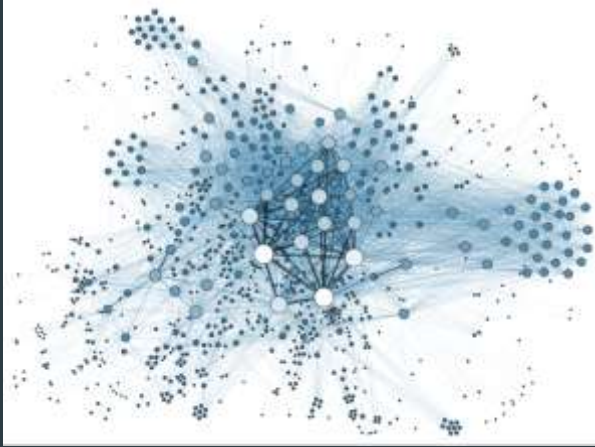




Dünya'ya bütüncül baktığımızda, küresel gidişat hem insan topluluk davranışları hem de diğer küresel sistem davranışları neler ve nasıl değişiyor.

Bütüncül Bakış: Her şey birbirine bağlı

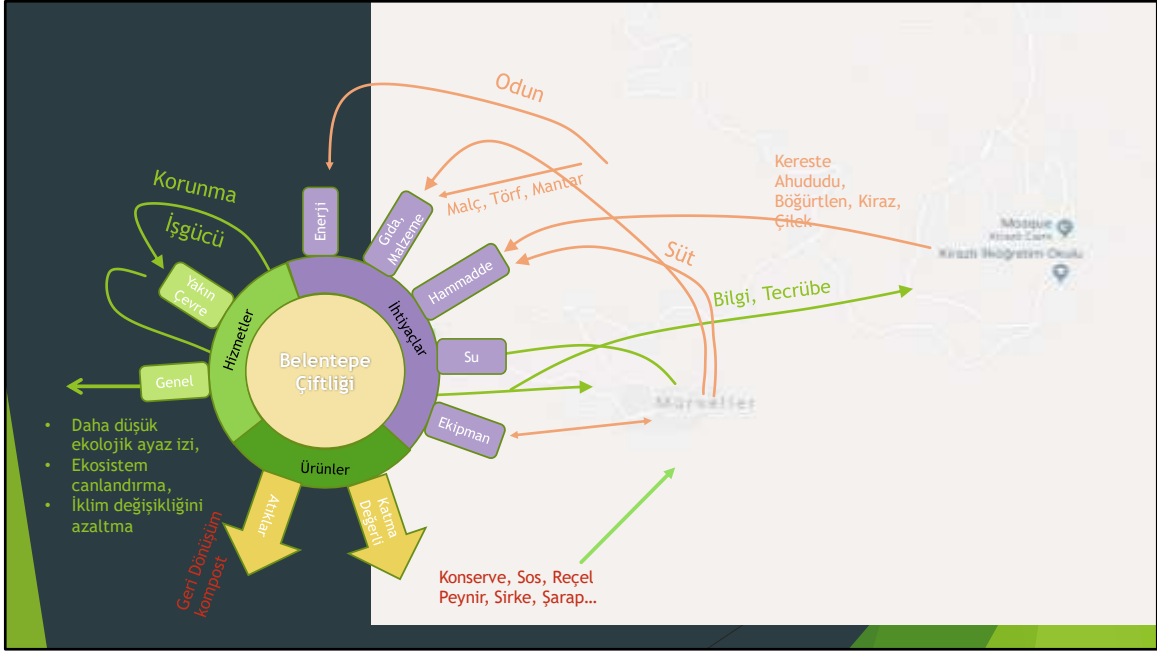


Dünyada her şey birbirine bağlı. Ve bütüne bakmayıp sadece sorunlara parça parça bakarsak içinden çıkması imkansız bir sorunlar yumağı gibi gelebilir.

Yaşam alanı tasarımı da böyle bir şey: doğada doğa ile ahenk içinde bir yaşam alanı tasarımı. Karmaşık bileşenler. Yol haritasına ihtiyaç var. Puzzle çözmek – parçaları masaya – parçaları doğru yerleştirebilmek için parçalar arasındaki ilişkileri, bağları, örüntüleri görmek, anlamak gerekiyor.

Yaşam merkezimiz mıntika 0: ben, çiftlik, köy, ülke...

Farklı seviyelerde karmaşık adaptif sistemler. Ve hepsi üst ve alt seviyelerindeki sistemlerle ilişkiler halinde.



Belentepe Mo:

Köyden gıda, işgücü

Ormandan mantar, törf, kuru yaprak, odun

Köye ürün, bilgi, ekipman

Şehirde temiz gıda ağı – ürünler, gönüllüler, kursiyerler

Ülkenin kanunlarına tabi, ülkeye faydalı işler

Dünyanın parçası: hava 1000 yılda devrim – doğada sınır yok. Çiftlikte karbonu toprağa depoluyoruz – iklim değişikliği.

Bütünün parçasıyız.



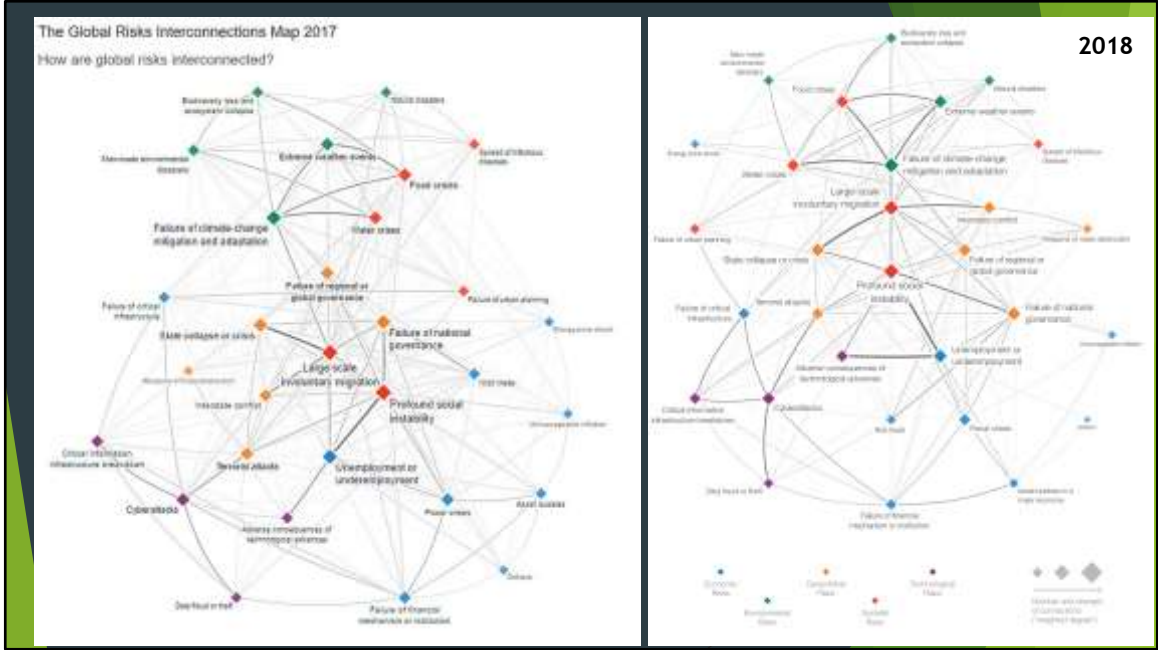
Türkiye komşu ve yakın çevresinde genel gidişat



M 5: GAİA

- Sınırları var.
 - Sınırlı yenilenemeyen ve yenilenebilir kaynakları var.
- İnsan işleyişleri dışında ve bunlardan çok daha büyük küresel işleyişler var
 - Bütünün parçaları, hepsi birbirine etki ediyor.

Dünya bütününe baktığımızda...



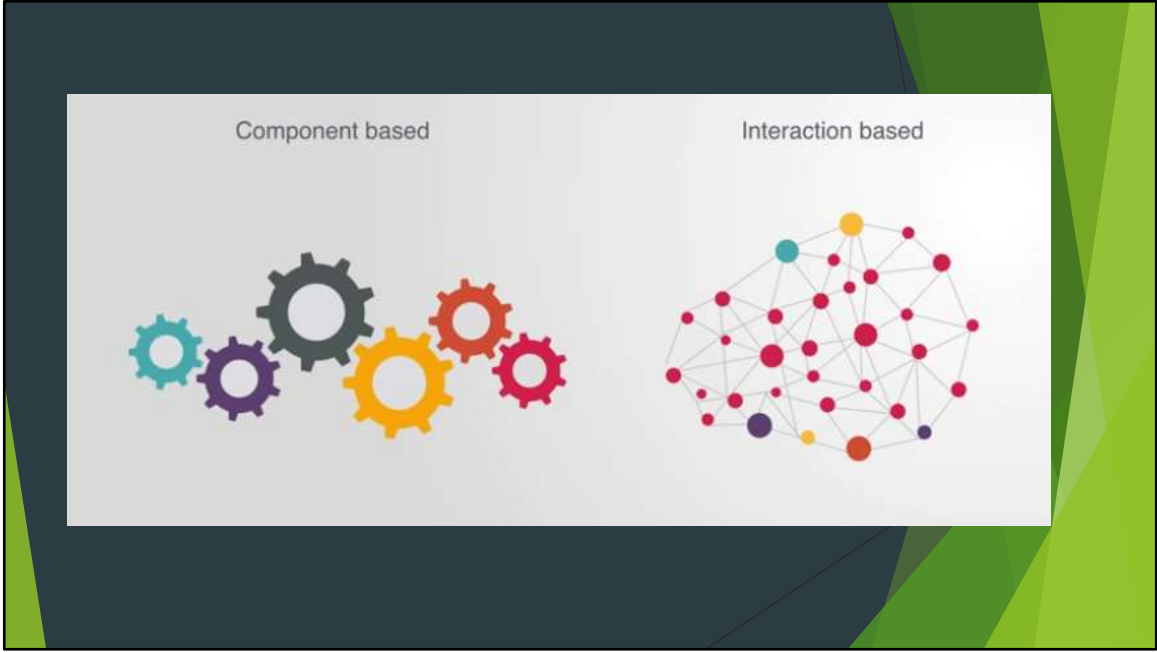
Dünya Ekonomik Forumu'nun (World Economic Forum) her yıl başında yayınladığı Küresel Risk Raporu 2017 önümüzdeki 10 yıl içinde küresel etkisi olabilecek riskleri inceliyor. 750 uzman 30 ciddi küresel riski ve bunlara sebep olan 13 değişik eğilimi inceliyor. 2017 raporunda 5 en önemli risk şunlar:

Olma ihtimali yüksek olanlar:

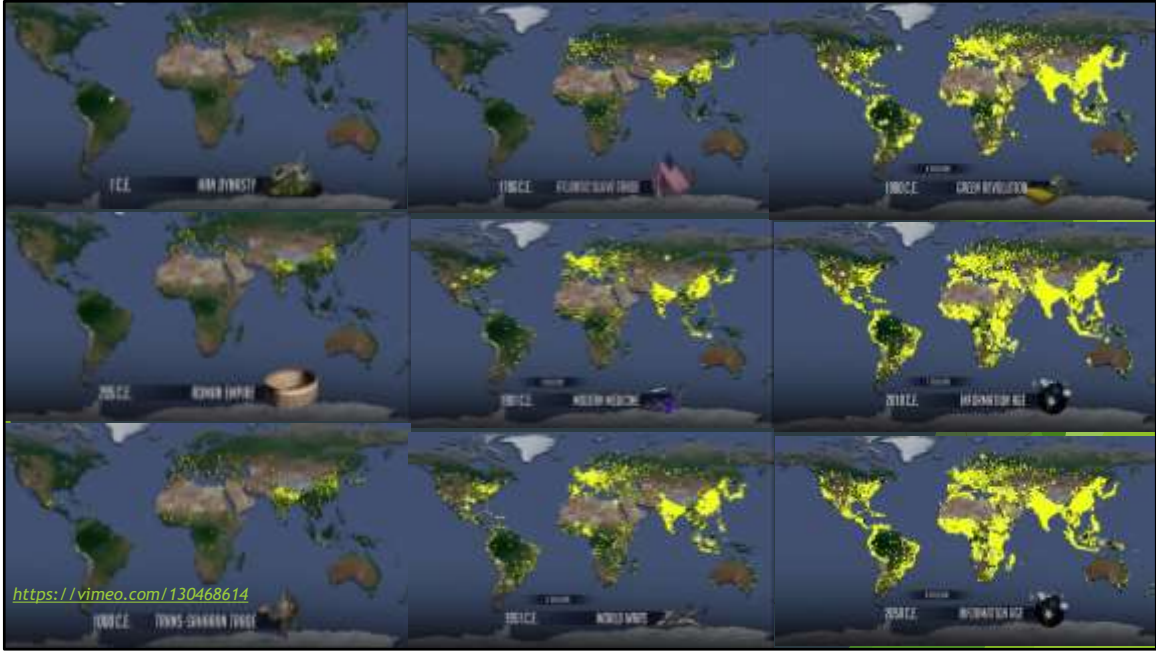
- Ekstrem hava olayları
- Zoraki kitlesel göçler
- Büyük doğal afetler
- Büyük çaplı terörist saldırılar
- Büyük çaplı veri hırsızlığı

Etkisi açısından en önemli 5 risk:

- Kitlesel imha silahları
- Ekstrem hava olayları
- Su krizleri
- Büyük doğal afetler
- İklim değişikliğine karşı önlem alamamak

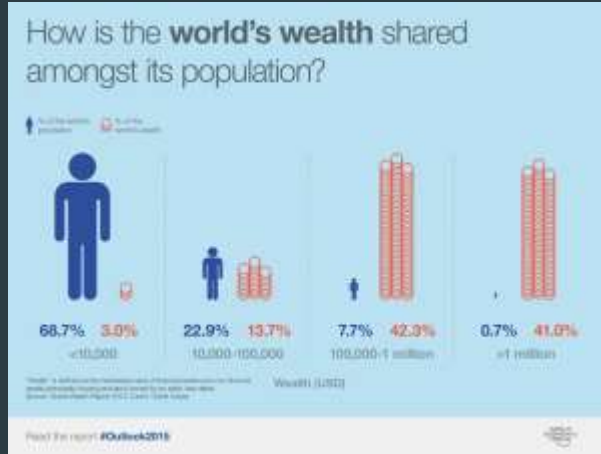


Yakın zamana kadar bilim indirgemeci yaklaşımla ve lineer çözümlerle ilerledi:
Bütünü parçalara böl, parçaları anla ve tasarla.



İnsanlığın dünya coğrafyasına yayılışı

Ekonomik Eşitsizlik

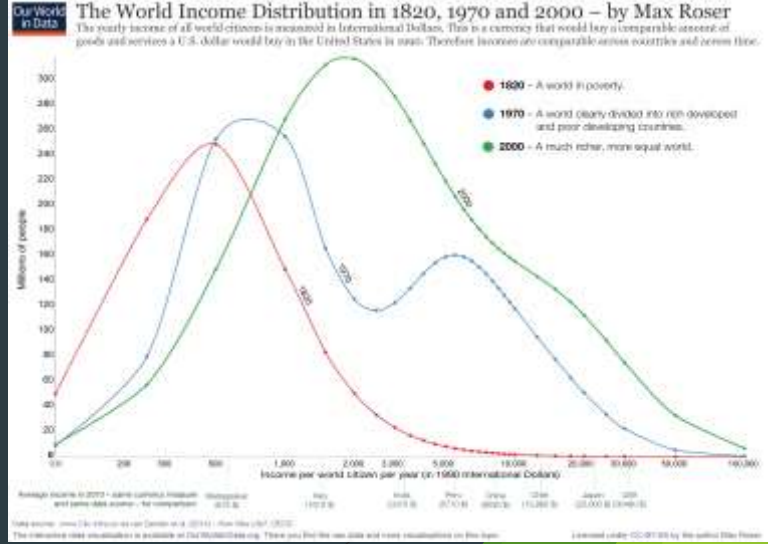


www.oxfam.org

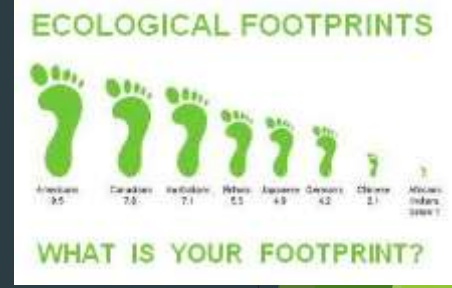
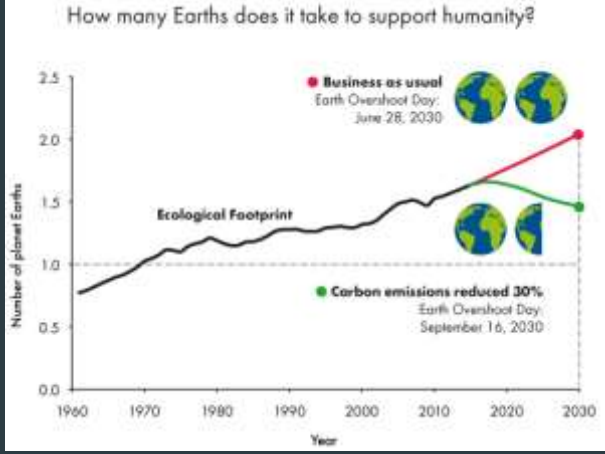
- En zengin %20 tüm küresel varlığın %85'ini elinde tutuyor
- En fakir %20 ise ancak %1.4'ünü
- 26 en zengin kişinin varlığı dünya nüfusu yarısı olan 3.7 milyar kişinin varlıklarının toplamından fazla.
- Gelişmiş ülkeler arasında ABD en fazla eşitsizliğin bulunduğu ülke
 - Son 30 yılda alt %90'ın geliri sadece %15 artarken,
 - Üst %1'in geliri %150 artmış,
 - Üst %0.1'in geliri %300'den fazla artmış.
 - Finansal krizler gelir uçurumunu artırıyor!

Küresel Gelir Dağılımı

- 2000'de bir kişi:
 - Ortalama günde 5.5 dolarla (30 TL ile) geçiyor
 - Ayda 890 TL (165 USD)
- Eylül 2018, Türkiye Yoksulluk sınırı, 4 kişilik aile için 6200 TL
 - 1550 TL / kişi



Küresel Taşıma Kapasitesi

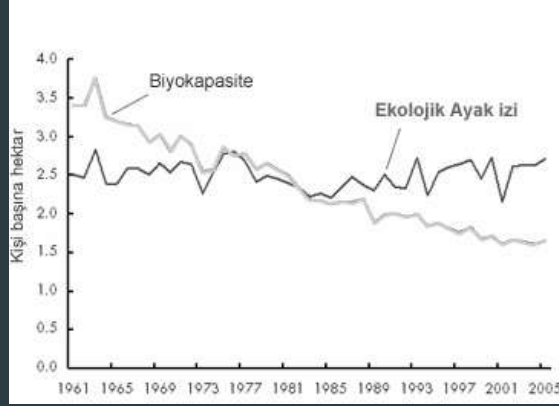


- Günümüzde orta tabaka dediğimiz insan nüfusu toplamın ancak %20'ni teşkil ediyorken, doğal kaynakların %80'ini tüketiyor.
- Eğer dünya üzerinde herkes ortalama bir Amerika'lı gibi yaşıyor olsaydı mevcut kaynaklar yetmeyecekti, 5 adet dünya gerekecekti – yeterli temiz su, toprak, yaşam için gerekli hizmetleri sağlayacak doğal yaşam alanları yok.

Ekolojik Ayak İzi, insanların ihtiyaçları için gerekli doğal kaynakların ölçüsüdür.

Bir insanın ihtiyaçları (gıda, barınak, enerji, ulaşım, ticaret) için gerekli kaynakları üretebilecek; çöp ve atıklarını içine alarak zararsız hale getirebilecek toprak, su ve denizin toplam eşdeğer alanına o kişinin “**ekolojik ayak izi**” deniyor.

Türkiye

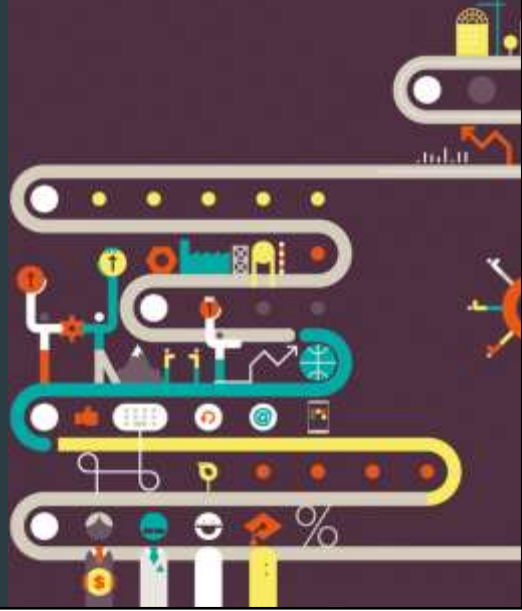
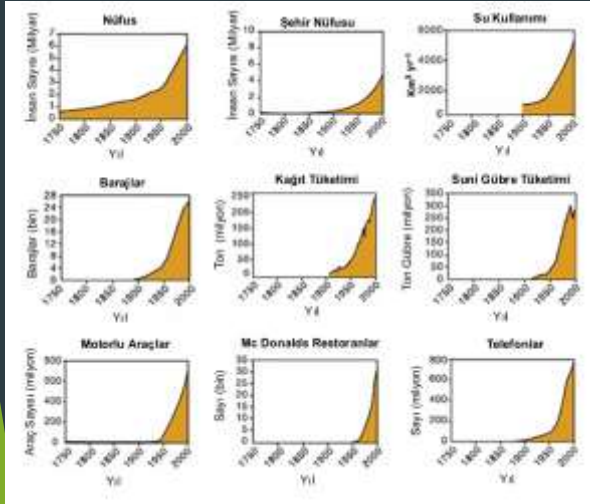


<http://www.nationmaster.com/country/tu-turkey/env-environment>

Belirli bir bölgenin, belirli bir yaşam standardında, belirli bir kaynak üretim ve kullanım teknolojisi ile, sürdürülebilir bir şekilde yaşamasına olanak vereceği maksimum insan sayısına “*Taşıma Kapasitesi veya **Biyokapasite***” denir.

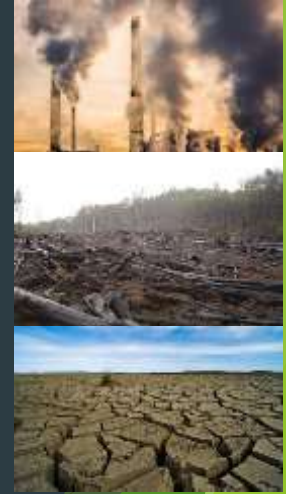
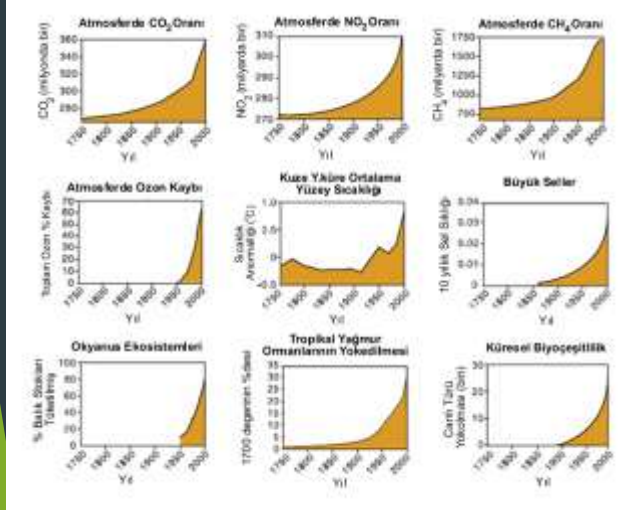
Ülkenin bizleri sürdürülebilir şekilde taşıyabileceği kapasiteyi aştık
Ve biyokapasite hala düşüyor.

Hızlı Artışlar



- Ama doğal yaşam alanları da küçülüyor
 - İnsanların üstel artışı, şehirleşme, endüstrileşme...
 - Canlı türleri kaybı (2004'te 15000 canlı türü yokolma tehlikesi altında idi)
 - Kuşların 1/8'i, tüm memelilerin ¼'ü, amfibi canlıların 1/3'ü, kaplumbağaların yarısı, iğne yapraklı ağaç türlerinin ¼'ü...
 - Ama çoğu lidere göre bu sorun değil çünkü:
 - Daha verimli olursak, teknolojimizi kullanırsak sorunları çözeceğiz.
 - Oysa optimizasyon sorunları aksine büyütüyor.

İnsan Aktivitelerinden Zararlar

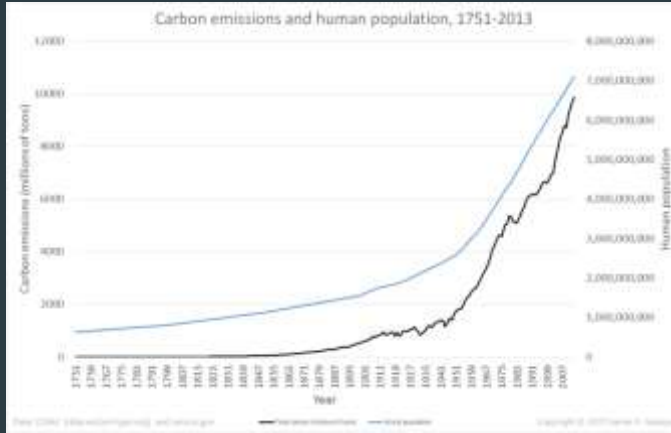


<https://www.millenniumassessment.org/en/Condition.html>

- İncelenilen ekosistem hizmetlerinin %60'ında bozulmalar var,
- Son 50 yılda insan aktiviteleri nedeniyle görülmemiş bir bozulma yaşıyor,
- Karaların yaklaşık dörtte birinde endüstriyel tarım yapılıyor,
- Denizlerde balık stoklarının dörtte biri aşırı avlanıyor,
- Mangrovların %35'i, mercan kayalıklarının %20'si 1980'den beri yok edilmiş,
- Tatlı suyun %40-60 arası insan tüketimine ayrılmış,
- 25 ülkede orman kalmamış, 29 ülkede de ormanların %90'ı yok edilmiş,
- Suni gübre kullanımından sızan kimyasalları, su canlı hayatını yokediyor.

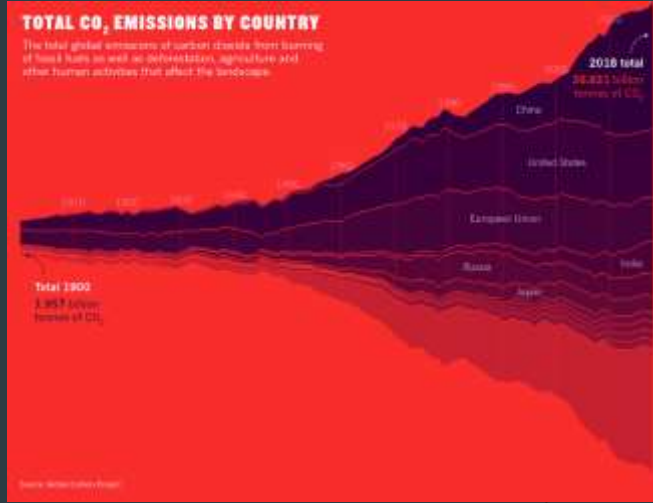
2005'te yayınlanan, 1360 bilim insanı ile 95 ülke verilerinin kullanıldığı Milenyum Ekosistem Değerlendirme Raporu

İnsan Aktivitelerinden Karbon Salımı



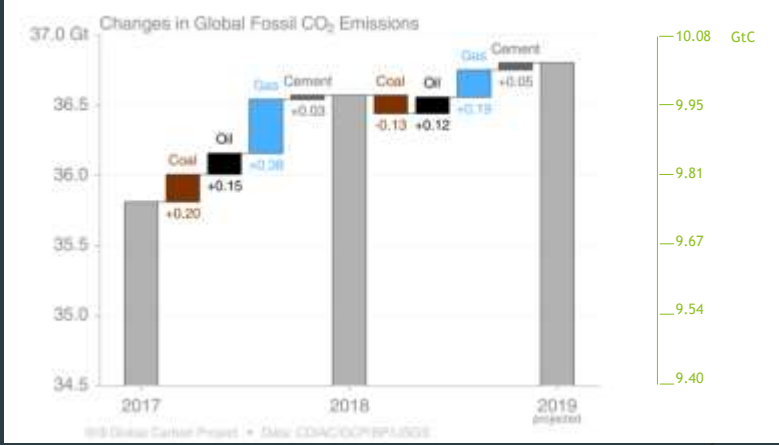
- 2^o altında kalınacaksa, 2050'ye kadar havaya en fazla daha 565 gigaton CO₂ (154 GtC) salabiliriz.
(1 GtC = 3.67 GtCO₂)
- 2018'de 37.1 gigaton CO₂ - 10 GtC salındı – artmazsa, mevcut halde sabit kalırsa 15 yılda sınırı aşacağız.

Ülkeler Toplam CO2 Salımları



- 2^o altında kalıncaksa, 2050'ye kadar havaya en fazla daha 565 gigaton CO₂ (154 GtC) salabiliriz.
(1 GtC = 3.67 GtCO₂)
 - 2018'de 37.1 gigaton CO₂ - 10 GtC salındı – artmazsa, mevcut halde sabit kalırsa 15 yılda sınırı aşacağız.

Küresel Karbon Salımları Hala Artıyor



<https://arstechnica.com/science/2019/12/2019-carbon-emissions-look-to-tick-upwards-again/>

- 2018’de ekonomik durgunluk başladığını kömür, petrol, doğalgaz salımlarındaki azalmalardan görebiliriz.
- 1990 başlarında 6 gigaton karbon salınırken,
- 2010 başlarında 9 gigatonu geçti.

İklim Değişikliği Şu Anda Gerçekleşiyor! Ve uzaklarda değil!



İklim Değişikliği Şu Anda Gerçekleşiyor! Ve uzaklarda değil!



İklim Değişikliği Şu Anda Gerçekleşiyor! Ve uzaklarda değil!



Şubat 2016 Belentepe:





27-Temmuz-2017 İstanbul'da dolu felaketi

2014 Haziran Yağmurları



Yerel yabani kirazlar dayanıklı – yerel türler daha avantajlı

Ağustos 2014, Belentepe, Aşırı Yağış ve Toprak Kayması



Ocak 2015 - Poyraz Fırtınası



Hüseyinalan, Mürseller Mevkii, Uludağ

Kasım 2019



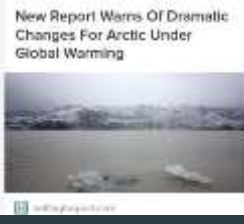
2019 Kasım ortası Belentepe’de Gıda Ormanı Kurulum Atölyesi

Haziran’dan itibaren 5 ay boyunca pek yağış almadı (yağan yağmur toprağın 4-5 cm derinliğine bile inmedi)

Haziran ortasında 100 m derinliğindeki su kuyumuz ilk defa kurudu. Yerelde yer altı su kaynakları dörtte üç azaldı.

Hava sıcaklıkları Kasım’da hala yüksek, tişörtle çalışıyoruz.

Toprak kupkuru, toz halinde.



- ABD'de seller, fırtına/hortumlar - 28 ölü
- İngiltere'de seller - 6700 bina sular altında
- Paraguay, Uruguay, Brezilya ve Arjantin'de seller - 100 bin kişi evsiz.



"We've not got wet": York's rescue boots left idle during floods crisis



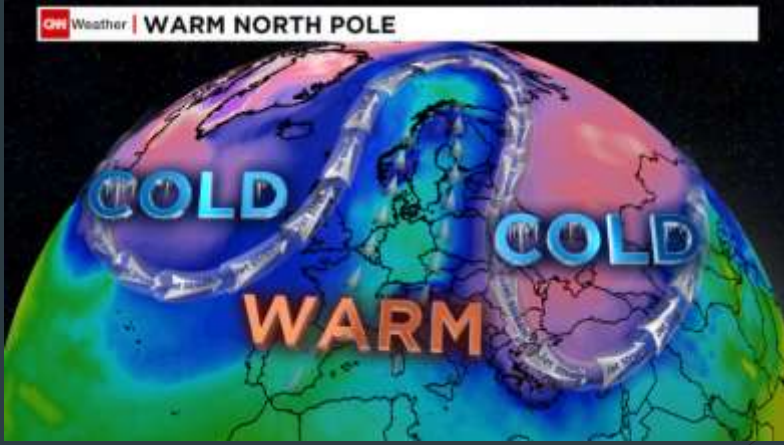
Missouri floods; hundreds evacuated as surrounding areas grind to standstill



29-Ocak-2019 A.B.D. Başkanı Donald Trump Tweeti:

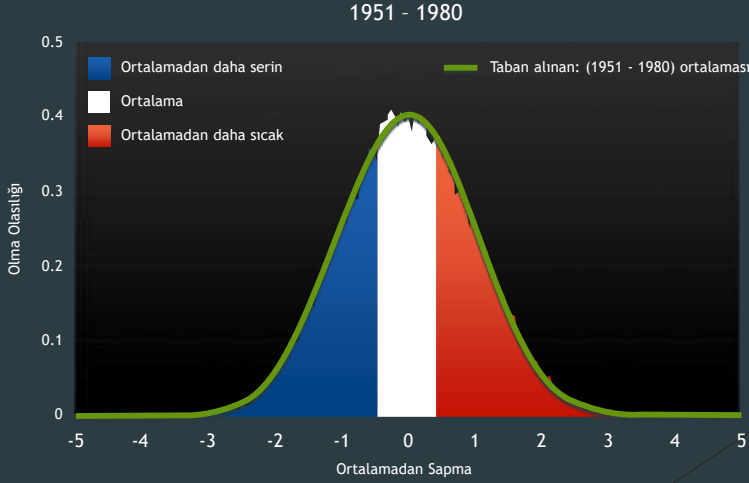
«Bu güzel ortabatı bölgesinde rüzgar etkisiyle hissedilen sıcaklık -60 a düştü, şimdiye kadar kaydedilmiş en soğuk rekoru. Sonraki günlerde daha da soğuyacağı tahmin ediliyor. İnsanlar dışarıda birkaç dakika bile duramıyor. Cehennemine yandığım küresel ısınmaya ne oluyor? Lütfen geri dön, sana ihtiyacımız var.»

- İklim ile hava durumu aynı şeyler değildir.
- ABD donarken güney yarım kürede sıcaklık rekorları kırılıyor, Avustralya, Yeni Zelanda kavruluyor.
- Mevcut rekor soğuğa da iklim değişikliği neden oluyor.



Pasifik okyanusundan yukarıya, kuzey kutbuna doğru sıcak hava akımı çıkıyor, Polar Vortex sinüs dalgasını bozuyor ve aşırı soğukları güney bölgelere itiyor. Kutularda + dereceler görünür ve buzlar erirken, karalarda aşırı soğuklar.

Yaz Sıcaklıkları Kaydı...



Al Gore'un 'Climate Reality' Sunumundan alıntıdır.

ID #1193 - Can be used in noncommercial online and TV broadcasts of your presentation, but not modified.

A group of scientists led by Jim Hansen measured the temperature on the Earth for the last 60 years. They used the period 1951-1980 as the normal distribution of colder than average days, normal days and warmer than average days.

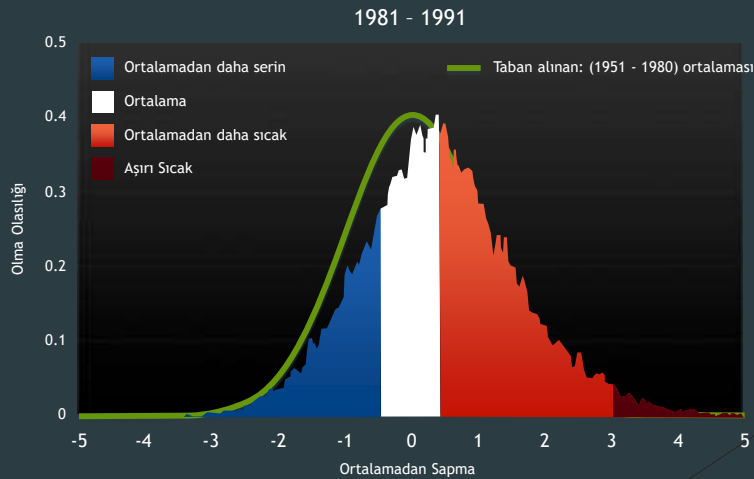
DESCRIPTION: Graph of the frequency of cool, average and warm summer temperatures in the Northern Hemisphere (compared to a 1951-1980 base period), 1951-1980. The horizontal axis is in units of local standard deviation.

ADDITIONAL TALKING POINTS: Dr. Hansen and his colleagues recently examined the frequency of different categories of summer temperatures.* This series of graphs show the shift over time towards more warmer than average conditions.

REFERENCES:

* J. Hansen, M. Sato, and R. Ruedy, "Perception of climate change," *Proceedings of the National Academy of Sciences* (August 6, 2012). <http://www.pnas.org/content/109/37/E2415.full>

Yaz Sıcaklıkları Kaydı...



ID #1194 - Can be used in noncommercial online and TV broadcasts of your presentation, but not modified.

In the decade of the 1980s, that all shifted to the right and all of a sudden we began to get these extremely hot days.

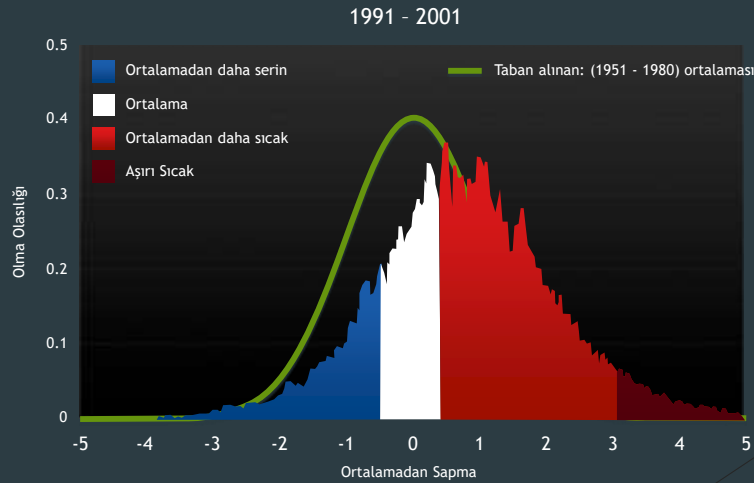
DESCRIPTION: Graph of the frequency of cool, average and warm summer temperatures in the Northern Hemisphere, 1981-1991 (compared to a 1951-1980 base period). The horizontal axis is in units of local standard deviation.

ADDITIONAL TALKING POINTS: In the 1980s and 1990s, we see the appearance of a new category of temperature deviations: "extremely hot."*

REFERENCES:

* J. Hansen, M. Sato, and R. Ruedy, "Perception of climate change," *Proceedings of the National Academy of Sciences* (August 6, 2012).
<http://www.pnas.org/content/early/2012/07/30/1205276109.full.pdf+html>

Yaz Sıcaklıkları Kaydı...



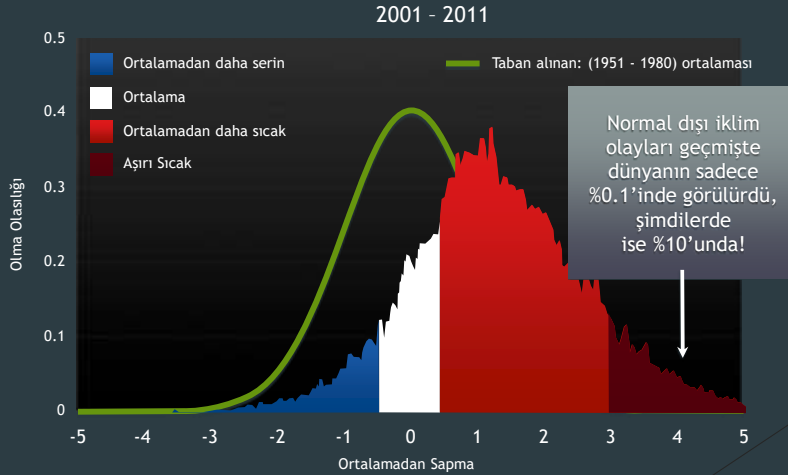
Source: NASA/GISS; Hansen, et al., "Perceptions of Climate Change," *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 10:1073, August 2012

ID #1195 - Can be used in noncommercial online and TV broadcasts of your presentation, but not modified.

In the 1990s, it shifted further and we get even more extremely hot days and fewer cooler than average days.

DESCRIPTION: Graph of the frequency of cool, average and warm summer temperatures in the Northern Hemisphere, 1991-2001 (compared to a 1951-1980 base period). The horizontal axis is in units of local standard deviation.

Yaz Sıcaklıkları Kaydı...



Source: NASA/GISS; Hansen, et al., "Perceptions of Climate Change," *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 10:1079, August 2012

ID #1196 - Can be used in noncommercial online and TV broadcasts of your presentation, but not modified.

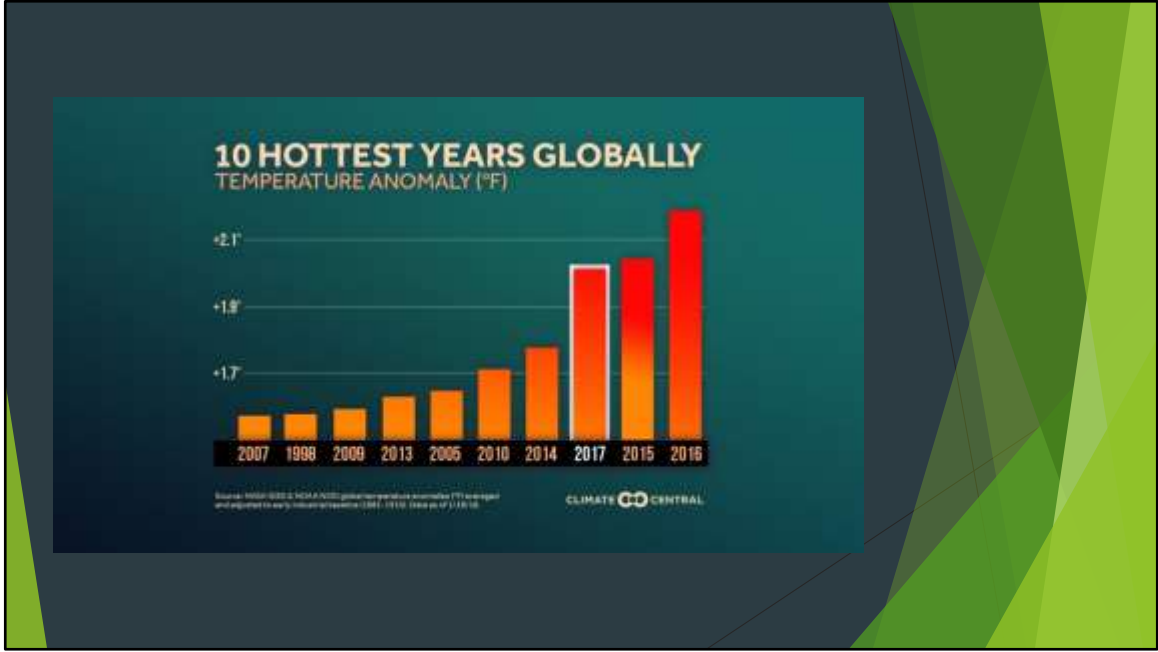
In the decade that just passed, it has shifted even further. Now, the hotter than normal days are the majority and the number of extremely hot days exceeds the number of cooler than average days. In fact, the number of extremely hot temperature events has increased 100 fold in the last 30 years. And this has consequences.

DESCRIPTION: Graph of the frequency of cool, average and warm summer temperatures in the Northern Hemisphere, 2001-2011 (compared to a 1951-1980 base period). The horizontal axis is in units of local standard deviation.

ADDITIONAL TALKING POINTS: In just the past three decades, hot summers have become much more frequent and cold summers much less frequent. If we keep polluting like normal, the "extreme" temperatures we're experiencing now will become the norm over the next 50 years and the hottest temperatures more common.*

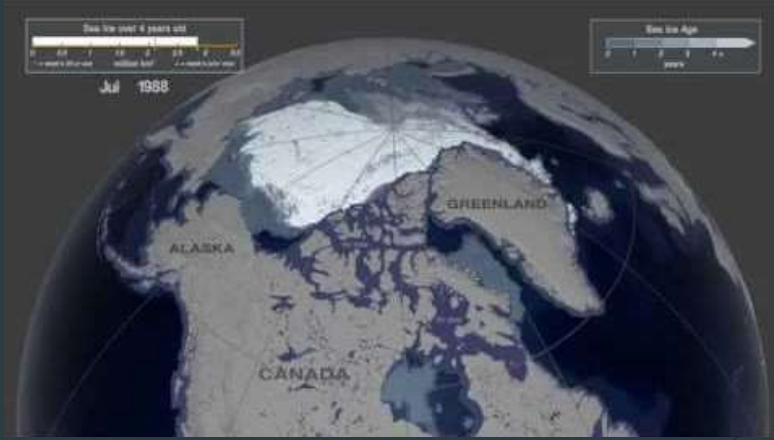
REFERENCES:

* J. Hansen, M. Sato and R. Ruedy, "Perception of climate change," *Proceedings of the National Academy of Sciences* (August 6, 2012). <http://www.pnas.org/content/109/37/E2415.full>

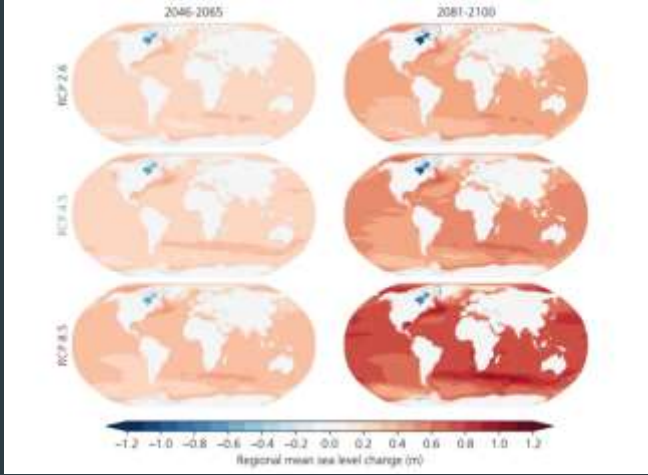


Her geçen yıl, bir öncekini aratmayacak şekilde daha sıcak olma yolunda.

Son 35 Yılda Kuzey Kutup Buzulları Erimesi



Deniz Su Seviyesindeki Yükselme Tahminleri



<https://theconversation.com/climate-crisis-heres-what-the-experts-recommend-we-do-123238>

Scientists shocked by Arctic permafrost thawing 70 years sooner than predicted

- Ice blocks frozen solid for thousands of years destabilized
- 'The climate is now warmer than at any time in last 5,000 years'



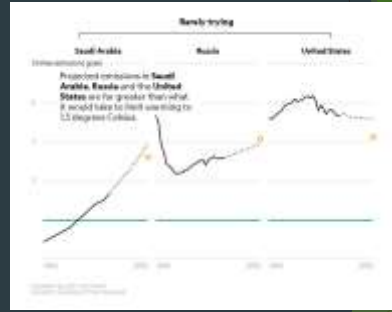
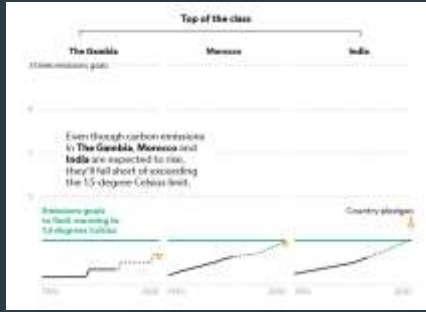
▲ A cemetery sitting on melting permafrost lands at the village of Qimngaq on the Yukon delta in Alaska. The scientists' findings offer a further sign of a climate emergency. Photograph: Matt Keiser/AFG/Getty Images

Permafrost at outposts in the Canadian Arctic is thawing 70 years earlier than predicted, an expedition has discovered, in the latest sign that the global climate crisis is accelerating even faster than scientists had feared.

A team from the University of Alaska Fairbanks said they were astounded by how quickly a succession of unusually hot summers had destabilised the upper layers of giant subterranean ice blocks that had been frozen solid for millennia.

<https://www.theguardian.com/environment/2019/jun/18/arctic-permafrost-canada-science-climate-crisis>

İklim Değişikliği Karnesi



<https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/09/climate-change-report-card-co2-emissions/>

İklim Değişikliği Karnesi: Türkiye

- G20 ülkeleri arasında Paris İklim Değişikliği Anlaşmasını imzalamayan 2 ülkeden biri.
- Enerji verimliliği için 11 milyar dolar yatırım sözü vermesine rağmen, enerji bağımsızlığını kömür yakan termik santraller kurarak çözmeye kalkıyor.
- 80 yeni termik santral planlanıyor - İngiltere'nin tüm enerji sektörü büyüklüğünde.
- Afşin-Elbistan termik santrali dünyanın en büyük termik santrali olma yolunda.
- Türkiye'nin hedefleri için 'kritik olarak yetersiz' ibaresi kullanılıyor. Çünkü diğer ülkeler Türkiye gibi yapsa küresel ısınma 4 dereceyi aşacak.

<https://www.nationalgeographic.com/environment/2019/09/climate-change-report-card-co2-emissions/>

Endüstriyel Tarım



- Küresel kullanılabilir toprak alanlarının %80'inde mono tarım yapılıyor
 - %12'sinde GDO'lu ürünler
 - İzleyin belgesel: 'GMO OMG' (fare deneylerinde tümörler)
- Endüstriyel tarım ve etrafında dönen aktiviteler küresel CO2 salımlarının %25-30'unu gerçekleştiriyor.
- 1990'larda Monsanto: ' Gelecek nesillerin aç kalacağı endişesi onların karnını doyurmayacak ama gıda biyoteknolojisi doyuracak'.
 - 2 hata: küresel açlığın nedeni gıda stoklarında azalma; gıda üretimini artıracak tek seçenek genetik mühendislik.
- 10 agrokimya firması küresel gıda endüstrisinin %85'ini elinde tutuyor ve ilk 5'i de tüm GDO tohumlarının üreticisi. Amaçları: küresel hegemonya
 - Bafra hikayesi

Capra, Fritjof; Luisi, Pier Luigi. The Systems View of Life: A Unifying Vision (p. 432-436). Cambridge University Press.

Endüstriyel Tarım



Zirai ilaçlar Zorunlu..



Growtech Fuarı, Antalya



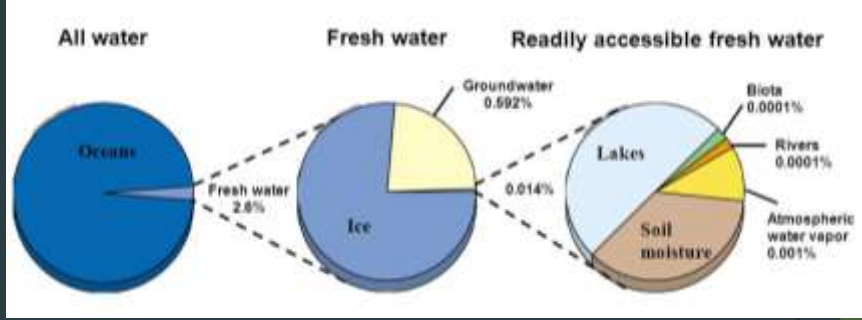
Growtech 2014 Fuarı, Antalya



Growtech 2014 Fuarı, Antalya

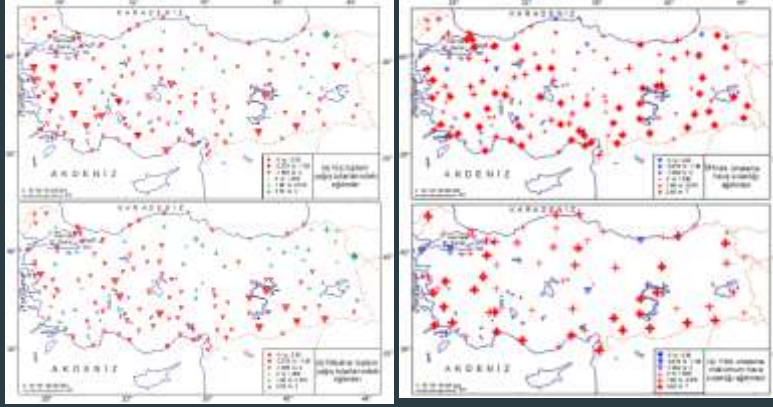


SU



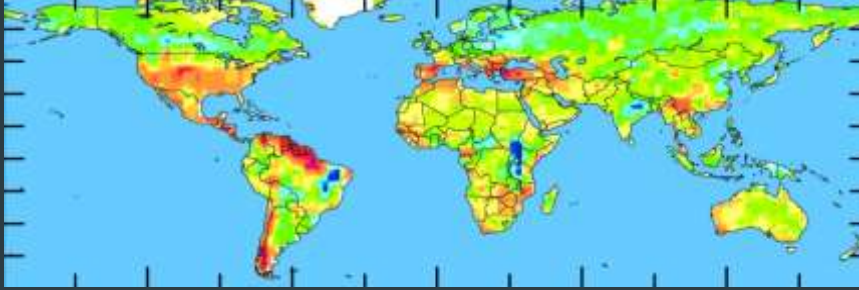
- Suyla kaplı bir gezegende milyarlarca insanın su kıtlığı çekiyor olması büyük bir tezat.
- Dünya'daki suyun %97'si tuzlu; geri kalan %2'si buzullarda kilitli.
- %1'den azı insan ve diğer canlıların kullanımına kalıyor.
- Eğer doğa ile sürdürülebilir yaşayabilsek, doğal döngülerle (soluma, buharlaşma, yağmur) su yenilenebilirdi. Hızlı insan nüfus artışı dünyanın birçok bölgesinde suyun doğal olarak yenilenme süreçlerini aşıyor.
- Ne yazık ki en fakir ve kurak bölgelerde en fazla nüfus artışı var.
- 2020'lerde su talebi %40 artmış olacak.
- Ama temiz suları kirletmeye devam ediyoruz, yeraltı suyunu artan oranda çekmeye devam ediyoruz – yeraltı su seviyeleri düşmeye devam ediyor.
- Halen 1.4 milyar insanın yeterli suya erişimi yok.

Türkiye



Kuraklık Durumu

2000 - 2009



Kuru

Nemli

Courtesy 2012 Wiley Interdisciplinary Reviews via University Corporation for Atmospheric Research

Al Gore'un 'Climate Reality' Sunumundan alıntıdır.

ID #1178 - Can be used in noncommercial online and TV broadcasts of your presentation, but not modified.

This slide shows drought conditions in the decade that just past. The slides that follow will show projections of future drought intensity if we continue emitting carbon pollution, "business as usual." Blue indicates wet conditions. Purple, on the other end of the spectrum is "you-don't-even-want-to-think-about-it" drought.

DESCRIPTION: Map of global drought conditions, 2000-2009

ADDITIONAL TALKING POINTS: Many of the world's land areas have gotten drier since 1950. In northern mid-high latitudes, the drying is largely related to increased evaporation. In Africa, southeast Asia, eastern Australia and southern Europe, a decline in rain and snow have played a larger role. The world could see an increase in "severe and widespread droughts" over the

next 90 years as the climate warms.*

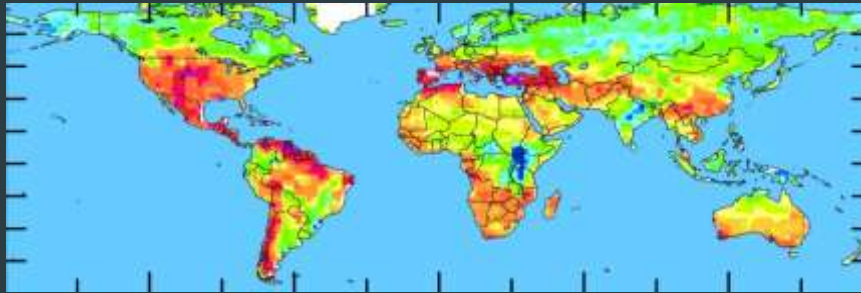
REFERENCES:

* A. Dai, "Increasing drought under global warming in observations and models," *Nature Climate Change* (August 5, 2012).

<http://www.nature.com/nclimate/journal/vaop/ncurrent/full/nclimate1633.html>

Kuraklık Tahmini

2030 - 2039



Kuru



Nemli

Courtesy 2012 Wiley Interdisciplinary Reviews via University Corporation for Atmospheric Research

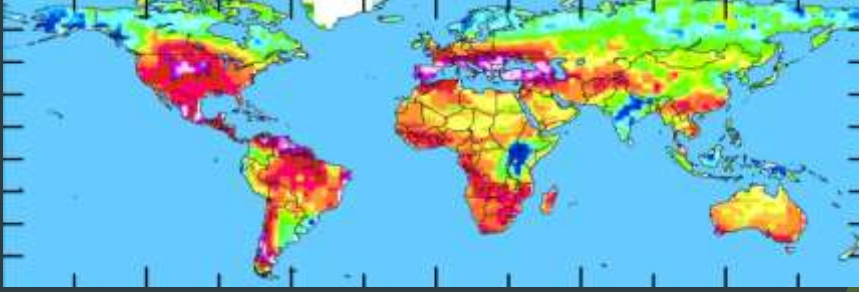
ID #1179 - Can be used in noncommercial online and TV broadcasts of your presentation, but not modified.

For the rest of the century, look at the changes that are projected to take place.

DESCRIPTION: Projection of the potential for global drought conditions, 2030-2039

Kuraklık Tahmini

2060 - 2069



Kuru

Nemli

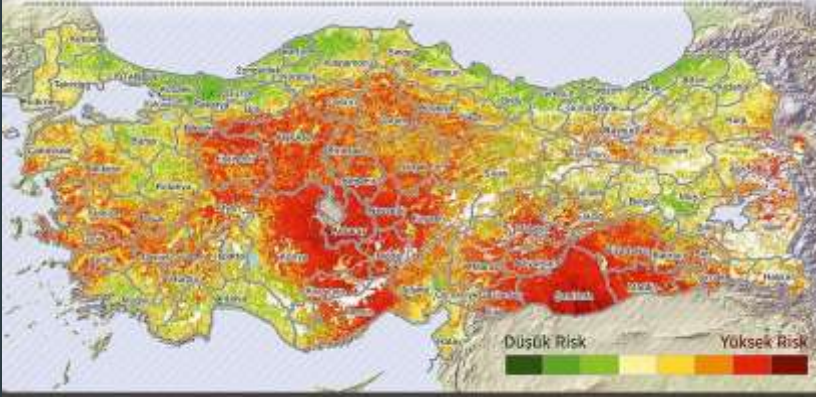
Courtesy 2012 Wiley Interdisciplinary Reviews via University Corporation for Atmospheric Research

ID #1180 - Can be used in noncommercial online and TV broadcasts of your presentation, but not modified.

...

DESCRIPTION: Projection of the potential for global drought conditions, 2060-2069

Türkiye Çölleşme Risk Haritası



- İklim değişikliği sadece 'çok uzakta kutuplarda buzulların erimesi' değil.
- Şimdi, etrafımızda gerçekleşiyor.
- Şehirli farketmiyor olabilir – kırsalda yaşayanlara sorun – çok daha iyi görüyorlar çünkü:
 - Hayatlarında şimdiye kadar görülmemiş olaylar meydana geliyor,
 - Geçimleri gittikçe zorlaşıyor
- Her geçen gün daha fazla,
daha şiddetli normal dışı

olaylar gerekleŖecek!

Türkiye Orman Alanları



- Ormanlar ülkelerin omurgaları, taşıyıcı sistemleri gibidir.
- Orman kalmayınca o bölgede artan insan nüfusu için yaşama imkanları da çok azalır
- Toplumsal çalkantılar, iç ve dış baskılara direnç azalır ve çöküş.

İklim değışikliği - Huzursuzluk



Belgesel: Years of Living Dangerously

Suriye İç Savaşı Öncesi

- 2006-2009'da aşırı kuraklık.
- Kırsalda yaşam çok zorlaştınca, şehirlere göç: 1,5 milyon kişi şehre göç ediyor.
- Gıda ihraç eden ülke, net gıda ithal etmeye başlar, gıda fiyatları artar.
- Şehirlerde geçim derdi, gerilim.
- Başkan Esad bu sorunları umursamaz, hatta en ufak protestoyu şiddetle bastırır.
- Sonuç: 200 bin ölü, milyonların göçü....
- **Ahmen Maher, Mısır'lı bir gençlik lideri: 'İnsanlar ekmek bulamazsa, devrim yaparlar.'**

Küresel Orman Kaybı



Dünyanın ılıman iklimlerindeki ormanların son 2000 yılda insan tarafından yok edilen miktarından fazlasını son 30-40 yıl içinde yokettik!!!

Biyoçeşitliliğin Yokoluşu



- Fosil kayıtlarından anlaşıldığı kadarıyla son 500 milyon yıl içinde dünyada 5 kitlesel yokoluş yaşandı – hepsi de göktaşı çarpması gibi doğal sebeplerden.
- En son kitlesel yokoluş ise günümüzde gerçekleşiyor ve sebebi insanoğlunun ekonomik, endüstriyel aktiviteleri.
- Doğal yokoluş hızının 10.000 katı hızda canlı türlerini yok ediyoruz – her gün 80 tür; çoğunluğu tropik yağmur ormanlarında; çünkü ahşaba, soyaya, palmiye yağına ve ete doymuyoruz. Denizlerde de durum farklı değil.
- Yaşayan Dünya İndisine göre 1970 ile 2000 arasında orman türlerinde %15, tatlı su canlı türlerinde %54 ve deniz canlı türlerinde %35 azalma var.
- Böyle giderse, önümüzdeki 50 yıl içinde yüzbinlerce canlı türü yokolabilir.

Edited by Eileen Crist and H. Bruce Rinker (2010). Gaia in Turmoil: Climate Change, Biodepletion and Earth Ethics in Age of Crisis (p. 107). Massachusetts Institute of Technology

Modern Sistemler:

Lineerdir, kırılgandır.

Fos yakıtlar
gıda, temiz su
ormanlar
Kısıtlı kaynaklar

Kirlilik,
Atıklar
Tüketim ürünleri -
çöp

Nihayetinde nonlineer, üstel artışa geçer ve

SÜRDÜRÜLEMEZ

Böyle Devam Ederse...



Bal (arı) Kuşu Hikayesi



Bireysel Sorumluluk



‘Ben sorumluluğum gereği, kendi payıma düşeni yapıyorum. Eğer herkes böyle yaparsa, o zaman bir umut doğabilir, yangın sönebilir.’

İklim Değişikliğini Önlemek için Ülkelerin Yapması Gerekenler

1. Sera gazı emisyonlarını nasıl azaltacakları ile ilgili tüm hükümet birimlerine 'iklim ajandası' oluşturma görevi vermeli.
2. Kömür madenciliği gibi karbon-yoğun endüstrilerden daha temiz enerji sistemlerine dönüşümde toplumla ve halk meclisleriyle birlikte çözümler, politikalar üretilmeli.
3. Radikal dönüşümü ve yatırımları hızlandıracak sembolik politikalar üretmeli - mesela petrol yakan araç reklamlarını yasaklama; halkın kendi temiz enerjisini üretmesine destek, imkan yaratma gibi.
4. Kalan tüm fosil yakıtları toprak altında bırakmalı; petrol, doğalgaz aramalarını yasaklamalı ve fosil endüstrisine her yıl verilen 5.2 trilyon dolarlık teşvikleri sonlandırmalı.
5. Negatif karbon emisyon teknolojilerine - karbon yakalama ve depolama çözümlerine yatırım yapılmalı.

<https://theconversation.com/climate-crisis-heres-what-the-experts-recommend-we-do-123238>

İngiltere'nin Lancaster Üniversitesi'nden iklim ve enerji politikaları profesörü Rebecca Willis, şu anda ülkelerin yapması gereken 5 önemli madde sıralamış:

Doğa ile Karbonu Depolama

- Ormanları, meraları, sulak alanları canlandırarak, dirençlendirerek insanoğlunun saldığı fazla karbon depolanabilir
 - *800 GtC depolama imkanı var!*
- 10 dönümlük bir ormanlık alanda 90 arabanın saldığı miktarda karbon depolanabilir
- Orman biyokütlesinin neredeyse yarısı karbondur. Karalardaki bitki biyokütlesinde 550-650 gigaton karbon depoludur.
 - *Atmosferde ise 750 gigaton karbon var.*
 - *Her yıl havaya 10 GtC salıyoruz. Yarısını denizler ve bitkiler bünyelerine alıyor, geri kalanı atmosferde kalıyor.*

İnsanların Karnı Nasıl Doyacak?

- Gıda üretmek için karaların erişilebilir kısımlarının %70'ini kullanmaktayız.
 - Küresel karbon salımlarının üçte biri endüstriyel tarımdan ve hayvan yetiştiriciliği için orman kesip alan açmaktan kaynaklanıyor.
- Bakliyat, yemiş ve diğer bitkilerden vücudumuza aldığımız 1 gram proteini; et veya süt ürünlerinden alabilmek için 100 kat daha fazla arazi kullanılıyor.
 - Batılı ülkelerin et tüketimlerini %50 azaltmaları sağlık için de öneriliyor.
- Yerel ve mevsimsel gıdaları tercih et. Geleneksel, yerel gıda temini sistemlerini canlandır, oluştur.
 - Gıda Ormanları oluştur. Ormanın bereketini artır - geçime destek olur.

<https://theconversation.com/climate-crisis-heres-what-the-experts-recommend-we-do-123238>

Kopenhag Üniversitesi Hocası Alessandro Demaiio, 'küresel sağlık diyeti' önerisi: et tüketimini yarıya indir.

- Tüm organik atıkları gübreye dönüştür ve tarımsal ormancılıkta kullan – orman içinde tarım.
- Kuraklığa dayanıklı bitki türleri yetiştir ve besin değeri yüksek hayvan yemi üret. İneklerin yemine katkıları ekleyerek geviş getirirken daha az metan gazı salmalarını sağla - %30 azaltılabilir.
- Gıda israfını azalt, kara ve deniz habitatlarını canlandır.