

KÜRESEL ISINMA - İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve İNŞAAT SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK



DEÜ
iklim-DE
PROJESİ





This Programme is co-funded by
the European Union and Republic of Turkey

**Contracting Authority: Central Finance and Contracts Unit
Capacity Building in the Field of Climate Change in Turkey
Grant Scheme (CCGS)**

Title of the project:

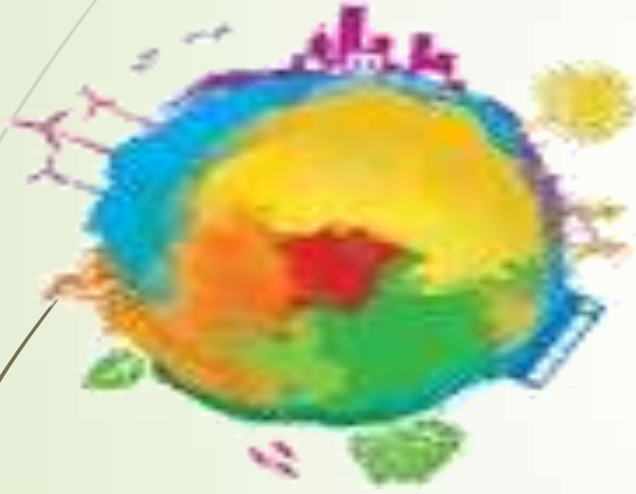
Community Capacity Building in Higher Education Against Climate Change: Managing Perceptions, Raising Awareness and Strengthening the Resilience

Yüksek Öğretimde İklim Değişikliği Konusunda Toplumsal Kapasiteyi Geliştirme: Algıları Yönetme, Farkındalığı Arttırma ve Dayanıklılığı Güçlendirme



Yüksek Öğretimde İklim Değişikliği Konusunda Toplumsal Kapasiteyi Geliştirme: Algıları Yönetme, Farkındalığı Arttırma ve Dayanıklılığı Güçlendirme

İklim Değişikliği ⇒ Sürdürülebilir Kampüs



Özellikle, son yıllarda dünyada önde gelen pek çok üniversite sürdürülebilir üniversite olma konusunda çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalar **yeşil üniversite, yeşil kampüs, eko-kampüs** olarak da adlandırılmaktadır.

Üniversitelerin sürdürülebilirlik konusuna eğilmesi, topluma öncülük etmek ve örnek olmak açısından son derece önemlidir.

Yüksek Öğretimde İklim Değişikliği Konusunda Toplumsal Kapasiteyi Geliştirme: Algıları Yönetme, Farkındalığı Arttırma ve Dayanıklılığı Güçlendirme

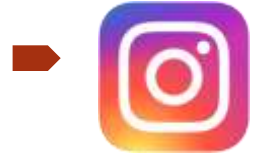
METODOLOJİ (18 Ay)

1. Üniversite sürdürülebilirlik ofisi organizasyonunun oluşturulması
2. İlk DEÜ- İklim Eylem Planı (DEÜ-İEP) ve DEÜ Sürdürülebilirlik Eylem Planının (DEÜ-SEP) hazırlanması
3. **İklim değişikliği ve Sürdürülebilirlik konusunda Sosyal Medya Kampanyası tasarımı, üretimi ve yayınlanması**
4. **İklim Değişikliğiyle ilgili farkındalığı artırıcı eğitimler**
5. Üniversite binalarındaki mevcut durumun pilot çalışmalarla ortaya konması- Karbon ayakizi ve enerji verimliliği ölçümü (2 pilot bina- Tınaztepe)
6. **İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirliği ders programlarına dahil etmek,**
7. Multidisipliner Yüksek Lisans Programı

Yüksek Öğretimde İklim Değişikliği Konusunda Toplumsal Kapasiteyi Geliştirme: Algıları Yönetme, Farkındalığı Arttırma ve Dayanıklılığı Güçlendirme



@universitemdeu



@universitemdeu



@dokuzeylul



<http://iklim.deu.edu.tr>



surdurulebilirdeu@gmail.com



Dünyanın Doğal İklimsel Devinimi-Sera Gazları

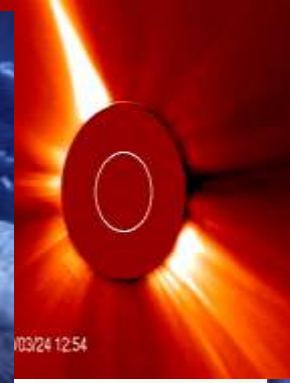
Doğal nedenler:

Güneşteki değişimler

Yanardağ faaliyetleri

Kıta kayma hareketleri

Dünyanın durum ve hareketindeki değişimler



bugün



- Yerkürenin yaklaşık 4.6 milyar yıllık çok uzun jeolojik tarihi boyunca iklim sisteminde, doğal etmenler ve süreçlerde birçok değişiklik olmuştur.
- Jeolojik devirlerdeki iklim değişiklikleri, yalnızca dünya coğrafyasını değiştirmekle kalmamış, ekolojik sistemlerde de kalıcı değişiklikler oluşturmuştur.

doğal sera gazları (su buharı, CO₂, CH₄, N₂O ve O₃)

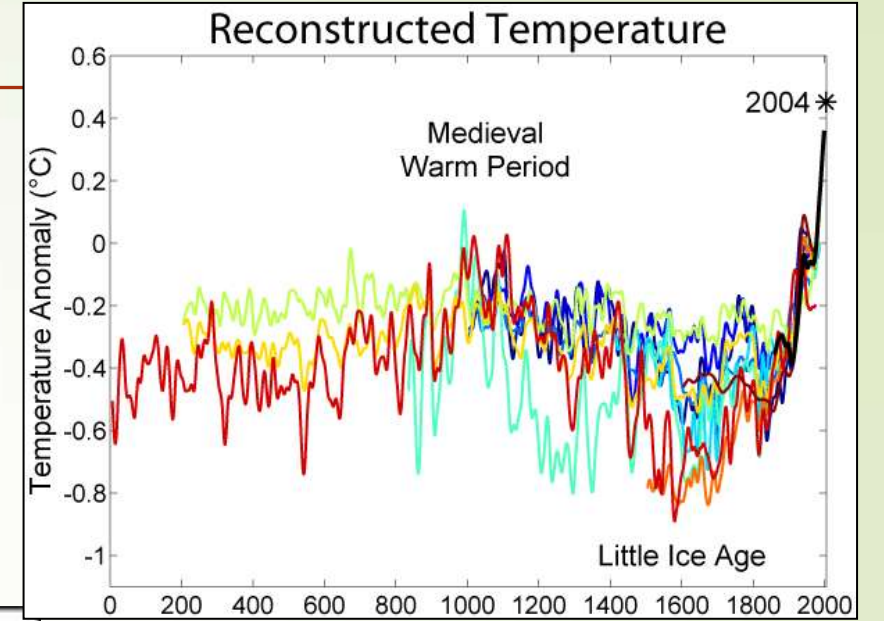
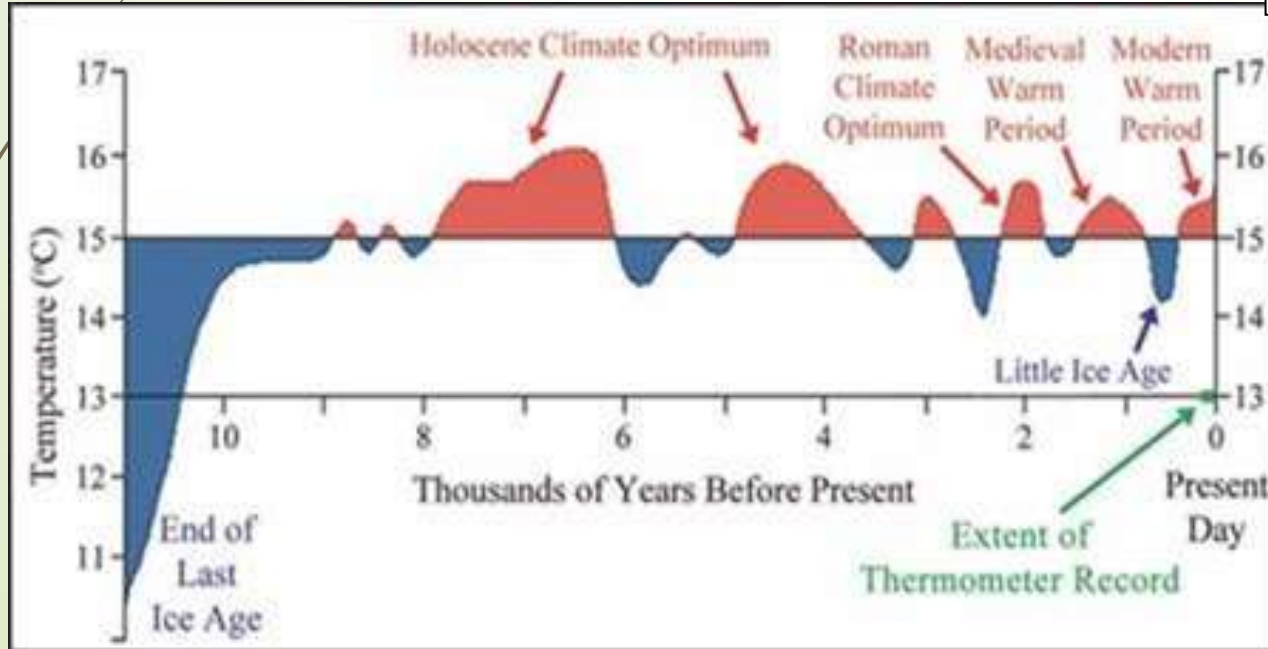


Doğal Devrim Bozuluyor Mu?

Küresel Isınma: Sera gazlarının atmosferde birikmesi ile yeryüzü ile yeryüzüne yakın atmosfer tabakalarında sıcaklığın artması.

Küresel İklim Değişikliği:

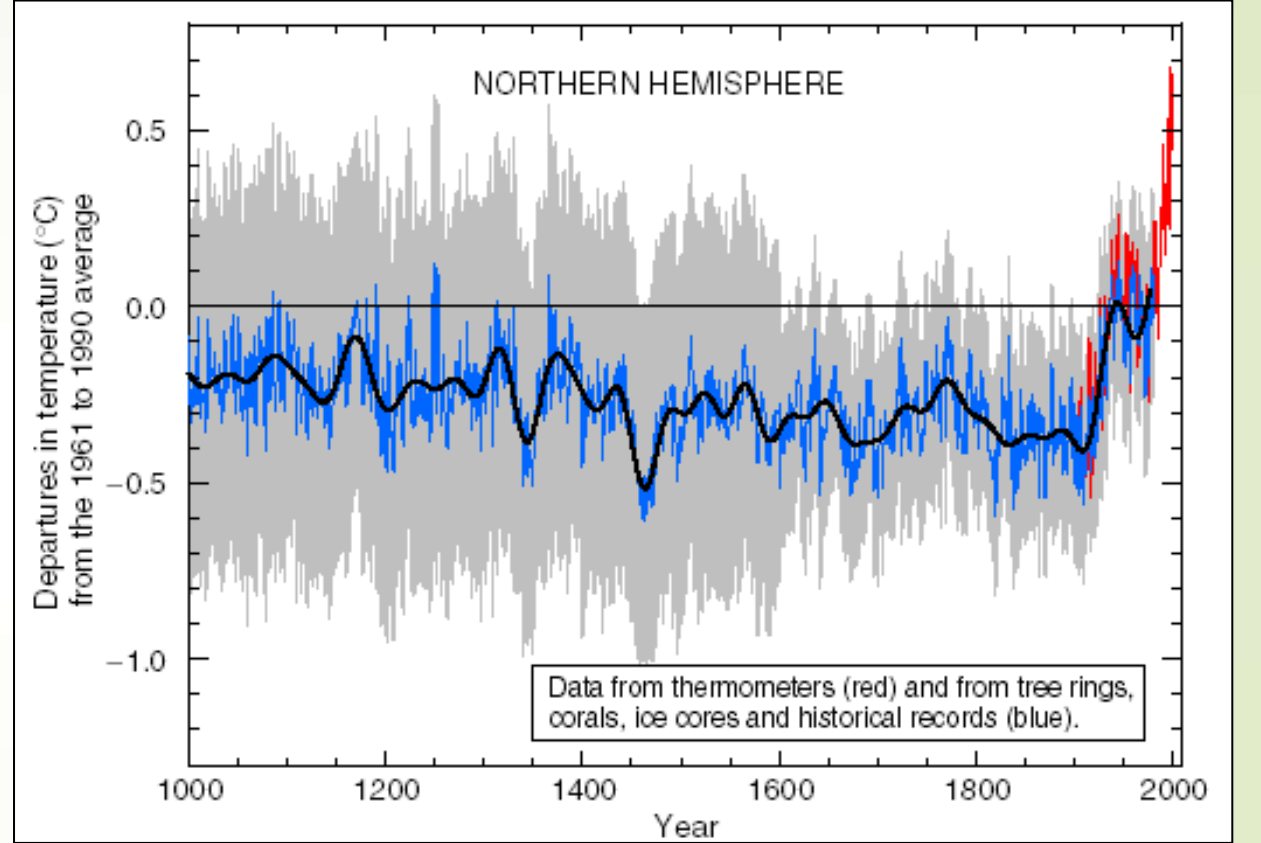
Küresel ısınmaya bağlı olarak, iklim özelliklerinin değişmesidir.



Bugün, bundan 50 milyon yıl önce başlamış olan soğuk dönem içindeki kısa süreli bir sıcak dönemin içindeyiz. Ancak son 150 yıllık gözlemler, bir şeylerin ters gittiğini söylüyor.

Doğal Devinin Bozuluyor Mu?

- Sera gazlarının aşırı artışı, Yerküre'nin beklenenden daha fazla ısınmasına yol açmaktadır.
- **Sera etkisi** Yerküre'mizin, **insan etkisinin bulunmadığı ortam koşullarına göre**, yaklaşık **33°C daha sıcak** bir ortalama sıcaklığa sahip olmasına yol açmaktadır.
- Yani sera gazları aşırı artmasaydı, günümüzde ortalama **15°C olan yerküre sıcaklığı, -18°C olacaktı!!**

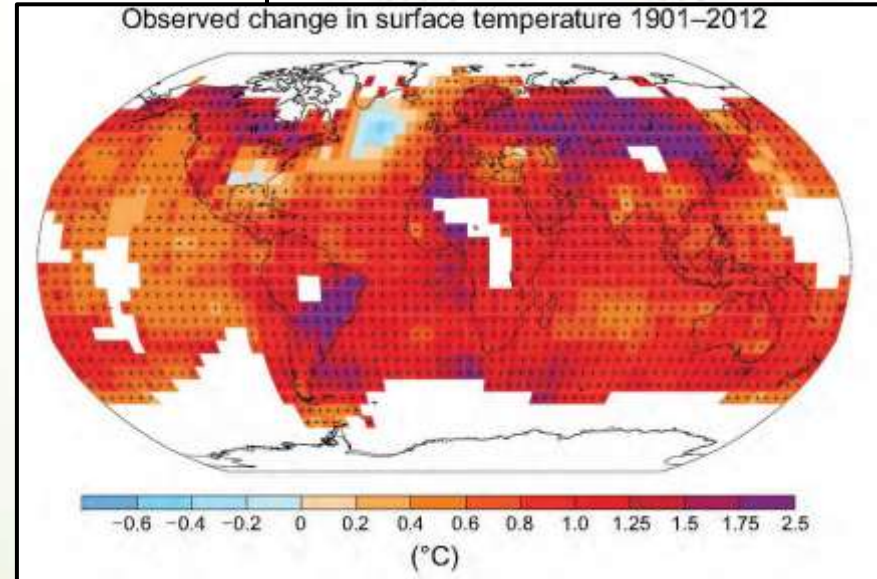
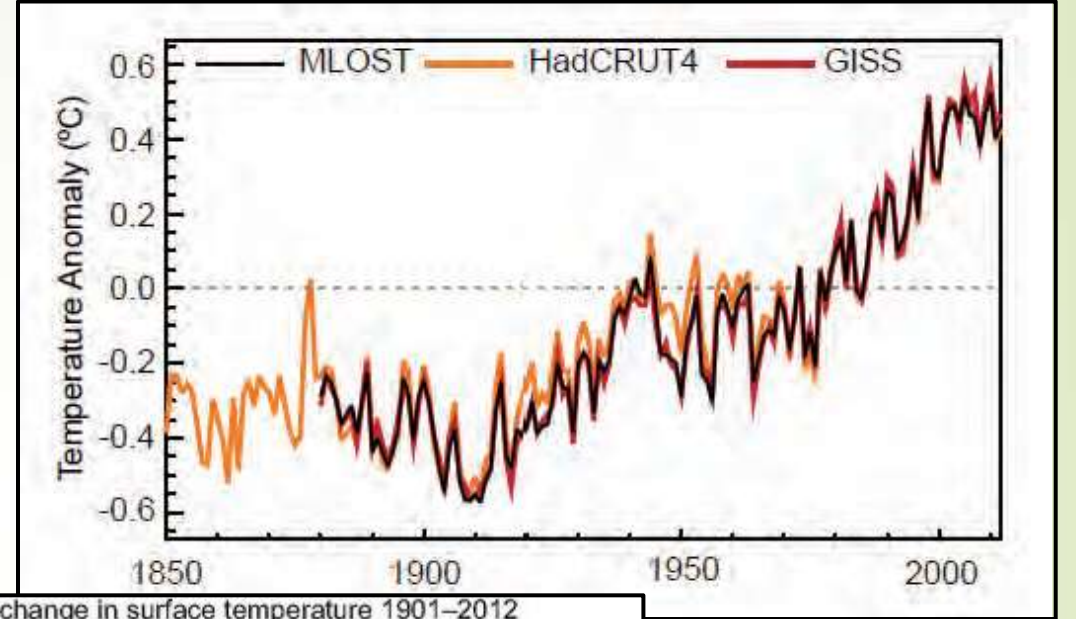


İklim Sisteminde Gözlenen Değişiklikler

1- ATMOSFER

Sıcaklık:

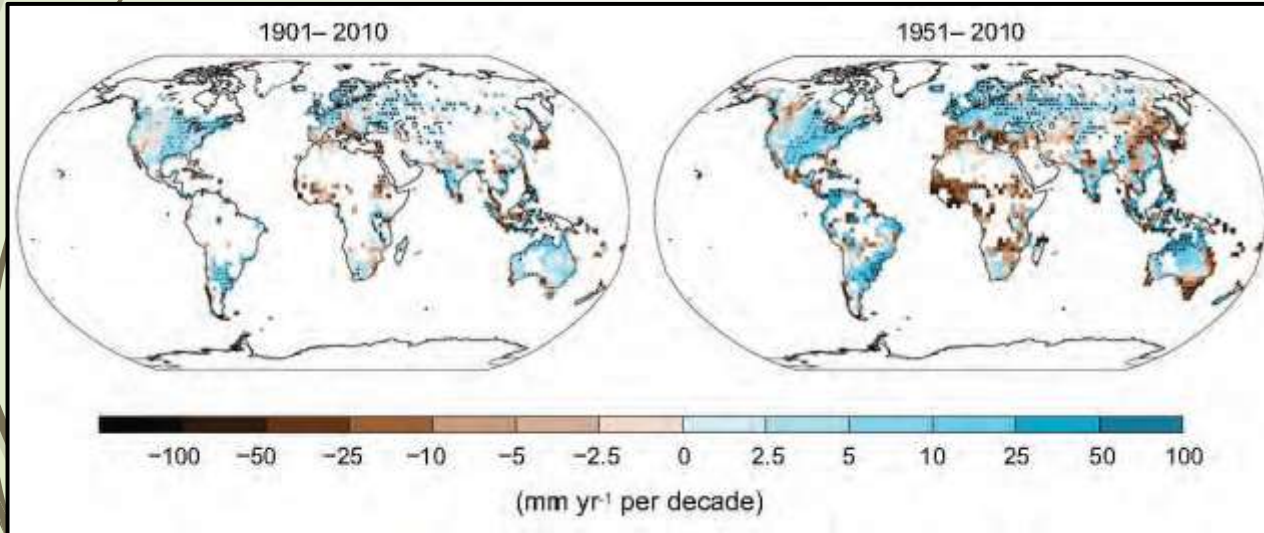
- Kuzey Yarım Küre'de 1983-2012 döneminin son 1400 yılın en sıcak 30 yıllık dönemi olduğunu göstermektedir. 30 yıldaki tüm on yıllık dönemlerden ardışık bir biçimde daha sıcak olmuştur.
- 1850-1900 periyoduna göre, dünyada endüstri öncesi dönemden günümüze kadar yaklaşık **0.9°C'lik sıcaklık artışı** meydana gelmiştir ve **bu artışın 0.6°C'lik kısmı 1950'den sonra** gerçekleşmiştir.



İklim Sisteminde Gözlenen Değişiklikler

YAĞIŞ

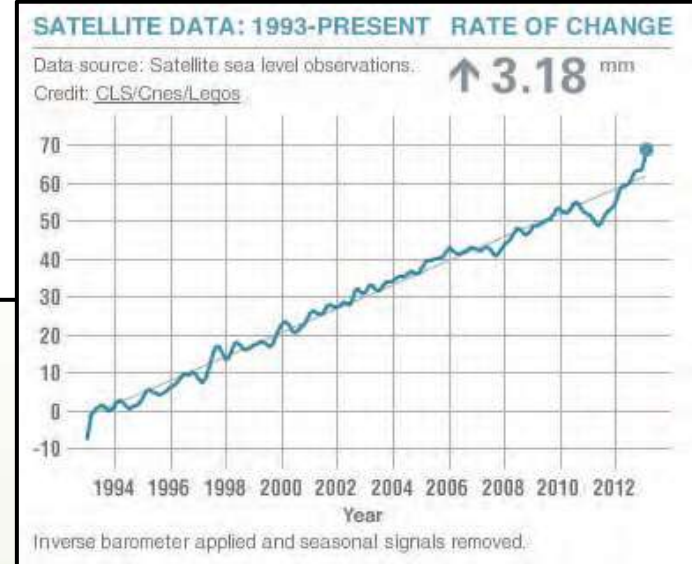
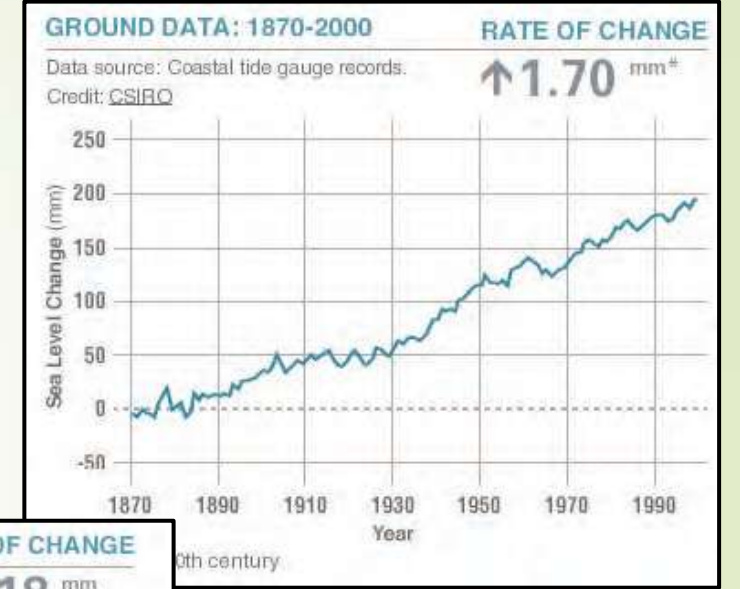
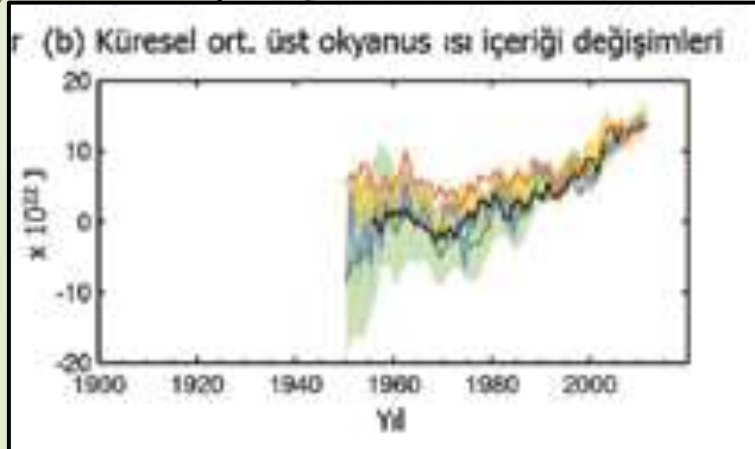
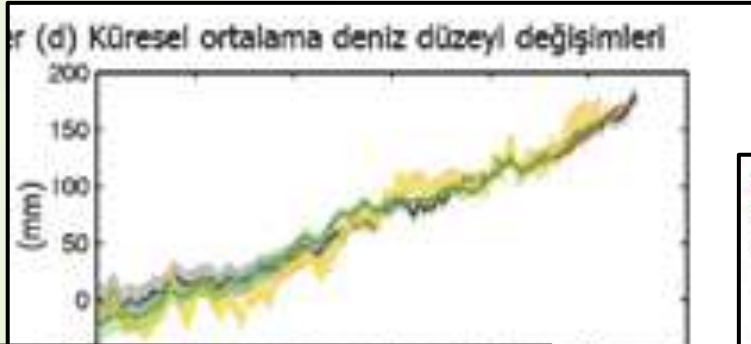
- ▶ Yağışlarda ise düzensizliğin artmakta, kurak ve ıslak periyotlar ile kurak ve ıslak alanlar arasındaki fark büyümektedir.
- ▶ Karalarda **kuvvetli yağış olaylarının sayısı, sıklığı ya da şiddeti artmıştır.**
- ▶ 1950'den bu yana küresel ölçekte soğuk gün ve gecelerin sayıları azalmış, **sıcak gün ve gecelerin sayısı artmıştır.**
- ▶ Avrupa, Asya ve Avustralya'nın geniş bölgelerinde **sıcak hava dalgalarının sıklığı artmıştır.**



İklim Sisteminde Gözlenen Değişiklikler

OKYANUSLAR

- üst 75 m'lik katman **1971-2010 döneminde her 10 yılda 0,11 °C ısınmıştır.**
- **Küresel ortalama deniz düzeyi 1901-2010 döneminde 19 cm yükselmiştir ve bu oran son 2 bin yılda ulaşılan en yüksek değerdir.**



Deniz Seviyesi
Değişimleri
(NASA,2013)

İklim Sisteminde Gözlenen Değişiklikler



Patagonya Buzulları 1928



Patagonya Buzulları 2004



Kuzey Kutbu 1918



Kuzey Kutbu 2002



Klimanjaro Dağı (1993 Yılı)

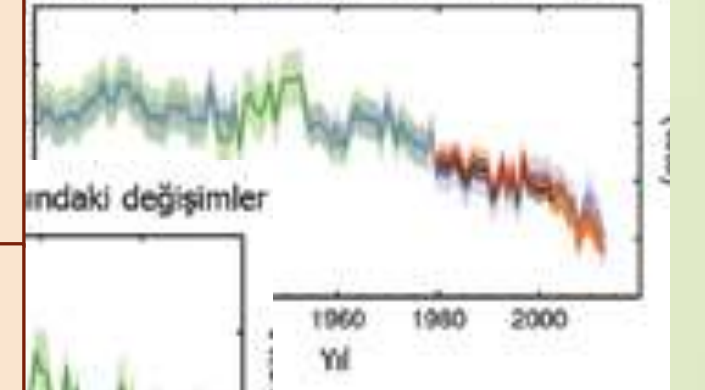


Klimanjaro Dağı (2000 Yılı)

Buzküre

Grönland ve Antarktika **buz** ekte, **buzullar küresel** irmekte, Arktik deniz buzu ve **kar örtüsü alansal olarak** ir.

Arktik deniz buzu yayılış alanındaki değişimler

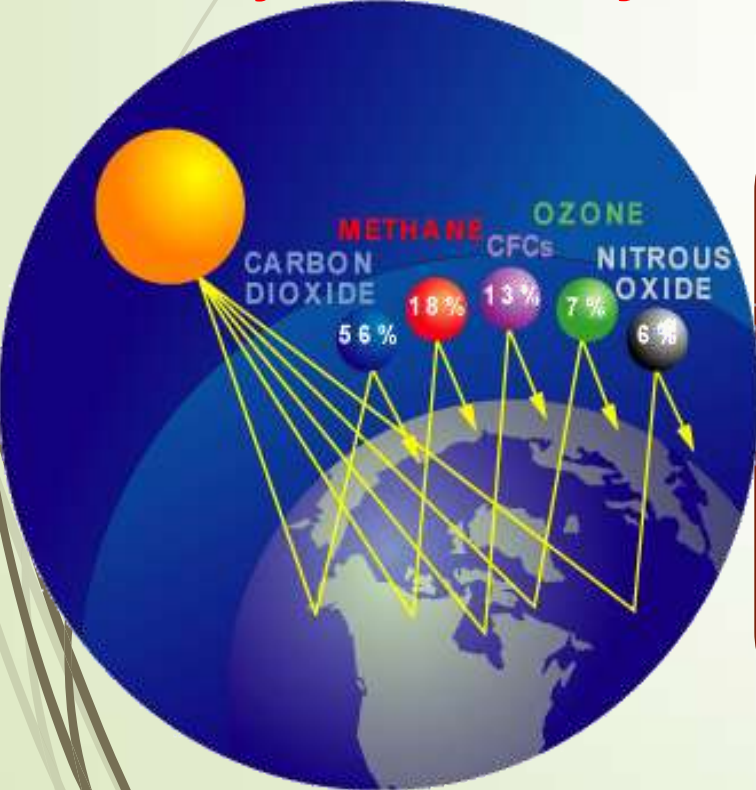


ındaki değişimler



İklim Değişikliğinin Nedeni: Biz sebep oluyoruz !

- İklim Değişikliğinin nedeni, **insan faaliyetleri sonucu** açığa çıkan karbon dioksit (CO_2), metan (CH_4), kloroflorokarbon (CFC), ozon (O_3) gibi **sera gazlarının emisyonlarındaki aşırı artıştır.**



Karbondioksit

Kömür



Petrol



Doğal gaz

Metan

Bataklıklar



Çöp Yığınları



Hayvan Gübresi



Pirinç Tarlaları



Halokarbonlar

İtici gazlar



Klimalar



Buzdolapları

Diazot monoksit

Egzoz Gazları



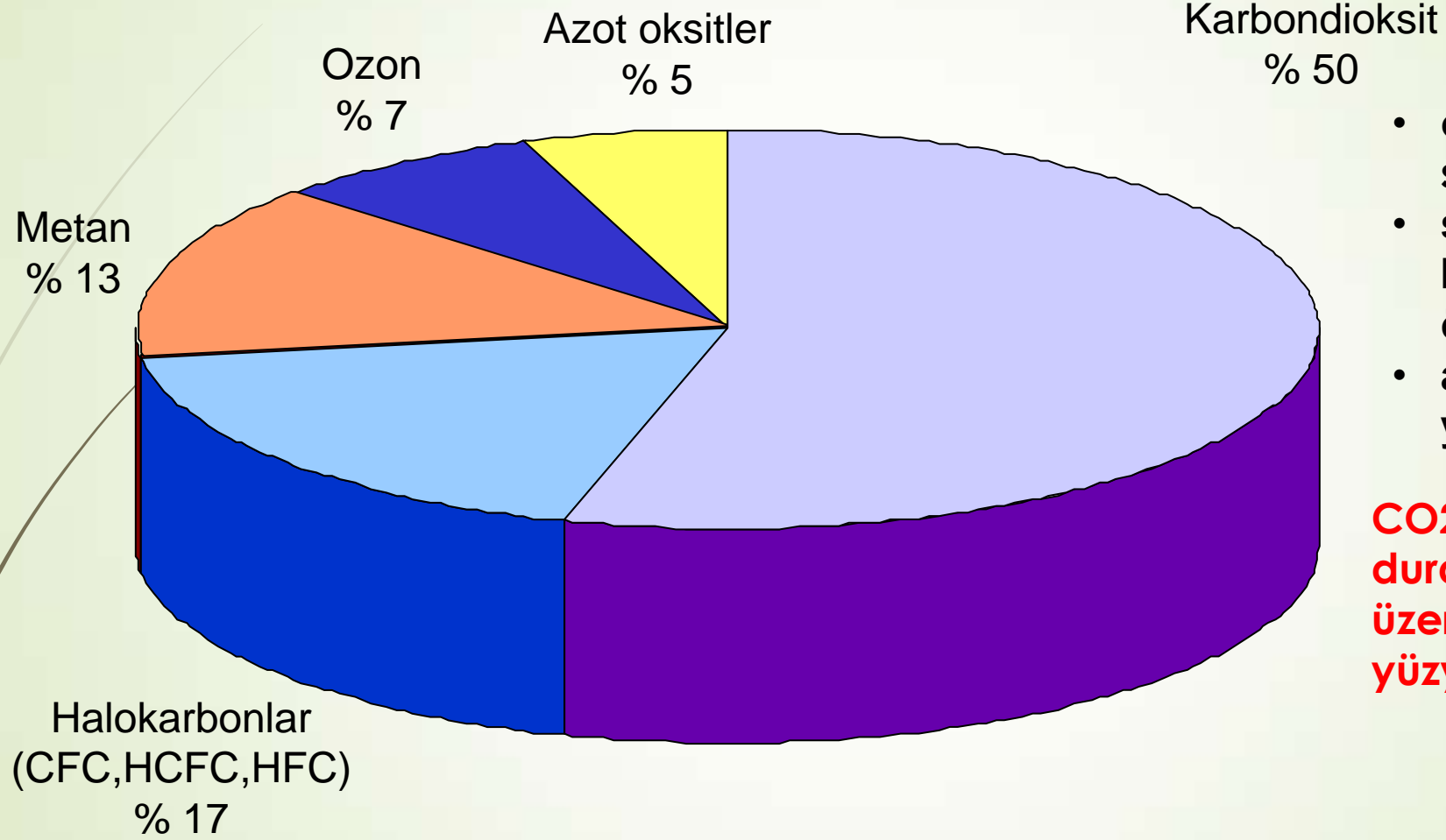
Azotlu Gübreler



Anız Yakma



İklim Değişikliğinin Nedeni: Biz sebep oluyoruz !



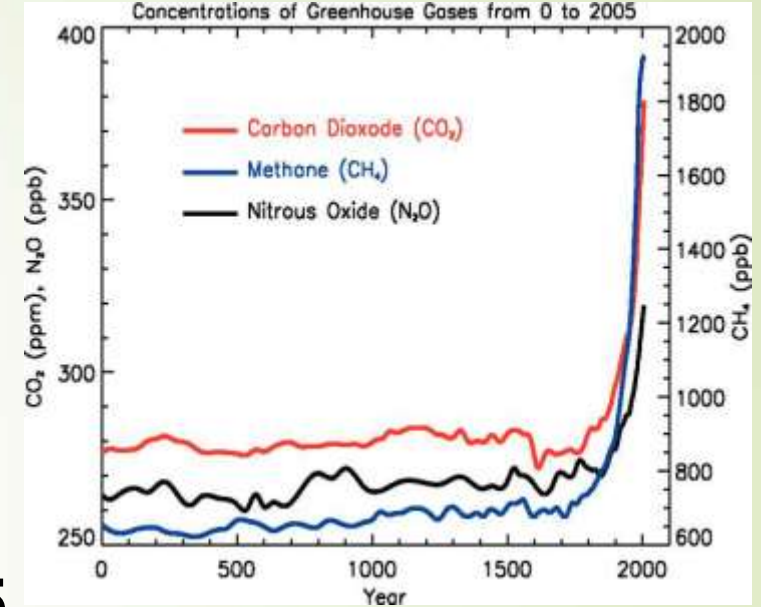
- en büyük paya sahip
- sera etkisinde birinci derecede önemli
- atmosferde uzun bir yaşam ömrü var

CO2 salımları durdurulsa bile iklim üzerindeki etkileri yüzyıllarca sürecektir.

İklim Değişikliğinin Nedeni: Biz sebep oluyoruz !

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 5. Değerlendirme Raporu

CO2
280 ppm



379 ppm @2005
391 ppm @2011

İklim değişikliği bilimsel bir gerçektir.

Son dönemdeki sıcaklık artışının baş sorumlusu insan kaynaklı sera gazlarıdır.

Sera gazı emisyonları en az **son 800.000 yıllık dönemde hiç olmadığı kadar yüksek bir düzeye ulaşmıştır**. CO2 birikimleri **sanayi öncesi döneme göre %40 oranında artmıştır**.

Okyanuslar atmosfere salınan insan kaynaklı karbonun yaklaşık %30'unu emerek asitlenmiştir.

Günümüzde yaklaşık 100 yılda gerçekleşen 100 ppm lik artış, buzul çağlarında binlerce yılda ortaya çıkmıştır.

İklim Değişikliğinin Nedeni: Biz sebep oluyoruz !

Bu artışın kaynakları:



%49 enerji kullanımı,



%24 sanayi,



%14 ormansızlaşma,



%13 tarımsal faaliyetlerdir .



Hızlı sanayileşiyoruz



Ormanları yok ediyoruz, yakıyoruz.



Denizlerdeki bitkisel planktonların yok olmasına sebep oluyoruz



Yanlış tarım yapıyoruz

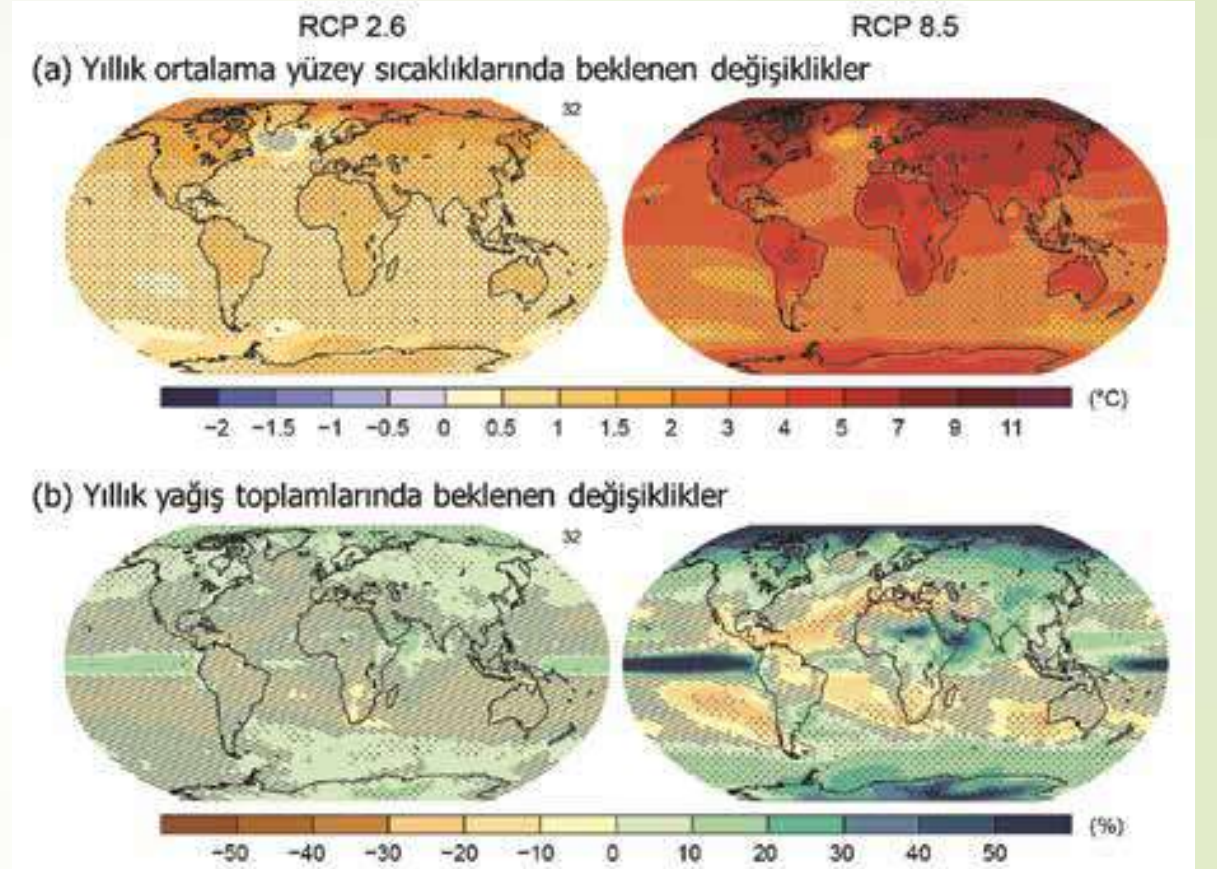


Çarpık kentleşiyoruz

Gelecekteki Küresel ve Bölgesel İklim Değişiklikleri

- Gelecek ile ilgili projeksiyonlar ise bu değişimlerin şimdiye kadar gerçekleşen yönde gelişmeye devam edeceğini ortaya koymaktadır.
- Yağışın şiddeti, sıklığı ve etkilediği bölgelerdeki düzensizlikleri artmaya,
- Okyanuslar ısınmaya ve asitlenmeye,
- Arktik buzul örtüsü azalmaya ve incelmeye,
- Kuzey Yarımküre ilkbahar kar örtüsü azalmaya,
- Deniz seviyeleri yükselmeye devam edecek.

1850- 1900 dönemine göre, günümüze kadar yaklaşık **0.9°C olan sıcaklık artışı 1,5°C'ye çıkacak. (En iyimser tahminle!!!)**



İklim Değişiminin Etkileri

Kar ve buzuların azalması
tatlı su miktarının azalması

İklim olayları

Fırtına, sağanak yağış, sel, kuraklık, toz yağmuru vb olaylarda artış

Değişen kar ve yağış rejimi

Daha güçlü fırtınalar

Hayvanların Göç Yollarında ve Yaşam Döngülerinde değişiklik

Sıcaklık dalgalanmaları

Tarım faaliyetleri

sulama ihtiyacının artması, verimin düşmesi ve ürün deseninde değişim

Kar ve buz miktarının azalması

Yer altı suyu

Yağışların azalması nedeniyle yer altı tatlı su kaynaklarının azalması ve kuruması

Hidroelektrik enerji

Su miktarı ve akış hızı azalması, enerji üretiminin düşmesi

Nehir akış rejimi

Nehir akış düzeninin bozulması, su miktarı ve kalitesinin azalması, su canlılarının yok olması

Artan Çölleşme ve Orman yangınları

İklim göçleri

Su kaynaklarının zarar görmesi

Artan salgın hastalık riski

Zarar gören mercan resifleri

Yükselen deniz seviyesi

Isınan Okyanuslar

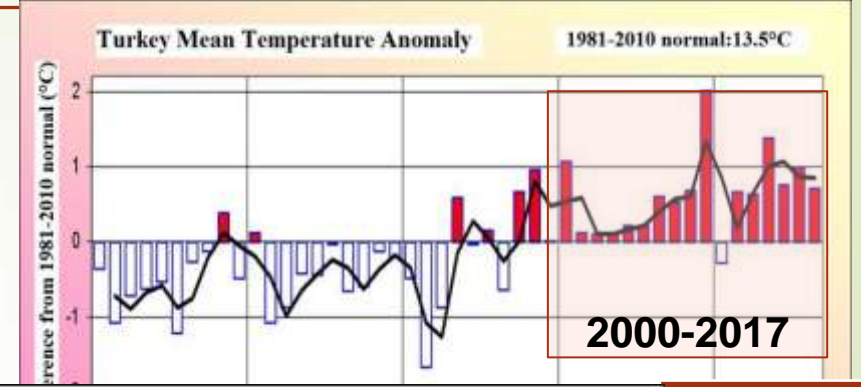
Bitkilerin yaşam döngülerinde değişiklik

Yaşama ortamları

Deniz ve nehir sularının sıcaklığının artması, soğuk suda yaşayan canlıların yok olması

Türkiye ve İklim Değişikliği- Bugün- artan sıcaklık, değişen yağış rejimi

- Son 42 yıllık dönemde sıcaklıklar Türkiye’de her yerde artmaktadır. 1990 yılından buyana iki yıl hariç (1997 ve 2017) sürekli pozitif anomaliler görülmektedir. Yaz sıcaklıkları diğer mevsimlere göre daha fazla artmaktadır. Sıcak dönem genişlemektedir.
- Aynı dönemde yağışlarda çok fazla değişim yoktur. Sadece ülkenin kuzeydoğu kesiminde bir miktar artış söz konusudur. Kış mevsiminde özellikle batı, güney ve karasal iç-güney bölgelerinde kuraklaşma eğilimi görülmektedir.



sıcak yıllar
2010
2014
1996
1962
2001
2016
1999
2015
2017
2009



Türkiye ve İklim Değişikliği- Bugün- eriyen buzullar

- Son 50-60 yıllık dönemde dağ buzullarında yılda yaklaşık 10 metrelik geri çekilme gözlenmiştir.
- Son 40 yıllık dönemde karla beslenen nehirlerde tepe akımları bir hafta mertebesinde erkene kaymıştır .



AĞRI, ERCİYES, CİLO VE KAÇKAR DAĞLARINDA BUZULLAR ERİMEKTEDİR!



Türkiye ve İklim Değişikliği- Bugün – kuruyan akarsular

❖ KIZILIRMAK KURUYOR

1. 150 kilometre uzunluğu ile ülkemizin en uzun nehirlerinden birisi olan Kızılırmak'taki küresel ısınma tehlikesi balıkçıların yanı sıra tarım sektörünü de olumsuz etkilemeye başladı.

Sivas'taki Kızıldağ'ın güney yamaçlarından doğan ve sırasıyla Sivas, Kayseri, Nevşehir, Kırşehir, Kırıkkale, Ankara, Çankırı, Çorum ve Samsun'dan geçerek Bafra İlçesi'nden Karadeniz'e dökülen Kızılırmak üzerinde dev adacıklar oluştu.

Önce

Önce

Batı Anadolu'nun en büyük akarsuyu olan Menderes Nehri, Aydın'ın Bozdoğan İlçesi sınırları içindeki, Kemer Barajı'ndan su alıyordu.

Sonra

Kemer Barajı'ndan boşaltılan 58 bin metreküp suyla takviye edilmeye çalışılan Büyük Menderes Nehri artık yok.

❖ KONYA OVASI ÇÖLLEŞİYOR

Nehir yatağından suyun az akması, yeterli yağışların olmaması, hava sıcaklığının artması sonucu, adına türküler yazılan ve üzerinde teknelerle doluşularak balık avı yapılan Kızılırmak'ın artık eski ihtişamını kaybetmesi, acil önlemler alınmasını gündeme getirdi. Yaşanılacak kuraklıktan 56 bin hektar alanı kaplayan 19 Mayıs, Bafra ve Alaçam ilçeleri arasında bulunan Kızılırmak Deltası'nın da etkileneceğine dikkat çekiliyor.

Küresel ısınma ve yağış azlığı nedeniyle dünyada ve Türkiye'de yaşanan kuraklık, tahıl ambarı olarak bilinen Konya Ovası'nda da had safhaya ulaştı. Özellikle kuru alanları etkileyen kuraklık nedeniyle tarlalara biçerdöverler giremez hale geldi.

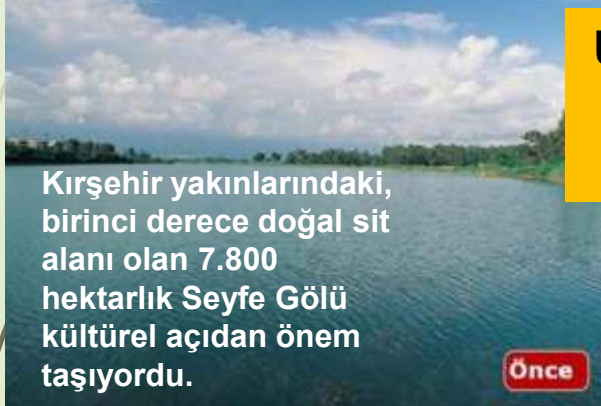
Sonra

Türkiye ve İklim Değişikliği- Bugün- kuruyan sulak alanlar

- Türkiye'yi çevreleyen denizlerde deniz seviyesi yükselmektedir. **(yılda 1.57 mm artış)**
- Sulak alanlarımız kurumaktadır.



SEYFE GÖLÜ KURUDU



ÜLKEMİZDE SON 40 YILDA KKTC'NİN 3 KATI BÜYÜKLÜĞÜNDE SULAK ALAN KAYBEDİLMİŞTİR.



Türkiye ve İklim Değişikliği- Bugün – kuruyan göller

Göllerimiz kurumaktadır.



Türkiye'nin üçüncü büyük gölü olan Beyşehir Gölü, çevre halkına sağladığı yararlarla göz dolduruyordu.



Kuraklığın baş gösterdiği göl, son 10 yıl içerisinde 2 milyar metreküp su kaybına uğradı.



Akşehir Gölü'nün toplam alanı 30 kilometrekareye, en derin yeri ise 1 metreye kadar düştü. Konya bölgesi için önemli yere sahip olan gölün bazı kesimleri tarım alanı olarak kullanılıyor.



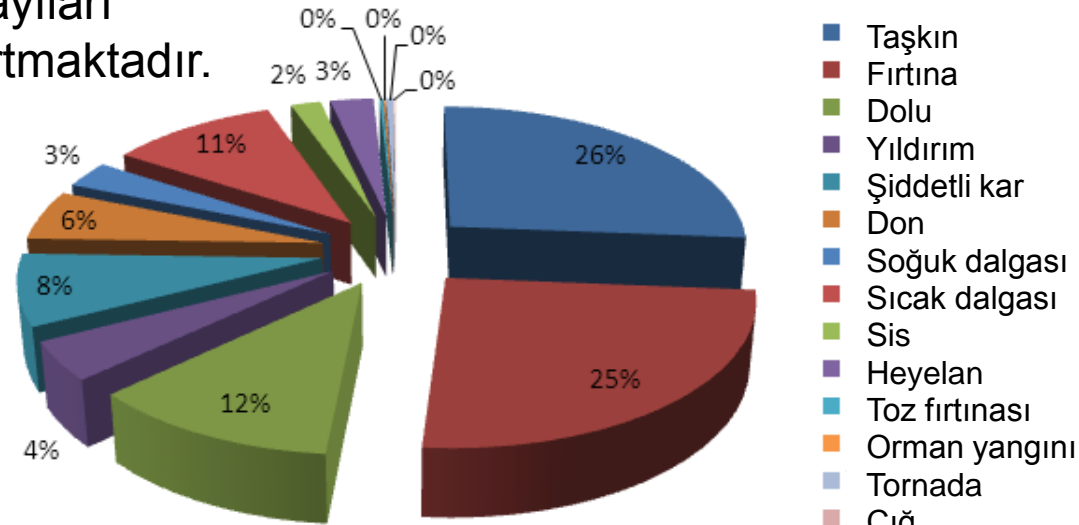
Konya'nın Akşehir İlçesi'nde bulunan Akşehir Gölü Yaklaşık 15 yıl önce 350 kilometrekarenin üzerinde alana sahipti.



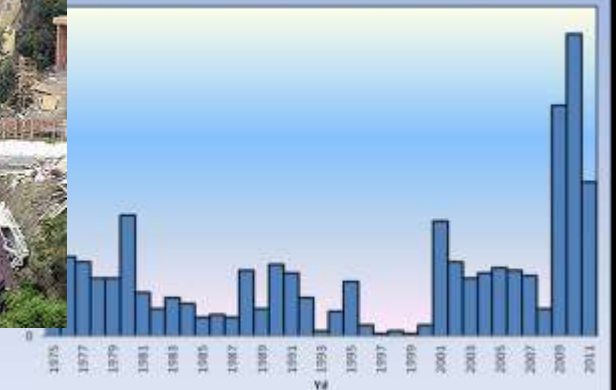
Türkiye ve İklim Değişikliği- Bugün – artan meteorolojik kökenli doğal afetler

Doğal afet sayıları artmaktadır.

2015 Extreme Meteorological Events



1975-2011 Meydana Gelen Taşkınlar



❖ KÜRESEL ISINMA ORMAN YANGINLARINI TETİKLİYOR

Ayvalık Şeytan Sofrası bölgesinde çıkan y hektarlarca ormanlık alan kül olmuş

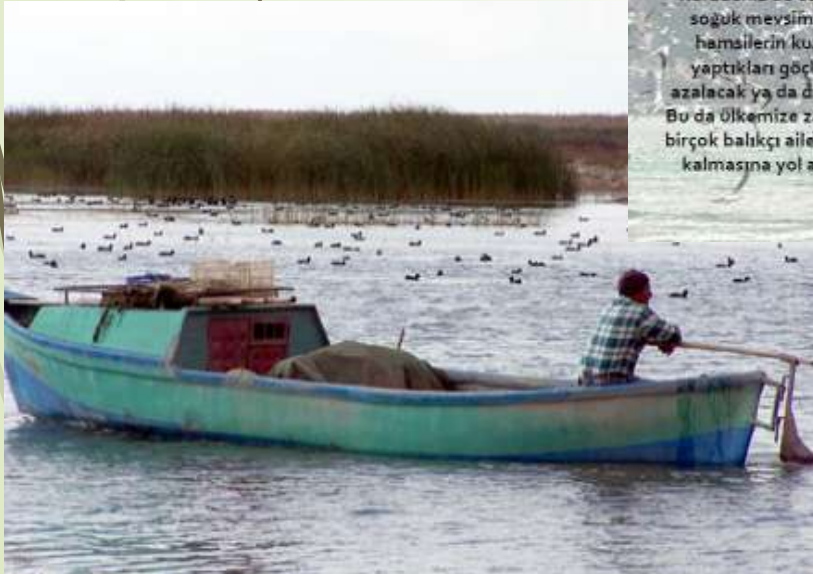


ANTALYA'DA HORTUM FELAKETİ

CEVİZ BÜYÜKLÜĞÜNDE DOLU YAĞDI

IPCC 5. Raporda Akdeniz Havzası ve Türkiye'nin Geleceği

Akdeniz Havzası'nda **gelecekte sıcaklıkların artışı ile beraber yağışlardaki azalmanın zaten yetersiz olan su kaynaklarını daha da azaltacak** ve bu durum havza ölçeğinden ülkeler ölçeğine kadar ciddi sorunlara yol açacaktır.



Olay	Sektörlere Göre Öngörülen Başlıca Etkiler			
	Tarım, Ormancılık ve Ekosistemler	Su Kaynakları	İnsan Sağlığı	Sanayi, Yerleşim ve Toplum
Sıcak dönemlerin ve sıcak dalgaların sıklığının artması	Su stresi Yangınlar Mahsulün azalması	Su talebinin artması Su kesintileri Su kalitesinin bozulması	Özellikle çocuk ve yaşlılarda sıcağa bağlı ölümlerin artması	Daha fazla enerji ihtiyacı
Şiddetli yağışların sıklanması	Ürünün zarar görmesi Erozyon	Yüzey ve yer altı sularının kalitesinin bozulması	Ölüm, yaralanma, bulaşıcı hastalıklara yakalanma riskinde artış	Mülk kaybı (seller), altyapı, ticari sınai tesislerin zarar görmesi
Kurak bölgelerde artış	Toprağın bozulması Mahsulde azalış Çiftlik hayvanlarında ölüm riski	Geniş alanları etkileyen su sıkıntısı	Yiyecek ve su sıkıntısı yetersiz beslenme bulaşıcı hastalık riskinde artış	Hidroelektrik enerjinin azalması
Deniz seviyelerinin aşırı yükselmeleri	Sulama, içme suları ve tatlı su sistemlerinin tuzlanması	Tuzlu su karıştığından tatlı suya erişim olanaklarının azalması	Boğulma ve göçe bağlı sağlık sorunları	Kıyı koruma ve yeni toprak kullanımı maliyetleri, kitlesel nüfus hareketleri

İklim Değişikliğiyle Mücadele

SORUNLAR

- Su kıtlığı
- Gıda güvenliği problemi-tarımsal üretimin azalması
- Doğal afetler (yangın, sel, kuraklık, erozyon, heyelan, don...)
- Ekosistemin bozulması, biyoçeşitliliğin azalması
- İnsan sağlığı (sıcağa bağlı ölümler, salgın hastalıklar)
- Enerji talebi artışı

TÜRKİYE'NİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ULUSAL UYUM STRATEJİSİ

- Su Kaynakları Yönetimi
- Tarım Sektörü ve Gıda Güvencesi
- Doğal Afet Risk Yönetimi
- Ekosistem Hizmetleri/Biyoçeşitlilik
- İnsan Sağlığı



Kyoto Protocol

Ülkelerin CO2 emisyonlarının azaltılmasına ilişkin taahhütler bulunan Kyoto Protokolünü Türkiye 2009 yılında imzalamıştır.

İklim Değişikliğiyle Mücadele

AZALTIM (MİTİGASYON)

İklim değişikliğine neden olan **insan kaynaklı sera gazlarının kontrol altına alınması, azaltılması** ve tutulmasına yönelik önlemler

- **Enerji tasarrufunun artırılması ve enerji tüketiminin azaltılması** (ısıtma, aydınlatma, ulaştırma, endüstriyel süreçler, vb.)
- **Enerji verimliliği** daha yüksek teknolojilerin kullanılması;
- **Fosil yakıtların azaltılması** ve ikame olarak yeni ve **yenilenebilir enerji kaynaklarının** kullanılması;
- Atmosferdeki karbonun, **ormanlar, bitkiler**, toprak ve ürünler tarafından biyokimyasal süreçlerle emilimi yada tutulması.

UYUM (ADAPTASYON)

İklim olaylarının etkileriyle mücadele etmek, fayda sağlamak ve etkileri yönetebilmek

için stratejilerin güçlendirilmesi, geliştirilmesi ve uygulanması süreci...

Su

Yağmur sularının toplanması, suyun yeniden kullanımı, tuzsuzlaştırma ve su kullanımı, tarımsal sulamada verimlilik

Tarım

Ekme zamanlarının ve ürün çeşitlerinin ayarlanması, ürün yer değişimi, gelişmiş arazi yönetimi, ağaç ekimi ile erozyon ve toprak kontrolü

İnsan

Sağlığı

Sıcak-sağlık eylem planları, acil medikal hizmetler, iklimle duyarlı hastalıkların daha iyi kontrol edilmesi ve izlenmesi, temiz su ve daha iyi sanitasyon



SÜRDÜRÜLEBİLİR
KALKINMA

HEDEFLERİ



Ocak 2016'da yürürlüğe girmiştir. 2030'a kadar!!



İklim değişimi, Sürdürülebilirlik ve İnşaat Sektörü

- Dünyada kaynak kullanımının büyük kısmı inşaat sektörü tarafından gerçekleştirildiği; enerji tüketimi ve kaynak kullanımına bağlı çevresel sorunların büyük bir kısmının binaların neden olduğu bilinmektedir. Bu bağlamda **binaların sürdürülebilir olarak tasarlanması binaların neden olduğu kaynak kullanımı kısıtlayacağı gibi binaların neden olduğu çevresel sorunların asgariye indirmesi açısından önemlidir.**
- **Sürdürülebilirlik, ekonomik, sosyal ve çevresel olmak üç farklı boyuttan oluşmaktadır.** Bir sistemde sürdürülebilirlikten söz edebilmek için üç farklı boyutta sürdürülebilirliğin sağlanmış olması gerekmektedir.

7,5 trilyon dolarla inşaat sektörü bugün dünya üretiminin %13,4'ünü oluşturmaktadır ve 2020 senesinde %70 büyüme ile 12,7 trilyon dolara vararak dünya üretiminin %14,6'sını oluşturacağı tahmin edilmektedir.

Avrupa Kaynaklı sera gazı emisyonlarının %45 lik bölümü binalardaki enerji kullanımından kaynaklanmaktadır.

İklim değişimi, Sürdürülebilirlik ve İnşaat Sektörü

Sürdürülebilir yapıım ilkeleri

Çevrenin Korunması

Kaynak tüketiminin en aza indirgenmesi
Kaynakların geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanımının en üst seviyeye çıkarılması
Atıkların en aza indirgenmesi ve kirliliğin önlenmesi
Yenilenebilir ve geri dönüştürülebilir kaynakların kullanımı
Doğal çevrenin korunması, zehirli ve kirli atıkların arıtılması ve kontrol altında olması

Ekonomik Gelişme

Üretimin ve hizmetlerin artırılması
Yerel kaynak kullanımının en üst seviyeye çıkarılması
Maliyetlerin düşürülmesi ve alım gücünün artırılması
Karlılığın artırılması

Sosyal Gelişme

Yapılaşmış çevrenin oluşturulmasında kalitenin artırılması
Sosyal adaletin geliştirilmesi
Sosyal güvencenin sağlanması
Yerel kimlik ve kültürel değerlerin korunması

İklim değişimi, Sürdürülebilirlik ve İnşaat Sektörü



Sürdürülebilir bina tasarımına ilişkin kullanılan araçlar

ARAÇLAR	TANIM	ÖRNEK
Bina Standartları	Sürdürülebilir yapı tasarımına ilişkin genel çerçeve, enerji ve kaynak tüketimine ilişkin performans değerlerini içeren standartlar.	ISO ASTM ASHRAE EPBD
Ürün Sertifikalandırmaları	Yapı malzemelerinin üretim sürecinde çevresel etkilerini belirleyen sertifika sistemleri.	GreenSpec EPA
Değerlendirme Sistemleri	Binaların yaşam dönemi sürecinde çeşitli kategorilere göre çevresel etkilerini değerlendiren, gönüllülük esasına dayalı değerlendirme sistemleri.	LEED BREEAM CASBEE GREEN STAR DGNB HK-BEAM ULUSAL YEŞİL BİNA DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
Tasarım Araçları	Bina ya da bina parçalarının tasarım aşamasında çeşitli açılardan çevresel performanslarını değerlendirmeye yarayan yazılımlar	ATHENA SB TOOL BEES GABI ENERGY PLUS BEP-TR

Dünyada: Standart Organizasyonları

► Uluslararası Standart Organizasyonu (ISO)

International Organization for Standardization – ISO (Uluslararası Standart organizasyonu) dünyanın en büyük standart geliştirme ve yayınlama organizasyonudur. Organizasyonun ülkemizin de arasında olduğu 162 üye ülkesi bulunmaktadır.

► ASTM (Amerikan Test Etme ve Materyaller Topluluğu) American Society for Testing and Materials – ASTM (Amerikan Test Etme ve Ürünler Topluluğu)

1898 yılında kurulan, 2001 yılında ASTM International olarak ismini değiştiren kuruluş, tüm dünyada kullanılacak uluslararası standartlar geliştirmektedir. ASTM'nin bugün yaklaşık 120 ülkeden sayıları 30.000' den fazla olan, kamu ve özel sektörde görev alan gönüllü profesyonellerden oluşmuş üye topluluğu bulunmaktadır. ASTM kar amacı gütmeyen malzeme, ürün, servis ve sistemler için standartların ve gönüllü anlaşmaların geliştirilmesini hedefleyen dünya çapında kabul görmüş bir kuruluştur.

► ASHRAE (Amerikan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Topluluğu) Standartları American Society of Heating, Refrigerating and Air – Conditioning Engineers – ASHRAE (Amerikan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Topluluğu)

1894 yılında kurulmuş 51.000 üyeye sahip uluslararası bir topluluktur. ASHRAE'in misyonu insan sağlığı ve konforuna yönelik bina alt sistemlerinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir bir gelecek için araştırmaların artırılması, standartların oluşturulması, geliştirilmesi ve yayımlamasıdır.

Dünyada: Standartlar

► Uluslararası Standart Organizasyonu (ISO)

➤ **ISO 14001 Çevre Yönetim Standardı**

Kuruluşlarla ilgili tüm çevresel konular (doğal kaynak kullanımının azaltılması, toprağa, suya, havaya verilen zararların minimum düzeye indirilmesini amaçlayan, risk analizleri tabanında kurulan bir yönetim modeli)

➤ **ISO 14040 Çevresel Yönetim - Yaşam Boyu Değerlendirme Standardı**

Yaşam Döngüsü Değerlendirme (YDD) - Prensipler ve Çerçeve adıyla tanımlanan standart yapı ürünlerinin ve sistemlerin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi ve bu etkilerin azaltılmasını sağlamaya yönelik

TS EN ISO 14040 (2006) Standartları —Çevre Yönetimi – Hayat Boyu Değerlendirme – Prensipler ve Çerçeve şeklinde tanımlanarak Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Standartları arasında yer almıştır.

➤ **ISO 15392 Bina Yapımında Sürdürülebilirlik Standardı**

- ✓ **ISO 15392: 2006**, Bina Yapımında Sürdürülebilirlik – Genel Prensipler
- ✓ **ISO 21929 – 1: 2006**, Bina Yapımında Sürdürülebilirlik – Sürdürülebilirlik Göstergeleri, Binalar için göstergelerin geliştirilmesine yönelik çerçeve,
- ✓ **ISO 21930: 2007**, Bina Yapımında Sürdürülebilirlik – Yapı Ürünlerinin Çevresel Bildirgeleri (Çevresel Ürün Bildirgeleri),
- ✓ **ISO 21931 – 1: 2010**, Bina Yapımında Sürdürülebilirlik – Yapıların Çevresel Performans Değerlendirme Yöntemine yönelik Çerçeve.

Dünyada: Standartlar

➤ ASTM (Amerikan Test Etme ve Materyaller Topluluğu)

- **E1991–5:** Yapı malzemelerinin/ürünlerinin çevresel Yaşam Döngüsü değerlendirmesi (YDD) standardı,
- **E2129–10:** Yapı ürünlerinin sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesi için veri toplanmasına yönelik standart,
- **E2432–11:** Yapılarla ilgili genel sürdürülebilirlik ilkelerine yönelik standart,
- **E2635–14:** Yapılarda su korunumuna yönelik standart (karar verme sürecinde sürdürülebilirliğe yönelik genel yöntemler tanımlanmaktadır)
- **E 2114-08:** Yapılarda sürdürülebilirlik ile ilgili genel terminoloji
- **E2396-97-98-99:** Yeşil çatı sistemleri ile ilgili standart

Dünyada: Standartlar

- **ASHRAE (Amerikan Isıtma, Soğutma ve Havalandırma Mühendisleri Topluluğu) Standartları**
 - **ASHRAE 189.1 Yüksek Performanslı Yeşil Binaların Tasarımı için Standart:** *Sürdürülebilir alanlar, Etkin su kullanımı, Enerji etkinliği, İç çevre kalitesi, Binanın çevre, atmosfer ve kaynak kullanımı gibi ekolojik sistem üzerindeki etkisi, Yapım ve kullanım planları*
 - **ASHRAE 90.1-2013 Az Katlı Konut Binaları Dışındaki Binalar İçin Enerji Etkinliği İçin Standart**
 - **ASHRAE 62.1-2013 Kabul Edilebilir İç Mekan Hava Kalitesi İçin Havalandırma Standardı**

Binalarda Enerji Performansı Direktifi (EPBD) 2002/91/EC:

Energy Performance of Buildings (EPBD) 2002 yılında Avrupa Parlamentosu ve Konseyi tarafından imzalanarak yürürlüğe girmiştir. Direktif, üye ülkelerin, yerel koşullar ve gereksinimleri dikkate alarak, binaların enerji performansını maliyet-etkin yöntemlerle geliştirilmesini teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Türkiye'de Yasal Düzenlemelerde Sürdürülebilir Bina Tasarımı

- ▶ Türkiye, 1997 tarihli Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesine Yönelik Kyoto Protokolü'nü 2009 yılında imzalamış; 2002 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konseyi 2002/91/EC Sayılı Direktifi ile 2008 yılında Binaların Enerji Performansı ile Enerji Verimliliği Kanunu ve Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ni çıkarmıştır.
 - **TSE 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları:** 1998 yılında yürürlüğe girmiş, 2013 yılında güncellenmiştir.
 - **Binalarda Isı Yalıtım Yönetmeliği:** 6 Ocak 1985 tarihinde yayınlanmış, 2008 yılında yürürlüğe girmiştir.
 - **Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği BEP-TR:** 2008 yılında yürürlüğe girmiştir. Mevcut binaların alım, satım ve kiralama işlemleri için bu yönetmelikte tanımlanan Enerji Kimlik Belgesinin 1 Ocak 2020 tarihine kadar alınmış olması zorunludur.
 - **Yapı Malzemeleri Yönetmeliği:** 2002 yılında yürürlüğe girmiştir.
 - **Sürdürülebilir Yeşil Binalar İle Sürdürülebilir Yerleşmelerin Belgelendirilmesine Dair Yönetmelik:** Amacı; binanın doğal kaynakları ve enerjiyi verimli kullanarak çevresel etkilerini azaltmak için sürdürülebilir yeşil binalar ile sürdürülebilir yerleşmelerin değerlendirme ve belgelendirme sistemlerinin oluşturulması, belgelendirme süreçlerinde rol alacakların görev, nitelik ve sorumluluklarının belirlenmesine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir.

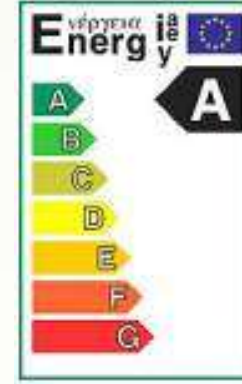
Herkesin yapabileceği bir şeyler var !

**Alışkanlıklarımızı
değiştirelim!**

► **Enerjiyi tasarruflu ve verimli kullanalım.**



**Enerji tasarruflu ampuller
% 80 enerji tasarrufu
yılda 75 kilogram karbon azaltımı**



**Energy Star etiketli ürünler
%75' e kadar enerji tasarrufu**



**Elektronik aletleri "bekleme durumunda" (stand-by) bırakmayın.
Ortalama 8 saat stand by konumunda bırakılan elektronik aletler
450 kg karbon salınımı**

**Daha az sıcak su kullanmak
giysileri soğuk ya da ılık suda yıkayarak 250 kg. karbon azaltımı**



Ilık su

**Su ısıtıcısını 2 derece aşağı ayarlamak
yılda 1000 kg karbon azaltımı**



Prize boşa takılı fişler Türkiye 'deki toplam elektriğin %5' ini tüketiyor.. Millet olarak her ay 60 milyon tl yi çöpe atıyoruz... Lütfen kullanmadığınız zamanlarda fişleri prizden çıkarınız...! Farkındalık için

Herkesin yapabileceği bir şeyler var !

**Alışkanlıklarımızı
değiştirelim!**

► **Fosil yakıtları olabildiğince az kullanalım.**



Araba yerine yürüyüş, bisiklet ve toplu taşıma araçları kullanmak
Araba kullanılmayan her 2 kilometre için 0,75 kg. karbon azaltımı



Araç bakımına dikkat etmek:

Temiz hava ve yakıt filtreleri

Düzensiz şişirilmiş lastikler **her 4 litre benzin tasarrufu 10 kg. karbon azaltımı**

Gereksiz yere ani fren ve gaza basmamak **% 5 yakıt tasarrufu**

Bina yalıtımı

%25 den %50'ye varan yakıt tasarrufu

Kalorifer derecesini düşürmek, termostatik vana kullanmak

Oda sıcaklığını 1°C düşürmek % 6 oranında yakıt tasarrufu

Özellikle ısınmada güneş enerjisi ile çalışan sistemleri kullanmak

Güneş ve jeotermal gibi yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmek



Herkesin yapabileceği bir şeyler var !

Alışkanlıklarımızı
değiştirelim!

► Suyumuzu tasarruflu
kullanalım.

Geri dönüşüme
katkıda bulunalım.

Daha a



315

Bir ton kâğıt geri dönüştürüldüğünde
yaklaşık 7,500 litre su tasarrufu yapılır.

Bir plastik şişenin geri dönüşümü ile
kazanılan enerji ile 100 Watt'lık bir
ampul 4 saat boyunca kullanılabilir.



Herkesin yapabileceği bir şeyler var !

1 m³ ahşap yaklaşık olarak 1 ton CO₂ içermektedir. Ahşap kullanmamız halinde ürün mevcut olmaya devam ettiği sürece, karbon, atmosferden uzak tutulacaktır.

7020 Sİ ORMANLIK ALANLAR EN

Bir ağaç ömrü boyunca 1 ton karbondioksit emmektedir.

EROZYONLA KAYBEDİLEN
500 milyon ton) TOPRAK
NEDENİYLE ÜLKEMİZDE Hİ
YAKLAŞIK 50 MİLYAR M³
DEPOLANAMAMAKTADI

**Alışkanlıklarımızı
değiştirelim!**

**ORMANLIK ALANLAR EN
YÜKSEK YAĞIŞI ALIIRLAR VE
YERLİ HAYVANLARI BÖLGENİN**

**AHŞAP ÜRÜN KULLAN
KÜRESEL ISINMAYA
DUR DE!**





*Geleceğimiz için
yeşile, suya ve havaya
kısacası doğaya sahip
çıkalım.*

Bilmek yetmez; uygulamalıyız.

İstemek yetmez; yapmalıyız.

(Goethe)

TEŞEKKÜRLER...