

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

## Bilim–Politika Uçurumunu Aşmak: Küresel ve Ulusal İklim Politikalarının Bilimsel Bulgular ve Siyasi Eylemler Bağlamında Eleştirel İncelemesi

Yazışma yazarı:

Gamze DOĞDU  
YÜCETÜRK,  
gamzedogdu@ibu.edu.tr

## Referans:

Kılıç, Ş., Doğdu Yüçetürk, G., ve Pekdemir, T., (2026). Bilim–Politika Uçurumunu Aşmak: Küresel ve Ulusal İklim Politikalarının Bilimsel Bulgular ve Siyasi Eylemler Bağlamında Eleştirel İncelemesi, *Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik*, **1788577**, 1-11.Makale Gönderimi: 21 EYLÜL 2025  
Online Kabul : 27 ŞUBAT 2026  
Online Basım : 16 NİSAN 2026Şeyma KILIÇ<sup>1</sup>, Gamze DOĞDU YÜCETÜRK<sup>2</sup>, Turgay PEKDEMİR<sup>3</sup><sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Gölköy Kampüsü, Bolu, Türkiye. ORCID: 0009-0005-3606-3999<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Gölköy Kampüsü, Bolu, Türkiye. ORCID: 0000-0002-0278-8503<sup>3</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü & Yenilikçi Gıda Teknolojileri Geliştirme Uygulama ve Araştırma Merkezi, Gölköy Kampüsü, Bolu, Türkiye. ORCID: 0000-0002-7658-5194

**Özet** İklim değişikliği, yirmi birinci yüzyılın en kapsamlı ve çok boyutlu küresel krizlerinden biridir. Bu çalışma, yaşanan iklim değişikliğinin etkileri ile bu etkiler karşısında geliştirilen politik eylemler arasındaki yapısal ve kurumsal uyumsuzluğu, ulusal ve küresel ölçekte eleştirel bir analiz çerçevesinde incelemektedir. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin Birinci Değerlendirme Raporu'ndan (1990) Altıncı Değerlendirme Raporu'na (2023) uzanan süreçte yaşanan epistemolojik dönüşüm, iklim değişikliğinin olasılıksal belirsizlikten bilimsel kesinliğe doğru evrildiğini ortaya koymasına rağmen, bu bilimsel bilginin etkili ve bağlayıcı politik eylemlere dönüştürülemediği görülmektedir. Paris Anlaşması kapsamında uygulanan gönüllülük esaslı Ulusal Katkı Beyanları (NDC) sistemi, küresel katılımı artırmış olmakla birlikte, hukuki bağlayıcılığının sınırlı kalması nedeniyle emision azaltımında beklenen dönüşümü sağlayamamıştır. Türkiye örneği bu küresel dinamikleri çarpıcı biçimde yansıtmaktadır. Türkiye'de 1990'dan bu yana sera gazı emisyonlarının yaklaşık %160 oranında artmış olması, 2053 net sıfır emisyon hedefi ve 2025 İklim Kanunu'na rağmen kömürden çıkışa yönelik açık ve zamanlandırılmış bir stratejinin hâlen bulunmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, atılan bu adımların, Türkiye'nin ev sahipliğinde gerçekleştirilecek olan COP31 sürecinde, bilimsel kanıtlarla daha uyumlu ve politika araçlarıyla desteklenen kararların alınabileceğine dair sınırlı ancak önemli bir beklenti alanı oluşturduğu değerlendirilmektedir. Çalışma ayrıca, gıda sistemleri ve gıda atıklarının küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık %26'sını oluşturmalarına rağmen, çoğunlukla teknolojik iyileştirme ve verimlilik temelli çözümlere odaklandığı, buna karşın fosil yakıt bağımlılığı gibi derin yapısal sorunları yeterince sorgulamadığı vurgulanmaktadır. Bu çalışmanın temel katkıları: (1) iklim değişikliğine ilişkin bilimsel bulgular ile politik karar alma süreçleri arasındaki asimetrisinin tarihsel ve yapısal dinamikler çerçevesinde eleştirel biçimde ortaya konulması, (2) sürdürülebilir kalkınma, ekolojik modernleşme ve adil geçiş yaklaşımları arasındaki kuramsal uyum ve gerilimleri eleştirel biçimde değerlendirmesi, (3) iklim politikalarının sıklıkla göz ardı edilen ancak emisyon azaltımı açısından yüksek potansiyele sahip gıda atığı meselesinin analizinin merkezine yerleşmesi şeklinde özetlenebilir. Sonuç olarak, bilim–politika uçurumunun aşılabilmesi; bağlayıcı hukuki mekanizmaların güçlendirilmesi, yeterli ve öngörülebilir iklim finansmanının sağlanması ve sosyal adalet ilkelerinin politika tasarımına bütüncül biçimde entegre edilmesi ile mümkün görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** İklim değişikliği politikaları, bilim–politika arayüzü, iklim yönetimi, Türkiye bağlamı, sürdürülebilir kalkınma paradigmaları

## Bridging the Science–Policy Gap: A Critical Examination of Global and National Climate Policies in the Context of Scientific Evidence and Political Action

**Abstract** Climate change represents one of the most comprehensive and multidimensional global crises of the twenty-first century. This study critically examines the structural and institutional misalignment between the impacts of climate change and the political actions developed in response to these impacts, at both national and global scales. Despite the epistemological transformation observed from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)'s First Assessment Report (1990) to the Sixth Assessment Report (2023), marked by a shift from probabilistic uncertainty toward scientific certainty, the translation of scientific knowledge into effective and binding political action has remained limited. The voluntary Nationally Determined Contributions (NDC) system established under the Paris Agreement has increased global participation; however, its limited legal enforceability has constrained its capacity to deliver the scale of emissions reductions required. The case of Türkiye reflects these global dynamics in a particularly illustrative manner. Since 1990, greenhouse gas emissions in Türkiye have increased by approximately 160 percent, and despite the country's 2053 net-zero emissions target and the proposed Climate Law of 2025, a clear and time-bound strategy for phasing out coal remains absent. Nevertheless, these recent policy initiatives are considered to create a limited yet meaningful window of opportunity for adopting more scientifically grounded and policy-coherent decisions during the COP31 process, to be hosted by Türkiye. The study further demonstrates that although food systems and food waste account for approximately 26 percent of global greenhouse gas emissions, they remain systematically marginalized within international climate negotiations. This neglect poses substantial risks for food security, rural livelihoods, and the broader objectives of sustainable development. Moreover, dominant climate policy paradigms, particularly sustainable development and ecological modernization, are shown to prioritize technological improvement and efficiency-oriented solutions, while insufficiently addressing deep structural challenges such as fossil fuel dependency. The principal contributions of this study are threefold: (1) to critically elucidate the historical and structural dynamics underlying the asymmetry between scientific evidence on climate change and political decision-making processes; (2) to assess the convergences and tensions among sustainable development, ecological modernization, and just transition frameworks; and (3) to foreground food waste as a largely overlooked yet high-impact domain for emissions mitigation within climate policy debates. In conclusion, overcoming the science–policy gap requires strengthening legally binding frameworks, providing adequate and predictable climate finance, and holistically integrating social justice principles into climate policy design.

**Keywords:** Climate change policies, science–policy interface, climate governance, Türkiye context, sustainable development paradigms

## 1. Giriş

İklim değişikliği, yirmi birinci yüzyılın en belirleyici küresel çevre sorunlarından biri olarak kabul edilmektedir. Sanayi Devrimi'nden bu yana fosil yakıt kullanımındaki artış, arazi kullanım biçimlerinin dönüşmesi ve sanayi üretiminin giderek yoğunlaşması, atmosferdeki sera gazı birikimini tarihsel olarak benzeri görülmemiş düzeylere taşımıştır. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin Altıncı Değerlendirme Raporu (AR6)'na göre, atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu 2023 yılı itibarıyla 420 ppm seviyesine ulaşmış ve bu değer son 800 bin yılın en yüksek düzeyini temsil etmiştir (IPCC, 2023). Bu artış yalnızca küresel sıcaklıkları yükseltmekle kalmamış; aşırı hava olaylarının daha sık ve yıkıcı hale gelmesi, deniz seviyesinin hızla yükselmesi, biyolojik çeşitlilik kayıpları ve tarımsal üretimde gözlenen kırılganlıklar gibi çok sayıda zincirleme etkiyi de beraberinde getirmiştir (UNEP, 2023).

Bu etkilerin sınır tanımayan niteliği, iklim değişikliğiyle mücadelenin yalnızca ulusal politikalarla yürütülemeyeceğini açık biçimde ortaya koymuştur. Zaman içinde iklim değişikliği, bilimsel bir çevre sorunu olmaktan çıkarak uluslararası siyasetin merkezinde yer alan bir meseleye dönüşmüştür. Ülkelerin iklim politikaları, artık yalnızca bilimsel verilerle değil; ekonomik öncelikler, kalkınma hedefleri, tarihsel sorumluluk tartışmaları ve jeopolitik ilişkilerle şekillenmektedir. İklim değişikliğinin kazanmış olduğu bu politik kimlik, bilimsel bilginin politika süreçlerine doğrudan ve tutarlı biçimde yansıtılmasını tüm ülkeler açısından giderek zorlaştırmıştır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında düzenlenen Taraflar Konferansları (COP), bu gerilimin en somut biçimde gözlemlendiği platformlardan biridir. İlk dönem toplantılarında iklim değişikliğini "önleme" hedefi öne çıkarken, son yıllarda müzakere dilinin giderek "uyum" ve "zararları yönetme" eksenine kaydığı görülmektedir.

Paris Anlaşması, küresel sıcaklık artışının 1,5 °C ile sınırlandırılmasını geri dönülemez etkilerin önlenmesi açısından kritik bir eşik olarak tanımlamıştır (IPCC, 2018). Ancak bu hedefin hayata geçirilmesi büyük ölçüde ülkelerin gönüllü olarak sunduğu NDC'lere dayanmaktadır. Bu beyanlar, bilimsel karbon bütçesinin gerektirdiği mutlak azaltımlardan ziyade, ülkelerin iç politik dengeleri ve kurumsal kapasiteleri çerçevesinde şekillenmektedir. Bu nedenle mevcut taahhütlerin Paris Anlaşması'nın hedefleriyle uyumlu olmadığı giderek daha açık hale gelmiştir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın 2024 Emisyon Açığı Raporu, bilimsel gereklilikler ile fiili politik uygulamalar arasındaki mesafenin büyüdüğünü ortaya koymaktadır. Küresel sera gazı emisyonları 2023 yılında 57,1 GtCO<sub>2</sub>e seviyesine ulaşarak tarihsel bir rekor kırmıştır. Emisyonların yaklaşık yüzde 77'sinin G20 ülkelerinden kaynaklanması ise sorumluluğun büyük ölçüde belirli ülkelerde yoğunlaştığını göstermektedir. Mevcut politikalar devam ettiği takdirde, küresel sıcaklık artışının yüzyıl sonunda 2,6–3,1 °C aralığına ulaşması beklenmektedir (UNEP, 2024).

Bu tablo Türkiye açısından da dikkat çekici bir görünüm sunmaktadır. Türkiye'de sera gazı emisyonları 1990 yılından bu yana yaklaşık yüzde 160 oranında artmıştır. Ülkenin 2053 Net Sıfır hedefi ve hazırlanmakta olan 2025 İklim Kanunu önemli politik niyetler ortaya koymakla birlikte, emisyonların henüz zirve yapmamış olması bu hedeflerin uygulanabilirliğine ilişkin soru işaretleri doğurmaktadır.

Özellikle enerji sektöründe fosil yakıtların baskın konumunu koruması, kurumsal koordinasyon eksikliği ve sektörler arası entegrasyonun zayıflığı iklim politikalarının etkisini sınırlamaktadır (ÇŞİDB, 2024a; Climate Action Tracker, 2024; Çiftçi ve Kayaer, 2024).

İklim değişikliği yalnızca fiziksel ya da çevresel bir kriz değildir; aynı zamanda bilgi, iktidar ve karar alma süreçleriyle yakından ilişkili epistemolojik ve politik bir sorundur. Bu çalışmada iklim bilimi, yalnızca atmosferik süreçlere ilişkin fiziksel göstergelerden ibaret olmayan; bu göstergelerin ekonomik yapılar, toplumsal geçim sistemleri ve yönetsel karar alma süreçleri üzerindeki etkilerini birlikte ele alan bütüncül bir bilgi alanı olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımı, çevresel koruma ile ekonomik büyüme arasında dengeli bir ilişki kurulabileceği varsayımına dayanmaktadır (WCED, 1987; Lapinskienė, 2025). Ancak bu yaklaşım, doğa ile ekonomiyi birbirinden ayıran düşünsel bir çerçeve üzerine inşa edilmiştir. Eleştirel literatür, bu ayrımın üretim ve tüketim temelli sistemleri sorgulamak yerine çoğu zaman meşrulaştırdığını vurgulamaktadır (Morton, 2010; Malm, 2016; Latour, 2017). Benzer biçimde ekolojik modernleşme teorisi, teknolojik yeniliklerin ve piyasa temelli çözümlerin çevresel sorunları aşmak için yeterli olacağını ileri sürmektedir (Mol ve Spaargaren, 2000; Balsalobre-Lorente ve diğ., 2025). Ancak bu yaklaşım da fosil yakıt bağımlılığı ya da büyüme odaklı ekonomik yapılar gibi derin sorunlara sınırlı ölçüde temas etmektedir. Bu çerçevelere karşılık adil geçiş yaklaşımı, iklim politikalarını yalnızca teknik bir dönüşüm süreci olarak değil, aynı zamanda toplumsal bir yeniden yapılanma alanı olarak ele almaktadır. Çevresel etkinlik ile sosyal adalet, emek hakları ve demokratik katılımın birlikte düşünülmesi gerektiğini savunan bu yaklaşım, iklim krizine daha bütüncül bir yanıt sunma potansiyeline sahiptir (Swyngedouw, 2010; Newell ve Mulvaney, 2013; Haraway, 2018).

Küresel iklim yönetişiminin kurumsal yapısı da zaman içinde önemli ölçüde değişmiştir. Kyoto Protokolü döneminde bağlayıcı emisyon hedefleri ön plandayken, Paris Anlaşması ile birlikte gönüllülüğe dayalı ve aşağıdan yukarıya işleyen bir sistem benimsenmiştir (UNFCCC, 2015). Bu dönüşüm katılımı artırmış olsa da hukuki bağlayıcılığın zayıflamasına ve ulusal çıkarların müzakerelerde daha belirleyici hale gelmesine yol açmıştır (Beck ve Mahony, 2018). Özellikle iklim finansmanı, tarihsel sorumluluk ve teknoloji transferi gibi başlıklarda yaşanan tıkanmalar, bilimsel gerekliliklerin politika süreçlerinin gerisinde kalmasına neden olmaktadır.

COP29 kapsamında gündeme gelen yıllık 300 milyar ABD doları düzeyindeki iklim finansmanı hedefi, politik açıdan önemli bir adım olarak sunulsa da bilimsel değerlendirmeler bu miktarın iklim krizinin ölçeği karşısında oldukça sınırlı kaldığını göstermektedir. Wen ve arkadaşlarının (2025) senaryo analizleri, söz konusu finansman düzeyinin 2050 yılı itibarıyla küresel sıcaklık artışını yalnızca yaklaşık 0,13–0,14°C azaltabileceğini ortaya koymakta ve bu etkinin 1,5°C hedefi açısından anlamlı bir dönüşüm yaratmadığını vurgulamaktadır. Benzer biçimde, iklim değişikliğinin azaltımı, uyum ve kayıp-zarar alanlarında gerekli finansmanın yıllık trilyonlarca dolar düzeyinde olduğu, bazı çalışmalarda bu ihtiyacın 7 trilyon ABD dolarına kadar ulaştığı belirtilmektedir (Steckel ve diğ., 2017; Pauw ve diğ., 2022; Murphy, 2024; Nurunnabi, 2025). Bu çerçevede COP29'da açıklanan finansman artışı, literatürde yaygın biçimde dönüştürücü bir müdahaleden ziyade artımlı bir adım olarak değerlendirilmektedir (The Lancet Regional Health – Europe, 2024).

Türkiye, iklim politikalarındaki küresel yapısal sorunların ulusal ölçekteki yansımalarını açık biçimde ortaya koymaktadır. Ülke, 1992 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf olmuş; ancak Paris Anlaşması'nı 2021 yılında onaylamıştır. 2053 Net Sıfır Emisyon hedefi ile 9 Temmuz 2025 tarihinde yürürlüğe giren 7552 sayılı İklim Kanunu, iklim politikaları açısından önemli bir yönelimi ifade etmektedir. Buna karşın uygulama kapasitesi, kurumsal koordinasyon ve sektörler arası entegrasyon alanlarında devam eden sınırlılıklar, bu hedeflerin hayata geçirilmesini zorlaştırmaktadır (ÇŞİDB, 2024a; Çiftçi ve Kayaer, 2024). Özellikle enerji sektöründe fosil yakıtların baskın konumunu koruması ve düzenleyici yapının parçalı niteliği, emisyon azaltım hedeflerinin etkinliğini sınırlamaktadır (Duran, 2025). Bununla birlikte, iklim politikalarının büyük ölçüde enerji sektörü odağında şekillenmesi, yüksek emisyon potansiyeline sahip gıda sistemlerinin politika gündeminde geri planda kalmasına yol açmaktadır (Erol ve Sırınken, 2024). Oysa küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık yüzde 26'sının gıda sistemlerinden kaynaklandığı bilinmektedir (FAO, 2022). Gıda israfı ise bu çerçevede hem önemli bir azaltım potansiyeli sunan hem de politika düzeyinde yeterince ele alınmayan kritik bir alan olarak öne çıkmaktadır (Poore ve Nemecek, 2018; Clement ve diğ., 2023; Barrera ve Vieira, 2025).

Bu çalışma, iklim bilimi ile politik yanıtlar arasındaki asimetriyi, ampirik bulgular ve kuramsal tartışmalar ışığında eleştirel bir çerçevede incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda çalışma üç temel katkı sunmaktadır. İlk olarak, politika yanıtlarının iklim biliminin ortaya koyduğu aciliyeti neden karşılayamadığını tarihsel ve yapısal boyutlarıyla açıklamaktadır. İkinci olarak, sürdürülebilir kalkınma, ekolojik modernleşme ve adil geçiş yaklaşımlarının iklim politikası bağlamında yarattığı uyum ve gerilimleri değerlendirmektedir. Üçüncü olarak ise gıda israfını çoğu zaman dışsallaştırılan ancak emisyon azaltımı açısından kritik öneme sahip bir alan olarak ele almakta ve iklim politikası tartışmasını enerji sektörü odağının ötesine taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışma, iklim yönetişimine ilişkin geniş tartışmaları kapsamak yerine, analitik odağını gıda sistemleri ve gıda israfı üzerine yoğunlaştırmakta; bu alanı bilim-politika uçurumunun somut ve izlenebilir bir tezahürü olarak ele almaktadır. Böylece araştırma, daha dar, nedensel ilişkilerin açık biçimde izlenebildiği ve politika uygulama boşluklarının görünür kılınabildiği bir çerçeveye oturtulmuştur. Bu çerçevede çalışma, iklim politikasının hem ampirik gerçeklikler hem de eleştirel kuramsal yaklaşımlar birlikte dikkate alınarak yeniden düşünülmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

## 2. Yöntem

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımına dayanmaktadır. Araştırmada literatür taraması ve doküman analizi temel yöntemler olarak benimsenmiştir. Literatür taraması, iklim politikalarına ilişkin kuramsal tartışmaların, kavramsal yaklaşımların ve araştırma boşluklarının sistematik biçimde ortaya konulmasına olanak sağlamıştır. Doküman analizi ise ulusal ve uluslararası iklim politika belgelerinin içerik, yönelim ve uygulama düzeylerinin eleştirel olarak değerlendirilmesi amacıyla kullanılmıştır (Knopf, 2006; Bowen, 2009).

Araştırma kapsamında incelenen veriler üç ana gruptan oluşmaktadır: uluslararası belgeler (1990–2023 yılları arasındaki IPCC Değerlendirme Raporları, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin kurucu metinleri, Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması, Taraflar Konferansı kararları ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı

Emisyon Açığı Raporları); ulusal belgeler (Türkiye'nin 2010–2030 İklim Değişikliği Strateji ve Eylem Planları, 7552 sayılı İklim Kanunu, parlamento tutanakları ile 2015, 2020 ve 2023 Ulusal Katkı Beyanları); ve akademik literatür (iklim yönetişimi, bilim-politika arayüzleri, gıda sistemleri ve politika uygulama açıklarına odaklanan hakemli çalışmalar).

Akademik literatür, Google Scholar, Web of Science, EBSCOhost ve Scopus veri tabanlarında gerçekleştirilen sistematik taramalar yoluyla toplanmıştır. Aramalarda "climate governance", "science-policy gap", "IPCC", "COP decisions", "climate change policy", "Türkiye climate policy", "food systems", "food waste", "sustainable development" ve "just transition" anahtar kelimeleri kullanılmıştır. İnceleme dönemi 1990–2025 yıllarını kapsayacak biçimde belirlenmiş, böylece iklim politikalarının tarihsel gelişimi ile güncel yönelimleri birlikte değerlendirilmiştir. Kaynakların seçimi, iklim politikasıyla doğrudan ilişkili olmaları, kurumsal güvenilirlik taşımaları ve zamansal açıdan güncel olmaları ölçütlerine dayandırılmıştır. Belgelerin analizi, nicel istatistik üretimine değil; politika metinlerinin bilimsel gerekliliklerle kurduğu ilişkiyi çözümlenmeye yönelik nitel betimsel ve karşılaştırmalı bir analiz mantığıyla yürütülmüştür. Bu kapsamda her bir belge, öncelikle iklim biliminin ortaya koyduğu aciliyet, kesinlik ve azaltım gerekliliklerine ne ölçüde atıf yaptığı açısından incelenmiştir. Ardından belgelerde yer alan emisyon azaltım hedeflerinin açıklık düzeyi, bağlayıcılığı ve zamanlama mantığı değerlendirilmiştir. Politika metinlerinde tanımlanan uygulama araçları, izleme, raporlama ve yönetim mekanizmaları, ayrıca ele alınmış; hedefler ile fiili politika sonuçları arasındaki tutarlılık ya da kopukluklar karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir.

Analiz sürecinde gıda sistemlerinin politika belgelerinde nasıl konumlandırıldığı özel bir odak alanı olarak ele alınmıştır. Bu çerçevede tarımsal üretim, tüketim kalıpları ve gıda israfına yönelik ifadelerin kapsamı, görünürlüğü ve politika önceliği düzeyi incelenmiştir. Bunun yanı sıra belgelerde adalet, eşitlik, kırılın gruplar ve katılım gibi toplumsal boyutlara yapılan atıflar değerlendirilmiştir; iklim politikalarının sosyal etkileriyle kurduğu ilişki analiz edilmiştir. Bu okumalar, bir yandan belgelerden türeyen temalar aracılığıyla tümevarımsal biçimde geliştirilmiş; diğer yandan sürdürülebilir kalkınma, ekolojik modernleşme ve adil geçiş yaklaşımlarına dayanan kuramsal çerçevelerle tümdengimsel olarak derinleştirilmiştir. Araştırmanın güvenilirliğini artırmak amacıyla, ulusal politika belgelerinde yer alan hedef ve söylemler, özellikle "Climate Action Tracker" analizleri gibi bağımsız değerlendirme raporlarıyla karşılaştırılmıştır. Bu sayede farklı veri kaynakları arasında tutarlılık kontrolü sağlanmış ve yöntemsel üçgenleme uygulanmıştır. Çalışmada kullanılan tüm veriler açık erişimli politika belgeleri ve akademik yayınlardan oluştuğu için etik kurul onayı gerekmemiştir. Bununla birlikte araştırma süreci, akademik dürüstlük, şeffaflık ve araştırma etiğinin temel ilkeleri doğrultusunda yürütülmüştür.

## 3. İklim Biliminde Epistemolojik Dönüşüm: FAR'dan AR6'ya

İklim değişikliğinin bilimsel temelleri, on dokuzuncu ve yirminci yüzyıllarda atmosferik süreçlere odaklanan öncül çalışmalarla atılmıştır. Eunice Foote 1856 yılında, atmosferdeki karbondioksitin ısı özelliklerini ortaya koymuş; Svante Arrhenius ise 1896 yılında, insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının küresel sıcaklık üzerindeki olası etkilerini niceliksel olarak hesaplamıştır. Gilbert Callendar, 1938 yılında, sıcaklık artışlarını gözlemsel verilerle

ilişkilendirirken, Charles Keeling'in Mauna Loa'da başlattığı sürekli ölçümler (Keeling, 1998), atmosferik karbondioksit konsantrasyonlarının uzun dönemli değişimini görünür kılmıştır. Bu erken dönem çalışmalar, iklim biliminin kurumsallaşmasının ve uluslararası politika süreçlerine dâhil edilmesinin bilimsel zeminini oluşturmuştur. Bu sürecin kurumsal karşılıkları, 1972 Stockholm Konferansı, 1988 yılında Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) kurulması, 1992 Rio Zirvesi ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), 1997 Kyoto Protokolü ve 2015 Paris Anlaşması ile şekillenmiştir (UNFCCC, 1992; 1997; 2015; 2023). Bu gelişmeler, iklim bilgisinin yalnızca akademik bir tartışma alanı olmaktan çıkıp küresel yönetim süreçlerinin merkezine yerleştiğini göstermektedir.

IPCC raporları, iklim değişikliğine ilişkin bilimsel bulguları sentezleyerek politika yapımcılar için temel referans kaynağı işlevi görmektedir (IPCC, 2023). Birinci Değerlendirme Raporu (IPCC FAR, 1990) ile Altıncı Değerlendirme Raporu'nun (IPCC AR6, 2023) karşılaştırılması, iklim biliminin epistemolojik dönüşümünü açık biçimde ortaya koymaktadır. FAR'da insan faaliyetlerinin iklim sistemi üzerindeki etkileri temkinli ve olasılıksal bir dille ifade edilirken, AR6'da atmosferin, okyanusların ve karaların ısınmasının insan etkisiyle gerçekleştiği bilimsel olarak kesin bir bulgu olarak sunulmaktadır. Bu geçiş, yalnızca bilgi birikiminin artışı değil, risk algısının ve aciliyet düzeyinin de belirgin biçimde yükseldiğini göstermektedir. Bu epistemolojik ilerleme, iklim projeksiyonlarında da açıkça görülmektedir. FAR, 2100 yılına kadar 1,5–4,5 °C arasında geniş bir ısınma aralığı öngörürken, AR6 1,5 °C eşiğinin 2030'lu yılların başında aşılma olasılığının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Benzer biçimde, FAR aşırı hava olaylarını potansiyel riskler olarak ele alırken, AR6 sıcak hava dalgaları, kuraklıklar ve şiddetli yağışlar ile insan kaynaklı iklim değişikliği arasındaki nedensel ilişkiyi güçlü kanıtlarla ortaya koymaktadır. Deniz seviyesi yükselmesi de erken raporlarda olası bir tehdit olarak değerlendirilirken, AR6'da hızlanan ve uzun vadede geri döndürülemez bir süreç olarak tanımlanmaktadır.

Bu bilimsel netliğe rağmen, epistemolojik ilerlemenin politika alanına eşdeğer biçimde yansımadağı görülmektedir. Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın Emisyon Açığı Raporu (UNEP, 2023), mevcut NDC'lerin 2030 yılı itibarıyla küresel emisyonları yaklaşık 53 GtCO<sub>2</sub>e düzeyine taşıyacağını ortaya koymaktadır. Bu değer, 1,5 °C hedefiyle uyumlu olan yaklaşık 33 GtCO<sub>2</sub>e yolunun oldukça üzerindedir. Finansman yetersizlikleri, sorumluluk paylaşımına ilişkin anlaşmazlıklar ve fosil yakıt temelli ekonomik çıkarlar, güçlü bilimsel kanıtlara rağmen etkili politik adımların neden geciktirildiğini açıklayan temel etkenler arasında yer almaktadır (Falkner, 2016; Allan, 2019). Bu bağlamda IPCC senaryoları, bilim-politika ilişkisini anlamak açısından kritik bir rol oynamaktadır. Senaryolar, küresel azaltım yollarını tanımlayan sınır nesnelere olarak UNFCCC müzakerelerine yön vermektedir. Ancak bu senaryoların çoğu, sürekli ekonomik büyüme, teknolojik iyimserlik ve gayrisafi yurtiçi hasıla odaklı kalkınma varsayımları üzerine kuruludur. Bu durum, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde senaryoların uygulanabilirliğini sınırlamakta ve politika yapımcılar açısından pratik uyum sorunları yaratmaktadır (Pedersen ve diğ., 2025). Dolayısıyla iklim senaryolarının etkili olabilmesi, bilimsel titizlik ile sosyo-politik gerçeklikler arasında daha dengeli bir ilişki kurulmasına bağlıdır.

Tablo 1, IPCC'nin 1990 yılında yayımlanan Birinci Değerlendirme Raporu (FAR) ile 2023 tarihli Altıncı Değerlendirme Raporu'nun (AR6 Sentez) iklim değişikliğini kavramsallaştırma biçimi arasındaki belirgin dönüşümü ortaya koymaktadır. FAR'da iklim değişikliği, bilimsel olarak anlaşılmaya çalışılan ve henüz tam olarak doğrulanmamış bir olgu olarak ele alınırken, AR6'da iklim krizinin varlığı ve insan faaliyetlerinin bu kriz üzerindeki belirleyici etkisi açık, güçlü ve kesin ifadelerle ortaya konmaktadır. Bu değişim, IPCC'nin zaman içerisinde belirsizlik temelli bir bilgi üretiminden, yüksek düzeyde bilimsel kesinliğe dayanan bir değerlendirme çerçevesine doğru ilerlediğini göstermektedir.

Tablo 1. IPCC Değerlendirme Raporlarının Karşılaştırılması (IPCC, 1990; IPCC, 2023).

| Özellik / Rapor                      | Birinci Değerlendirme Raporu (FAR) – 1990   | Altıncı Değerlendirme Raporu (AR6) Sentez Raporu – 2023   |
|--------------------------------------|---|---|
| <b>Temel Odak</b>                    | İklim değişikliğinin bilimsel temelleri ve potansiyel risklerin ilk kapsamlı değerlendirmesi. İklim değişikliğinin varlığını ve insan etkisini ortaya koymak. | İklim değişikliğinin güncel durumu, gelecekteki riskler, mevcut adaptasyon ve azaltım (mitigasyon) çabaları ve acil eylem ihtiyacı.   |
| <b>İnsan Etkisi</b>                  | "Sera gazı emisyonlarının insan faaliyetlerinden kaynaklandığı olasıdır."   | "Atmosfer, okyanus ve karanın ısınmasının insan etkisiyle tartışmasız olduğu."  |
| <b>Küresel Isınma (Gözlemlenen)</b>  | O dönemde gözlemlenen ısınma eğilimi rapor edildi. Net bir küresel sıcaklık artış değeri belirtilmez, ancak ısınmanın başladığına dair kanıtlar sunuldu.      | Sanayi öncesi döneme göre küresel ortalama sıcaklık 1.1 °C artış gösterdi.  |
| <b>Gelecek Isınma Tahmini (2100)</b> | Emisyonlar devam ederse 2100'e kadar 1.5 °C – 4.5 °C arasında ısınma öngörülmekte   | 1.5 °C eşiğine 2030'ların başında ulaşılma olasılığı yüksek. Kontrolsüz emisyonlarla çok daha yüksek sıcaklık artışları bekleniyor.   |
| <b>Aşırı Hava Olayları</b>           | Aşırı hava olaylarının olası etkileri hakkında erken uyarılar ve potansiyel değişiklikler.  | Aşırı sıcak hava dalgaları, şiddetli yağışlar, kuraklıklar ve tropikal siklonlar gibi olayların sıklığı ve şiddetinde artış gözlemleniyor ve insan etkisiyle bağlantısı kanıtlanmıştır.             |
| <b>Deniz Seviyesi Yükselmesi</b>     | Gelecekte deniz seviyesi yükselmesinin olası olduğu belirtildi.   | Deniz seviyesi yükselmesinin hızlandığı ve geri döndürülemez olduğu, uzun vadede metrelerle yükselbileceği vurgulandı.  |
| <b>Uyum ve Azaltım</b>               | İklim değişikliğiyle mücadele için işbirliği ve araştırma ihtiyacı vurgulandı.  | Mevcut azaltım ve uyum çabalarının yetersiz olduğu, acil ve derin emisyon kesintileri ile kapsamlı uyum stratejilerine ihtiyaç duyulduğu belirtildi. "Uyum sınırlarına" ulaşıldığı durumlar mevcut. |

## Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik

FAR'da insan faaliyetlerinin iklim sistemi üzerindeki etkisi "olası" bir ilişki olarak tanımlanırken, AR6'da atmosferin, okyanusların ve karaların ısınmasının insan kaynaklı olduğu tartışmasız bir bilimsel gerçek olarak ifade edilmektedir. Benzer biçimde, FAR döneminde küresel ısınma süreci henüz yeni başlamış bir eğilim olarak değerlendirilirken, AR6'da sanayi öncesi döneme kıyasla küresel ortalama sıcaklığın yaklaşık 1,1 °C arttığı net bir bulgu olarak sunulmaktadır. Bu farklılık, iklim değişikliğinin artık geleceğe yönelik bir risk senaryosu olmaktan çıkıp, günümüzde yaşanan somut bir kriz haline geldiğini ortaya koymaktadır. Geleceğe yönelik projeksiyonlarda da bu epistemolojik dönüşüm açıkça izlenmektedir. FAR, 2100 yılına kadar uzanan geniş ve belirsizlik içeren bir sıcaklık artışı aralığı sunarken, AR6 1,5 °C eşliğinin 2030'lu yılların başında aşılmasının yüksek olasılıklı olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, iklim politikaları açısından zamanın giderek daraldığını ve gecikmenin geri döndürülemez sonuçlar doğurabileceğini açık biçimde ortaya koymaktadır.

Aşırı hava olaylarına ilişkin değerlendirmelerde de benzer bir netleşme söz konusudur. FAR'da sıcak hava dalgaları, kuraklıklar ve şiddetli yağışlar genel risk başlıkları altında ele alınırken, AR6'da bu olayların hem sıklığının hem de şiddetinin arttığı, üstelik bu artışın insan kaynaklı iklim değişikliğiyle doğrudan ilişkili olduğu güçlü kanıtlarla ortaya konmaktadır. Deniz seviyesi yükselmesi de erken raporlarda olası bir tehdit olarak değerlendirilirken, AR6'da hızlanan, uzun vadede geri döndürülemez ve özellikle kıyı bölgeleri açısından ciddi toplumsal sonuçlar doğuran bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Uyum ve azaltım politikalarına ilişkin yaklaşım da zaman içinde önemli ölçüde değişmiştir. FAR, ağırlıklı olarak uluslararası işbirliği, bilimsel araştırmaların geliştirilmesi ve bilgi paylaşımının artırılması gereğine vurgu yaparken, AR6 mevcut azaltım ve uyum çabalarının yetersiz kaldığını açık biçimde ortaya koymakta; bazı bölgelerde ise uyum sınırlarına ulaşıldığını ifade etmektedir. Bu vurgu değişimi, IPCC'nin yalnızca iklim sistemini tanımlayan bir bilimsel otorite olmaktan çıkarak, mevcut politikaların yeterliliğini de dolaylı biçimde sorgulayan bir konuma yöneldiğini göstermektedir. Bu çerçevede Tablo 1, IPCC'nin yalnızca iklim değişikliğine ilişkin bilgiyi derinleştirmekle kalmadığını, aynı zamanda bilimin politika ile kurduğu ilişkiyi de dönüştürdüğünü ortaya koymaktadır. İlk değerlendirme raporlarında temkinli ve ihtiyatlı bir dil hâkimken, son raporlarda daha açık, daha güçlü ve zaman baskısını vurgulayan bir anlatım öne çıkmaktadır. Bu dönüşüm, IPCC raporlarının ve iklim senaryolarının günümüzde politika yapım süreçlerinde neden daha merkezi bir rol üstlendiğini de açıklamaktadır.

Özetle FAR'dan AR6'ya uzanan süreç, iklim biliminin bilgi üretiminde dikkate değer bir epistemolojik ilerlemeyi temsil etmektedir. Bilimsel kesinlik artmış, risk atfı güçlenmiş ve iklim krizinin zamansal boyutu daha net hale gelmiştir. Ancak bu ilerleme, bilgi ile eylem arasındaki uçurumu kendiliğinden ortadan kaldırmamaktadır. Bilimsel araçların etkili olabilmesi, yalnızca doğruluklarına değil, aynı zamanda sosyo-politik bağlamlara uyulanabilir olmalarına da bağlıdır. Bu nedenle politika önerilerinin uygulanabilir, bağlama duyarlı ve toplumsal meşruiyet üreten bir çerçevede geliştirilmesi gerekmektedir; ancak bu koşullar altında bilimsel kesinlik, anlamlı azaltım ve uyum politikalarına yön verebilmektedir.

### 4. Küresel İklim Politikalarının Kurumsal Başarısızlıkları

Taraflar Konferansı (COP) süreçlerinin tarihsel seyri, uluslararası iklim politika mimarisinde süreklilik arz eden kurumsal zayıflıkları açık biçimde ortaya koymaktadır. Paris Anlaşması ile birlikte bağlayıcı ve yukarıdan aşağıya işleyen bir rejimden, gönüllü NDC'lere dayalı aşağıdan yukarıya bir

yapıya geçilmesi, küresel katılımı genişletmiş olsa da uygulama kapasitesini belirgin biçimde zayıflatmıştır. Bu yönetim tercihi, ulusal taahhütlerin bilimin gerektirdiği azaltım düzeylerinin gerisinde kalmasına yol açmakta ve küresel hedefler ile fiili politikalar arasındaki açığı derinleştirmektedir (Beck ve Mahony, 2018). Nitekim Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın Emisyon Açığı Raporu (UNEP, 2023), mevcut NDC'lerin dünyayı yüzyıl sonunda yaklaşık 2,4–2,7°C'lik bir ısınma patikasına yönlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bu tablo, Paris Anlaşması'nın 1,5°C hedefiyle açık bir uyumsuzluğa işaret etmektedir.

Son yıllarda gerçekleştirilen COP toplantıları, bilimsel gerekliliklerin siyasi müzakerelerde nasıl aşındırıldığını somut biçimde göstermektedir. COP26'da kömür kullanımına ilişkin olarak "kademeli kaldırma (phase-out)" yerine daha muğlak bir ifade olan "kademeli azaltım (phase-down)" kavramının benimsenmesi, fosil yakıt çıkarılmaları ve bazı kilit aktörlerin hızlı dönüşüm taahhütlerinden kaçınma eğiliminin açık bir yansıması olarak değerlendirilmiştir (Carbon Brief, 2021). COP27'de kabul edilen Kayıp ve Hasar Fonu, savunmasız ülkeler açısından önemli bir normatif kazanım yaratmış olsa da fonun sınırlı mali ölçeği, erişim mekanizmalarının yavaş ilerlemesi ve dağıtım süreçlerindeki eşitsizlikler nedeniyle beklentileri karşılayamamıştır (UNEP, 2023). COP28'de ise fosil yakıtların ilk kez karar metinlerinde açık biçimde anılması sembolik bir eşik olarak görülmüş; ancak "vazgeçme (turning away from)" gibi belirsiz ifadeler, ülkelerin somut ve takvimlendirilmiş azaltım yükümlülüklerinden kaçınmasına imkân tanımıştır (UNFCCC, 2023).

Bu gelişmeler bir arada değerlendirildiğinde, COP süreçlerinin giderek siyasi uzlaşının önceliklendirildiği ve bilimsel aciliyetin ikincil konuma itildiği bir müzakere alanına dönüştüğü görülmektedir. Bu durum, Falkner'ın (2016) "uluslararası iklim politikalarının yeni mantığı" olarak tanımladığı paradoksu yansıtmaktadır: katılım artmış, ancak bu katılımın dönüştürücü eyleme dönüşme kapasitesi zayıflamıştır. Kronik finansman eksiklikleri, adil yük paylaşımına ilişkin anlaşmazlıklar ve güçlü çıkar gruplarının direnci, COP kararlarının bağlayıcılığını sınırlamakta ve bilimsel kanıtlar ile siyasi taahhütler arasındaki mesafeyi giderek genişletmektedir.

Bu bağlamda, Türkiye'nin ev sahipliğini üstleneceği COP31, yalnızca büyük ölçekli bir diplomatik ve lojistik organizasyon olarak değil, uluslararası iklim yönetiminde giderek belirginleşen yapısal zayıflıkların yeniden tartışılacağı önemli bir siyasal eşik olarak değerlendirilmelidir. Özellikle COP süreçlerine yöneltilen "sembolik taahhütler", "belirsiz uzlaşmalar" ve "uygulamadan kopuk kararlar" eleştirileri dikkate alındığında, COP31 Türkiye açısından mevcut müzakere pratiklerinin ötesine geçen farklı bir diplomatik yaklaşım geliştirme potansiyeli taşımaktadır. Bu bağlamda Türkiye'den beklenen, yalnızca ev sahibi ülke rolünü yerine getirmek değil; bilimsel bulguların karar metinlerine daha doğrudan yansıtılmasını teşvik eden, şeffaflığı ve uygulanabilirliği önceleyen bir kolaylaştırıcı işlev üstlenmesidir. Özellikle 1,5°C hedefi ve 2031 Net Sıfır Emisyon taahhüdü ile uyumlu, açık biçimde tanımlanmış küresel emisyon azaltım süreçlerinin müzakere gündeminin merkezine taşınması bu sürecin kritik başlıklarından biri olacaktır. Bu doğrultuda fosil yakıt sübvansiyonlarının aşamalı, takvimlendirilmiş ve geri dönülmez biçimde sonlandırılmasına yönelik net ifadelerin karar metinlerinde yer alması, COP31'in önceki zirvelerden anlamlı biçimde ayrışmasını sağlayabilecek önemli bir göstergedir. Bu tür bir yaklaşım, bilimsel raporlarda uzun süredir vurgulanan aciliyet ile siyasi metinler arasındaki kopukluğun azaltılmasına katkı sunabilir.

Bununla birlikte COP31'in başarısı, yalnızca azaltım hedefleriyle sınırlı değildir. Kayıp ve Hasar Fonu başta olmak

## Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik

üzere iklim finansmanının ölçeği, erişilebilirliği ve adil dağılımına ilişkin süregelen belirsizlikler, küresel iklim politikasının en kırılgan alanlarından biri olmaya devam etmektedir. Türkiye'nin, Küresel Güney ile gelişmiş ülkeler arasında köprü kuran jeopolitik konumunu kullanarak finansman taahhütlerinin gönüllülük esasından çıkarılarak daha öngörülebilir, hesap verebilir ve kurumsallaşmış mekanizmalara bağlanmasını gündeme taşıması, COP süreçlerinde uzun süredir devam eden yapısal tikanlıklara yönelik yapıcı bir müdahale olarak değerlendirilebilir. Bu çaba, iklim adaleti tartışmalarının yalnızca normatif bir söylem olarak değil, somut politika araçları üzerinden ele alınmasına da katkı sağlayacaktır.

COP31'in farklılaşabileceği bir diğer önemli alan ise müzakere süreçlerinin kapsayıcılığıdır. Gençlerin, yerel yönetimlerin, sivil toplum örgütlerinin ve bilim insanlarının karar alma mekanizmalarına yalnızca danışma düzeyinde değil, kurumsallaşmış ve sürekli katılım kanalları aracılığıyla dâhil edilmesi, COP'lara yönetilen "siyasi gösteri" eleştirisinin aşılması açısından kritik bir imkân sunmaktadır. Bu tür katılımcı mekanizmalar, bilimsel bilgi ile toplumsal meşruiyet arasındaki ilişkinin güçlendirilmesine ve iklim politikalarının yalnızca devletlerarası uzlaşılarda sınırlı kalmamasına olanak tanıyabilir.

Son olarak, Türkiye'nin COP31'de sergileyeceği uluslararası liderliğin inandırıcılığı, büyük ölçüde kendi ulusal iklim politikalarındaki tutarlılığa bağlı olacaktır. Güncellenmiş ve 1,5°C hedefiyle uyumlu bir NDC, bağlayıcı ara hedeflerin tanımlanması, güçlü ve uygulanabilir bir iklim mevzuatı ile fosil yakıt bağımlılığını azaltmaya yönelik açık dönüşüm vizyonu, ev sahibi ülkenin söylem ile eylem arasındaki uyumu ortaya koyacak temel göstergeler arasında yer almaktadır. Aksi halde COP31, yapısal sorunları aşan bir kırılma noktası olmaktan ziyade, bilimsel gereklilikler ile siyasi taahhütler arasındaki mevcut uçurumun yeniden üretildiği bir zirve olarak kayda geçme riski taşımaktadır.

### 5. Türkiye'nin İklim Politikasındaki Yapısal Tutarsızlıklar

Türkiye'nin iklim politikası, son on beş yılda ardışık strateji belgeleri, eylem planları ve yasal düzenlemeler aracılığıyla kurumsal bir çerçeveye kazanmıştır. Bu süreç, iklim değişikliğinin ulusal politika gündeminde daha görünür hâle gelmesini sağlamış olmakla birlikte, politika hedefleri ile fiili uygulamalar arasındaki tutarsızlıkları ortadan kaldırmamıştır. Türkiye örneği, bilimsel gerekliliklerin kabul edilmesi ile bu gereklilikleri hayata geçirecek yönetim kapasitesinin oluşturulması arasındaki yapısal kopukluğu açık biçimde yansıtmaktadır.

Bu çerçevenin ilk kapsamlı adımı olan 2011–2023 İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP), sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması, uyum eylemlerinin başlatılması ve kurumsal farkındalığın artırılması hedefleriyle hazırlanmıştır. Plan, enerji, ulaşım, sanayi, tarım ve atık gibi temel sektörleri politika odağına alarak iklim politikalarının sektörel düzeyde koordine edilmesini amaçlamıştır (ÇŞB, 2012). Ancak bu dönemde izleme ve değerlendirme mekanizmalarının sınırlı olması, yerel yönetimlerin sürece sınırlı biçimde dâhil edilmesi ve geri bildirim döngülerinin kurumsallaştırılamaması, uygulama kapasitesini zayıflatmıştır. Politika üretimi büyük ölçüde merkezi bir yapı içerisinde yürütülmüş, yerel düzeyde farklılaşan riskler planlama süreçlerine yeterince yansıtılmamıştır.

Bu yaklaşım, 2024–2030 İklim Değişikliği Azaltım ve Uyum Stratejisi ve Eylem Planları (İDASEP/İDUSEP) ile önemli ölçüde güncellenmiştir. Yeni belgeler, 2053 Net Sıfır Emisyon

hedefi doğrultusunda azaltım ve uyum alanlarını ayrı politika çerçeveleri altında ele alarak daha yoğun ve hedef odaklı bir planlama anlayışı benimsemiştir (ÇŞİDB, 2024a; ÇŞİDB, 2024b). Eylem sayısı azaltılmış olmakla birlikte, politika içeriği daha açık biçimde tanımlanmış; adil geçiş, karbon fiyatlandırma, yerel planlama, veri yönetimi ve izleme sistemleri gibi yatay temalar ilk kez bütüncül biçimde planlama sürecine entegre edilmiştir. Ayrıca 81 il için yerel iklim eylem planı hedefi belirlenerek, yerel yönetimlerin rolünün güçlendirilmesi ve izleme altyapısının İklim Portalı ve yıllık raporlama sistemi aracılığıyla kurumsallaştırılması amaçlanmıştır.

Bu iki planlama dönemi arasındaki yaklaşım farkı, Türkiye'nin iklim politikalarında yaşanan yönetsel dönüşümü daha net biçimde ortaya koymaktadır. Tablo 2, İDEP ile İDASEP/İDUSEP arasındaki temel farkları; zaman ufku, politika kapsamı, yatay temalar, izleme sistemleri ve yerel katılım düzeyi açısından karşılaştırmalı olarak sunmaktadır. Tablo, Türkiye'nin iklim politikasının zaman vadeli ve günlük bir yapıdan, daha kısa vadeli, izlenebilir ve Paris Anlaşması ile uyumlu bir planlama anlayışına yöneldiğini göstermektedir. Bununla birlikte, bu yapısal güncellenmenin emisyon eğilimleri üzerinde henüz belirgin bir kırılma yaratmadığı da dikkat çekmektedir. Nitekim Türkiye'nin sera gazı emisyonları 1990–2022 döneminde yüzde 160'ın üzerinde artış göstermiştir (ÇŞİDB, 2024a). Bu eğilim, politika belgelerinde hedeflerin giderek netleşmesine karşın, uygulamaya yönelik kurumsal kapasite, finansman ve sektörler arası entegrasyonun yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Bu durum, 2053 net sıfır hedefi ile mevcut politika sonuçları arasındaki temel çelişkiyi oluşturmaktadır.

Bu yapısal sınırlılıklar yerel yönetimler düzeyinde daha da belirginleşmektedir. Literatür, belediyelerin iklim yönetiminde yalnızca uygulayıcı değil, aynı zamanda politika hızlandırıcı aktörler olabileceğini vurgulamaktadır (Montfort ve diğ., 2025). Türkiye'de birçok belediye Yerel İklim Değişikliği Eylem Planları (YİDEP) hazırlamış ve küresel hedeflerle uyum sağlamak amacıyla ulus ötesi belediyeler ağına katılmıştır (Kavut, 2025). Ancak mevcut çalışmalar, risk tanımlarının çoğu zaman belirsiz kaldığını, olasılık–etki analizlerinin tamamlanmadığını ve izleme–raporlama sistemlerinin yeterince geliştirilemediğini göstermektedir (Çağlar ve diğ., 2025). Ayrıca sınırlı mali kaynaklar, teknik uzmanlık eksikliği ve merkezi–yerel eşgüdüm sorunları, yerel düzeyde iklim politikalarının kurumsallaşmasını önemli ölçüde sınırlandırmaktadır (Yapıcı Sapankaya, 2025).

Türkiye'nin iklim politikasının şekillenmesinde dış baskılar da belirleyici bir rol oynamaktadır. Özellikle Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Karbon Sınır Düzenleme Mekanizması ile uyum gerekliliği, politika yönelimlerini büyük ölçüde dışsal dinamiklere bağlamaktadır (Demir, 2025). Bu dış yönelim, 2025 yılında yürürlüğe giren İklim Kanunu'nun yapısal kurgusunda açık biçimde görülmektedir (MoEUCC, 2025). Kanunun amacı, "yeşil büyüme vizyonu ve net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadele etmek" olarak tanımlanmakta (TBMM, 2025, md. 1); iklim yönetişimi büyük ölçüde teknik ve piyasa temelli araçlar üzerinden kurgulanmaktadır. Bu kapsamda Emisyon Ticaret Sistemi, "sera gazı emisyonlarına net sıfır emisyon hedefine uygun bir üst sınır belirlenmesi ilkesine dayalı olarak çalışan ve tahsisatların alınıp satılması suretiyle sera gazı emisyonu azaltımını teşvik eden piyasa temelli mekanizma" olarak düzenlenmiştir (TBMM, 2025, md. 2). Ayrıca kamu kurumlarının plan ve programlarının "yeşil büyüme vizyonu ve net sıfır hedefiyle uyumlu hâle getirilmesi" hükmüne bağlanmakta (TBMM, 2025, md. 7) ve uyum faaliyetlerinin "Ulusal Katkı Beyanı doğrultusunda yürütülmesi" öngörülmektedir (TBMM, 2025, md. 6). Bununla birlikte, kanun metninde fosil yakıtların aşamalı olarak kaldırılmasına yönelik açık, bağlayıcı ve

## Çevre, İklim ve Sürdürülebilirlik

takvimlendirilmiş bir yol haritası yer almamaktadır. Özellikle kömürden çıkışa dair ara hedeflerin tanımlanmamış olması, emisyon azaltımının hangi hız ve araçlarla sağlanacağı konusunda ciddi belirsizlik yaratmaktadır. Bu durum, düzenlemenin dönüştürücü potansiyelini sınırlayan temel bir yapısal boşluk olarak değerlendirilmektedir (Duran, 2025). Bu eksiklikler, uluslararası değerlendirmelerle de teyit edilmektedir. Climate Action Tracker'a göre Türkiye'nin mevcut NDC'si, IPCC'nin 1,5°C hedefiyle uyumlu olarak önerdiği yaklaşık yüzde 43'lük emisyon azaltım gerekliliğini karşılamamakta; mevcut politikalar altında sera gazı emisyonlarının 2030 yılına kadar artış eğilimini sürdürmesi beklenmektedir (Climate Action Tracker, 2024). Bu tablo, net

sıfır hedefinin söylesel düzeyde benimsenmesine karşın, bu hedefi destekleyecek bağlayıcı ara adımların henüz yeterince kurumsallaştırılmadığını göstermektedir. Bu çekimsizlik, yalnızca politika tercihlerinden değil; büyüme odaklı kalkınma anlayışı, enerji güvenliği söylemi, fosil yakıtlara dayalı sanayi yapısı ve gönüllülük esasına dayalı uluslararası iklim rejiminin sunduğu siyasal esneklik alanı tarafından birlikte üretilmektedir. Bu yapısal koşullar, iklim politikalarının söylem düzeyinde güçlenmesine karşın, uygulamada temkinli ve geciktirici bir çizgide kalmasına yol açmaktadır.

Tablo 2. 2011–2023 İklim Değişikliği Eylem Planı (İDEP) ile 2024–2030 İklim Değişikliği Azaltım ve Uyum Stratejisi ve Eylem Planları (İDASEP/İDUSEP) karşılaştırması (ÇSB, 2012; ÇŞİDB, 2024a; ÇŞİDB, 2024b).

| Özellik / Rapor          | İklim Değişikliği Eylem Planı  | İklim Değişikliği Azaltım ve Uyum Stratejisi Eylem Planları                          |
|--------------------------|--|--|
| <b>Yıl</b>               | 2011–2023 İDEP   | 2024–2030 İDASEP & İDUSEP  |
| <b>Amaç</b>              | Sera gazı emisyonlarının azaltılması ve uyum eylemlerinin başlatılması | Net sıfır hedefi doğrultusunda yapısal dönüşüm ve dirençli toplum yaratılması        |
| <b>Yaklaşım</b>          | Sektörel hedefler + genel uyum çerçevesi                               | Tematik stratejiler, yatay kesen konular ve sektörel derinlik                        |
| <b>Süre</b>              | 13 yıl (2011–2023)   | 7 yıl (2024–2030)  |
| <b>Eylem Sayısı</b>      | 541 eylem  | 389 eylem (260 azaltım + 129 uyum)   |
| <b>Sektörler</b>         | Enerji, ulaşım, tarım, ormancılık, atık, sanayi, binalar               | Aynı sektörler + sosyal kalkınma, kültürel miras, halk sağlığı, afet riski, iletişim |
| <b>Yatay Temalar</b>     | Yok (daha sektörel odaklı)   | Adil geçiş, karbon fiyatlandırma, yerel planlar, izleme sistemleri                   |
| <b>Veri ve İzleme</b>    | İzleme kapasitesi sınırlı, merkezi değerlendirme zayıf                 | İklim Portal entegrasyonu, yıllık izleme-raporlama sistemi                           |
| <b>Yerel Katılım</b>     | Daha az ön plandaydı   | 81 ilde yerel eylem planı hedefi   |
| <b>Uluslararası Uyum</b> | Kyoto Protokolü çerçevesinde   | Paris Anlaşması ve 2053 Net Sıfır hedefiyle tam uyum                                 |

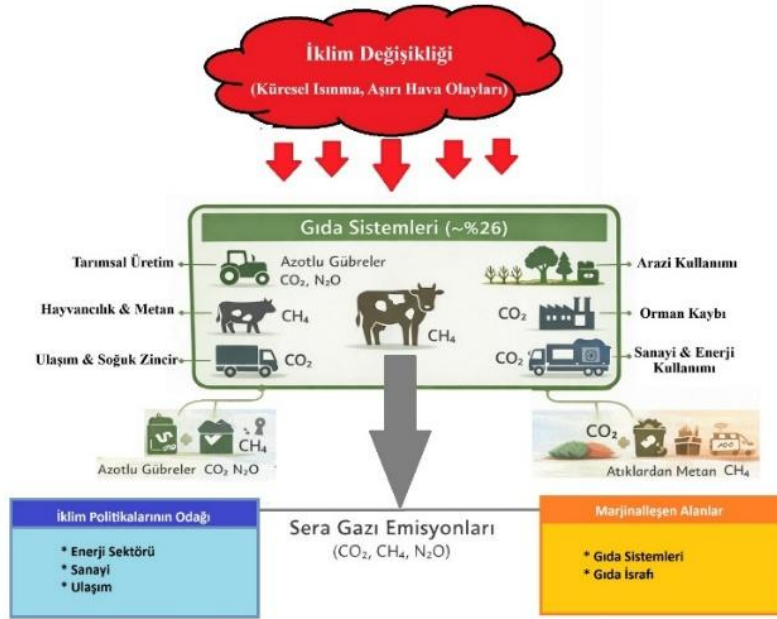
Türkiye açısından iklim politikasının bir diğer kritik boyutu ise su güvenliğidir. Kişi başına yıllık kullanılabilir su miktarının 1.000–1.700 m<sup>3</sup> aralığında olması, ülkeyi su stresi yaşayan ülkeler arasında konumlandırmaktadır (ÇŞİDB, 2024a). İklim değişikliğinin özellikle İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Ege bölgelerinde azalan yağışlar, artan sıcaklıklar ve yeraltı sularının aşırı kullanımı yoluyla kuraklık riskini derinleştirilmesi beklenmektedir (IPCC, 2022a). Her ne kadar havza temelli su yönetimi yaklaşımı benimsenmiş olsa da kurumlar arası koordinasyon eksiklikleri ve verimsiz sulama uygulamaları önemli sorunlar olmaya devam etmektedir (Sezik ve Dokuyucu, 2025). Buna karşın, su kıtlığı Türkiye'nin NDC'leri ve İklim Kanunu'nda sınırlı düzeyde ele alınmakta; oysa IPCC, tatlı su sistemlerini iklim değişikliğine en hassas alanlar arasında tanımlamaktadır.

### 6. Gıda Sistemlerinin Marjinalleşmesi

Gıda sistemleri ve gıda israfı, iklim değişikliğiyle doğrudan ilişkili olmalarına rağmen, küresel iklim müzakerelerinde uzun süre ikincil bir konu olarak ele alınmıştır. Uluslararası iklim politikası gündemi ağırlıklı olarak enerji, sanayi ve ulaşım sektörlerine odaklanırken, üretimden tüketime uzanan gıda zinciri büyük ölçüde bu tartışmaların dışında kalmıştır. Oysa tarım, arazi kullanımı ve gıda sistemleri birlikte değerlendirildiğinde, küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık yüzde 26'sından sorumludur ve bu pay içinde gıda kaybı ve israfı belirleyici bir rol oynamaktadır (FAO, 2022). Bu çok katmanlı ilişki Şekil 1'de gösterildiği gibi, gıda üretimi, tüketimi ve atık süreçlerinin iklim

sistemiyle nasıl iç içe geçtiğini ortaya koymaktadır.

Buna karşın, COP süreçlerinde gıda sistemleri çoğunlukla bağlayıcı yükümlülükler yerine gönüllü taahhütler ve normatif söylemler düzeyinde ele alınmıştır. Bu durum, gıda–iklim ilişkisinin politik olarak tanınmasına rağmen, yönetim açısından kurumsallaştırılmadığını göstermektedir. COP23 kapsamında başlatılan Koronivia Tarım Ortak Çalışması (KJWA), tarımın ilk kez resmi biçimde müzakere gündemine dâhil edilmesini sağlamış olsa da gıda kaybı ve israfına yönelik somut azaltım hedefleri belirlememiş; büyük ölçüde teknik bilgi paylaşımıyla sınırlı kalmıştır (Vermeulen ve diğ., 2019). Benzer biçimde, COP26'da kabul edilen Glasgow Liderler Deklarasyonu ormansızlaşma konusuna odaklanmış, ancak gıda israfını iklim azaltım stratejilerinin parçası hâline getirememiştir (Roe ve diğ., 2021). COP27'de Gıda ve Tarım Pavyonu ile FAST girişimi bu boşluğu görünür kılmış; ancak bu girişimler de somut finansman mekanizmalarından ve izlenebilir uygulama çerçevelerinden yoksun kalmıştır (Sharm el-Sheikh Joint Initiative, 2022). COP28'de kabul edilen Emirlikler Sürdürülebilir Tarım, Dayanıklı Gıda Sistemleri ve İklim Eylemi Deklarasyonu ise, 150'den fazla ülkenin 2030 yılına kadar gıda israfını yarıya indirme taahhüdünde bulunması açısından önemli bir sembolik eşik oluşturmuştur (FAO, 2023). Bununla birlikte, deklarasyonun hukuki bağlayıcılıktan yoksun olması, izleme göstergelerinin tanımlanmaması ve kaynak tahsisinin belirsizliği, bu ilerlemenin uygulamaya dönüşmesini ciddi biçimde sınırlamaktadır. COP29'da konu yeniden gündeme gelmiş olsa da özellikle gelişmekte olan ülkelerde küçük ölçekli üreticilere yönelik mali desteklerin yetersiz kalması, uygulama açığının devam ettiğini göstermiştir (Morrison, 2024).



Şekil 1. Gıda sistemleri, gıda israfı ve iklim değişikliği arasındaki ilişkiler

Türkiye örneği, bu küresel eğilimin ulusal düzeydeki yansımalarını açık biçimde ortaya koymaktadır. 2053 Uzun Vadeli İklim Stratejisi'nde tarımdan kaynaklanan metan emisyonlarının azaltılması, gübre kullanımının optimize edilmesi ve gıda kayıplarının önlenmesi hedefleri yer almaktadır (ÇŞİDB, 2024a). Benzer şekilde Türkiye'nin 2025 yılı Çok Taraflı Çalışma Programı (MWP) başvurusu, sürdürülebilir gıda sistemleri, iklime duyarlı tarım uygulamaları ve sıfır atık politikalarına vurgu yapmaktadır (ÇŞİDB, 2024b). Ancak bu hedefler, büyük ölçüde politika belgeleri düzeyinde kalmakta; uygulamada sınırlı ilerleme sağlanmaktadır. Nitekim Türkiye'de 2020 yılı itibarıyla oluşan 18,1 milyon ton gıda israfı, toplam atık miktarının yarısından fazlasını oluşturmaktadır (SBB, 2023). Döngüsel ekonomi perspektifinde öne çıkan anaerobik sindirim, kompostlama ve organik atık geri kazanımı gibi yöntemler etkili azaltım araçları olarak tanımlansa da (Maçin, 2024), bu uygulamaların yaygınlaşması önünde kurumsal kapasite, altyapı ve teşvik eksiklikleri bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, son çalışmalar gıda okuryazarlığı düzeyi arttıkça iklim kaygısının da yükseldiğini ortaya koymaktadır; bireysel davranış değişikliklerinin ancak sosyal politika araçları, eğitim programları ve kamusal farkındalık stratejileriyle desteklendiğinde kalıcı hâle gelebileceğini göstermektedir (Mengi Çelik ve diğ., 2025).

Hem küresel hem de ulusal ölçekte gıda sistemlerine ilişkin iklim politikalarının ortak sorunu, bu alanın hâlen uygulamadan çok söylem düzeyinde ele alınmasıdır. Oysa IPCC (2022a), daha sıcak, daha kurak ve daha değişken iklim koşullarının gıda güvensizliğini artıracaklarını, fiyat dalgalanmalarını derinleştireceğini, ithalata bağımlılığını güçlendireceğini ve kırsal geçim kaynaklarını zayıflatacağını açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu nedenle gıda sistemleri, iklim politikasının çevresel bir alt başlığı değil; enerji, adalet ve kalkınma boyutlarıyla birlikte ele alınması gereken merkezi bir dönüşüm alanıdır. Etkili bir iklim politikası için gıda kaybı ve israfı, müzakere gündeminin çevresinden merkeze taşınmalı; bağlayıcı düzenlemeler, yeterli finansman ve sosyal politika araçlarıyla desteklenen adil ve kapsayıcı bir dönüşüm çerçevesi oluşturulmalıdır.

## 7. Sonuç

Bu çalışma, iklim değişikliği alanında son otuz yılda oluşan güçlü bilimsel mutabakata rağmen, küresel ve ulusal iklim politikalarının neden kalıcı ve dönüştürücü bir etki

yaratmadığını eleştirel bir çerçevede tartışmıştır. IPCC raporlarında gözlemlenen epistemolojik dönüşüm, diğer bir ifadeyle olasılıksal belirsizlikten kategorik bilimsel kesinliğe geçiş, iklim krizinin fiziksel gerçekliğini tartışmasız biçimde ortaya koymuştur. Buna karşın bu bilimsel ilerleme, politika alanında eşdeğer bir dönüşümü beraberinde getirmemiştir. Bu durum, iklim yönetimindeki temel sorunun bilgi eksikliği değil, bilginin siyasal, ekonomik ve kurumsal güç ilişkileri içinde nasıl seçici biçimde dönüştürüldüğü olduğunu göstermektedir. Paris Anlaşması ile kurumsallaşan gönüllü NDC sistemi, küresel katılımı genişletmiş olsa da bağlayıcı mekanizmaların zayıflığı nedeniyle bilimsel gerekliliklerle uyumlu emisyon azaltımlarını üretmekte yetersiz kalmıştır. Bu yapı, iklim yönetimini ortak bir bilimsel hedef etrafında şekillenen kolektif bir süreçten ziyade, ulusal çıkarların pazarlık konusu hâline geldiği bir siyasal alan hâline dönüştürmüştür. COP müzakerelerinde fosil yakıtlar, finansman ve kayıp–hasar gibi kritik başlıklarda sıklıkla kullanılan muğlak dil, bu yapısal gerilimin en görünür yansımalarından biridir. “Phase-down”, “turning away” ya da “çaba gösterme” gibi ifadeler, bilimsel zorunluluk ile siyasal uzlaşma arasındaki mesafenin giderek açıldığını göstermektedir. Literatürde bu durumun “tehlikeli artımlılık” olarak tanımlanması, iklim politikasının aciliyet duygusunu yitirme riskine işaret etmektedir. Türkiye örneği, bu küresel dinamiklerin ulusal düzeyde nasıl yeniden üretildiğini açık biçimde ortaya koymaktadır. 2053 Net Sıfır hedefi ve 2025 İklim Kanunu, iklim değişikliğinin resmî politika söylemine güçlü biçimde dâhil edildiğini göstermektedir. Ancak bu söylemin, bağlayıcı ara hedefler, fosil yakıtlardan çıkış takvimi ve güçlü uygulama mekanizmalarıyla desteklenmemesi, politika ile pratik arasındaki boşluğun sürmesine neden olmaktadır. Bu durum, sürdürülebilir kalkınma ve ekolojik modernleşme yaklaşımlarına yöneltilen eleştirilerle örtüşmektedir. Zira bu paradigmlar, çoğu zaman teknolojik iyileştirmeler ve “yeşil büyüme” anlatısı üzerinden ilerlerken, fosil yakıt bağımlılığı ve büyüme temelli kalkınma modelini yapısal olarak sorgulamaktan kaçınmaktadır.

Bu çalışmanın özgün katkılarından biri, gıda sistemleri ve gıda israfını iklim politikalarında marjinalleştirilen bir alan olarak ele almasıdır. Gıda sistemlerinin küresel emisyonlar içindeki

yüksek payına rağmen, bu alanın COP süreçlerinde çoğunlukla gönüllü deklarasyonlar ve bağlayıcılığı olmayan girişimlerle sınırlandırılması, bilim-politika uçurumunun somut bir örneğini oluşturmaktadır. Bu ihmal yalnızca emisyon azaltım potansiyelinin göz ardı edilmesi anlamına gelmemekte; aynı zamanda gıda güvenliği, su stresi, kırsal geçim kaynakları ve toplumsal kırılmalıklar üzerinde uzun vadeli riskler üretmektedir. IPCC'nin bu alanlara yönelik uyarıları dikkate alındığında, gıda sistemlerinin iklim politikasının çevresinde değil, merkezinde yer alması gerektiği açıktır. Elde edilen bulgular, iklim yönetişiminde temel meselenin daha fazla taahhüt üretmekten ziyade, taahhütlerin niteliğini ve bağlayıcılığını dönüştürmek olduğunu göstermektedir. Bilim-politika uçurumunun daraltılabilmesi için üç temel yönelim öne çıkmaktadır. İlk olarak, gönüllülük esaslı rejimlerin sınırları açık biçimde kabul edilmeli ve bağlayıcı yasal çerçeveler ile net ara hedefler iklim politikalarının temel unsuru hâline getirilmelidir. İkinci olarak, iklim finansmanı sembolik artışların ötesine taşınarak öngörülebilir, adil ve hesap verebilir mekanizmalarla desteklenmelidir. Üçüncü olarak ise enerji merkezli dar politika çerçevesi aşılmalı; gıda sistemleri, su yönetimi ve yerel uyum kapasitesi iklim müzakerelerinin asli bileşenleri olarak ele alınmalıdır. Bu çalışma, iklim değişikliğinin yalnızca fiziksel bir çevre sorunu değil, aynı zamanda derin biçimde politik bir mesele hâline geldiğini ortaya koymaktadır. Bilimsel bilgi bugün yeterince açıktır; belirsizlik krizi büyük ölçüde aşılmıştır. Asıl sorun, bilimsel kesinliğin bu ölçüde pekişmiş olmasına karşın, politika süreçlerinde hukuki bağlayıcılığın, kurumsal koordinasyonun ve finansman yeterliliğinin neden sistematik biçimde göz ardı edildiğidir; bu çalışma söz konusu uyumsuzluğun hem küresel hem de Türkiye bağlamındaki yapısal dinamiklerini ortaya koymaktadır. Bu yapısal yüzleşme gerçekleşmediği sürece, iklim yönetişiminin bilimsel gerekliliklerin gerisinde kalmaya devam etmesi ve iklim krizinin yönetilebilir bir risk olmaktan çıkarak kalıcı bir toplumsal kırılmalık alanına dönüşmesi beklenmektedir.

## 8. Teşekkür ve Bilgi

Makale araştırma ve yayın etiğine uygun olarak hazırlanmıştır. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## 9. Kaynaklar

- Allan, J. I. (2019). Dangerous incrementalism of the Paris Agreement. *Glob. Environ. Politics*, 19(1), 4-11. <https://doi.org/10.1162/glep.a.00488>.
- Balsobre-Lorente, D., Nur, T., & Topaloglu, E. E. (2025). Examining the sustainable development process through the economic complexity, technology, urbanization, and renewable energy in D-8 countries. *Qual. Quant.* <https://doi.org/10.1007/s11135-025-02161-3>.
- Barrera, E. L., & Vieira, D. (2025). The global convergence of food waste: A growing sustainability challenge. *Cell Reports Sustainability*, 2(9). <https://doi.org/10.1016/j.crsus.2025.100496>.
- Beck, S., & Mahony, M. (2018). The politics of anticipation: The IPCC and the negative emissions technologies experience. *Glob. Sustain.*, 1, e8. <https://doi.org/10.1017/sus.2018.7>.

- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qual. Res. J.*, 9(2), 27-40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>.
- Çağlar, İ., Arı, İ., & Kırıl, H. (2025). İklim risk yönetimi: Yerel iklim değişikliği eylem planları üzerinden inceleme. *Denetim Derg.*, 33, 197-212. <https://doi.org/10.58348/denetim.1712623>.
- Carbon Brief. (2021). In-depth Q&A: The UK's Glasgow Climate Pact. Carbon Brief. <https://www.carbonbrief.org>.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB). (2012). İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2023. Ankara. <https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/banner/banner591.pdf>
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB). (2024a). İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı (2024-2030). [https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/%C4%B0kl%C4%9F%C5%9Fik%C4%9Fi%20Azalt%C4%B1m%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1%20\(2024-2030\).pdf](https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/%C4%B0kl%C4%9F%C5%9Fik%C4%9Fi%20Azalt%C4%B1m%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1%20(2024-2030).pdf)
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB). (2024b). İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi Ve Eylem Planı (2024-2030). <https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/iklim%20Değişikliğine%20Uyum%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan%C4%B1.pdf>
- Çiftçi, S., & Kayaer, M. (2024). Türkiye's contribution to the process in fighting climate change within the framework of Turkish environmental legislation. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Derg.*, <https://doi.org/10.11611/yead.1258752>
- Clement, J., Alenčikienė, G., Riipi, I., Starkutė, U., Čepytė, K., Buraitytė, A., ... & Šalaševičienė, A. (2023). Exploring causes and potential solutions for food waste among young consumers. *Foods*, 12(13), 2570. <https://doi.org/10.3390/foods12132570>
- Climate Action Tracker. (2024). Turkey country assessment. *Climate Action Tracker*. <https://climateactiontracker.org>
- Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (SBB) (2023). Gıda Güvenliği ve Güvenilirliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu (On İkinci Kalkınma Planı 2024-2028). Ankara. [https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2025/08/Gida-Guvenligi-ve-Guvenilirligi-Ozel-Ihtisas-Komisyonu-Raporu\\_01082025.pdf](https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2025/08/Gida-Guvenligi-ve-Guvenilirligi-Ozel-Ihtisas-Komisyonu-Raporu_01082025.pdf)
- Demir, E. (2025). Uluslararası sistemde iklim değişikliği: Krizler ve yeni arayışlar. *Int. J. Econ., Polit., Humanit. Soc. Sci.*, 8(1), 81-94. <https://doi.org/10.59445/ijephss.1597197>
- Duran, A. (2025). İklim Değişikliğiyle Mücadelede Türkiye'nin Enerji Politikalarındaki Dönüşümün ve Yenilenebilir Enerji Stratejilerinin Analizi. *Akademik İzdüşüm Dergisi*, 10(1), 132-167. <https://izlik.org/JA48AS25HX>
- Erol, İ. ve Sırıken, B. (2024). Gıda Kayıp ve İsrafının Küresel Boyutları ve Etkileri. K. Şahin ve İ. Erol (Eds.), Gıda, Su Kaybı ve İsrafı (s. 15-38) içinde. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları <https://doi.org/10.53478/TUBA.978-625-6110-08-3>

- Europe, T. (2024). COP29: incremental but insufficient progress on climate finance. *The Lancet Regional Health*, Europe, 47. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101169>
- Falkner, R. (2016). The Paris Agreement and the new logic of international climate politics. *Int. Aff.*, 92(5), 1107–1125. <https://doi.org/10.1111/1468-2346.12708>
- FAO. (2013). Food wastage footprint: Impacts on natural resources. FAO. <https://www.fao.org/4/i3347e/i3347e.pdf>
- FAO. (2022). The state of food and agriculture 2022. FAO. <https://www.fao.org>
- FAO. (2023). Emirates Declaration on Sustainable Agriculture, Resilient Food Systems and Climate Action. FAO. <https://sdg2advocacyhub.org/wp-content/uploads/2023/12/COP28-UAE-Declaration-on-Sustainable-Agriculture-Resilient-Food-Systems-and-Climate-Action.pdf>
- Haraway, D. (2018). Staying with the trouble for multispecies environmental justice. *Dialog. Hum. Geogr.*, 8(1), 102–105. <https://doi.org/10.1177/2043820617739208>
- IPCC. (1990). *Climate change: The IPCC scientific assessment* (J. T. Houghton, G. J. Jenkins, & J. J. Ephraums, Eds.). Cambridge University Press. [https://archive.ipcc.ch/ipccreports/far/wg\\_l/ipcc\\_far\\_wg\\_l\\_full\\_report.pdf](https://archive.ipcc.ch/ipccreports/far/wg_l/ipcc_far_wg_l_full_report.pdf)
- IPCC. (2018). Global warming of 1.5°C: Special report. IPCC. <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- IPCC. (2021). AR6 Climate Change 2021: The physical science basis. IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- IPCC. (2022a). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of WG II to the Sixth Assessment Report*. Cambridge Univ. Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- IPCC. (2022b). *Climate change 2022: Mitigation of climate change. Contribution of WG III to the Sixth Assessment Report*. Cambridge Univ. Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
- IPCC. (2023). *Climate change 2023: Synthesis report. Contribution of WGs I, II and III to the Sixth Assessment Report*. IPCC. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- Kavut, S. (2025). İklim Değişikliğinin Türkiye’de Belediyelerin Kurumsal Yapıları Üzerindeki Etkileri. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 27(48), 251-265. <https://doi.org/10.18493/kmusekad.1494109>
- Keeling, C. D. (1998). Rewards and penalties of monitoring the earth. *Annual Review of Energy and the Environment*, 23, 25-82. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.23.1.25>
- Knopf, J. W. (2006). Doing a literature review. *PS: Political Science & Politics*, 39(1), 127-132. <https://doi.org/10.1017/S1049096506060264>
- Lapinskienė, G. (2025). Theory and practice of sustainable economic development. *Sustainability*, 17(10), 4670. <https://doi.org/10.3390/su17104670>
- Latour, B. (2017). *Facing Gaia: Eight lectures on the new climatic regime*. John Wiley & Sons. ISBN-13: 978-0-7456-8433-8
- Maçın, K. E. (2024). Circular food waste management in Türkiye to stay within planetary boundaries. *E3S Web Conf.*, 558, 01034. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455801034>
- Malm, A. (2016). *Fossil capital: The rise of steam power and the roots of global warming*. Verso Books. ISBN: 9781784781293
- Mengi Çelik, Ö., Akçakaya, S. D., & Ekici, E. M. (2025). Relationship between sustainable food literacy, organic food consumption and climate change awareness and worry in Türkiye. *BMC Public Health*, 25, 2491. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22482-0>
- MoEUCC. (2025). *Türkiye İklim Kanunu ve gerekçesi*. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. <https://csb.gov.tr/haberler/turkiyenin-ilk-iklim-kanunu-tbmm-de-kabul-edildi-302036#:~:text=20%20madde%2C%20%20ge%C3%A7ici%20madde%20ve%203,T%C3%BCrkiye'nin%20ilk%20C4%B0klim%20Kanunu%2C%20TBMM'de%20kabul%20edildi.>
- Mol, A. P. J., & Spaargaren, G. (2000). Ecological modernization theory in debate: A review. *Environ. Politics*, 9(1), 17–49. <https://doi.org/10.1080/09644010008414511>
- Montfort, S., Fesenfeld, L., Ingold, K., Lamb, W. F., & Andrijevic, M. (2025). Political enablers of ambitious climate policies: a framework and thematic review. *npj Climate Action*, 4(1), 14. <https://doi.org/10.1038/s44168-024-00206-1>
- Morrison, O. (2024). Climate funds fail to get finance to family farmers, COP29 told. *AgTech Navigator*. <https://www.agtechnavigator.com/Article/2024/11/19/Climate-funds-fail-to-get-finance-to-family-farmers-COP29-told/>
- Morton, T. (2010). *The ecological thought*. Harvard University Press. ISBN: 9780674064225.
- Murphy, D. (2024). COP29: Deal to raise \$300bn a year by 2035 for poorer countries is hailed and slated. *BMJ*, 387. <https://doi.org/10.1136/bmj.q2651>
- Newell, P., & Mulvaney, D. (2013). The political economy of the ‘just transition’. *Geogr. J.*, 179(2), 132–140. <https://doi.org/10.1111/geoj.12008>
- Nurunnabi, M. (2025). Reconnecting Climate Governance With Sustainable Development: Evidence From Three Decades of COP1 – COP29. *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.70349>
- Pauw, W., Moslener, U., Zamarioli, L., Amerasinghe, N., Atela, J., Affana, J., Buchner, B., Klein, R., Mbeva, K., Puri, J., Roberts, J., Shawoo, Z., Watson, C., & Weikmans, R. (2022). Post-2025 climate finance target: how much more and how much better?. *Climate Policy*, 22, 1241-1251. <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2114985>
- Pedersen, J. T. S., Gomes, C., O'Rourke, P., van Vuuren, D., Gupta, J., Santos, F. D., & Swart, R. (2025). *Science-policy: UNFCCC policymakers' perspective of scientific*

- scenarios and their policy relevance. npj Climate Action, 4(1), Article 52. <https://doi.org/10.1038/s44168-025-00250-5>
- Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987–992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
- Roe, S., et al. (2021). Land-based measures to help fulfill the Paris Agreement. *Nature Climate Change*. <https://doi.org/10.1111/gcb.15873>
- Sezik, M., & Dokuyucu, E. (2025). İklim Değişikliği ve Türkiye'de Kentlerin İklim Değişikliği Politikalarına Uyum Sorunları. *Kent Akademisi*, 18(1), 540-562. <https://doi.org/10.35674/kent.1481943>
- Sharm el-Sheikh Joint Initiative. (2022). Food and Agriculture for Sustainable Transformation (FAST). <https://www.fao.org/food-agriculture-sustainable-transformation-partnership/en>
- Steckel, J., Jakob, M., Flachsland, C., Kornek, U., Lessmann, K., & Edenhofer, O. (2017). From climate finance toward sustainable development finance. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 8. <https://doi.org/10.1002/wcc.437>
- Swyngedouw, E. (2010). Apocalypse forever? Post-political populism and the specter of environmental disaster. *Theory, Culture & Society*, 27(2-3), 213-232. DOI: 10.1177/0263276409358728
- TBMM (2025). 7552 Sayılı İklim Kanunu. <https://tbmm.gov.tr/Yasama/Kanun/a0d0d465-837b-41f0-bd57-0195237fad31>
- The Lancet Regional Health – Europe. (2024). COP29: Incremental but insufficient progress on climate finance. *The Lancet Regional Health - Europe*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2024.101169>
- UNEP (United Nations Environment Programme) – Emissions Gap Report 2023 United Nations Environment Programme. (2023). *Emissions Gap Report 2023: Broken Record – Temperatures hit new highs, yet world fails to cut emissions (again)* (ISBN: 978-92-807-4098-1). UNEP. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43922>
- UNEP (United Nations Environment Programme) – Emissions Gap Report 2024 United Nations Environment Programme. (2024). *Emissions Gap Report 2024: No more hot air ... please!* (ISBN: 978-92-807-4185-8). UNEP. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46404>.
- UNFCCC. (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- UNFCCC. (1997). Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>
- UNFCCC. (2023). Decision -/CMA.5: Outcome of the first global stocktake. [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma5\\_auv\\_4\\_gst.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma5_auv_4_gst.pdf)
- Vermeulen, S. J., Dinesh, D., Howden, S. M., Cramer, L., & Thornton, P. K. (2019). *Transformation of food systems under climate change*. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 2, Article 16. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2018.00065>
- WCED. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- Wen, X., Zhao, X., Zhang, Z., Liu, Y., Li, Z., & Zhang, J. (2025). Strengthening the role and exploring the effectiveness of new climate finance target. *Carbon Footprints*. <https://doi.org/10.20517/cf.2024.57>
- Yapıcı Sapankaya, F. (2025). *İklim değişikliği ile mücadelenin stratejik boyutu: Türkiye'deki büyükşehir belediyelerinin stratejik planları üzerinden bir inceleme*. *Sayıştay Dergisi*, 36(137), 289–320. <https://doi.org/10.52836/sayistay.1647561>