



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BOYUTLARI

*Eğitim Modülü #1*

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BOYUTLARI

*İklim Değişikliğinin Boyutları Modülü Sürdürülebilir Marmara | İklimin Yönetişimi projesi kapsamında geliştirilmiş olup, bireyler ve kurumlar için iklim değişikliğinin farklı boyutları alanında ihtiyaç duyulan iklim okuryazarlığına bir giriş sağlamak üzere tasarlanmış bir e-öğrenme modülüdür.*

Proje kapsamında geliştirilen e-öğrenme programı içinde yer alan diğer modüller ise şu şekildedir:



**Modülü incelemenizin ardından, modülün sonunda yer alan testi çözerek katkısını gözlemleyebilirsiniz.**

# İÇİNDEKİLER

## 1. İklim ve İklim Değişikliği Nedir?

- 1.1. İklim Değişikliğine Sebep Olan Unsurlar
- 1.2. İklim Değişikliğinin Küresel ve Yerel Etkileri
- 1.3. İklim Değişikliğinde Mevcut Durum
- 1.4. İklim Değişikliği Müzakereleri

## 2. İklim Değişikliğinin Boyutları

- 2.1. Sosyal Boyutu
- 2.2. Çevresel Boyutu
- 2.3. Ekonomik Boyutu
- 2.4. Teknoloji Boyutu
- 2.5. Politika Boyutu

## 3. İklim Politikaları

## 4. Atılabilecek Adımlar

## 5. Engeller / Fırsatlar

## 6. İyi Örnek Uygulamaları

# Kısaltmalar

UNFCCC / BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi	United Nations Framework Convention on Climate Change
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli	Intergovernmental Panel on Climate Change
UNCED	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı	United Nations Conference on Environment and Development
COP	Taraflar Konferansı	Conference of the Parties
GCoM	Küresel İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi	Global Covenant of Mayors for Climate and Energy
ICLEI	Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi	International Council for Local Environmental
SDGs	Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları	Sustainable Development Goals
INDC	Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı	Intended Nationally Determined Contributions
NDC	Ulusal Katkı Beyanı	Nationally Determined Contributions
NbS	Doğa Temelli Çözümler	Nature-Based Solutions

# İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR?

*Bölüm 1*

# İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR?

**İklim ve iklim değışikliği nedir sorusunu cevaplayabilmek için öncelikle temelde üç terimi tanımlamalıyız.**

**İklim**, belirli bir bölgedeki uzun vadeli hava koşullarının ortalamasıdır. Genellikle 30 yıl veya daha uzun süre boyunca gözlemlenen sıcaklık, nem, yağış, rüzgar ve diğer atmosferik koşulların ortalamasını ifade eder. Hava durumu ise kısa vadeli ve anlık atmosferik koşulları ifade eder. Bu koşullar sıcaklık, nem, yağış, rüzgar hızı ve yönü gibi faktörleri içerir ve kısa vadede (günlük veya haftalık) değışkenlik gösterir.

**İklim değışikliği**, belirli bir bölgedeki veya dünya genelindeki iklimde uzun vadeli değışikliklerdir. Bu değışiklikler doğal süreçler veya insan faaliyetleri sonucunda meydana gelebilir ve sıcaklık, yağış rejimi, rüzgarlar ve diğer iklim parametrelerinde değışikliklere yol açar.

**Küresel iklim değışikliği**, fosil yakıtların kullanımı, ormansızlaşma ve sanayileşme gibi insan faaliyetleri ve doğal faaliyetler sonucu atmosfere salınan sera gazlarının (atmosferde ısıyı tutarak Dünya'nın ısınmasına neden olan gazlar) birikimindeki hızlı artışın doğal sera etkisini güçlendirmesiyle yeryüzünün ortalama sıcaklığında meydana gelen artışı ve iklimdeki değışiklikleri tanımlar.

# İklim Değişikliğine Sebep Olan Unsurlar

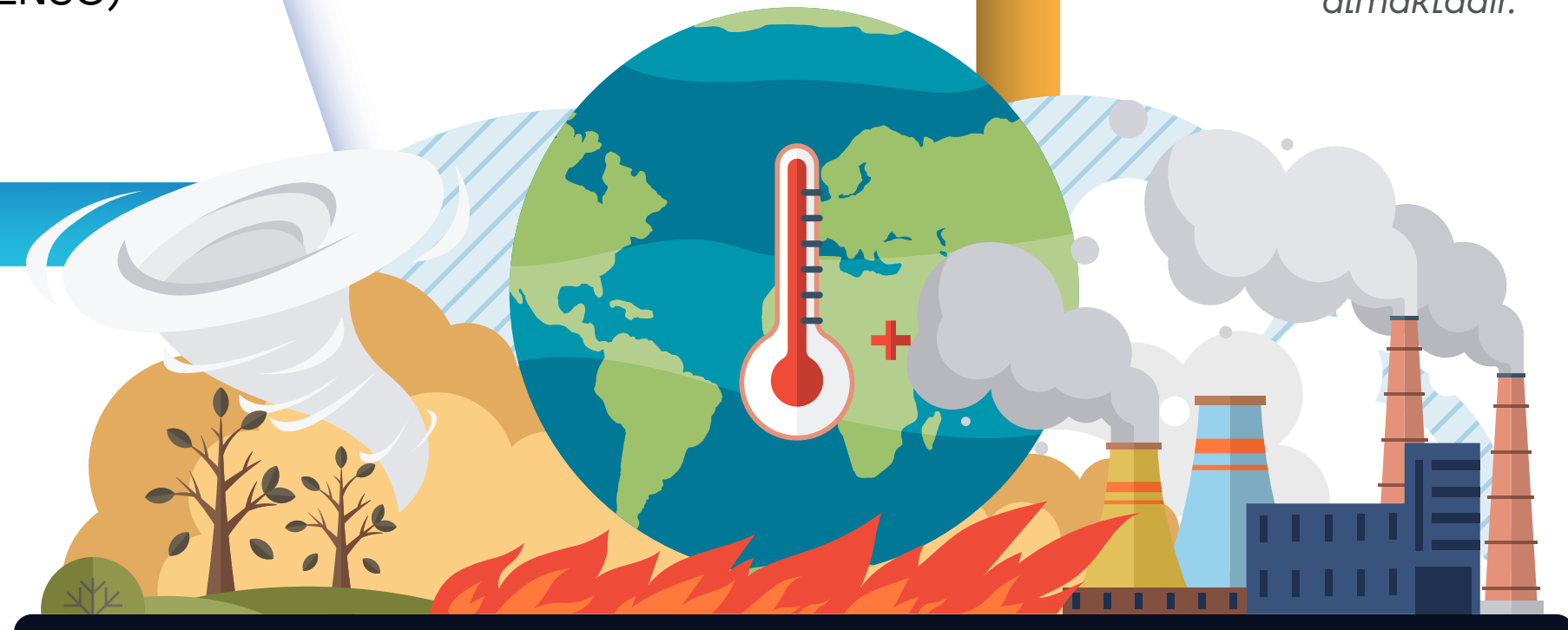
## DOĞAL FAALİYETLER

Yörünge Değişiklikleri  
Volkanik Patlamalar  
Güneş Radyasyonundaki Değişim  
Plaka Tektoniği  
El Niño-Güney Salınımı (ENSO)

## İNSAN KAYNAKLI FAALİYETLER

Fosil yakıt kaynaklı enerji, ulaşım,  
sanayi, tarım, bina, atık yönetimi  
sektörlerinden atmosfere  
salınan sera gazları

*Sanayi Devrimi'nden (1700'ler) hemen önceki iklim değişiklikleri doğal nedenlerle açıklanabilir, ancak son dönemdeki iklim değişikliklerinin bu kadar yoğun ve hızlı olmasında insan kaynaklı faaliyetler yer almaktadır.*



# İklim Değişikliğine Sebep Olan Unsurlar

## Sera gazları ve kaynakları

Karbondiyoksit (CO <sub>2</sub> )	<p><b>Fosil Yakıtların Yakılması:</b> Kömür, petrol ve doğal gazın enerji üretimi, sanayi, ulaşım ve binalarda yakılması.</p> <p><b>Ormancılık ve Arazi Kullanımı:</b> Ormansızlaştırma ve orman yangınları, bitki örtüsünün azalmasına ve CO<sub>2</sub> salımına yol açar.</p>
Nitröz oksit (N <sub>2</sub> O)	<p><b>Tarım:</b> Gübre kullanımı ve hayvancılık.</p> <p><b>Endüstriyel Prosesler:</b> Kimyasal üretim süreçleri.</p> <p><b>Fosil Yakıtların Yakılması:</b> Motorlu araç ve enerji santrallerinden salınır.</p>
Metan (CH <sub>4</sub> )	<p><b>Tarım:</b> Hayvancılık (özellikle sığır), pirinç tarımı.</p> <p><b>Katı Atık Yakma:</b> Çöplüklerdeki organik maddelerin yakılması.</p> <p><b>Fosil Yakıtların Üretimi ve Taşınması:</b> Doğal gaz ve petrol üretimi ve taşınması sırasındaki sızıntılar.</p>
Florlu gazlar (HFC'ler, PFC'ler, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub> )	<p><b>Endüstriyel Kullanımlar:</b> Soğutma, klima, köpük üretimi, yarı iletken üretimi ve aerosol spreyler gibi uygulamalarda kullanılır. Bu gazlar atmosferde uzun süre kalabilir ve güçlü sera gazı etkisi etkisine neden olur.</p>

CO<sub>2</sub>



# İklim Değişikliğine Sebep Olan Unsurlar

## Şehirler

Dünya nüfusunun yarısı  
**(%55)** şehirlerde  
yaşamakta ve 2050  
yılına kadar bu oranın  
**yüzde 70'e**  
çıkması beklenmekte.  
(UN, 2018)

Şehirler enerji tüketiminin  
**%60-80**'inden  
sorumlu. (UN Habitat, 2016)



Şehirler  
sera gazı  
emisyonlarının  
**%70**'inden  
fazlasına sahipler.  
(IPCC, 2014)

Dünya genelinde  
en büyük **40 şehir**  
**CO<sub>2</sub>** emisyonlarının  
**1/3**'ünden sorumlu.  
(NASA, 2017)

# İklim Değişikliğinin Küresel ve Yerel Etkileri

The infographic features a central clipboard with two columns of text. To the left, a man in a red sweater holds a purple sign that says 'KÜRESEL'. To the right, a woman in an orange sweater holds a blue sign that says 'YEREL'. The background includes a green and blue abstract shape on the left, a purple paper airplane, a yellow squiggle, and a blue star.

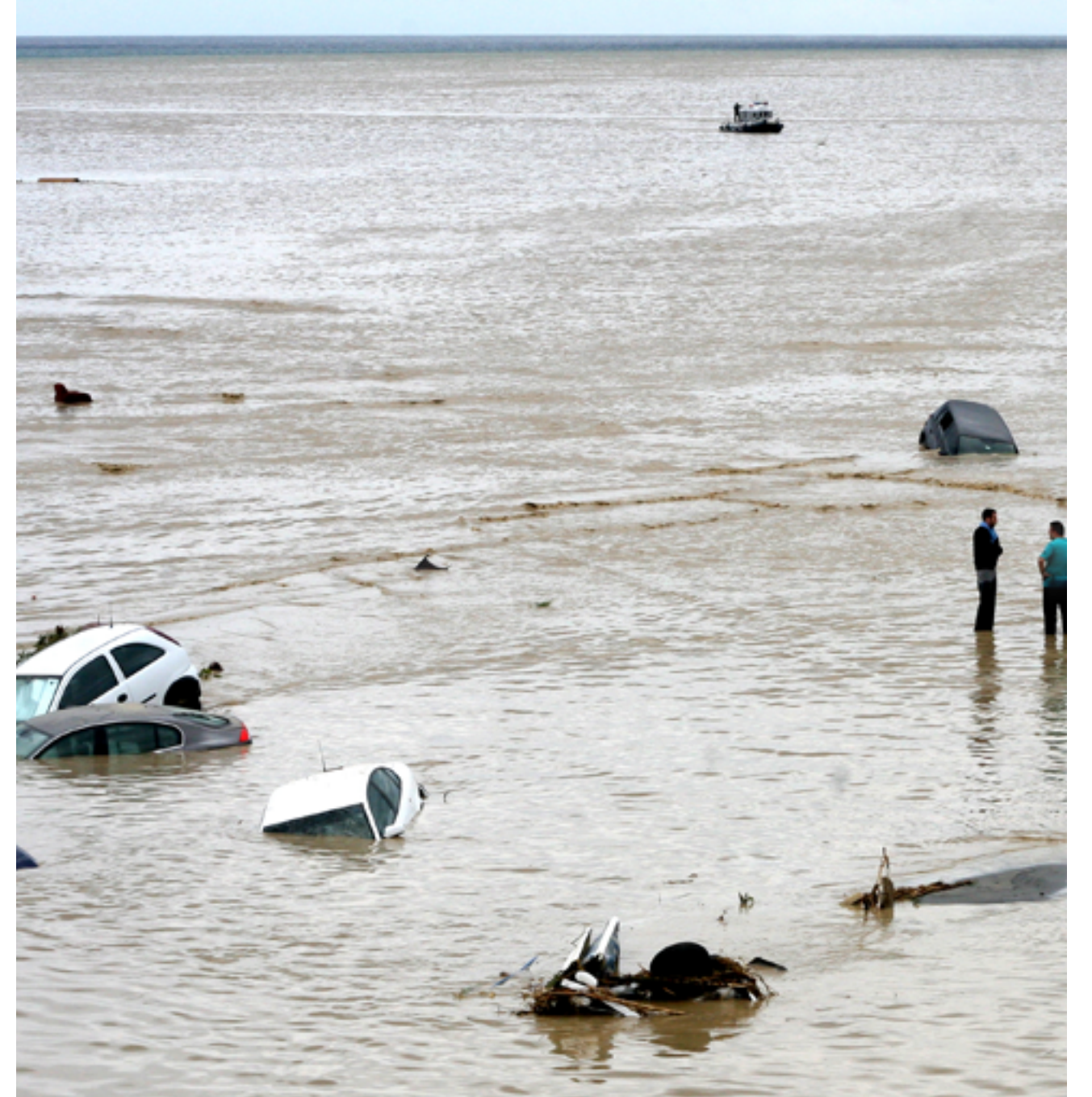
KÜRESEL	YEREL
<ul style="list-style-type: none"><li>• Artan Sıcaklıklar</li><li>• Eriyen Buzullar</li><li>• Deniz seviyelerinde yükselme</li><li>• Aşırı hava olayları</li><li>• Biyoçeşitliliğin kaybı</li><li>• Gıda güvenliği</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Su Kaynakları</li><li>• Sağlık Riskleri</li><li>• Ekonomik Etkiler</li><li>• Sosyal Etkiler</li><li>• Ekosistem değişikliği</li><li>• Altyapı kırılganlığı</li></ul> 

# İklim Değişikliğinin Küresel ve Yerel Etkileri

## Marmara Bölgesi

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün istasyon verilerine göre;

“Marmara Bölgesi, **ısınma**, **kuraklaşma** eğiliminden ve **şiddetli hava olaylarından** Türkiye’de en fazla etkilenen bölgeler arasında yer almaktadır.”



# İklim Değişikliğinin Küresel ve Yerel Etkileri

## Marmara Bölgesi'ndeki İklim Riskleri:

Deniz Seviyesi Yükselmesi	<b>Kıyı Erozyonu ve Taşkınlar:</b> Deniz seviyesinin yükselmesi kıyı bölgelerinin erozyonuna ve taşkınlara neden olabilir. <b>Altyapı Hasarı:</b> Limanlar, yollar ve diğer kıyı altyapıları zarar görebilir.
Aşırı Hava Olayları	<b>Şiddetli Yağışlar ve Seller:</b> Artan yağış miktarları ve şiddeti, özellikle şehirlerde sel riskini artırabilir. <b>Kuraklık:</b> Yaz aylarında uzun süren kuraklık dönemleri, tarımsal üretimi ve su kaynaklarını olumsuz etkileyebilir.
Sıcaklık Artışları	<b>Isı Dalgaları:</b> Yaz aylarında artan sıcaklıklar, insan sağlığı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir. Özellikle yaşlılar ve çocuklar risk altındadır. <b>Enerji Talebi:</b> Sıcaklık artışları, soğutma sistemlerine olan talebi artırarak enerji tüketimini yükseltebilir.
Su Kaynakları Üzerindeki Baskı	<b>Azalan Su Kaynakları:</b> Artan sıcaklıklar ve değişen yağış rejimleri, içme suyu ve tarımsal sulama için kullanılan su kaynaklarını azaltabilir. <b>Su Kalitesi:</b> Su kirliliği ve tuzlu suyun tatlı sulara karışması, özellikle kıyı bölgelerinde su kaynaklarının kalitesini düşürebilir.

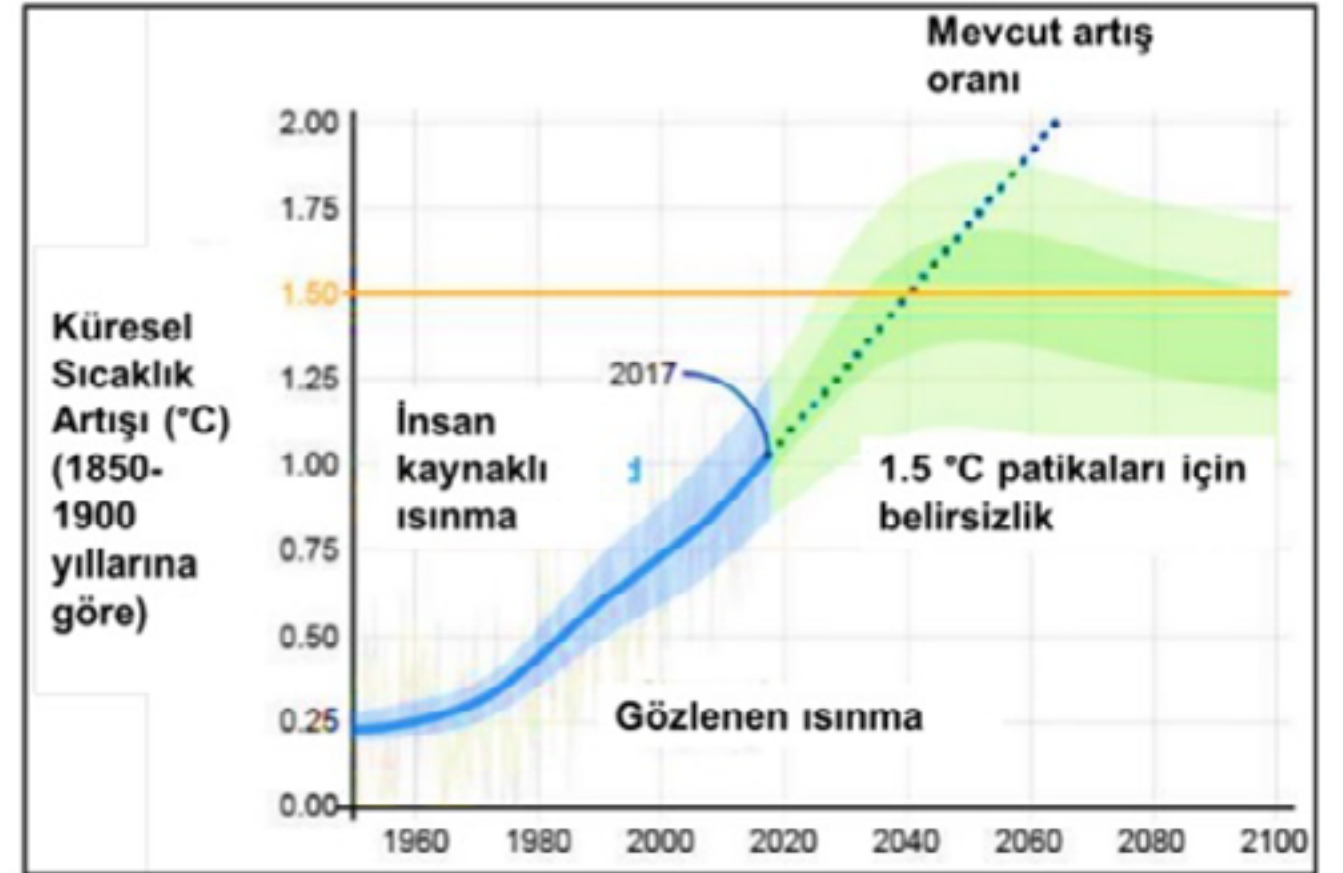
# İklim Değişikliğinin Küresel ve Yerel Etkileri

## Marmara Bölgesi'ndeki İklim Riskleri:

Tarım ve Gıda Güvenliği	<p><b>Tarım Ürünleri Verimliliği:</b> İklim değişikliği, tarımsal üretim süreçlerini ve verimliliğini olumsuz etkileyebilir.</p> <p><b>Zararlı Organizmalar:</b> Artan sıcaklıklar, zararlı böceklerin ve hastalıkların yayılmasını kolaylaştırabilir.</p>
Biyoçeşitlilik Kaybı ve Ekosistem Değişikliği	<p><b>Habitat Kaybı:</b> Deniz seviyesinin yükselmesi ve aşırı hava olayları, doğal yaşam alanlarının kaybına yol açabilir.</p> <p><b>Ekosistem Değişiklikleri:</b> Marmara Denizi ve çevresindeki ekosistemler, sıcaklık ve tuzluluk değişiklikleri gibi stres faktörlerine karşı hassastır.</p>
Ekonomik ve Sosyal Etkiler	<p><b>Turizm:</b> Kıyı bölgelerindeki turizm faaliyetleri, deniz seviyesinin yükselmesi ve aşırı hava olaylarından olumsuz etkilenebilir.</p> <p><b>Halk Sağlığı:</b> Sıcak hava dalgaları ve hava kalitesinin bozulması, özellikle solunum ve kalp-damar hastalıkları olan insanlar için sağlık risklerini artırabilir.</p>

# İklim Değişikliğinde Mevcut Durum

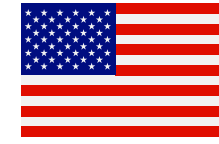
- Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından hazırlanan bilimsel rapor, **küresel ısınmanın 1,5°C ile sınırlandırılmasının** aciliyetini ortaya koymakta.
- Sera gazı emisyonları mevcut şekilde devam ederse, küresel ısınma **2030 ile 2052 yılları arasında 1,5°C sınırını geçecek.**
- Bu sınırı geçmemek için küresel emisyonları 2030 yılında 2010 yılına göre %43 azaltmak ve **2050 yılında net sıfır emisyona ulaşmak gerekiyor.**



# İklim Değişikliğinde Mevcut Durum



## Taahhütler



**ABD**

2035 yılına kadar %100 karbonsuz elektrik,

2050 yılına kadar net sera gazı emisyonu.



**ÇİN**

Karbon emisyonlarını 2030'dan itibaren azaltılması,

2060'ta karbon nötr.



**AB**

2030 yılına kadar, 1990 seviyelerine göre, net sera gazı emisyonlarının en az %55 azaltılması,

2050 yılına kadar iklim nötr. (*net sıfır sera gazı emisyonuna sahip bir ekonomi*)



**TÜRKİYE**

2030'a kadar artıştan yüzde 41 azaltım,

2053 yılı itibarıyla net sıfır emisyon. (*2012 referans senaryoya kıyasla*)

Ülkelerin iklim taahhütlerindeki ilerlemeyi ölçen ve 2023 Eylül ayında yayınlanan Küresel Durum Değerlendirmesi teknik raporu, 1.5°C hedefinden çok uzakta olduğumuzu ortaya koyuyor. Yine 2023 yılında sunulan ulusal katkı beyanları sentez raporuna göre ise, bütün hedefler uygulansa dahi 2030 yılında emisyonlar 2019 yılına göre yalnızca yüzde 2 azalacak. IPCC'nin bilimsel analizine göre, küresel ısınmayı 1.5°C ile sınırlandırmak için, 2030 yılına kadar emisyonların yüzde 43 oranında azalması gerekiyor.

# İklim Değişikliğinde Mevcut Durum

## Sözleşmeler

- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
- Kyoto Protokolü
- Paris Anlaşması
- Taraflar Konferansı (COP)
- Avrupa Yeşil Mutabakatı
- Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs)
- C40 Kentleri İklim Liderliği
- 100 Dirençli Kent
- Küresel İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi (GCoM)
- Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi (ICLEI)
- Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)

Türkiye'nin dahil olduğu sözleşmeler:

- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), 2004
- Paris Anlaşması, 2021
- Kyoto Protokolü, 2009
- Viyana Sözleşmesi, 1987
- Montreal Protokolü, 1991

Kaynak: T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı, Sözleşme ve Protokoller





# İklim Müzakereleri

## Yaklaşık 35 yıl önce başlayan müzakereler Birleşmiş Milletler çatısı altında yürütülüyor.

- İklim müzakereleri Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) ile başlamış olup, bu sözleşmenin kabulü 1990 yılında Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) ilk değerlendirme raporundan kısa bir süre sonra 1992 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda (UNCED) olmuştur. Bu sözleşme ile ülkeler, ortalama küresel sıcaklık artışlarını ve bunun sonucunda ortaya çıkan iklim değişikliğini sınırlayarak ve o zamana kadar ortaya çıkan etkilerle başa çıkarak iklim değişikliğiyle mücadele etmek için hükümetlerarası bir anlaşmaya katılmışlardır.<sup>1</sup>

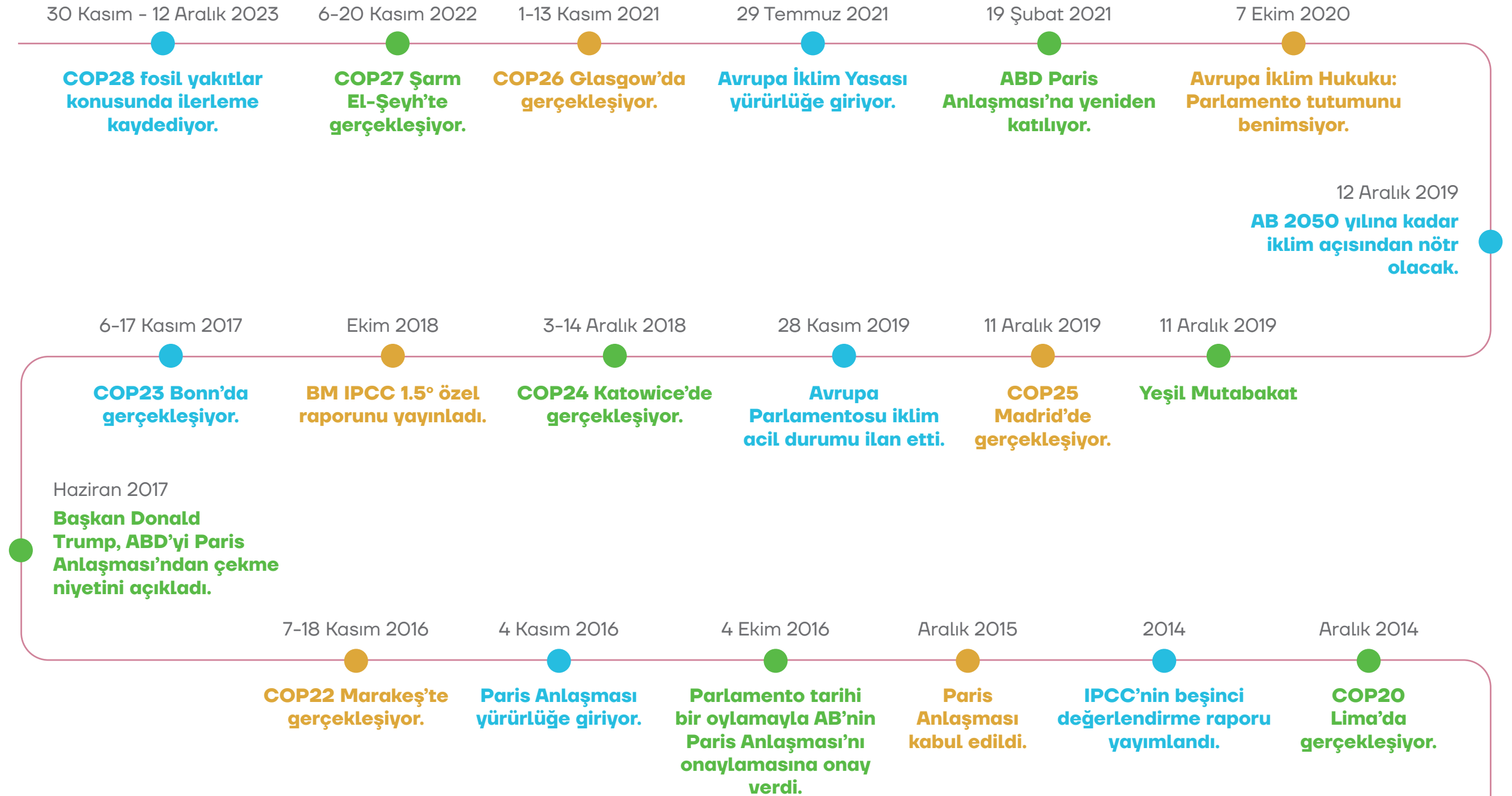
- Sözleşmenin 1992 yılında kabul edilmesi ve 1994 yılında yürürlüğe girmesinden bu yana her yıl BMİDÇS'ne katılan ülkeler, ilerlemeyi ölçmek ve iklim değişikliğine yönelik çok taraflı yanıtları müzakere etmek için bir araya gelmekte. Sözleşmede bugün 198 Taraf yer almaktadır.<sup>2</sup>
- BMİDÇS hükümetlerarası iklim müzakereleri için bir temel sağlamış olup, Kyoto Protokolü (1997) ile Paris Anlaşması (2015) gibi önemli anlaşmaları içermektedir.



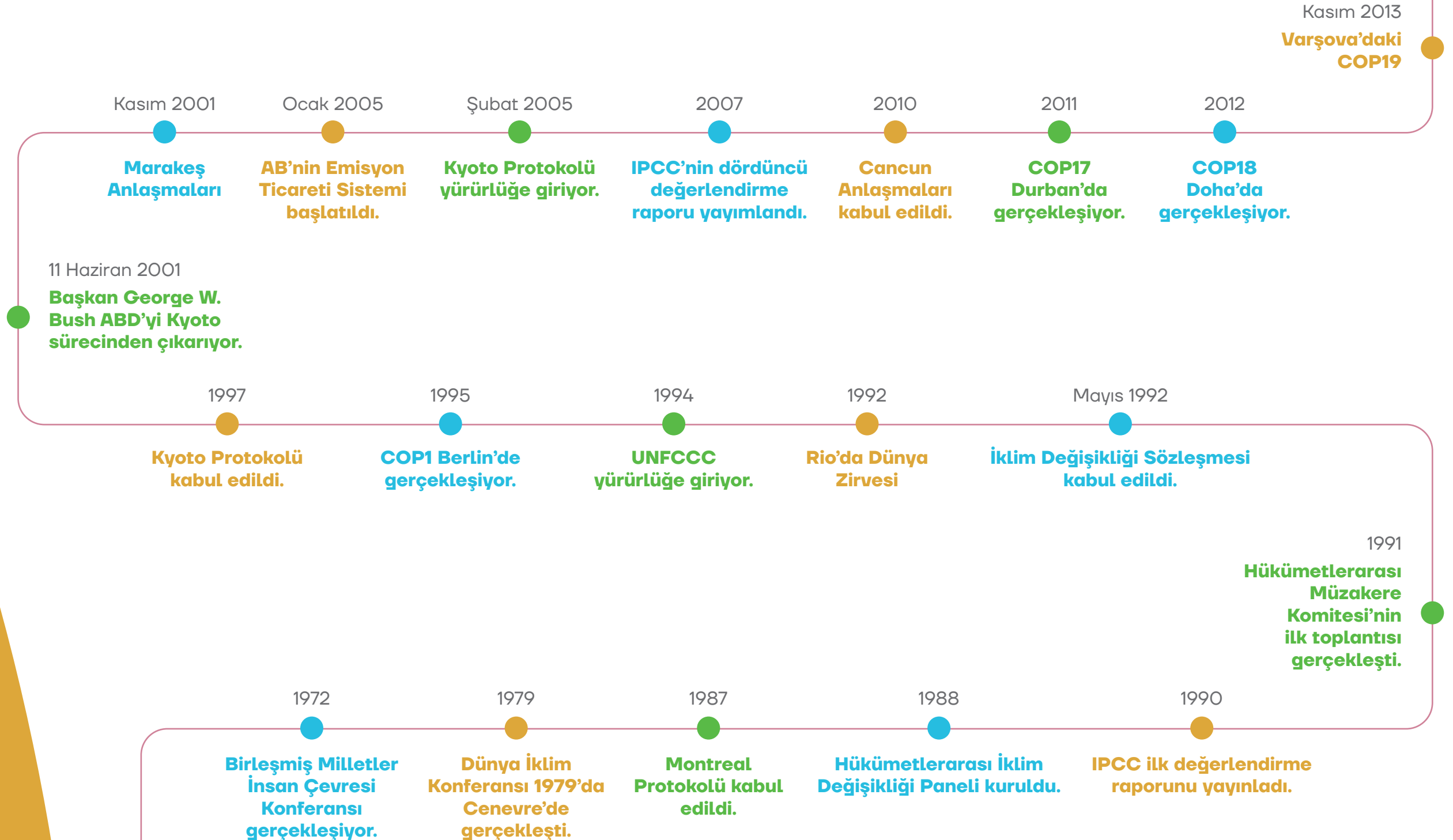
1: <https://unfccc.int/process/the-convention/history-of-the-convention#Essential-background>

2: <https://www.un.org/en/climatechange/un-climate-conferences>

# İklim Değişikliği Müzakereleri Zaman Çizelgesi



# İklim Değişikliği Müzakereleri Zaman Çizelgesi



# Paris Anlaşması

## Paris Anlaşması, iklim değişikliği konusunda yasal olarak bağlayıcı bir uluslararası anlaşmadır.

- 12 Aralık 2015'te Fransa'nın Paris kentinde düzenlenen BM İklim Değişikliği Konferansı'nda (COP21) 196 Taraf tarafından kabul edildi. 4 Kasım 2016'da yürürlüğe girdi.
- Kapsamlı hedefi, küresel ortalama sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelerin 2°C'nin altında (mümkünse 1.5°C seviyesinde) tutmaktır. BM Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin, 1,5°C eşiğini aşmanın, daha sık ve şiddetli kuraklıklar, sıcak hava dalgaları ve yağışlar da dahil olmak üzere çok daha ciddi iklim değişikliği etkilerine yol açma riski taşıdığını göstermektedir.



- Küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için sera gazı emisyonlarının en geç 2025'ten önce tepe notasına ulaşması ve 2030'a kadar %43 oranında azalması gerekmektedir.
- Anlaşma, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalan ülkelerin uyum ve direnç kabiliyetlerinin artırılması ile sera gazı emisyon azaltım kapasitelerinin yükseltilmesi amacıyla öncelikle gelişmiş ülkelerin, En Az gelişmiş Ülkeler ve Küçük Ada Devletleri başta olmak üzere, ihtiyacı olan gelişmekte olan ülkelere finansman, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme imkanları sağlamalarını öngörmektedir.

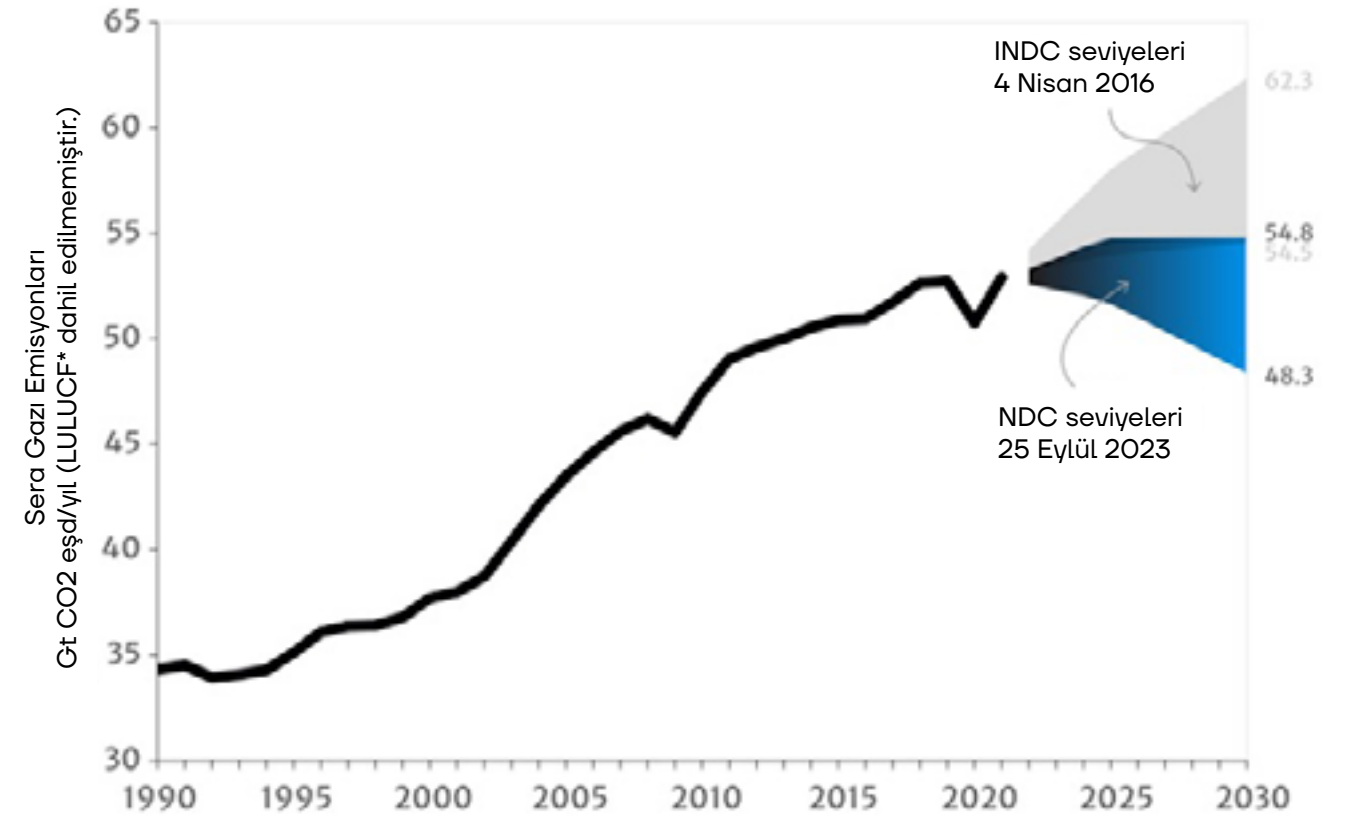
# Paris Anlaşması

**Günümüzde Paris Anlaşmasını onaylamayan 3 ülke kalmıştır. Bunlardan İran küresel sera gazı emisyonlarının %2'sinden sorumludur. Diğer iki ülke ise Libya ve Yemen'dir.**

Temmuz 2024'e kadar taahhütlerini bildiren ülkelerin küresel sera gazı emisyonlarına toplam katkısı %98'dir.

Beyanlarını belirten ülkelerin %93'ü hedeflerini 2030'a kadar, %7'si ise 2025, 2035, 2040 veya 2050'ye kadar bildirmiştir.

Grafik, 2023'tek küresel sera gazı emisyonlarını ve Paris Anlaşmasının imzalandığı 2016 yılındaki azaltım taahhütleriyle 25 Eylül 2023'e kadar bildirilen azaltım taahhütleri arasındaki gelişimi göstermektedir.



\*LULUCF: Arazi Kullanımı, Arazi Kullanım Değişikliği ve Ormancılık  
Kaynak: UNFCCC, 2023 NDC Sentez Raporu)

# Taraflar Konferansı (COP)

**Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında iklim değişikliği ile mücadele için düzenlenen yıllık uluslararası toplantılar 1995'ten bu yana devam ediyor.**

- İlk Taraflar Konferansı (COP), 1995 yılında Almanya'nın Berlin şehrinde düzenlendi. En son düzenlenen COP28, 2023 yılının sonunda Birleşik Arap Emirlikleri'nin Dubai şehrinde gerçekleştirildi. Bu konferans, Paris Anlaşması'nda belirlenen hedeflere yönelik kaydedilen ilerlemenin değerlendirildiği ve bir eylem planının belirlendiği ilk Küresel Durum Değerlendirmesini içeriyordu. COP29, Kasım 2024'te Azerbaycan'ın Bakü şehrinde düzenlenecek<sup>1</sup>.



- COP28, dünyanın Paris Anlaşması kapsamında iklim değişikliğiyle mücadele çabalarının ilk 'küresel değerlendirmesinin' sonucunu işaret etmesi açısından özellikle önemliydi.
- Sera gazı emisyonlarının azaltılmasından, değişen iklime karşı direncin güçlendirilmesine, savunmasız ülkelere finansal ve teknolojik destek sağlanmasına kadar iklim eyleminin tüm alanlarında ilerlemenin çok yavaş olduğunu gösteren ülkeler, buna küresel ölçekte eylemin nasıl hızlandırılacağına dair bir kararla karşılık verdi. Bu, hükümetlere bir sonraki iklim taahhütlerinde fosil yakıtlardan rüzgar ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına geçişi hızlandırma çağrısını da içeriyor<sup>2</sup>.

1: <https://www.un.org/en/climatechange/un-climate-conferences>

2: <https://unfccc.int/cop28/5-key-takeaways#:~:text=The%20conference%20also%20saw%20several,for%20climate%20and%20health%20solutions>

# INDC & NDC

INDC (Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı) ve NDC (Ulusal Katkı Beyanı), özellikle Paris Anlaşması çerçevesinde iklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik uluslararası çabalarla ilgili terimlerdir.

INDC (Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı)	NDC (Ulusal Katkı Beyanı)
<b>Tanım:</b> INDC'ler, ülkelerin 2020 sonrası iklim değişikliğiyle mücadele etmek için planladıkları önlemleri içeren taahhütlerdir. Bu taahhütler, 2015 yılında Paris Anlaşması kabul edilmeden önce sunulmuştur.	<b>Tanım:</b> NDC'ler, Paris Anlaşması kapsamında ülkeler tarafından sunulan resmi iklim eylem planlarıdır. Bu planlar, ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltmak ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak için taahhüt ettikleri belirli eylemleri ve hedefleri içerir.
<b>Amacı:</b> INDC'ler, müzakerelere temel oluşturmak ve ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltma ve iklim değişikliğine uyum sağlama konusundaki kararlılıklarını göstermeleri için tasarlanmıştır.	<b>Amacı:</b> NDC'ler, küresel ısınmayı sanayi öncesi seviyelerin 2°C altına, tercihen 1.5°C altına sınırlamak için her ülkenin katkısını temsil eder.
<b>İçeriği:</b> Genellikle emisyon azaltma hedeflerini, iklim değişikliğine karşı direnci artırma planlarını ve sürdürülebilir kalkınma politikalarını içerir.	<b>İçeriği:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Emisyon azaltma hedefleri (örneğin, belirli bir yıl için yüzdelerle azaltmalar)</li><li>Bu hedeflere ulaşmak için alınacak önlemler ve politikalar</li><li>Uyum planları ve stratejileri</li><li>Finansman, teknoloji transferi ve kapasite geliştirme ihtiyaçlarına dair bilgiler</li></ul>
<b>Paris Anlaşması'ndaki Rolü:</b> INDC'ler, Paris Anlaşması kabul edildikten ve ülkeler tarafından onaylandıktan sonra NDC'lere dönüşmüştür. Bu, öngörülen taahhütlerden resmen taahhüt edilen eylemlere geçişi işaret eder.	<b>Güncelleme Döngüsü:</b> Paris Anlaşması gereğince, ülkeler her beş yılda bir NDC'lerini güncelleyerek daha fazla azim ve ilerleme kaydettiklerini göstermelidir.

Özetle, INDC'ler, Paris Anlaşması öncesinde ülkeler tarafından önerilen iklim eylem planlarıdır ve bu planlar, anlaşmanın onaylanmasından sonra NDC'lere, yani anlaşma kapsamında resmen taahhüt edilen eylemlere dönüşmüştür.

# Türkiye'nin Katkı Beyanı

## Paris Antlaşması'nı 2021'de onaylayan Türkiye en son 2030 için 500 milyon ton emisyon azaltımını açıkladı.

- Türkiye, 20 Eylül 2015 tarihinde, 2030 yılı itibariyle gerçekleşmesi öngörülen "Niyet Edilen Ulusal Katkı" beyanını %21'e varan artıştan azaltım olarak açıklamıştır. 2015 yılında Paris Antlaşmasına henüz taraf olmadığımız için anılan beyan 'Niyet Edilen' olarak adlandırılmaktadır.
- Türkiye'nin Güncellenmiş Birinci Ulusal Katkı Beyanı (NDC) Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekretaryası NDC siciline kaydedildi.
- Ülkemiz, Paris Antlaşması'nı, 22 Nisan 2016 tarihinde, New York'ta düzenlenen Yüksek Düzeyli İmza Töreni'nde 175 ülke temsilcisiyle birlikte imzalamış ve Ulusal Beyanımızda Antlaşma'yı geliştirmekte olan bir ülke olarak imzaladığımız vurgulanmıştır.



- Paris Antlaşması 7 Ekim 2021 tarihinde Cumhurbaşkanı Kararı ile onaylanmış olup, iç hukuk onay süreci tamamlanmıştır. Antlaşma onay belgesi, ulusal beyanımızla birlikte, 11 Ekim 2021 tarihinde BM Sekretaryası'na tevdi edilmiştir.
- COP27 kapsamında 15-16 Kasım 2022'de düzenlenen Bakanlar Oturumunda Türkiye, daha önce ilan edilen 2030 yılına kadar %21'e varan artıştan azaltım hedefini (NDC) güncelleyerek, %41'e yükselttiğini, böylelikle, 2030 yılı için 695 Mt CO<sub>2</sub> eşdeğer emisyonun öngörüldüğünü (yaklaşık 500 milyon ton emisyon azaltımı) ve en geç 2038 yılında emisyonların tepe noktasına ulaşacağını açıklamıştır.





# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BOYUTLARI

*Bölüm 2*

# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN BOYUTLARI

**Sosyal Boyutu:** Göç, İklim Adaleti, Sağlık

**Çevresel Boyutu:** Ekosistem, Kaynak

**Ekonomik Boyutu:** Ekonomik Kayıp, Fırsatlar

**Teknoloji Boyutu:** Yenilenebilir Enerji, Azaltım, Uyum Tek.

**Politika Boyutu:** Uluslararası Anlaşmalar, Taahhütler, vb

# İklim Değişikliğinin Boyutları

## I. Sosyal

İklim Adaleti

Sosyal Eşitlik

Göç

İnsan Sağlığı

Geçim Kaynakları ve Ekonomik Etki

Topluluk Direnci

Eğitim ve Farkındalık

Politika ve Yönetişim



# İklim Değişikliğinin Boyutları

## I. Sosyal

<b>İklim Adaleti</b>	İklim adaleti, iklim değişikliğinin etkilerinin ve sorumluluğunun adil bir şekilde paylaşılmasını ve toplumların bu etkilerle başa çıkmak için gerekli kaynaklara erişimini sağlamayı hedefler. İklim değişikliğine en az katkıda bulunan düşük gelirli ve savunmasız toplumlar, en büyük zararları yaşamaktadır. İklim adaleti hareketleri, bu eşitsizlikleri ele almayı ve uluslararası politika yapımında adil ve kapsayıcı yaklaşımlar benimsemeyi amaçlar.
<b>Sosyal Eşitlik</b>	İklim değişikliği, savunmasız toplumlar üzerinde orantısız etkilere neden olur ve sosyal eşitsizlikleri derinleştirir. Sosyal eşitlik, bu toplumların iklim değişikliğine uyum sağlamalarını ve etkilerini azaltmalarını destekleyen politikalarla sağlanabilir. Adil uyum ve azaltım politikaları, kaynakların adil dağıtımını ve iklim eylemlerine katılımı teşvik eder.
<b>Göç</b>	İklim değişikliği, insanların yaşadıkları yerleri terk etmelerine neden olan ciddi çevresel değişiklikler yaratır. İklim mültecileri, deniz seviyesinin yükselmesi, kuraklık ve aşırı hava olayları nedeniyle yer değiştirmek zorunda kalan bireylerdir. Bu göç hareketleri, kentsel altyapı ve sosyal hizmetler üzerinde baskı oluşturabilir. Uluslararası ve ulusal çözümler, iklim göçmenlerine destek sağlamayı ve yeni yaşam koşullarına uyumlarını kolaylaştırmayı hedeflemelidir.
<b>İnsan Sağlığı</b>	İklim değişikliği, insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkileyen birçok faktör getirir. Artan sıcaklıklar, sıcaklıkla ilgili hastalıkların ve ölümlerin artmasına yol açar. Sivrisinek ve kene gibi taşıyıcılarla yayılan hastalıklar, değişen iklim koşulları nedeniyle daha geniş alanlara yayılabilir. Hava ve su kalitesindeki düşüşler, solunum yolu hastalıkları ve su kaynaklı enfeksiyonları artırır. Bu sağlık sorunlarını ele almak için, sağlık sistemlerinin iklim değişikliğine uyum sağlaması ve iklimle ilgili risklerin azaltılması gerekmektedir.

# İklim Değişikliğinin Boyutları

## I. Sosyal

<b>Geçim Kaynakları ve Ekonomik Etki</b>	İklim değişikliği, tarım, balıkçılık ve turizm gibi geçim kaynaklarını etkileyerek ekonomik istikrarsızlığa yol açar. Tarımsal üretim, değişen iklim koşulları nedeniyle olumsuz etkilenebilir ve gıda güvenliği sorunlarına neden olabilir. İş kaybı ve ekonomik fırsatların azalması, toplumların yeni sürdürülebilir stratejiler geliştirmesini gerektirir. Sürdürülebilir geçim stratejileri, iklim değişikliğine uyum sağlamayı ve ekonomik direnci artırmayı amaçlayan yenilikçi çözümler sunar.
<b>Topluluk Direnci</b>	Toplumların iklim değişikliğine karşı dirençli olması, uzun vadeli sürdürülebilirlik için kritik öneme sahiptir. Dayanıklı altyapı ve topluluk tabanlı uyarılma stratejileri, bu direncin artırılmasına yardımcı olur. Katılım ve işbirliğini teşvik eden politikalar, yerel düzeyde etkili ve sürdürülebilir çözümler geliştirilmesini sağlar.
<b>Eğitim ve Farkındalık</b>	İklim değişikliğiyle mücadelede eğitim ve farkındalık artırma çalışmaları büyük önem taşır. İklim eğitimi, toplumların iklim değişikliği hakkında bilinçlenmesini ve harekete geçmesini sağlar. Topluluk katılımı ve katılım süreçleri, iklim eylemlerinin etkinliğini artırır ve yerel düzeyde sahiplenme duygusunu güçlendirir. Halkın bilinçlenmesi için kullanılan araçlar ve kaynaklar, iklim değişikliğiyle ilgili bilgiye erişimi kolaylaştırarak bireylerin ve toplumların bilinçli kararlar almasına yardımcı olur.
<b>Politika ve Yönetişim</b>	İklim değişikliğiyle mücadelede politika ve yönetim, etkili ve sürdürülebilir çözümler geliştirmek için kritik öneme sahiptir. Yerel, ulusal ve uluslararası politikalar, iklim değişikliğiyle mücadelede koordineli ve kapsamlı bir yaklaşım sağlar. Katılımcı karar alma süreçleri, toplumların iklim politikalarının oluşturulmasına aktif olarak katılmasını ve bu politikaların daha kapsayıcı olmasını sağlar. Etkili iklim yönetiminden örnekler, diğer toplumlar ve hükümetler için ilham verici ve öğretici olabilir.

# İklim Değişikliğinin Boyutları

## II. Çevresel

<b>Ekosistem Bozulması</b>	İklim değişikliği, sıcaklık ve yağış düzenlerini değiştirerek ekosistemleri bozar ve canlı türlerinin dağılımını etkiler.
<b>Biyoçeşitlilik Kaybı</b>	İklim değişikliği, özellikle mercan resifleri, ormanlar ve sulak alanlar gibi hassas habitatlarda biyoçeşitlilik kaybına yol açar.
<b>Okyanus Asitlenmesi</b>	Atmosferdeki fazla CO <sub>2</sub> 'nin okyanuslar tarafından emilmesi, deniz yaşamını olumsuz etkileyen okyanus asitlenmesine neden olur.
<b>Deniz Seviyesinin Yükselmesi</b>	Kutup buzullarının ve buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesine neden olarak kıyı ekosistemlerini ve insan yerleşimlerini tehdit eder.
<b>Aşırı Hava Olayları</b>	İklim değişikliği, kasırga, sel, kuraklık ve sıcak hava dalgaları gibi aşırı hava olaylarının sıklığını ve şiddetini artırır.
<b>Su Kaynaklarındaki Değişiklikler</b>	Yağış düzenlerindeki değişiklikler, su kaynaklarının mevcudiyetini ve dağılımını etkileyerek ekosistemleri ve tarımı etkiler.
<b>Karbon Tutulumunun Bozulması</b>	Yangınlar, haşere salgınları ve ormansızlaşma gibi iklim değişikliği kaynaklı rahatsızlıklar, doğal ekosistemlerin (ör: ormanlar, okyanuslar, toprak) "karbon tutma" bir diğer deyişle atmosferdeki karbondioksit (CO <sub>2</sub> ) gazını yakalama ve depolama kapasitesini azaltır.

# İklim Değişikliğinin Boyutları

## III. Ekonomik

<b>Tarım ve Gıda Güvenliği</b>	İklim değişikliği, tarım ve balıkçılık verimliliğini düşürerek gıda üretimini ve güvenliğini tehdit eder.
<b>Enerji Sektörü</b>	Fosil yakıtların kullanımı ekonomik dengeleri yenilenemeyen enerji kaynaklarına bağımlı hale getirip iklim değişikliğini artırırken, yenilenebilir enerji geçişi ekonomik fırsatlar sunar.
<b>Turizm</b>	İklim değişikliği, artan sıcaklıklar, aşırı hava olayları, deniz seviyesinin yükselmesi, mevsimlerin değişimi, biyoçeşitlilikteki bozulmalar gibi etkiler sonucunda turistik bölgelerin cazibesini ve erişilebilirliğini azaltır.
<b>Sigorta ve Finans</b>	Aşırı hava olayları sigorta maliyetlerini artırırken, sigorta şirketleri belirli riskleri kapsam dışında bırakabilir. Finans sektörü sürdürülebilir yatırımlara yönelmek zorunda kalır.
<b>Altyapı ve İnşaat</b>	İklim değişikliği ve etkileri, altyapının ve binaların hasar görmesine yol açar. Bu durum, mevcut yapıların dönüşümünde ve yeni projelerin uygulanmasında iklim uyumlu ve dirençli planlamaların gerekliliğini artırır.
<b>İşgücü ve İstihdam</b>	İklim değişikliği, yukarıda sıralanan ve diğer ilgili sektörlerde iş kayıplarına neden olurken, yenilenebilir enerji gibi alanlarda yeni iş imkanları doğurabilir. İklim değişikliğiyle mücadele ve uyum sağlama çabaları, iş gücünün yeni beceriler kazanmasını gerektirebilir.

# İklim Değişikliğinin Boyutları

## IV. Teknoloji

<b>Yenilenebilir Enerji Teknolojileri</b>	Fosil yakıtların yerine geçerek sera gazı emisyonlarını azaltmada önemli bir rol oynar.
<b>Enerji Verimliliği ve Tasarruf Teknolojileri</b>	Enerji tüketimini optimize ederek karbon ayak izini azaltır ve enerji maliyetlerini düşürür.
<b>İklim Verileri ve Tahmin Teknolojileri</b>	İklim değişikliği etkilerini izlemek ve gelecekteki hava koşullarını tahmin etmek için kullanılır.
<b>Karbon Yakalama ve Depolama Teknolojileri (CCS)</b>	Endüstriyel tesislerden salınan CO <sub>2</sub> 'yi tutarak atmosferden uzaklaştırır ve depo eder.
<b>Adaptasyon ve Dayanıklılık Teknolojileri</b>	İklim değişikliğine uyum sağlamak için altyapıyı güçlendirir ve toplulukları gelecekteki risklere karşı hazırlar.

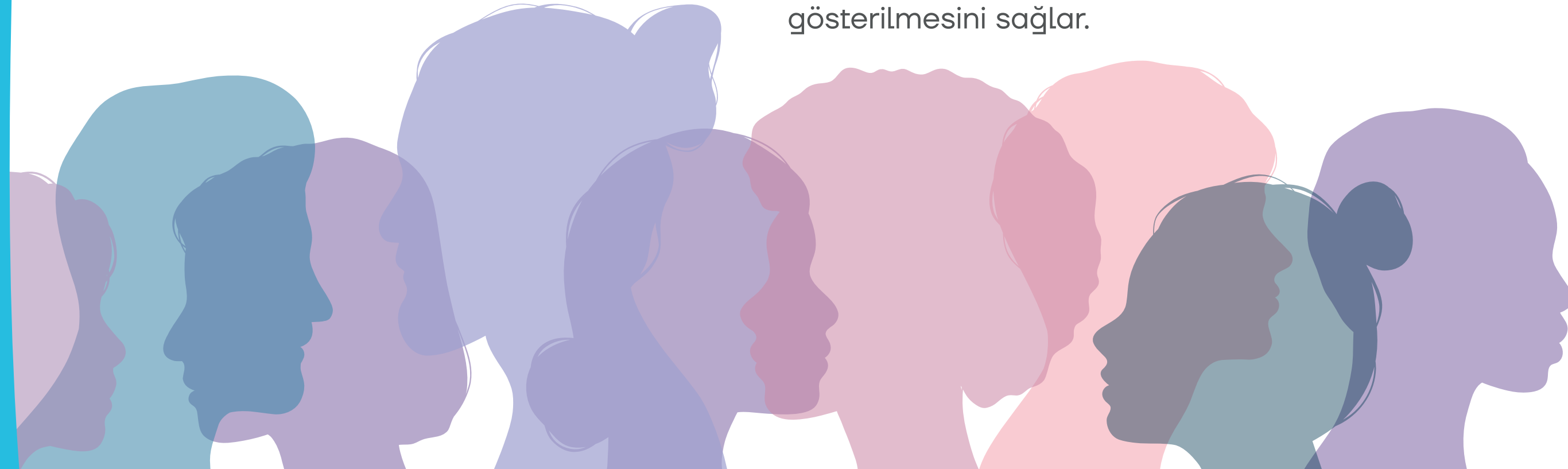


# İklim Değişikliğinin Boyutları

## V. Politika

*İklim değişikliği politikaları, iklim kriziyle mücadelede net ve ortak bir yön belirlemek açısından önemli rol oynamaktadır.*

- Sera gazı emisyonlarını azaltmak, yenilenebilir enerjiyi teşvik etmek ve enerji verimliliğini artırmak için **izlenecek adımların ve yöntemlerin açıkça tanımlandığı bir çerçeve sağlar.**
- **Belirli, ölçülebilir, erişilebilir ve zamana bağlı hedefler koyarak** hükümetlerin ve kuruluşların ilerlemelerini izlemesine olanak sağlar.
- **Uluslararası işbirliğini ve ortak sorumluluğu teşvik ederek** küresel ölçekte çaba gösterilmesini sağlar.



# İKLİM POLİTİKALARI

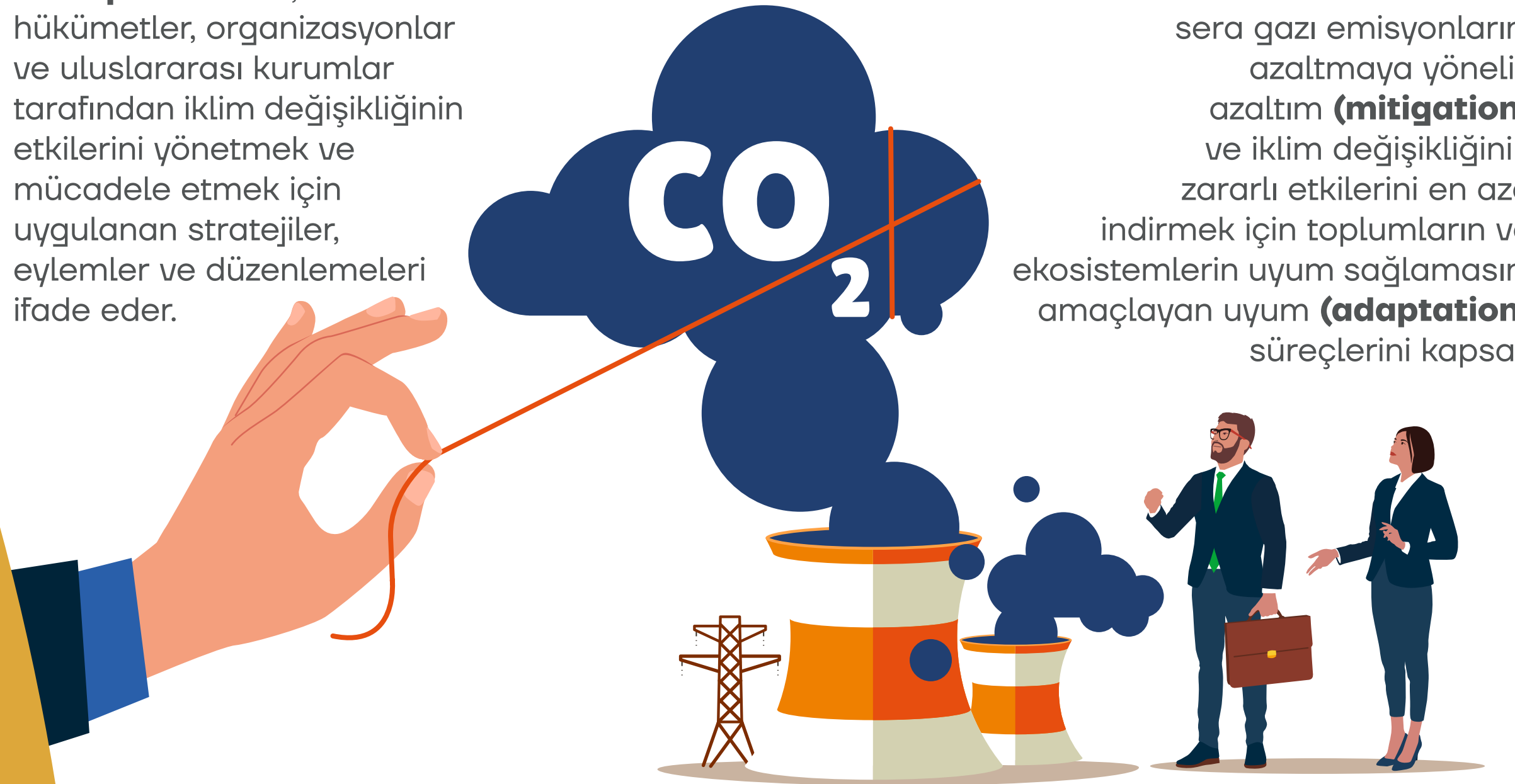
## Bölüm 3



# İklim Politikaları

**İklim politikaları,** hükümetler, organizasyonlar ve uluslararası kurumlar tarafından iklim değişikliğinin etkilerini yönetmek ve mücadele etmek için uygulanan stratejiler, eylemler ve düzenlemeleri ifade eder.

Politikalar, sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik azaltım (**mitigation**) ve iklim değişikliğinin zararlı etkilerini en aza indirmek için toplumların ve ekosistemlerin uyum sağlamasını amaçlayan uyum (**adaptation**) süreçlerini kapsar.



# İklim Değişikliği Azaltım ve Uyum

## İklim Değişikliği Azaltımı (Mitigation)

**Tanım:** İklim değişikliği azaltımı, sera gazı emisyonlarını azaltma veya önleme çabalarını ifade eder. İklim değişikliğinin etkilerini sınırlamak ve küresel ısınmayı kontrol altında tutmayı hedefler.

**Amacı:** Azaltımın ana amacı, sera gazlarının atmosferdeki konsantrasyonunu azaltarak iklim değişikliğinin nedenlerine doğrudan müdahale etmektir.

**Örnekler:** Yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş, enerji verimliliğini artırma, karbon yakalama ve depolama teknolojileri, ağaçlandırma ve sürdürülebilir tarım uygulamaları.

## İklim Değişikliği Uyum (Adaptation)

**Tanım:** İklim değişikliği uyumu, iklim değişikliğinin etkilerini minimize etmek için sosyal, ekonomik ve çevresel uygulamalarda yapılan ayarlamaları ifade eder. Bu, mevcut veya beklenen iklim etkilerine uyum sağlamayı hedefler.

**Amacı:** Uyumun ana amacı, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı dayanıklılığı artırmak ve savunmasızlığı azaltmaktır.

**Örnekler:** Sel koruma sistemleri inşa etme, kuraklık yönetimi, deniz seviyesinin yükselmesine karşı kıyı koruma önlemleri, su yönetim sistemlerini iyileştirme ve iklim dayanıklılığı yüksek altyapılar oluşturma.

Azaltım, sera gazı emisyonlarını azaltarak iklim değişikliğinin nedenlerine müdahale ederken, uyum, iklim değişikliğinin mevcut ve gelecekteki etkileriyle başa çıkmak için uyum stratejileri geliştirmeye odaklanır.

# ATILABİLECEK ADIMLAR

*Bölüm 4*



# Azaltım



**Yenilenebilir Enerji:** Fosil yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına (güneş, rüzgar) geçişi hızlandırmak ve enerji depolama çözümlerini geliştirmek.

**Enerji Verimliliği:** Binalarda, sanayide ve ulaşımda enerji verimliliğini artırarak; mevcut binaları yenileyerek, enerji verimli malzemeler kullanarak şehirlerin enerji tüketimini azaltmak.

**Sürdürülebilir Ulaşım:** Elektrikli araçları teşvik etmek, toplu taşıma sistemlerini iyileştirmek ve bisiklet, yaya yollarını artırmak.

**Karbon Yakalama ve Depolama (CCS):** Karbon emisyonlarını azaltmak için CCS teknolojileri ve doğal karbon tutma yöntemlerini kullanmak.

**Sürdürülebilir Tarım ve Arazi Kullanımı:** Ormansızlaşmayı önlemek, iklim dostu tarım teknikleri uygulamak ve arazi yönetimini iyileştirmek.

**İnovasyon ve Ar-Ge:** Emisyonları azaltacak yeni teknolojiler geliştirmek ve temiz enerji çözümlerini teşvik etmek.

# Uyum

**Kentsel Planlama ve Altyapı:**  
Şehirleri iklim risklerine dayanıklı hale getirmek için yeşil alanları artırmak, altyapıyı güçlendirmek ve dayanıklı binalar inşa etmek.

**Su Yönetimi:**  
Yağmur suyu yönetimi ve su tasarrufu uygulamalarıyla sel ve kuraklık riskini azaltmak.

**Yeşil Alanlar:**  
Kentsel yeşil alanları ve ağaçlandırmayı artırarak ısı adası etkisini azaltmak ve biyolojik çeşitliliği desteklemek.



**Sağlık Hizmetleri:**  
İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerini yönetmek ve savunmasız gruplara yönelik destek hizmetlerini iyileştirmek.

**Enerji Verimliliği:**  
Enerji altyapısının dayanıklılığını artırmak, yenilenebilir enerjiye geçiş.

**Toplum Farkındalığı:**  
Toplumun iklim değişikliği riskleri konusunda eğitmek ve dayanışma ağları oluşturmak.

**Erken Uyarı ve Afet Yönetimi:**  
Afetlere karşı hazırlık planları ve erken uyarı sistemleri kurmak.



**ZORLUKLAR /  
FIRSATLAR**

*Bölüm 5*



# Zorluklar

## Veri Eksikliği

Özellikle bazı bölgelerde iklimle ilgili veri toplama ve analiz etme zorluğu yaşanabilir.

## Finansal Kaynaklar

Gerekli yatırımlar büyük ve finansal kaynak bulmak zor olabilir. Ayrıca, düşük gelirli ülkelerin iklim değişikliğiyle başa çıkmaları için yeterli finansal desteğe erişimlerinin olmaması bir engel oluşturur.

## Karmaşıklık ve Belirsizlik

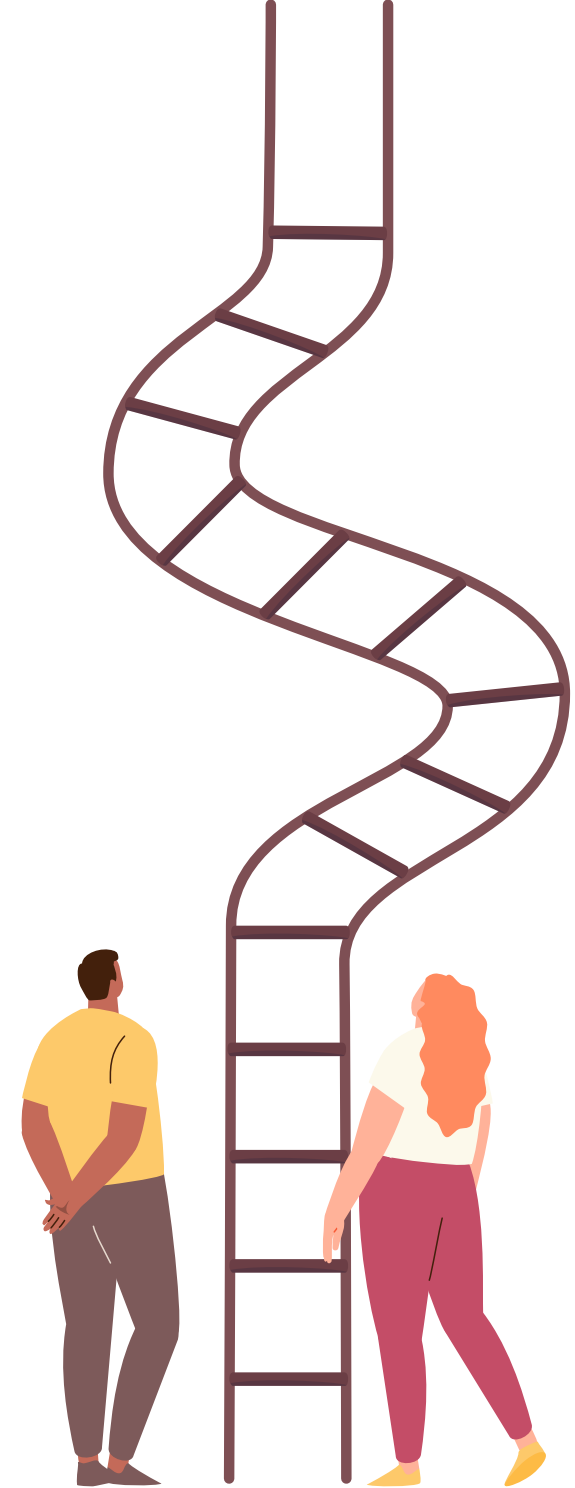
İklim değişikliği pek çok farklı faktörün etkileşime girdiği karmaşık bir konu olduğundan, tahminler ve modellemeler belirsizlikler içerebilmektedir.

## Politik ve Ekonomik Engeller

İklim değişikliğiyle mücadele, çoğu zaman güçlü ekonomik ve politik çıkarlarla çelişir, bu da uluslararası işbirliğini zorlaştırabilir.

## Toplumsal Direnç ve Yetersiz Eğitim

Kamuoyunun iklim değişikliği konusunda bilinçlenmesi ve eyleme geçmesi zor olabilir. Eğitim ve farkındalık artırma çabaları zaman alabilir.



# Fırsatlar

## Teknolojik İnovasyon

İklim değişikliğiyle mücadele için yeni teknolojiler geliştirme fırsatı sunar. Yenilenebilir enerji kaynakları, enerji verimliliği ve karbon yakalama gibi alanlarda önemli yenilikler yapılabilir.

## Uluslararası İşbirliği

İklim değişikliği, uluslararası işbirliğini teşvik edebilir ve ülkeler arasında ortak çözümler geliştirmek için bir platform sağlayabilir.

## Sürdürülebilir Kentsel Tasarım

Sağlıklı, güvenli, verimli ulaşım modlarını ve inşaatı içeren kentsel tasarım.

## Toplumsal Bilinç ve Eğitim

İklim değişikliği ile ilgili eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları, toplumsal farkındalığı artırabilir ve bireyleri çevre dostu davranışlar konusunda teşvik edebilir.

## Yeşil Ekonominin Büyümesi

Çevre dostu iş modelleri ve sektörler (örneğin, temiz enerji, sürdürülebilir tarım) ekonomi içinde yeni fırsatlar yaratabilir.

## Doğal Kaynakların Korunması

İklim değişikliğiyle mücadele, doğal kaynakların daha sürdürülebilir yönetimini teşvik edebilir ve biyoçeşitliliği koruma fırsatı sunabilir.

Bu zorlukları aşmak ve fırsatları değerlendirmek, disiplinlerarası bir yaklaşım ve küresel iş birliği gerektirir.





# İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

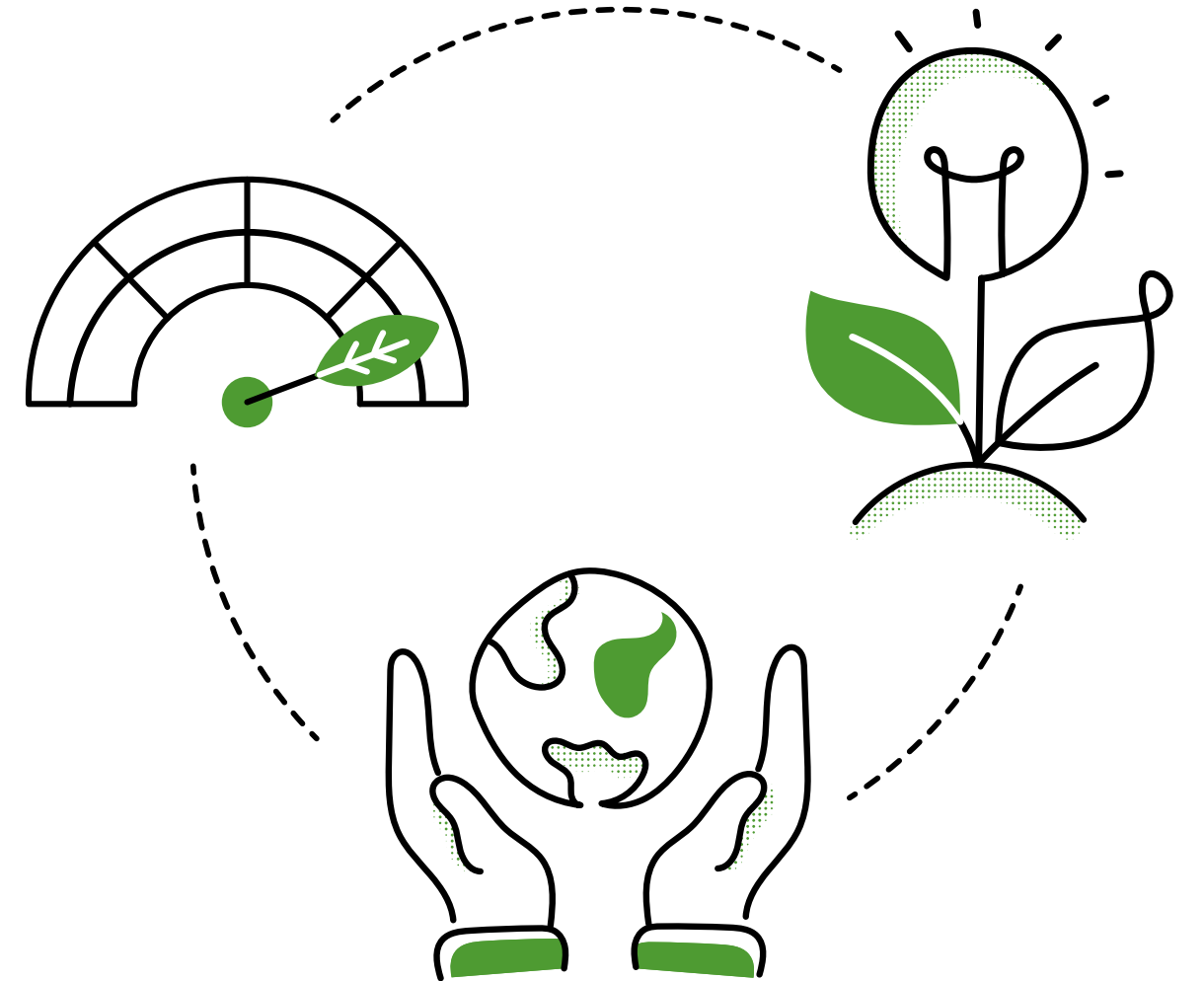
*Bölüm 6*

# Doğa Temelli Çözümler

(*Nature-Based Solutions, NBS*), doğanın sürdürülebilir yönetimi, korunması ve iyileştirilmesi yoluyla toplumun karşılaştığı çeşitli çevresel, sosyal ve ekonomik sorunları çözmeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Bu çözümler, doğal ekosistemlerin ve süreçlerin kullanılmasıyla şehirlerin iklim değişikliğine uyum sağlama ve direnç arttırmasına katkı sunarken, su yönetimi, biyolojik çeşitliliğin korunması gibi sorunlarla mücadele edip, insan refahını da arttırmayı hedefler.

## Doğa Temelli Çözümlere Örnekler:

- *Yeşil çatılar ve duvarların yaygınlaştırılması*
- *Kentsel yeşil alanların artırılması*
- *Sulak alanların restorasyonu*
- *Ağaçlandırma ve orman koruma*
- *Yapılarda su geçiren yüzeylerin tercih edilmesi*



# Uyum İçin Doğa Tabanlı Çözümlerle KentSEL Planlama

**Ağaç örtüsünü ve yeşil alanları artırmak** kentsel ısı adası etkisini azaltır.



**Toronto ve Montreal** ağaç örtüsünü önemli ölçüde genişletiyor, kentsel biyoçeşitliliği ve ekosistem bağlantısını iyileştiriyor.

**Topluluk bahçeleri, mahalleliyi bir araya getirirken su tutulmasını artırmaya yardımcı olur.**



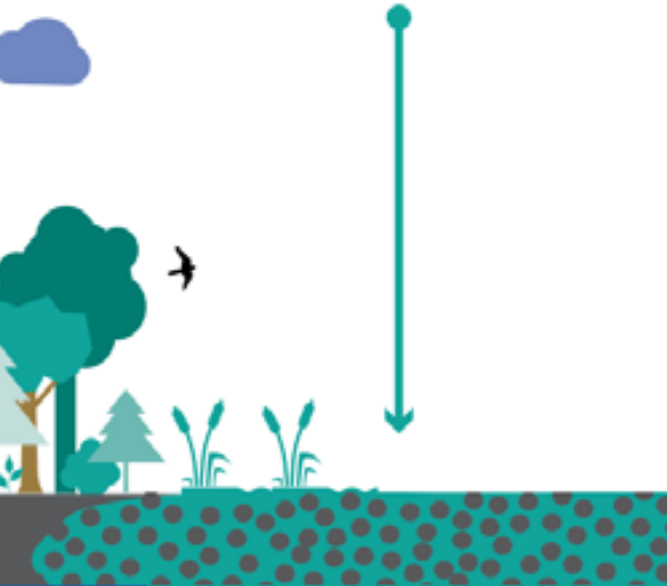
**Dresden,** ilçe düzeyindeki dönüşüm çalışmalarına yardımcı olmak için bir kentsel bahçe ağı kuruyor.

**Yeşil çatı sistemleri,** yazın sıcaklığı azaltır, kışın izolasyonu sağlar ve yağmur suyu akışını azaltır.



**Chicago'nun** yeşil çatıları yağmur suyu akışını %36 oranında yavaşlatmaya yardımcı oldu.

**Geçirgen yüzeyleri ve sulak alanları artırmak** yağmur suyunun doğal olarak sızmasını artırmaya ve yağmur suyu akışını azaltmaya yardımcı olur.



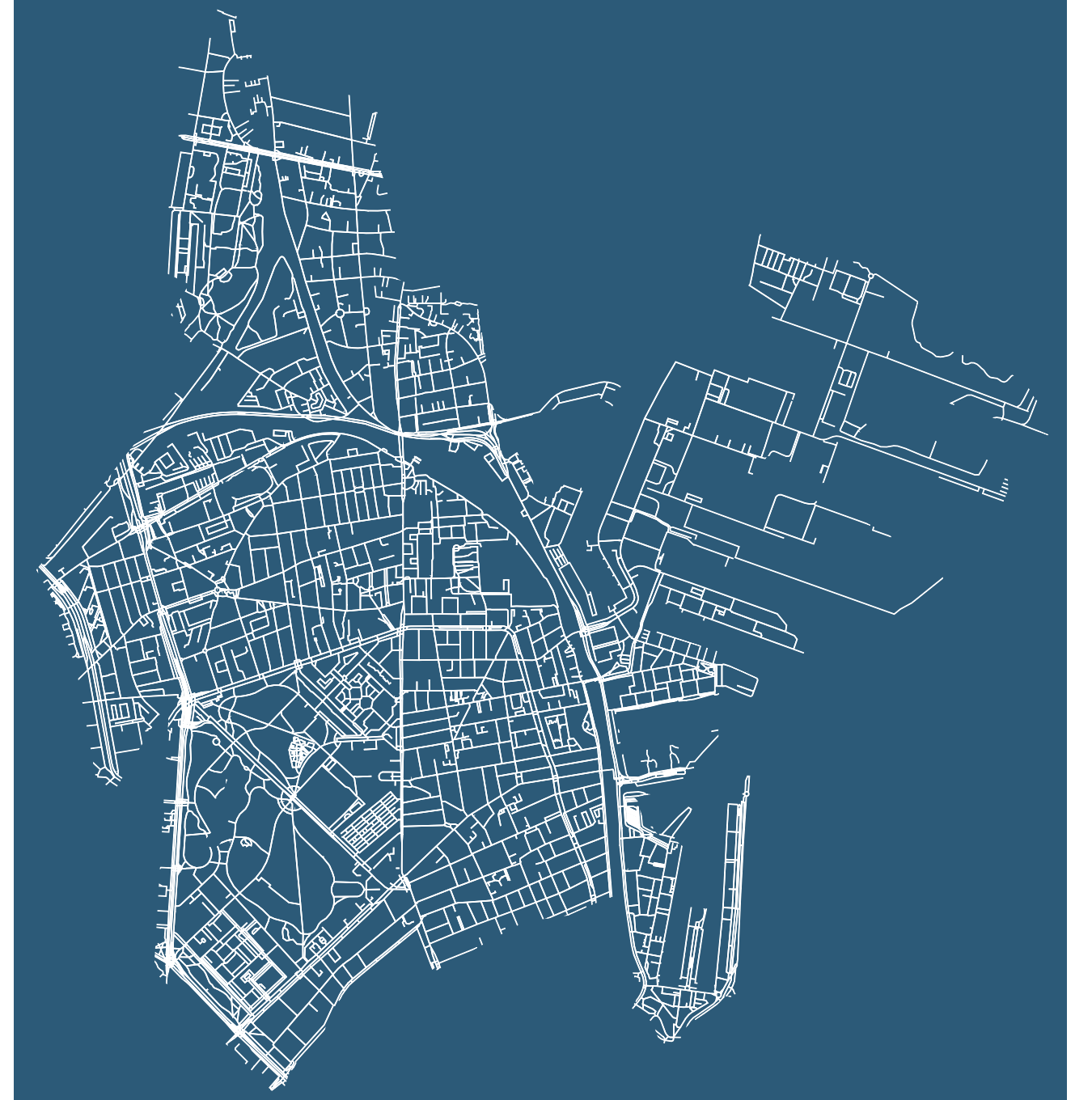
**Çin'in** sünger şehirler pilot çalışması, 2030 yılına kadar kentsel alanlardaki yağmur suyu akışının %80'ine kadarını yakalamayı, yeniden kullanmayı veya emmeyi hedefliyor.

# İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

## Kopenhag'ın iklime dayanıklı ilk mahallesi Østerbro (Nüfus: 81.278)

- İklimle dirençli Østerbro mahallesi, Kopenhag'ın iklim değişikliğine uyum sağlayan ilk bölgesidir. Kopenhag Belediyesi, Kopenhag kamu hizmeti şirketi, Østerbro Çevre Merkezi ve mahalle sakinleriyle birlikte ortak bir vizyon üzerinde çalışmakta.
- Amaç, Østerbro mahallesini Kopenhag'ın en yeşil şehir içi mahallesi haline getirmek ve aynı zamanda bölgeyi, son yıllarda meydana gelen şiddetli sağanak yağışlarda yaşanan yoğun yağmura dayanacak şekilde donatmak.

Kaynak: <https://klimakvarter.dk/en/>



# İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

## Kentsel Alanlar

Tåsinge Plads, Kopenhag'ın iklim değişikliğine uyum sağlayan ilk kentsel alanıdır (7.500m<sup>2</sup>). Meydan, hem yoğun miktarlarda yağmur suyunu kaldırabilen hem de mahalle sakinlerinin buluşması için bir alan yaratan yeşil bir vahadır.

## Sokak düzeyinde iklim değişikliği uyumu

Tåsinge Plads'taki iklim değişikliği adaptasyonu ile meydan, düşen yağmur suyunu mümkün olduğu kadar kontrol edip, tutabilmektedir. Meydan, zemin seviyesinin yükseltilerek halkın zaman geçirebileceği bir peyzaj düzenlemesi içermektedir.

## Halkın katılımı

Mahalle nüfusuyla diyalog içinde yürütülen bir dizi farklı projenin sonucunda Tåsinge Plads halihazırda kentsel çevrenin yaşayan bir parçası haline gelmektedir. Burada komşular artık buluşabilir, köpeklerini yürüyüşe çıkarabilir veya spor yapabilmektedirler.

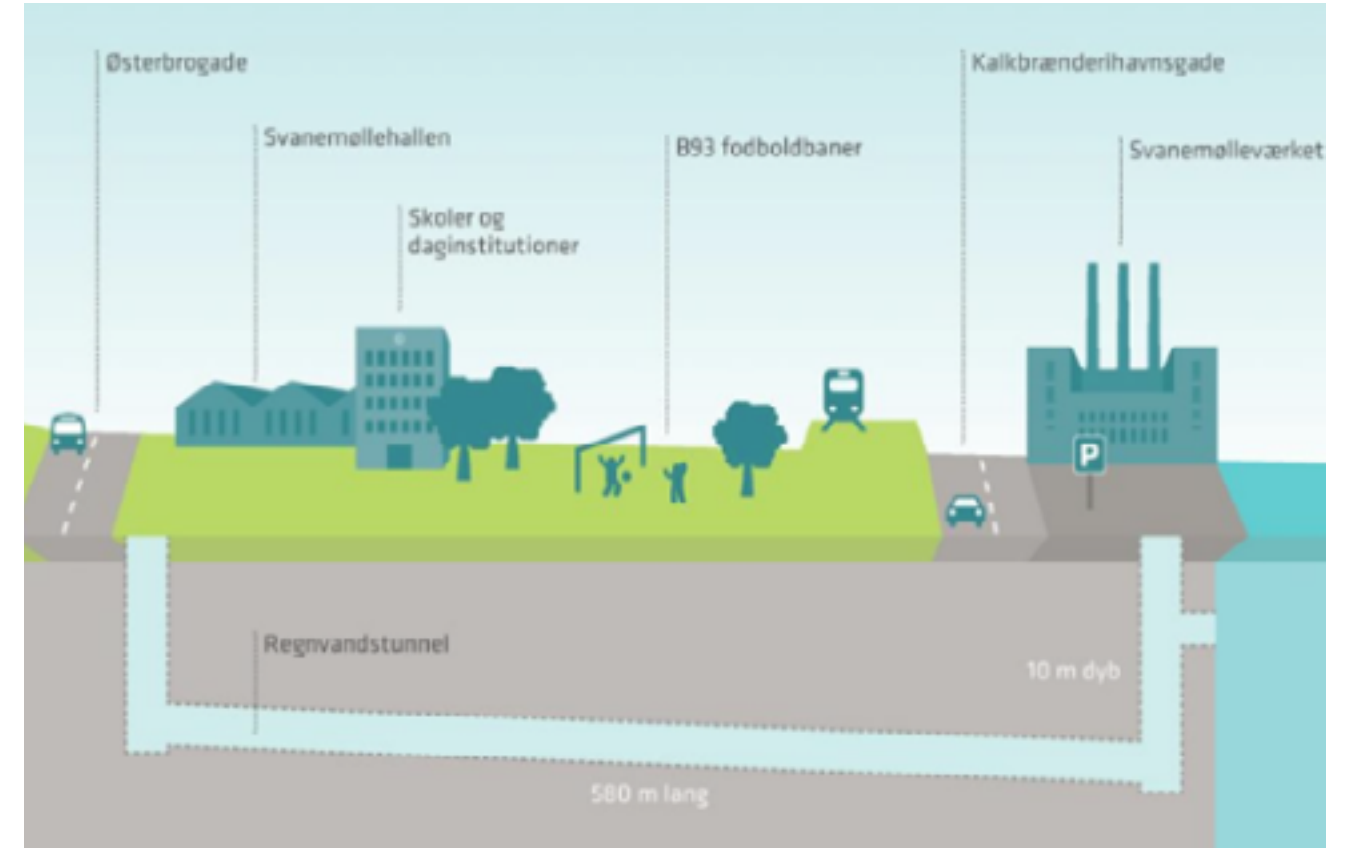


# İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

## Sokaklar

İklimeye Dirençli Mahalle'de gelecekte artan yağış miktarlarıyla başa çıkabilecek şekilde uyarlanmış dayanıklı bir bölge yaratılmak istenilmiştir. Bu nedenle şiddetli sağanak yağışlardan gelen taşıma suyunu mahallenin içinden dışına doğru güvenli bir şekilde taşıyabilecek özel bir yol inşa edilmiştir.

Bu özel yol, arabaları, bisikletlileri ve yayaları taşıyabilen halka açık bir yoldur, ancak aynı zamanda sağanak yağışlarda yağmur suyunu güvenli bir şekilde mahalleden uzağa taşıyan bir kanal işlevi görebilmektedir.





# İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

## Binalar

Konut stoku iklim ve enerji sürdürülebilirliği açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle Kopenhag Şehri Bina Yenileme Birimi, konut mülklerinin enerji tadilatında yardım sağlayarak özel girişim çalışmalarını yürütmektedir.

Avlularda yağmur suyunun toplanması, suyun yönetimi için önem taşımaktadır. Avludaki yağmur suyu toplanılarak evlerdeki çamaşır makineleri ve tuvalet sifonu için kullanılmaktadır.

*Sadece Danimarka'da, 1950'den önce inşa edilmiş 26.873 bina bulunmaktadır ve bunların yaklaşık %43'ü E veya daha düşük enerji sınıfına sahiptir. Bu nedenle, eski apartman binalarının enerji sistemlerinin yenilenmesiyle elde edilebilecek büyük CO<sub>2</sub> tasarrufu bulunmaktadır.*

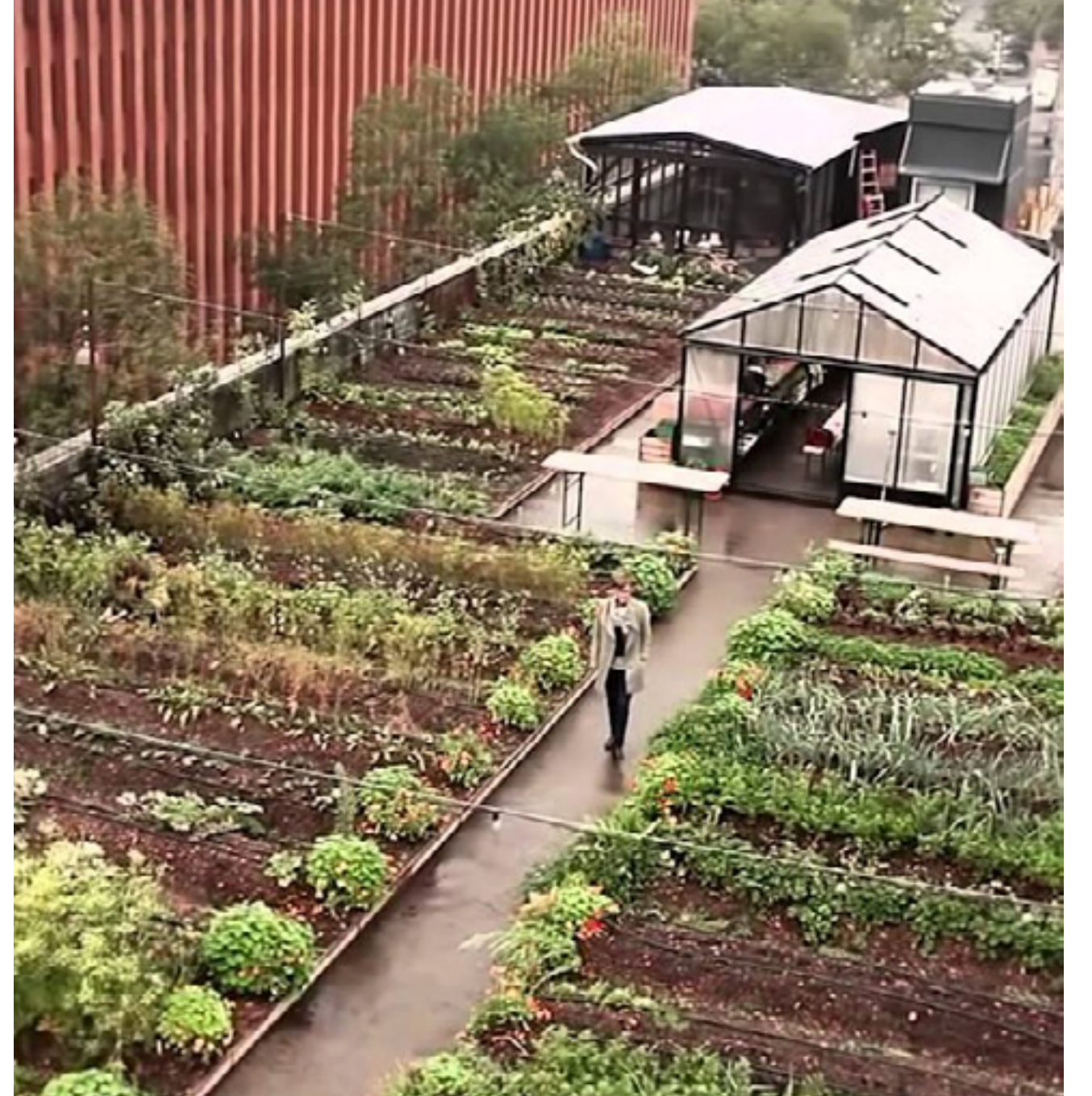


# İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

## Çatı Bostanları

İklime dayanıklı bir mahalle, meydanların, avluların ve sokakların dönüştürüldüğü büyük projelerden çok daha fazlasıdır. Mahallenin çevresinde mahalle sakinleri kendi yeşil projelerini sürdürmektedirler.

Østergro çatı bostanı, kaldırım bahçesi, açık bahçeler bölge sakinleri tarafından geliştirilen bostanlara örnektir.

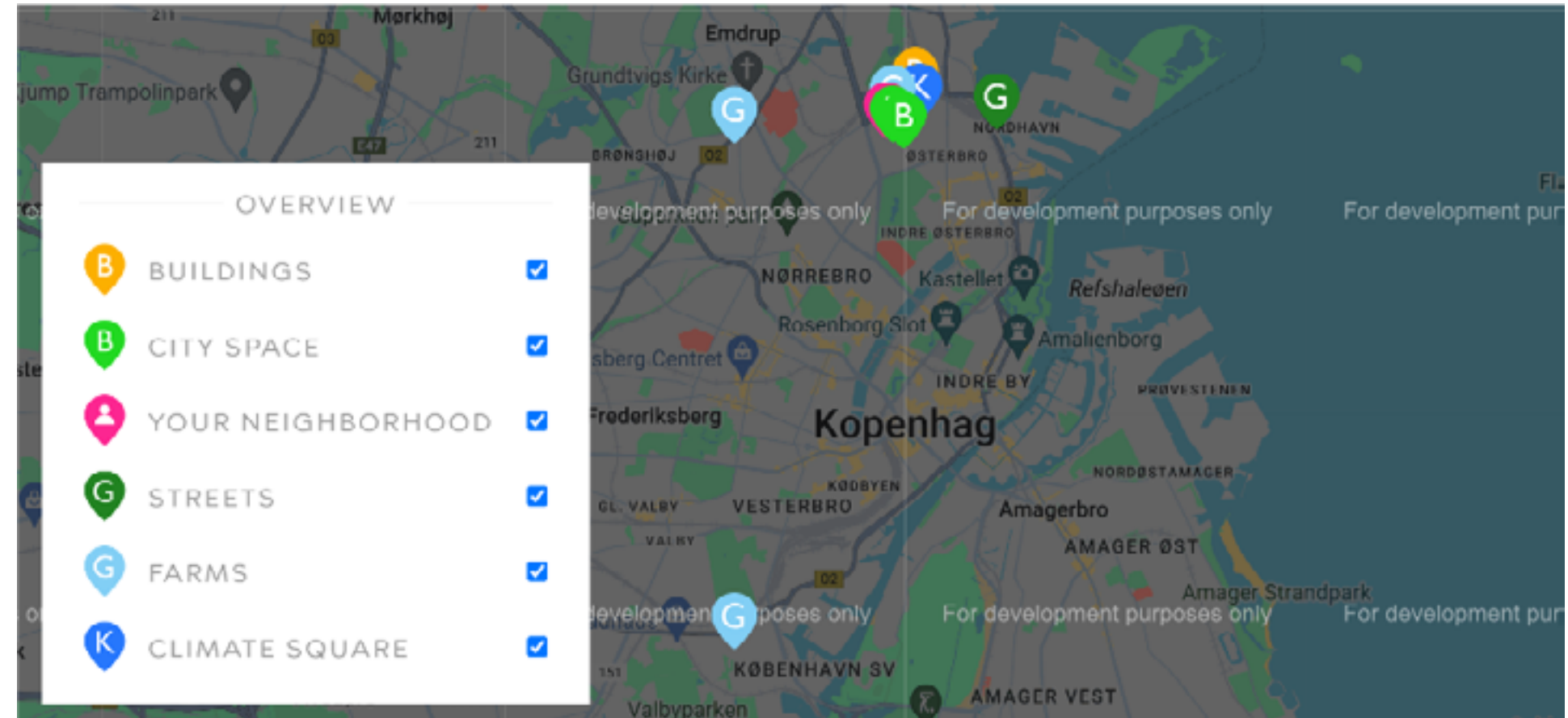


# İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

## İklim Haritası

İklim haritası, mahalle sakinlerine Østerbro İklim Bölgesi'ndeki seçilmiş projeleri göstermek için tasarlanmıştır.

Akıllı telefon aracılığı ile harita, mahalledeki iklim dirençli binaların, kamusal alanların, sokakların, bostanların rehber ile anlatıldığı bir hizmet sunmaktadır.



# TEBRİKLER!

*İklim Değişikliğinin  
Boyutları e-öğrenme  
modülünü tamamladınız.*

Modülde öğrendiklerinizi  
[soru formunu](#) yanıtlayarak  
deneyebilirsiniz.

