.



Görsel 13. İklim Değişikliği ile Mücadele Etmede Alt Sektörler ve Eylem Alanları **Kaynak:** Algedik, 2013: 19.

5.1. Merkezi Düzeyde Mücadeleler

Türkiye'nin iklim değişikliği politikası enerji üretimi, tarım, arazi kullanımı, ormancılık, ulaştırma ve diğer sektörler olmak üzere bir bütün halinde değerlendirilmektedir. Sektörel politikalar ile sera gazı emisyonlarını azaltmayı hedefleyen bazı plan, proje ve uygulamalar şunlardır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018b: 87-113):

Enerji politikası; arz güvenliğini sağlamak ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanımını artırmak ve geliştirmektir.

- Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizmasının (YEKDEM) ile başta rüzgar ve güneş enerjisi olmak üzere yenilenebilir enerji yatırımları arttırılmaktadır.
- Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yönetmeliği (YEKA) 2016 yılında yürürlüğe girmiş ve YEKA'lar oluşturulmaktadır.
- Etanolün benzin tiplerine karıştırılması ile benzinli araçlarda yanma veriminde artmasıyla sera gazı emisyonlarının azaltılması sağlanmaktadır
- Dizel tiplerinde biyodizelin karıştırılması ile benzinli araçlarda biyoyakıt kullanım oranının arttırılması sağlanmaktadır.
- Enerji Verimliliği Geliştirme Programı ile kamu binalarında enerji verimliliğinin arttırılması sağlanmaktadır.
- Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ile çerçevesindeki faaliyetler hizmet, enerji, ulaştırma, sanayi ve tarım gibi birçok sektörde enerji verimliliğinin arttırılması ve binalarda enerji performansı ile yeni ve mevcut binalar dahil tüm binaların enerji verimliliğinin arttırılması sağlanmaktadır.

Sanayi politikası; düşük karbonlu kalkınma hedefiyle imalat sanayide dönüşümün gerçekleştirilmesi ve ileri teknoloji sektörlerinin payının arttırılmasıdır.

- Ulusal Ekoverimlilik Programı ile farkındalık yaratma, kurumlar ve işletmeler arasında işbirliğini arttırma, kapasite geliştirme, işletmelere teknik ve finansal destek sağlama yoluyla ekoverimliliği teşvik etme,
- İmalat Sanayinde Enerji Verimliliği Projeleri İçin Finansal Destek Programı (VAP) ile enerji verimliliğini arttırmak üzere tasarlanan projelere maddi destek sağlayarak sanayi işletmelerinde enerji verimliliğini artırma,
- Sanayide yenilenebilir elektrik kullanımının teşvik edilmesi ile yenilenebilir enerji üretimini ve imalat sanayiinde kullanımını teşvik etme,
- Enerji Sektörü Araştırma ve Geliştirme Projeleri Destek Programı (ENAR) ile sürdürülebilir enerji politikalarının, arz güvenliğinin, yerel enerji teknolojileri ve endüstri ürünleri ve sistemleri teşvik etme,
- KOBİ'lerin Sürdürülebilir Enerji Proje Uygulamalarının Desteklenmesi ile sera gazı emisyonlarını azaltan sürdürülebilir enerji projeleri uygulayan KOBİ'lere destek sağlanma,

- Sera gazı emisyonlarına dayalı vergi ile farklı sera gazı emisyon seviyesine sahip araçlara çeşitli vergi seviyeleri uygulanarak düşük karbon emisyonlu araçları teşvik etme,
- Çevre dostu araçların teşvik edilmesi ile mevzuat düzenlemeleri ile alternatif yakıtlı araçların teşvik etme,
- Eski araçların aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması ile eski araçların hurdaya çıkarılması ve ihracatı yoluyla eski araçların kaldırılması,
- Elektrikli ve hibrit araçların teşvik edilmesi ile alternatif yakıtlı araçların (elektrikli ve hibrit araçlar dahil) mali teşvikler aracılığıyla teşvik edilmesini sağlayarak sanayi politikası ile ilgili adımlar atılmaktadır.

Ulaştırma politikası; sera gazı emisyonlarındaki artışın sebepleri arasında ulaşım sektörü fosil yakıtların kullanımı nedeniyle önemli bir paya sahiptir. Bu sebeple emisyon azaltımı doğrultusunda INDC de belirtildiği üzere hedefler uygulamaya konulmuştur.

- Ulaştırma ve İletişim Stratejisi (2011-2023) ile çevresel sürdürülebilirliğe uyumlu ulaşım sistemi geliştirmeyi hedeflemektedir.
- Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejisi (2014-2023)
- Yeşil Liman Projesi ile modern, uygun maliyetli ve çevre dostu limanların teşvik edilmesi sağlanmaktadır.
- Koster Filosunun Yenilenmesi ile enerji verimli gemilerin teşviki sağlanmaktadır.

Tarım politikası; sera gazı emisyonlarını azaltmak için modern tarım uygulaması, gübre kullanımının kontrol edilmesi, otlakların rehabilite edilmesi ve yakıt tasarrufunu sağlanmasıdır.

- Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı (ÇATAK) ile “Minimum Toprak İşleme Tarımı” uygulamalarını alarak toprak yapısının iyileştirilmesi ve karbon emisyonlarının azaltılması, verimli sulama uygulamaları ile enerji ve su tasarrufu sağlanmakta,
- Analize Dayalı Gübre Kullanımının Genişletilmesi ile verimli gübre kullanımı teşvikiyle N₂ O emisyonlarının azaltılması sağlanmakta,
- Çiftçi Kayıt Sistemi ile çiftçi veri tabanı, tarımsal faaliyetler sırasında kullanılan (arazi, hayvan, girdi vb.) varlıklar, verimler, sağlanan finansal destekler vb. takip edilmekte,
- Organik Tarım Kayıt Sistemi (OTBİS) ile organik tarım ürünleri, üreticiler ve arazi kullanımı gibi çeşitli istatistikler hakkında güncel bilgiler tutulmakta,
- İyi Tarım Uygulamaları (İTÜ) ile kapasite geliştirme, belgelendirme ve finansal teşvikler yoluyla iyi tarım ve hayvancılık uygulamalarının teşvik edilmekte,
- Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı ile sera gazı emisyonlarının azaltılması, sulama suyunun, enerjinin ve gübrenin verimli kullanılmasının teşvik edilmesi; toprağın kalitesini ve miktarını korumaya yardımcı olma; kalitenin ve verimliliğin artırılmasına katkıda bulunmakta ve işgücü ihtiyacını azaltmakta,
- Modern Sulama Sistemleri Teşviki ile finansal destek ve farkındalık artırma yoluyla su ve enerji verimli sulama sistemlerinin teşvik edilmektedir.

Orman politikası; BMİDÇS’e göre Türkiye’nin karbon yutağı taahhütü bulunmamaktadır. Türkiye’nin karbon yutak potansiyeli 1990’dan 2016’ya kadar %114 artışla 57.6 Mton CO₂ -eşdeğerine ulaşarak artış eğilimi göstermiştir.

- Ulusal Ormancılık Programı Eylemleri (2004-2023) ile mevcut orman alanlarının ve karbon yutağının genişletilmesi ve iyileştirilmesi hedeflenmekte,
- Orman Genel Müdürlüğü Stratejik Planı (2017-2021) ile verimli orman alanını artırmayı amaçlamaktadır.

Atık politikası; metan (CH₄) ve azot oksit (N₂ O) üreten başlıca sektörlerden biri atık sektörüdür. Ancak Türkiye’de atık mevzuatı, politika ve strateji belgelerinde, sera gazı emisyonlarının azaltılması için

doğrudan bir hedef veya zorunluluk bulunmamaktadır. Bu sebeple temel politika atık üretimini azaltmaktır.

- Atık Su Arıtım Eylem Planı (2017-2023) kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler ile atık suların yeniden kullanılması ve atık su arıtma tesisleri için temiz teknolojilerin tanıtılması yoluyla sera gazı emisyonlarının azaltılması,
- Düzenli depolama sahalarından elektrik üretimi ile depolama alanlarındaki metan emisyonlarını azaltmak ve çöp gazında kaynaklanan enerji üretimi yoluyla biyoyakıt kullanımının artırılması,
- Depolama alanlarının rehabilitasyonu ile geri dönüşüm ve biyogaz geri kazanımı için mevcut atık depolama alanlarının rehabilitasyonu,
- Sıfır atık ile kamu binalarında “sıfır atık” teşviki ve
- Ulusal Atık Yönetimi Eylem Planı (2016-2023) ile etkin atık yönetimini sağlamayı amaçlamaktadır.

5.2. Yerel Düzeyde Mücadeleler

Merkezi yönetimin yanında yerel yönetimlerde iklim değişikliği ile mücadele etmek için belirlenen politikaları uygulamada önemli bir aktördür. Türkiye’deki yerel yönetimler; il özel idaresi, köy, belediye ve büyükşehir belediyeleridir. İklim değişikliği ile mücadelede ön plana çıkan birim ise belediyelerdir. Toplam belediye nüfusuna göre Büyükşehir Belediyeleri’nin nüfusu %80 daha fazla ve kentleşme Büyükşehir Belediyeleri’ne doğru ilerlemektedir. Bu sebeple iklim etkilerine uyum sağlamak ve sera gazı emisyonlarını azaltmak amacıyla da Büyükşehirler önemli rol üstlenmektedirler (Talu, 2015).

İDEP ile yerel düzeyde iklim değişikliği ile mücadele etmek için “yerel yönetimlerin kendi stratejik plan ve programlarına bu konuyu entegre etmeleri ve İklim Değişikliği Yerel Eylem Planları hazırlamaları önem arz etmektedir” bölümüne yer verilmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2012c:2). Türkiye’de yerel iklim eylem planlarının hazırlanması konusunda ilk adım Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın Stratejik Planı’nda (2018- 2022) atılmıştır. Buna göre 2022 yılına kadar 30 Büyükşehir Belediyesi (BŞB)’nin iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması öngörülmektedir. Ancak belirlenen takvimde 2020 yılında 10 büyükşehir, 2021 yılında ise 20 büyükşehir sorumlu tutulmuştur. Planda yerel düzeyde bunun dışında; il ve ilçe belediyelerin yerel iklim eylem planlarının sayılarının artırılması ve yerel iklim değişikliği eylem planları hakkında bir yönetmeliğin çıkarılması da yer almaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018a).

İklim eylem planı ile yerel yönetimler iklim değişikliğinin durdurmak ve etkileri sonucunda meydana gelen değişikliklere uyum sağlayacak bir yol haritası belirlemektedir. İklim eylem planları, yerel bölgenin veya kentin sera gazı emisyonu envanterinde yer alan duruma göre ve sosyal, ekonomik ve siyasi koşulları da göz önünde bulundurarak hazırlanmış politika ve projelerin genel uygulama stratejileridir (Institute for Local Government, 2019). Yerel iklim eylem planlarının türleri bulunmaktadır. Sürdürülebilir Enerji Eylem Planları (Sustainable Energy Action Plan/SEAP) ile kentin elektrik ve fosil yakıt tüketimini azaltmak için hazırlanmakta; Azaltım Eylem Planı ile kentteki sera gazı emisyonlarının azaltılmasını sağlamak için tedbirler belirlenmekte; Uyum Eylem Planı ile iklim değişikliğinin bugünkü sonuçları ve gelecekteki olası durumları karşısında kentlerin etkilenebilirliğinin belirleyerek, riskler tanımlamakta ve bu riskleri azaltmak için eylemleri belli bir zaman diliminde planlanmakta; Azaltım ve Uyum Entegre (Bütünleşik) Eylem Planı ise hem iklim değişikliği ile mücadele de sera gazı emisyonlarını azaltmak hem de uyum eylemlerini bir arada dahil ederek hazırlanmaktadır (Talu, 2015: 24-27).

Türkiye’de yerel iklim değişikliği eylem planı hazırlayan BŞB sayısı 2019 yılında 9 tane. Ve toplam 30 BŞB’nden 14 ü sera gazı envanterini çıkarmıştır. Ayrıca 9 tanesi Sera Gazı Azaltım Hedefi ve Eylem Planı ve 5’i de Uyum Eylem Planı hazırlamıştır.3

Tablo 2. 30 BŞB'lerin Yerel İklim Değişikliği Eylem Planlarındaki Durumu

Koşullar	Büyükşehirler
Sera Gazı Envanteri Olmayanlar	Adana, Ankara, Aydın, Balıkesir, Diyarbakır, Eskişehir, Konya, Malatya, Manisa, Mardin, Mersin, Ordu, Samsun, Şanlıurfa, Tekirdağ, Van
Sera Gazı Envanteri Olanlar	Erzurum, Kayseri, Muğla, Sakarya, Trabzon
Sera Gazı Envanteri, Azaltım Hedefi ve Uyum Eylem Planı olanlar	Antalya, Gaziantep, Kahramanmaraş
Sera Gazı Envanteri, Azaltım Hedefi, Azaltım ve Uyum Eylem Planı olanlar;	Bursa, Denizli, İstanbul, İzmir, Kocaeli, Hatay

Kaynak: (URL 6)

Belediyeler ayrıca uluslararası yerel yönetim ağları ile birlikte iklim değişikliği ile mücadele etmek için faaliyetler yürütmektedirler.

İklim ve Enerji için Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi (CoM) Avrupa ve çevresinde yer alan 57 ülkedeki 7755 yerel ve bölgesel yönetimi kapsamaktadır. Hedefleri ise 2030 yılına kadar %40 salımı azaltmak ve 2050 yılına kadar karbonsuz kentleri oluşturmaktır (Uncu, 2019: 52). Bu sözleşme Belediye Başkanları İklim Sözleşmesi ve AB Belediye Başkanları Sözleşmesinin 2017 yılında tek çatı altında birleşmesiyle oluşturulmuştur. Belediye Başkanları İklim Sözleşmesi, 2014 yılında New York'ta düzenlenen İklim Zirvesi'nde yürürlüğe girmiştir. Sözleşme sera gazı salımını azaltmayı taahhüt eden belediye başkanları ve diğer kent yöneticileri tarafından imzalanmıştır. AB Belediye Başkanları Sözleşmesi de dünyanın en kapsamlı kentsel iklim ve enerji anlaşmasıdır. Sözleşmenin imzalayıcıları, gönüllü olarak iklim ve enerji alanında azaltım, uyum ve erişim taahhütleri bulunmaktadır. Ayrıca imzalayanlar İklim ve Eylem Planları hazırlamaktadırlar (Talu, 2019). Türkiye'de bu sözleşmeyi imzalayanlar Görsel 14.'te verilmiştir.

Görsel 14. Belediye Başkanları Sözleşmesini İmzalayan Taraflar

Taraflar	Taahhütler	İmzalanma Tarihi	Eylem Planı
Antalya Büyükşehir	2020	2013	2014
Bağcılar	2030ADAPT	2016	-
Bayındır	2030ADAPT	2018	-
Beşiktaş	-	-	-
Bornova	2020	2011	2013
Bursa Büyükşehir	2030ADAPT	2016	2017
Çankaya	2020	2015	2017
Eskişehir Büyükşehir	-	-	-
Gaziantep Büyükşehir	2030ADAPT	2017	-
İstanbul Büyükşehir	-	-	-
İzmir Büyükşehir	2020	2015	2016
Kadıköy	2020	2012	2016
Karşıyaka	2020	2011	2012
Maltepe	2020	2014	2016
Nilüfer	2020ADAPT	2014	2016
Pendik	2030ADAPT	2017	-
Seferihisar	2020	2011	2013
Şişli	2030ADAPT	2017	-
Tepebaşı	2020	2013	2014

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018b.

Büyük Kentler İklim Liderlik Grubu (C40) dünyanın iklim değişikliğine yönelik kararlı olan mega şehirlerden oluşan bir ağıdır. Hedefi küresel ısınmayı 1,5 °C de tutmaktır. Sadece İstanbul üyedir.

Sürdürülebilirlik İçin Yerel Yönetimler (ICLEI) ile iklim değişikliğinde sürdürülebilirliği sağlamak için çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye'den üyeler; Seferihisar/İzmir, Kadıköy/ İstanbul, Şişli/İstanbul, Kartal/ İstanbul, Tepebaşı/Eskişehir, Gaziantep Büyükşehir, Konya Büyükşehir'dir.

Enerji Kentleri (EC) de Avrupa merkezli bir kurum olup 1900 tane kent üyesi bulunmaktadır. Türkiye'den de Gaziantep, Seferihisar / İzmir, Bornova / İzmir, Karşıya / İzmir, Büyükçekmece / İstanbul, Nilüfer Bursa üyesidir.

Eurocities Ağ; Türkiye AB üyesi olmadığı için tam üye statüsüne sahip değildir. Ancak farklı statülerde katılım sağlamaktadır (Talu, 2015).

6. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

İklim değişikliği küresel bir sorundur. Soluduğumuz havadan bastığımız toprağa, yediğimiz gıdalardan içtiğimiz suya kadar birçok alanda etkisi hissedilmekte ve önlem alınmadığı takdirde olası senaryolar ile karşılaşma durumumuz ortaya çıkmaktadır. Aşırı hava olayları ve afetler nedeniyle insanların ve tüm canlıların yaşamı tehlike altına girmektedir. Özellikle Sanayi devrimi ile birlikte hızla doğal sera etkisi bozulmaya başlamış ve küresel ısınmaya neden olmuştur. Küresel ısınmanın artmasıyla da iklimlerde değişiklik meydana gelerek küresel birçok sorunu beraberinde getirmiştir. Bu durum genel anlamda iklim değişikliği olarak ifade edilmektedir.

Küresel ısınma 1850 ile 1960 yılları arasında benzer bir dalgalanma gösterirken 1960 sonrasında günümüze hızlı bir artış göstermektedir. Sıcaklık artışı da 1- 1.2 °C'dir. Buna sebep olan ise sera gazlarıdır. Atmosferde yer alan sera gazlarındaki artış sebebiyle iklim değişikliği meydana gelmektedir. Bu sorunun küresel alanda dile getirilmesi ve tüm dünyayı ilgilendiren bir konu olması 1970'lerde başlamıştır. 1979 Birinci Dünya İklim Konferansı, 1985 yılında sera gazlarının iklimsel değişiklikler üzerindeki etkisini ele alan Karbondioksit ve Diğer Sera Gazlarının Değerlendirilmesi Konferansı, 1989 İklim Değişikliği Noordwijk Konferansı, 1990 İkinci Dünya İklim Konferansı ve 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı ile BMİDÇS imzaya açılmış ve 1994 yılında yürürlüğe girmiştir.

Başlangıçta Ek-1 ve Ek-2 ülkeleri arasında yer alan Türkiye 2001 yılında 7. Taraflar Konferansı Marakeş kentinde Ek-2 ülkeleri arasından çıkarılmış ve özel koşullara sahip Ek-1 ülkesi olarak kabul edilmiştir. 2003 yılında BMİDÇS Katılmamızın Uygun Bulduğuna Dair Kanun TBMM tarafından kabul edilerek ve Sözleşme de öngörülen izlek tamamlanmasının ardından, Sözleşmeye 2004 tarihinde 189. ülke olarak taraf olunmuştur. Sözleşme emisyon azaltımı konusunda sayısallaştırılmış hedefler koymadığından dolayı 1997 yılında Kyoto Protokolü kabul edilerek gelişmiş ülkeler azaltım yükümlülükleri altına girmişlerdir. Protokol 2008-2012 ve 2013-2020 olmak üzere iki yükümlülük dönemleri belirlenmiştir. Kyoto Protokolü'ne 2009 yılında taraf olan Türkiye birinci ve ikinci yükümlülük dönemlerinde sera gazı emisyon azaltım taahhütü almamıştır. Türkiye her ne kadar Kyoto Protokolündeki esneklik mekanizmalarından yararlanamasa da 2005 yılından beri Gönüllü Karbon Piyasasına yönelik projeler yürütmektedir. 2014 yılı itibariyle Türkiye'nin 308 tane projesi bulunmaktadır ve böylece iklim değişikliği ile mücadele de bağımsız karbon denkleştirme uygulamaları yürütmektedir.

2015 yılında Paris İklim Zirvesi'nde Paris İklim Anlaşması kabul edilmiştir. 2020 yılında yürürlüğe giren bu Anlaşmaya göre 2030 yılına kadar olan dönemde dünyada yaşanan sıcaklık artışının 2 dereceyi geçmemesini sağlamak ve şartlar olursa 1,5 derece ile sınırlandırmaktır. Anlaşmaya taraf olan ülkeler INDC sunmakla yükümlüdür ve 1,5 derece hedefleri için güncellemeler yapmaları gerekmektedir. Paris Anlaşması genel olarak iklim değişikliğini durduramayacağı yönündedir. Bunun nedeni belirlenen ulusal azaltım hedefleri ile istenilen sonuca ulaşmanın zor olacağıdır. Anlaşma bu sebeple bağlayıcılığını kaybetmektedir. Anlaşma bağlayıcı olsa bile anlaşmanın en önemli kısmını oluşturan ulusal katkı beyannamesindeki emisyon azaltım hedefleri için bağlayıcılık söz konusu değildir. Paris Anlaşmasının içerisinde kömür, fosil ve yenilenebilir enerjiye herhangi bir atf bulunmamaktadır. Uluslararası taşımacılıktan ortaya çıkan salınımlarda anlaşmaya kapsamına alınmamıştır. Karbonsuzlaşma anlaşmanın içeriğinde bulunmamaktadır. Bu gibi problemler anlaşmanın olumsuz yönleri şeklinde değerlendirilebilir. Türkiye 2015 yılında 2030 yılı itibariyle INDC beyanını %21 varan artıştan azaltım olarak açıklamıştır. Ayrıca 2016 yılında Anlaşmayı geliştirmekte olan ülke statüsünde imzalamıştır.

Türkiye BMİDÇS EK-1 ülkeleri arasında yer aldığı için "sera gazı emisyonlarını sınırlandırmak, sera gazı yutaklarını korumak ve geliştirmek, ayrıca, iklim değişikliğini önlemek için aldıkları önlemleri ve izledikleri politikaları bildirmek ve mevcut sera gazı emisyonlarını ve emisyonlarla ilgili verileri iletmekle" yükümlüdür. Ayrıca INDC ile ulusal iklim değişikliği politika hedefleri doğrultusunda adımlar atacağını taahhüt etmektedir.

Türkiye'nin iklim değişikliği politikasını uluslararası çapta BMİDÇS, Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması belirlerken genel çerçevesini bu uluslararası anlaşmalar doğrultusunda belirlediği ulusal mevzuatta yer

alan İDES, İDEP ve 11. Kalkınma Planı oluşturmaktadır. Ulusal çaptaki bu plan ve stratejiler doğrultusunda merkezi ve yerel yönetimler tarafından iklim değişikliği ile mücadelede atımlar atılmaktadır. İDES ile Türkiye'nin iklim değişikliği yönündeki vizyonu "*iklim değişikliğiyle ilgili hedeflerini kalkınma politikalarına tam olarak entegre eden, enerji verimliliğini yaygınlaştıran, temiz ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artıran, "özel koşulları" içinde iklim değişikliğini ele alma çabalarına aktif olarak katılan ve vatandaşlarına düşük karbon yoğunluğu ile yüksek bir yaşam kalitesi ve refahı sağlayan bir ülke olmak*" tır. 2011 yılında imzalan İDEP ise sera gazı emisyonlarının azaltılması ve iklim değişikliğine uyum için sektörler bağlamında hedef ve eylemleri belirtmektedir. Enerji, binalar, ulaşım, sanayi, atık, tarım, arazi kullanımı ve ormancılık, iklim değişikliğine uyum olmak üzere birçok hedef ve eylem Plan'da yer verilerek Türkiye'nin kısa, orta ve uzun vadeli yapacakları listelenmiştir. Ancak bu iki ulusal politika belgesinde sera gazı azaltım veya sınırlandırma hedefi konulmamıştır. Ayrıca ulusal odak nokta Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olduğu için ulusal iklim değişikliği politikası açısından Bakanlığın 2017-2022 Stratejik Planı' da politik çerçeve kapsamında değerlendirilebilir.

KENTGES 2010-2023 yılları arasında sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği konusunda temel ilke ve değerler belirleyerek kentsel, mekansal ve yerleşme alanlarında merkezi ve yerel yönetimin yol haritasını oluşturmaktadır. Bu açıdan ulusal politika kapsamında değerlendirilebilir.

Türkiye BMİDÇS' nin ana maddelerinden biri olan ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluk ilkesi çerçevesinde küresel iklim değişikliği ile mücadele etmektedir. Türkiye'nin sera gazı emisyonundaki artışta %71 ile enerji sektörüdür. 2018 yılı itibariyle enerji sektörünün sera gazı emisyonu 373,1 Mt CO₂ olarak hesaplanmıştır. İklim değişikliği ile mücadelede etmek için enerji sektörü ile ilgili azaltım ve uyum politikalarının izlenmesi önemlidir. Türkiye 2023 yılına kadar elektrik üretiminde yenilenebilir enerji payını %30 çıkaracak ve enerji sektöründe 2020 yılına kadar %7 karbondioksit emisyon sınırlaması gerçekleştirecektir. Ayrıca enerji verimliliği ile ilgili birçok hedef ve eylemi gerçekleştirmek üzere adımlar atmaktadır. Türkiye sadece enerji değil diğer sektörlerde birçok hedef ve strateji belirlemiş ve bunları gerçekleştirmek için proje ve faaliyetler yürütmektedir. Ancak bu yürütülen faaliyetlerin sera gazı emisyonlarını azaltma da yeterliliği tartışma konusudur. Örneğin sera gazı emisyonlarına dayalı vergi ile farklı sera gazı emisyon seviyesine sahip araçlara çeşitli vergi seviyeleri uygulanarak düşük karbon emisyonlu araçları teşvik etme Çevre ve Şehircilik Bakanlığının 2018-2022 Stratejik Planında sadece sanayi politikası kapsamına alınmıştır. Diğer sektörlerde böyle bir vergi bulunmamaktadır.

İklim değişikliği ile ilgili Türkiye'nin kod kanunu bulunmamaktadır. 2006 yılında Çevre Kanunu'nda yapılan değişiklik ile kirleten öder ilkesi başta olmak üzere birçok çevre ile ilgili düzenleme yapılmıştır. 2014 yılında sera gazı emisyonlarının izlenmesi ve raporlanması ile ilgili yönetmelik çıkarılmıştır. Bunların yanı sıra enerji, sanayi, tarım, ormanlar, binalar, ulaşım ve atık olmak üzere ilgili kanunlarda ulusal politikaya yön verecek maddeler yer almaktadır. Yerel yönetimler bağlamında il özel idaresi, belediye ve BŞB kanunlarında iklim değişikliği konularıyla ilgili hususlar yer almaktadır.

Hem merkezi yönetim hem yerel yönetim ulusal iklim değişikliği politikasını uygulamada sorumludurlar. Merkezi yönetim; enerji üretimi, tarım, arazi kullanımı, ormancılık, ulaşım ve diğer alanlarda iklim değişikliğine yönelik birtakım politikalar geliştirmektedir. Enerji konusunda YEKDEM ile yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırımlarını artırmaktadır. Enerji ihtiyacını karşılamada rüzgâr ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir kaynakların kullanımı doğal düzene herhangi bir müdahalede bulunmadan ihtiyaçlarını giderme noktasında önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etme politikaları, teknolojinin kullanımında meydana gelen artışın olumlu biçimde sanayi sektöründe kullanımına yönelik geliştirilen politikalar merkezi yönetimin iklim değişikliği ile mücadele etmede faaliyette bulunduğu konulardan biridir. Merkezi yönetimin iklim değişikliği ile mücadelede politika geliştirdiği alanlardan birisi olan ulaşım sektöründe son dönemde artan fosil yakıtlarının kullanımı ile sera gazı emisyonunda yaşanan artışı azaltma amacını taşımaktadır. Bu amaçla hayat geçirilen Yeşil Liman Projesi, Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejisi, Ulaşım ve İletişim Stratejisi ile çevre dostu ulaşım faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Ulusal düzeyde orman alanlarının artırılması, metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O) üretiminde önemli paya sahip olan atık sektörünün iyileştirilmesi, tarımsal faaliyetlerde modern tarım uygulamalarının artırılması, gübre kullanımının kontrol edilmesi ve yakıt tasarrufunun gerçekleştirilmesi merkezi yönetimin uygulamaları arasında gösterilebilir.

Yerel yönetimlerin görevleri arasında iklim değişikliği ile mücadele etmesi doğrudan olmasa da dolaylı olarak yer verilmiştir. Yerel düzeyde iklim değişikliği ile mücadelede ön plana çıkan birim belediyelerdir. Ülkenin nüfus dağılışı dikkate alındığında büyükşehir belediyelerinin iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir yerel faktör olduğu belirtilmektedir. Türkiye’de iklim değişikliği ile mücadele konusunda yerel yönetimlerin yerel iklim eylem planlarının hazırlanması amacıyla atılan ilk adım Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın Stratejik Planı’nda (2018- 2022) görülmektedir. Bu planda 2022 yılına kadar 30 BŞB’nin iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması öngörülmektedir. Yerel iklim eylem planlarının türleri bulunmaktadır. Sürdürülebilir Enerji Eylem Planları (Sustainable Energy Action Plan/SEAP), Azaltım Eylem Planı, Uyum Eylem Planı, Azaltım ve Uyum (Bütünleşik) Eylem Planı gibi eylem planları belediyelerin iklim değişikliği ile mücadelede gerçekleştirecekleri faaliyetler belirlenmektedir. Şehrin elektrik ve fosil yakıt tüketimini azaltmak, kentteki sera gazı emisyonlarının azaltılmasını sağlamak için tedbirler belirlemek, iklim değişikliğinin bugünkü sonuçları ve gelecekteki olası durumları karşısında kentlerin etkilenebilirliğinin belirleyerek, riskler tanımlamak ve bu riskleri azaltmak için eylemleri belli bir zaman diliminde planlanmak ve hem iklim değişikliği ile mücadele de sera gazı emisyonlarını azaltmak hem de uyum eylemlerini bir arada dâhil ederek hazırlanmak bu eylem planları ile gerçekleştirilmesi hedeflenen faaliyetler olarak belirtilmektedir. 2019 yılı itibariyle Türkiye’de yerel iklim değişikliği eylem planı hazırlayan BŞB sayısı 9’dur. İklim değişikliği ile mücadelede önemli sera gazı envanteri hazırlayan büyükşehir belediye sayısı ise 14 olarak görülmektedir. Ayrıca bu büyükşehir belediyelerinden 9 tanesi Sera Gazı Azaltım Hedefi ve Eylem Planı ve 5 tanesinin de Uyum Eylem Planı hazırladığı bilinmektedir. İklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimler olarak belediyelerin; CoM, C40, ICLEI, EC, Eurocities Ağı gibi uluslararası yerel yönetim ağlarını kullandıkları görülmektedir. Bu sayede yerel yönetimler iklim değişikliği ile mücadelede uluslararası ortaklıklarla benzer amaçlar çerçevesinde faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

Son olarak Türkiye’nin iklim değişikliği politikası hedefler ve stratejilerin ötesine geçmesi gerekmektedir. %21 sera gazı emisyon azaltımı taahhüt eden Türkiye’nin son 2017 yılına göre 2018 yılında %0,5 azalma görülmektedir. Ancak 2030 yılına kadar %21 lik bir azaltım yapabilmesi için daha fazla azaltım politikası izlenmeli ve olası etkilere karşı uyum politikaları da takip edilmesi gerekmektedir. Bu sorumluluk sadece merkezi ve yerel yönetimlerin dışında tüm ülkendir. Bilinçli bir tüketici ve üretici olarak iklim değişikliğine karşı duyarlı olmak ve çevre ile uyumlu yaşamak hem tüm ulusun hem de tüm dünyanın sorumluluğundadır. Yerel düzeyde “ İklim Değişikliği Birimleri” nin kurulması yerel farkındalık için önemli bir adım olsa da yetişen tüm neslin ve gelecek neslin bu farkındalığa sahip olması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ [AFAD] (2014). 2014-2023 İklim Değişikliği ve Buna Bağlı Afetlere Yönelik Yol Haritası Belgesi. Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/upload/Node/3920/xfiles/iklimson.pdf>
- ALGEDİK, Ö. (2013). Yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile mücadelede rolü. Sivil İklim Zirvesi Projesi.Erişim adresi: www.iklimzirvesi.org
- ALGÜL, E. (2016). *Türkiye İçin Çevre Politikaları*. İstanbul: Pales Yayınları.
- ARABACI, H., KILIÇ, G. ve ERKAN, M. A. (2017). Meteorolojik Karakterli Doğal Afetler 2016 Yılı Değerlendirme Raporu. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- ARIKAN, Y. (2006). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü metinler ve temel bilgiler. Ankara: Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye.
- BAHADIR, H. N. (2011). *Avrupa Birliği’nin İklim Değişikliği Politikaları ve Türkiye’nin Bu Politikalara Uyumu*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- BALTACI, G. (2019). *Küresel İklim Değişikliği ve İklim Değişikliği Politikalarını Etkileyen Argümanlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- BELEDİYE KANUNU (2005, 13 Haziran). Resmi Gazete (Sayı: 25874). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5393.pdf>

- BİRLEŞMİŞ MİLLETLER KYOTO PROTOKOLÜ VE İLGİLİ MEVZUATI (2009, 13 Mayıs). Resmi Gazete (Sayı 27227). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/05/20090513-1.htm>
- BÖLGESEL ÇEVRE MERKEZİ [REC]. (2006). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü Metinler ve Temel Bilgiler Yayını Hazırlayan: Yunus Arıkan (Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye Yayını, Ankara).
- BÖLGESEL ÇEVRE MERKEZİ [REC]. (2008) A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi Çok Geç Olmadan Harekete Geçmek İsteyenler İçin, Katkıda Bulunanlar: Yunus Arıkan, Gülçin Özsoy (Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye Yayını, Ankara).
- BÖLGESEL ÇEVRE MERKEZİ [REC]. (2015). A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi – Güncel Versiyon, Editörler: Arif Cem Gündoğan, Dursun Baş, Rıfat Ünal Sayman, Yunus Arıkan, Gülçin Özsoy (Bölgesel Çevre Merkezi REC Türkiye Yayını, Ankara).
- BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ KANUNU (2004, 23 Temmuz). Resmi Gazete (Sayı: 25531). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5216-20080702.pdf>
- DAMAR, B. N. (2016). Paris İklim Değişikliği Anlaşması Cop 21 Ve Türkiye, *EMO Enerji Çalışma Grubu Elektrik Mühendisliği*, (426), 69-72.
- DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ [DSİ]. (2014). İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü Ve Türkiye. Erişim adresi: <http://www.dsi.gov.tr>
- INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE [IPCC]. (1992). The Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment. IPCC First Assessment Report Overview and Policymaker Summaries and 1992 IPCC Supplement. Cambridge.
- INSTITUTE FOR LOCAL GOVERNMENT (2019). Climate Action Plans. Erişim adresi: <http://bit.ly/2VgY8Yp>.
- İĞCİ, T. ve ÇOBANOĞLU, N. (2019). İklim Değişikliğinin ve İklim Değişikliğiyle İlgili Küresel Anlaşmaların Çevre Etiği Bakımından Değerlendirilmesi, *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 7(2), 130-146.
- İL ÖZEL İDARESİ KANUNU (2005, 4 Mart). Resmi Gazete (Sayı: 25745). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5302.pdf>
- KADIOĞLU, M. (2007). İklim Değişiklikleri ve Etkileri: Meteorolojik Afetler, *TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı* içinde (ss. 47-55). Ankara.
- KADIOĞLU, M. (2012). Türkiye'de İklim Değişikliği Risk Yönetimi. Türkiye'nin İklim Değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını.
- KARAKAYA, E. ve SOFUOĞLU, E. (2015). Paris İklim Anlaşması: İçeriği ve Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme, *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 1(3), 1-12.
- KARAKAYA, E. (2008). *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü; İklim Değişikliğinin Bilimsel, Ekonomik ve Politik Analizi*. İstanbul: Bağlam Yayınevi.
- KENT KONSEYİ YÖNETMELİĞİ (2006, 8 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 26313). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=10687&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- KURNAZ, L. (2020). Ozan Tabakası. Erişim adresi: <http://climatechange.boun.edu.tr/ozon-tabakasi/>
- MACİT, E. M. (2012). Kyoto Protokolü'nün Dünü Bugünü Yarını. Erişim adresi: <http://politikaakademisi.org>
- NOAA (2020). Yıllık Sera Gazı Etkisi Endeksi. Erişim adresi: <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/aggi.html>
- RITCHIE & ROSER. (2020). CO₂ ve Sera Gazı Emisyonları (Güncellenmiş Hali). Erişim adresi: <https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>.
- SAĞSEN, İ. (2016). Dünyanın Geleceği Üzerine Önemli Bir Viraj: 2015 Paris İklim Değişikliği Zirvesi, *Ortadoğu Dergisi* 72 (8), 72-75.

- T.C. ÇEVRE ve ORMAN BAKANLIĞI (2007). Türkiye İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi. Erişim adresi: <http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/bildirim1.pdf>
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2012a). Doha İklim Zirvesi. Erişim adresi: <http://cygm.csb.gov.tr>
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2012b). Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023. Ankara
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2012c). İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2023. Ankara
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2013). Türkiye İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildirimi. Erişim adresi: www.csb.gov.tr
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2016a). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi. Erişim adresi: <http://iklim.csb.gov.tr/birlesmis-milletler-iklim-degisikligicerceve-sozlesmesi-i-4362>
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2016b). Türkiye Çevre Durum Raporu. Erişim adresi: https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/tcdr_tr_2015.pdf
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2016c). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kyoto Protokolü. Erişim adresi: <http://iklim.cob.gov.tr>
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2018a). 2018-2022 Strateji Planı (Yaşanabilir Çevre, Afetlere Hazır Kimlikli ve Akıllı Şehirler). Erişim adresi: www.csb.gov.tr
- T.C. ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI (2018b). Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi. Erişim adresi: www.csb.gov.tr
- T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI STRATEJİ ve BÜTÇE BAŞKANLIĞI (2019). 11. Kalkınma Planı. Erişim adresi: <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>
- T.C. GÜNEY EGE KALKINMA AJANSI (2011). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre, Yayını Hazırlayan: Ceren Aksu, (Güney Ege Kalkınma Ajansı Yayını, Denizli).
- T.C. TARIM ve ORMAN BAKANLIĞI METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (2018). Kuraklık Analizi. Erişim adresi: <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/kuraklik-analizi.aspx?d=yontemsinif>
- TALU, N. (2015). *Türkiye'de İklim Değişikliği Siyaseti*. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- TALU, N. (2019). *Yerel İklim Eylem Planlaması ve Türkiye Pratikleri*. Ankara.
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (TÜİK). 2020. Sera Gazı Emisyon İstatistikleri (1998-2018) Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33624>
- TÜRKEŞ, M. (2001). Hava, iklim, şiddetli hava olayları ve küresel ısınma. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi: 1: 187-205, Ankara.
- UNCU, B. A. (2019). *İklim İçin Kentler Yerel Yönetimlerde İklim Eylem Planı*. İstanbul: Dijital Düşler Basım.
- WORLD WIDE FUND FOR NATURE [WWF] Türkiye (2016). Paris İklim Anlaşması'na İlk Günde 175 Ülke İmza Attı. Erişim adresi: <http://www.wwf.org.tr>
- YAŞAR, D. ve YILDIZ, D. (2009). *Küresel Isıtılan Dünya ve Su*. İstanbul: Truva Yayınları.
- URL-1 <https://climatekids.nasa.gov/greenhouse-effect/> adresinden Erişim Tarihi: 24.05.2020.
- URL-2 <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector> adresinden Erişim Tarihi: 28.10.2020.
- URL-3 https://yesilekonomi.com/files/The_INDC_of_TURKEY_v_15_19_30-TR.pdf adresinden Erişim Tarihi: 26.05.2020.
- URL-4 <https://kentges.csb.gov.tr/kentges-nedir-i-7119> adresinden Erişim Tarihi: 27.05.2020.

URL-5 <https://yesilekonomi.com/belediyelerde-iklim-degisikligi-daire-baskanliklari-ve-subemudurlukleri-kurulacak/> adresinden Erişim Tarihi: 01.09.2020.

URL-6 <https://yesilekonomi.com/yerel-iklim-degisikligi-eylem-plani-hazirlayan-buyuksehir-belediyesi-sayisi-9a-ulasti/> adresinden Erişim Tarihi: 28.05.2020.