

## İklim Değişikliği

**Atmosfer;** yeryüzünden ısı enerjisi ve nem kazanır. Kazandığı bu nemi atmosfer dolasımı ve okyanus akıntıları yoluyla yeniden dağıtır.

**Hava;** Herhangi bir yerde herhangi bir andaki kısa süreli durum.

**İklim;** yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlenen hava koşulları.

**İklim değişikliği;** Nedeni ne dursa olsun iklim koşullarında geniş ölçekli bütünsel ya da yerel etkileri bulunan uzun süreli ve yavaş gelişen değişiklik.

### • Türkiye'de hava

→ Yazın → Azor yüksek basın.  
→ Kışın → Sibirya yüksek basın.

**Aridite;** Sürekli yağış ve nem açığı koşulları ya da hidroklmatolojik kuraklıktır.

**Kuraklık;** hidrolojik, tarımsal ve meteorolojik kuraklık gibi bir ayrıma girmeden,

→ • Su açığı ve yetersizlik

→ • Doğal su varlığının belirli bir zaman süresince

ve bölgesel ölçekte uzun süreli ortalamasının altında olma durumu

## İklim Değişikliğinin Nedenleri

- Milankovitch döngüleri
- Günesten gelen enerji miktarının değişmesi
- Okyanus ve atmosferik süreçler
- Volkanik püskürmeler ve havadaki birikimleri
- İnsan etkinliklerinden kaynaklı sera gazları artışı

## Dünya ve Çevre Üzerine Etkisi

- Groland ve Antartik buzullarının erimesi
- Kuzey Buz Denizi'nde erime
- Dünya dağ buzullarında erime
- Deniz seviyesinde yükselmeler
- Okyanus asitlenmesinde rekor seviye
- Mercan resiflerinin %95'i ölmekte
- Sel, kasırga, kuraklık, orman yangınları afetler

UNCCD → BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi

Güneş Işını → Radyasyonu da demek.

Radyant enerji → Güneş ışıması

Güneş ışıması → Güneş sabiti demek.

tutarı

↓  
1367 W/m<sup>2</sup> 1,96 kw.



Güneş; yerküre ve atmosfer birlikte muazzam bir ısı motoru oluşturur.

## Yer küre Üç Hareketi

**Rotasyon:** Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi. Günlük döngü.

**Revolosyon:** Dünya'nın Güneş'in çevresinin yörüngesini izleyerek dönüşü.

**Presesyon:** Kendi eksenini etrafında dönüşü sırasında yalpalaması.

## İklim Zorlama Etmenleri

1- Levha tektoniği

2- **Orbital zorlama:** Dünya'nın yörüngesindeki değişiklik, kendi ekseninin eğimindeki değişim.

3- Güneş enerjisinin şiddetindeki değişiklik.

## Küresel iklimin 5 Bileşeni

Atmosfer →

Hidrofer → su küre

Kriyosfer → buz küre

Litosfer → taş küre

Biyosfer → yaşam küre

## İklim Sisteminin İçsel Bileşenleri

- Atmosfer
- Okyanuslar
- Deniz buzunu
- Kara yüzeyleri
- Kar örtüsü
- Hidrolojiyi

## İklim Sisteminin Dış Bileşeni

- Kara ve deniz dağılışı
- Yer küre yörüngesi
- Güneş yer geometrisi
- Okyanus tabanı
- Güneş ve güneşin enerjisi
- Okyanus ve atmosfer

## İklim Değişikliği Diplomasisi Paydaşlar

- Devletler
- Sivil toplum
- İş dünyası
- Yerel yönetimler
- Akademi

**Not:** Bu paydaşlar iklim değişikliği ile mücadelede önemli paydaşlardır



# İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

**BMİDÇ** → Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

- Haziran 1992'de Brezilya'nın Rio kentinde imzaya açıldı.

- Sözleşme 21 Mart 1994 tarihinde yürürlüğe girdi.

**Not:** Türkiye 2000 yılına kadar yükümlüklerini yerine getireyeceği gerçeğiyle BMİDÇS'yi imzalamamıştır.

**Not:** Türkiye, BMİDÇS'ye 24 Mayıs 2004'te Ek 1 ülkesi olarak kabul edildi.

- **BMİDÇS'nin nihai amacı;** Atmosferdeki

sera gazı birikimlerini, insanın iklim sistemi üstündeki tehlikeli etkilerini önleyecek bir düzeyde durdurmayı başarmaktır.

**Not:** Sözleşmenin kalbini oluşturan madde:

- Gelişmiş ülkelerin sera gazı salınımını 2000 yılına kadar 1990 yılı düzeyinde tutmaları

Sera gazının yutak ve hazneleri

- Ormanlar
- sulak alanlar
- toprak

BMİDÇS Kyoto Protokolü; İnsan kaynaklı sera salınımlarını 2000 sonrasında azaltmaya yönelik yasal yükümlükleri düzenlemektedir.

Sera Gazları Neler

- $CO_2$
- $CH_4$
- $N_2O$
- Hidrofluorokarbonlar
- Perfluorokarbonlar
- Sülfür heksafluorid

Not KP ve Kyoto düzenlerinin uygulanmasına ilişkin yasal kuralların çerçevesi → Temmuz 2001 Bonn Anlaşması ile çizildi.

Not: Türkiye Kyoto Protokolüne katılımı

↓  
26 Ağustos 2009

Not: Türkiye gelişmiş ülkeler arasında bulunmadığı ve bu yüzden sera gazı salınımı azaltma yükümlülüğü almadığı KP Ek-B yer aldı.



## Paris Antlaşması

- Paris Antlaşması BMİDÇS 21. Taraflar Konferansı toplantıya katılan ülkelerin çok büyük bölümünc imzalanarak kabul edildi. imza
- 12 Aralık 2015'te 196 taraf ülkeye kabul edilen BMİDÇS Paris Antlaşması gerekli onay belgelerinin BM'ye sunulması sonucu
- 4 Kasım 2016'da yürürlüğe girdi.
- Paris Antlaşması; tarafların 2020 yılından başlayarak küresel iklim sistemini koruma, salınımları azaltma.
- Küresel sıcaklık artışını sanayi öncesi düzeylerinin  $2^{\circ}\text{C}$  altına çekmek

Paris Antlaşması BMİDÇS ve Kyoto Protokolü  
gönüllü Farkı Zorunluluk

Paris Antlaşması diğer iki antlaşmadan farklı olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler şeklinde ayırarak farklı yükümlülükler vermemiştir.

→ Yani Taraflar gönüllü katkıları  
farkı

- Paris Antlaşması 5' or yıllık döngülerle izlenir.
- 10 Kasım 2021' yılında Türkiye resmi olarak taraf oldu.

### İklim değişikliği ile mücadele

- Emisyon azaltımı
- teknoloji transferi
- finansman ve ekonomik dönüşüm
- kapasite geliştirme
- Orman ve yeniden ormanlaştırma

### Sera gazı salımında etkenler

- Ulaştırma sektörü
- Enerji sektörü
- Binalar
- Sanayi
- Şehirleşme
- Tarım, ormancılık
- Arazi kullanımı

İklim değişikliğinden etkilenebilirlik; iklim değişikliği stresinden etkilenme, uyum düzeyi, etkiye aşık olma

İnsan sistemlerine uyum; beklenen iklime ve etkilere uyum

Doğal sistemlere uyum; güncel iklime ve etkilere uyuma

Maladaptasyon; artan sera gazı salınımları olumsuz sonuçların riskinde artısa yol açabilecek yanlış uyum.



## Yeşil Çatı Nedir?

Şehirleri daha fazla park ve yeşil alan oluşturur. Çatılara yeşil bitkisel alan oluşturma

- Kentin havasını sogutur.
- Bitkiler atmosfere nem salar.
- Enerji ve saglik Bakim maliyetini azaltir.
- Kentse! Selleri Onler.
- Suyu suzerler.
- Gida guvenligini gelistirir.
- Sosyal uyum ve savunuculugu saglar.

Calvin Döngüsü; organizmaların özellikle bitkiler ve alglerin havadaki  $CO_2$ 'den yiyecek olusturduđu süredir.

$C_3$  bitkileri → buğday, pirinç, pamuk, soya  
fasulyesi, şeker pancarı patates

$C_4$  bitkileri → mısır, şeker kamışı, tropikal soyun

En yüksek gübreleme yanıtları → yuvarlu ürünlerde var.

## BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

- Sürdürülebilir şehirler
- 2030'a kadar atık oluşumunu önleme, azaltma
- Gıda kayıplarının azaltılması
- Doğal kaynakların verimli kullanımı
- Küresel yiyecek israfının yarıya düşürülmesi
- İklim eylemi

Rockström 2009 → İnsanlık için güvenli alan sınırları  
Araştırması

- Biyolojik çeşitlik <sup>azaldı</sup>
- İklim değişikliği
- Yeni kimyasallar
- Ozonun incelmesi
- Arazi kullanımı
- Taze su kullanımı
- Denizlerin asitlenmesi
- Biyokimyasal döngüler <sup>ezik aşıldı</sup>

## Döngüsel Ekonomi:

- Tüm malzemelerin tasarımla yeniden kullanılabilirliği
  - Yenilenebilir enerji kaynağı ile üretildiği
  - Zehirli kimyasalların azaltıldığı ve yok edildiği
  - Atığın bertaraf edildiği
  - Ürünlerin tüketmekten çok kullanıldığı ekonomi
- Not: Türkiye 2017'den beri Sıfır Atık politikası uyguluyor.