

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDENLERİ ve ETKİLERİ

Doç. Dr. Sibel ÇUKURLUOĞLU
Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Çevre Mühendisliği Bölümü

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR?

Türkiye Sağlıkli Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

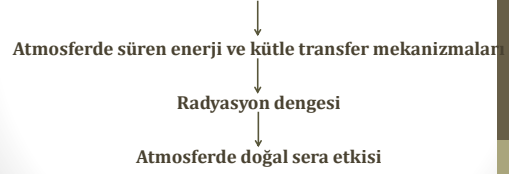
İklim değışikliği,
uzun bir süre boyunca
ortalama sıcaklıkta ve
hava döngülerinde meydana gelen
deęişikliklerdir.

Türkiye Sağlıkli Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

Yerkürenin ortalama sıcaklığı 15 °C
SABİT



Türkiye Sağlıkli Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

İklim ile hava kirletici maddeler
arasındaki ilişki

İklimi belirleyen sıcaklık, yağış gibi faktörlerin
Dünya'nın yörüngesindeki özellikler, yerel topoğrafya,
yerel kıyı yapısı, hava sirkülasyonları gibi
belirleyici parametrelerle ilişkisi

Türkiye Sağlıkli Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

SOĞUMA YÖNÜNDE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

- Sis
- Volkan püskürmeleri
- Çöl fırtınaları
- Atmosfere karışan toz bulutları
- Aşırı buharlaşma sonucu oluşan bulutlar
- Asit yağışına neden olan sülfat aerosolleri
- Orman yangınlarından ileri gelen bulutlar
- Deniz kıyılarındaki tuz kristallerinin Aitken çekirdeği rolü

Türkiye Sağlıkli Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDENLERİ

Güneş ışınlarının bir kısmı yer yüzeyi ve atmosfer tarafından yansıtılmaktadır. Radyasyonun büyük bir kısmı yer yüzeyi tarafından absorplanmakta ve onu ısıtmaktadır.

Kızıl ötesi radyasyonun bir kısmı atmosferi doğrudan geçer, bir kısmı sera gazları tarafından absorplanır ve yeniden yayılır. Bu etki yer yüzeyinin ve alt atmosferin ısınmasına yol açar. Kızıl ötesi radyasyon yer yüzeyi tarafından yayılmaktadır.

EPA, 2022

Türkiye Sağlık Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

SERA GAZLARI

Türkiye Sağlık Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

Karbondioksit, metan, ozon, su buharı, nitroz oksit ve kloroflorokarbon gibi gaz molekülleri atmosferde

SERA ETKİSİ oluşturdıkları için

«Sera Gazları» adını alırlar.

Türkiye Sağlık Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

SERA GAZLARI

CO₂
CH₄
N₂O
CFC_s

Türkiye Sağlık Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

SERA GAZLARI

➤ Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 6. Değerlendirme Raporu'na göre;

17. yüzyıl sonlarında

yıllık ortalama **280 ppm** olan CO₂ konsantrasyonu

2019 yılında **410 ppm'e** ulaşmıştır.

Türkiye Sağlık Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

SERA GAZLARI

➤ Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin 6. Değerlendirme Raporu'na göre;

17. yüzyıl sonlarında

yıllık ortalama **900 ppb** olan CH₄ konsantrasyonu

2019 yılında **1866 ppb'e** ulaşmıştır.

Türkiye Sağlık Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

SERA GAZLARI

- Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin 6. Değerlendirme Raporu'na göre;

1920'lere kadar

yıllık ortalama **280 pph** olan N_2O konsantrasyonu

2019 yılında **332 pph**'ye ulaşmıştır.

CFC - STRATOSFERİK OZON

- CFC gazları - Stratosferde bulunan ozonun bozunması
- Yarılanma ömrü
- Stratosferik ozon:
Güneşten gelen ışınları **absorplama**
Güneşten gelen ışınları **yansıtma**

EPA, 2020; EPA, 2021

SERA GAZLARI

Sera Gazı	Küresel Isınma Potansiyeli (100 yıl)		
	2. Değerlendirme Raporu	4. Değerlendirme Raporu	5. Değerlendirme Raporu
CO ₂	1	1	1
CH ₄	21	25	28
N ₂ O	310	298	265

IPCC, 2014

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ

Kuraklık

Aşırı yağışlar

Ekstrem mevsimsel sıcaklıklar

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

Orman yangınları

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

Buzulların erimesi

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

Bitki ve hayvanların yaşam ortamlarının zarar görmesi sonucu bazı türlerin nesillerinin yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalması

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

KARBON AYAK İZİ

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Pamukkale Konferansı

21-23 Ekim 2022 Denizli

Kaynaklar

- Prof. Dr. Aysen MÜEZZİNOĞLU, Atmosfer Kimyası, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları, 2009.
- Climate Change in Mediterranean, <https://www.unep.org/unepmap/resources/factsheets/climate-change>, 2022.
- EPA, Greenhouse Gas Reporting Program (GHGRP), <https://www.epa.gov/ghgreporting/ghgrp-emissions-ghg>, 2020.
- EPA, Climate Change Indicators: Atmospheric Concentrations of Greenhouse Gases, <https://www.epa.gov/climate-indicators/climate-change-indicators-atmospheric-concentrations-greenhouse-gases>, 2021.
- EPA, Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks, <https://www.epa.gov/ghgemissions/inventory-us-greenhouse-gas-emissions-and-sinks>, 2022.
- IPCC, Climate Change 2014, Fifth Synthesis Report, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf, 2014.
- IPCC, Climate Change 2021, Sixth Synthesis Report, <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>, 2022.