

TÜRKİYE'NİN SU SORUNLARI

Cem Girit



Türkiye'nin Su Sorunları

A) Küresel iklim değişikliğine bağlı aşırı iklim olayları

- Kuraklık
- Aşırı yağışlar

B) Sürdürülebilir olmayan projeler

- HES ve barajlar
- Havzalar arası su transferleri
- Aşırı ve yanlış kentleşme
- Ulaşım projeleri

C) Tarımda su kullanımı

- Gölet projesi
- Yeraltı sularının aşırı kullanımı ve denetimsizlik
- Yanlış su kullanım yöntemleri aşırı sulama (salma sulama)

Türkiye'nin Su Sorunları

D) Kirlilik

- Kömürlü Termik Santraller
- Madenler ve taşocakları
- Atık suların arıtılması sorunları (yetersizlik, kaynak sahipliği, uygun olmayan sistem)
- Nehir, deniz, göllerin kirliliği (tarım, endüstri ve kentsel kaynaklı)
- Şişe suyu kullanımı – plastik kirlilik

E) Su ve Enerji

- Doğal gaz boru hattı projeleri

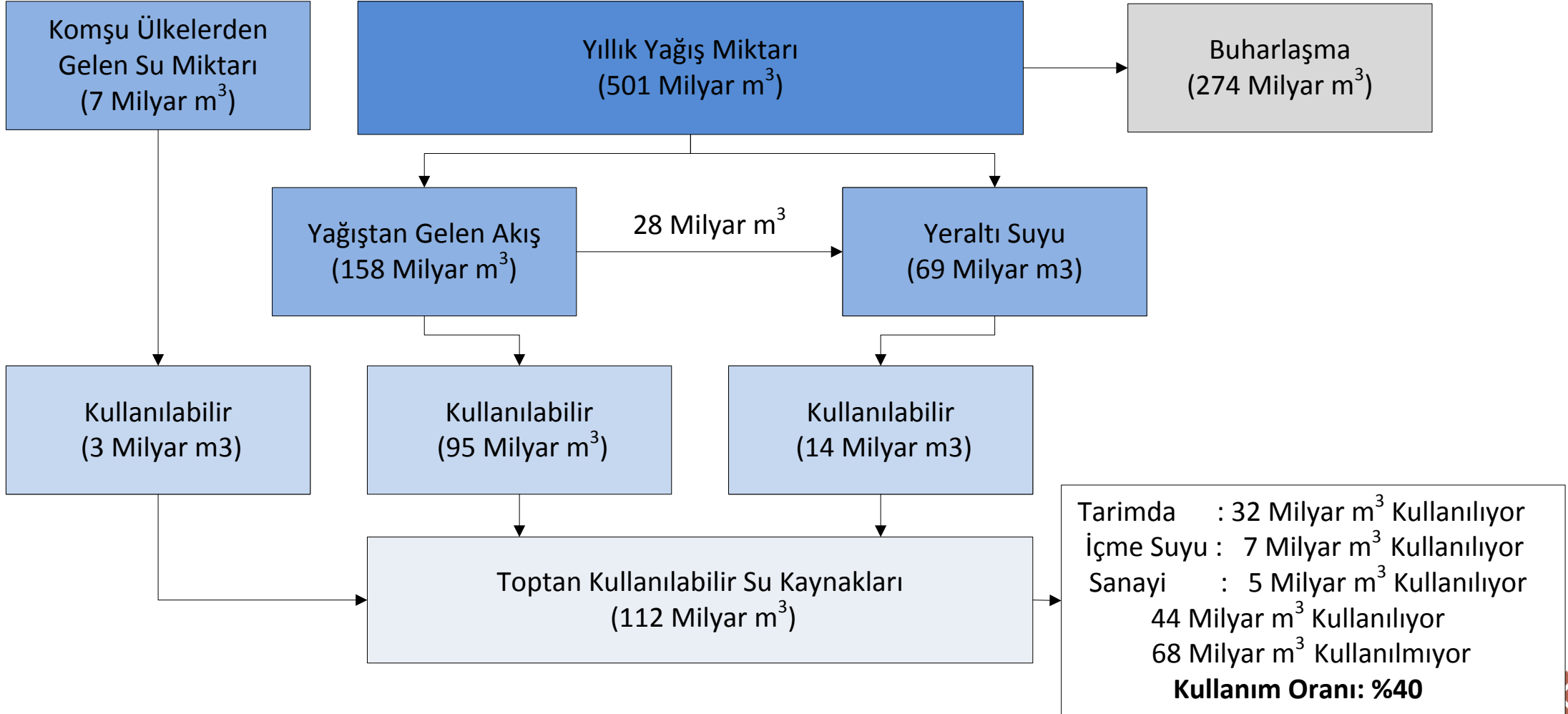
F) Suya erişimde adaletsizlik

G) Su ve güvenlik

- Sınırı aşan suyla ilgili sorunlar

Türkiye'nin Su Kaynakları Potansiyeli

[Su kaynakları Kullanımı ve Yönetimi OIK Raporu 2001, 2007](#)



Türkiye'deki kişi başına düşen yıllık su miktarı

https://www.wwf.org.tr/sizneyapabilirsiniz/uye_olun/yasamkaynagimizsu/



Türkiye Yerleşim Yerlerine Göre Su Kullanımı (%)

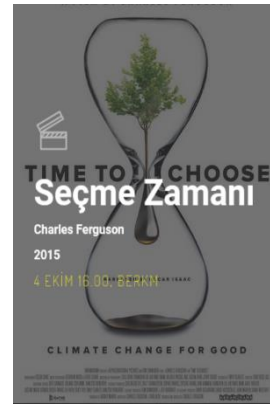
<https://suyunkullanimalanlari.blogspot.com201105sanayide-su.html>

	Tarımsal	Sanayi	İçme
	(%)	(%)	(%)
Türkiye	72	10	18
Gelişmekte olan Ülkeler	82	10	8
Gelişmiş Ülkeler	30	59	11
Dünya	70	22	8

Yıllık Su Kullanımı 44Mm³/yıl (Potansiyelin %40)
Dünyada 45.
(DSI 2008)

A) Küresel iklim değişikliğine bağlı aşırı iklim olayları

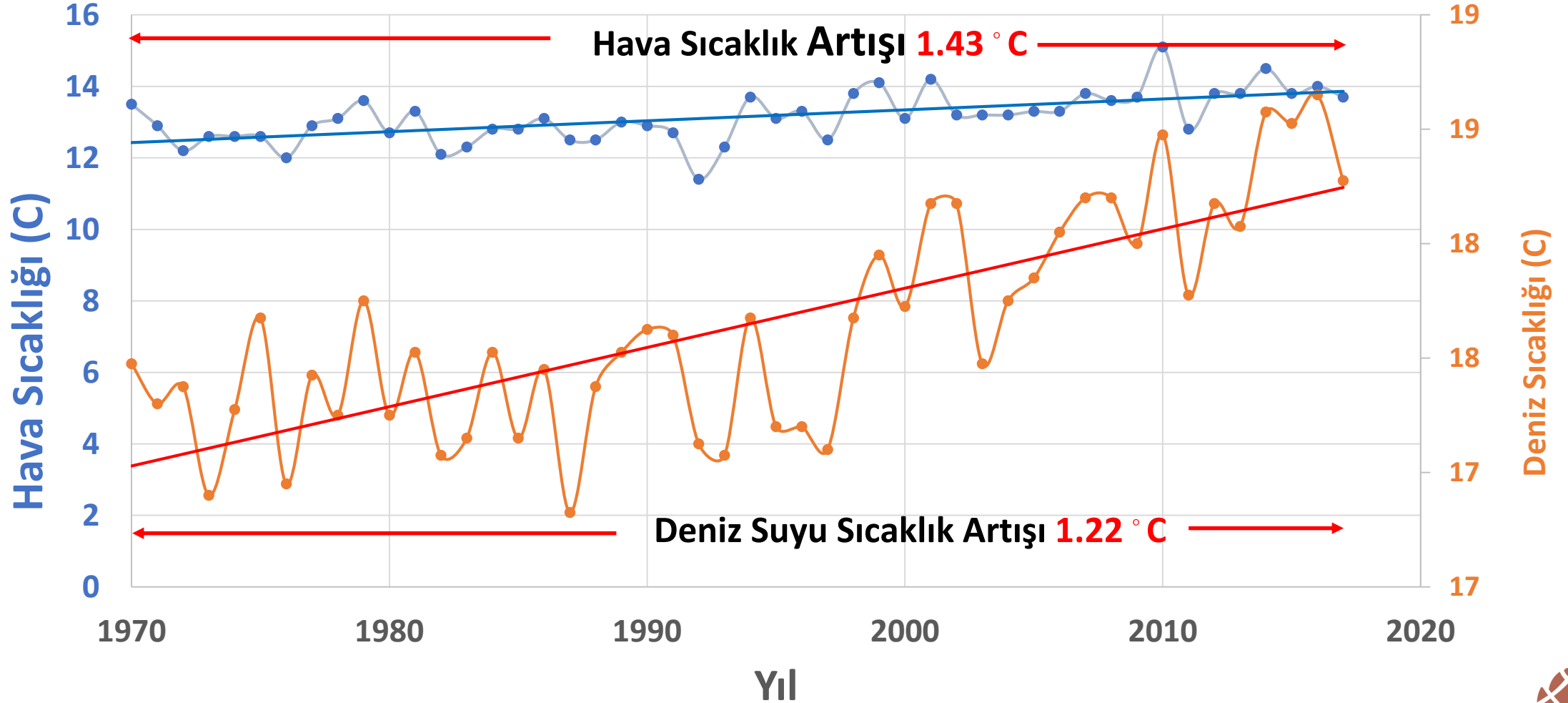
- Kuraklık
- Aşırı yağışlar



Söyleşi	Konuşan
İklim Değişikliği	Doc. Dr. Ayşe Uyduranoğlu

A:1 Hava ve Deniz Suyu Sıcaklığı 1970 – 2017

<https://www.mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/parametreAnalizi/>



A:2 İklim Değişikliği : Sıcaklık – 2017 Sonrası

<https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx?s=projeksiyonlar>



(RCP4.5'e göre Türkiye yıllık ortalama sıcaklık anomali bandı projeksiyonları)

Not: Grafik HadGEM2-ES, MPI-ESM-MR ve GFDL-ESM2M modellerinin Türkiye geneli için yıllık ortalama sıcaklık anomalilerinden oluşturulmuştur. Grafikte her yıl için 3 model içerisindeki en düşük anomali ve en yüksek anomali aralığı band genişliğini ifade ederken ortanca değer (medyan) çizgi olarak belirtilmiştir.

A:3 İklim Değişikliği : Yağış – 2017 Sonrası

<https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx?s=projeksiyonlar>

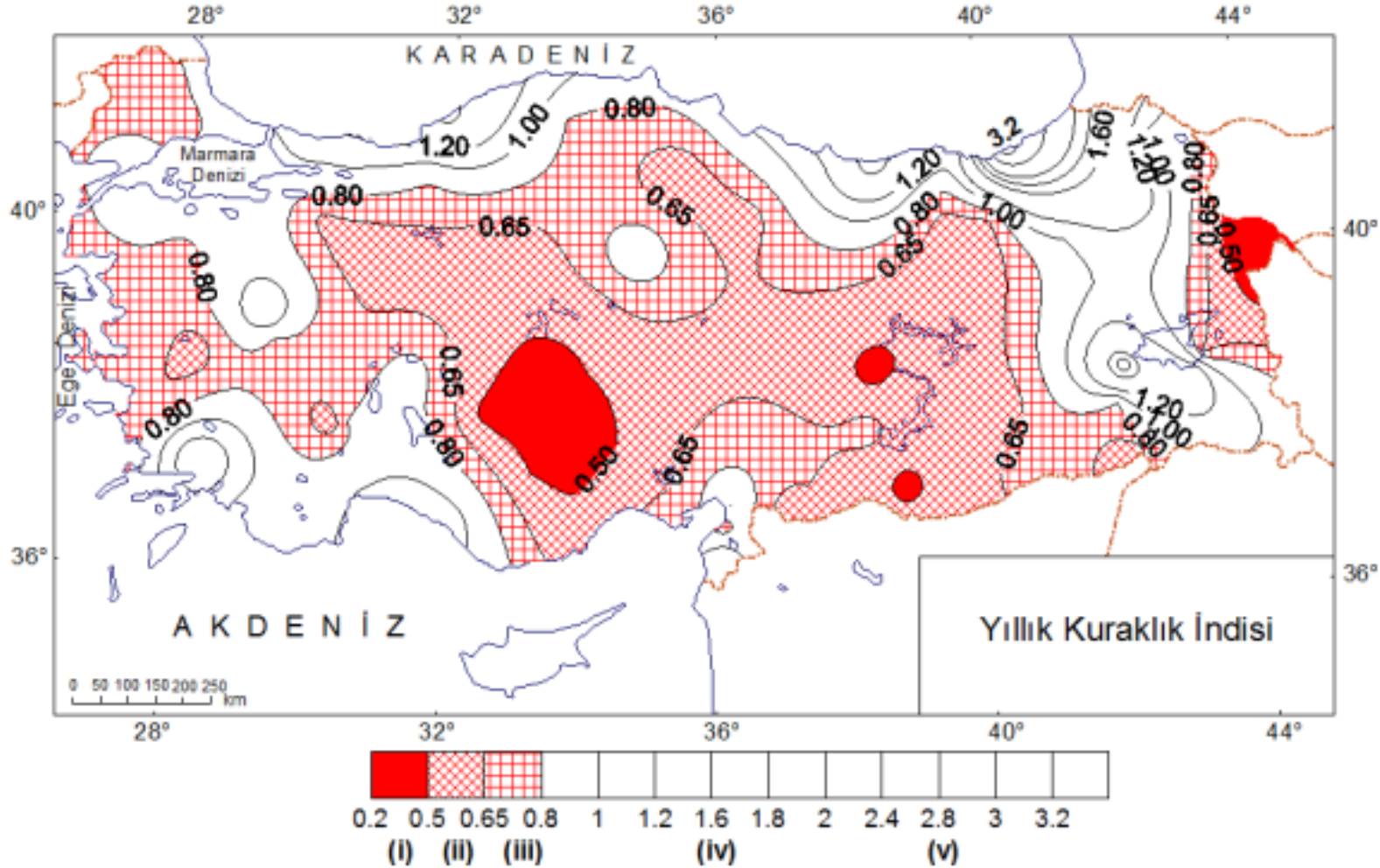


(RCP4.5'e göre Türkiye yıllık toplam yağış anomalisi bandı projeksiyonları)

RCP8.5 senaryosuna göre 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık toplam yağış anomalisi değişiminin ortalama olarak % +3 ile % -12 aralığında olması beklenmektedir. Yağış anomalisindeki ortalama değişimin yüzyılın ilk yarısında % +5 ile % -1 aralığında, yüzyılın ikinci yarısında ise % +1 ile % -18 aralığında olması öngörülmektedir.

A4:Yağış Durumu - Kuraklık

Murat Türkeş Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi 4(2), 1-32 (2012)



%20
AKDENİZ HAVZASI'NDA
YAĞIŞLAR SON 25
YIL İÇİNDE %20
AZALMIŞTIR

A:5 ad Gölünün Sularının çekilmesi 1972 – 2018

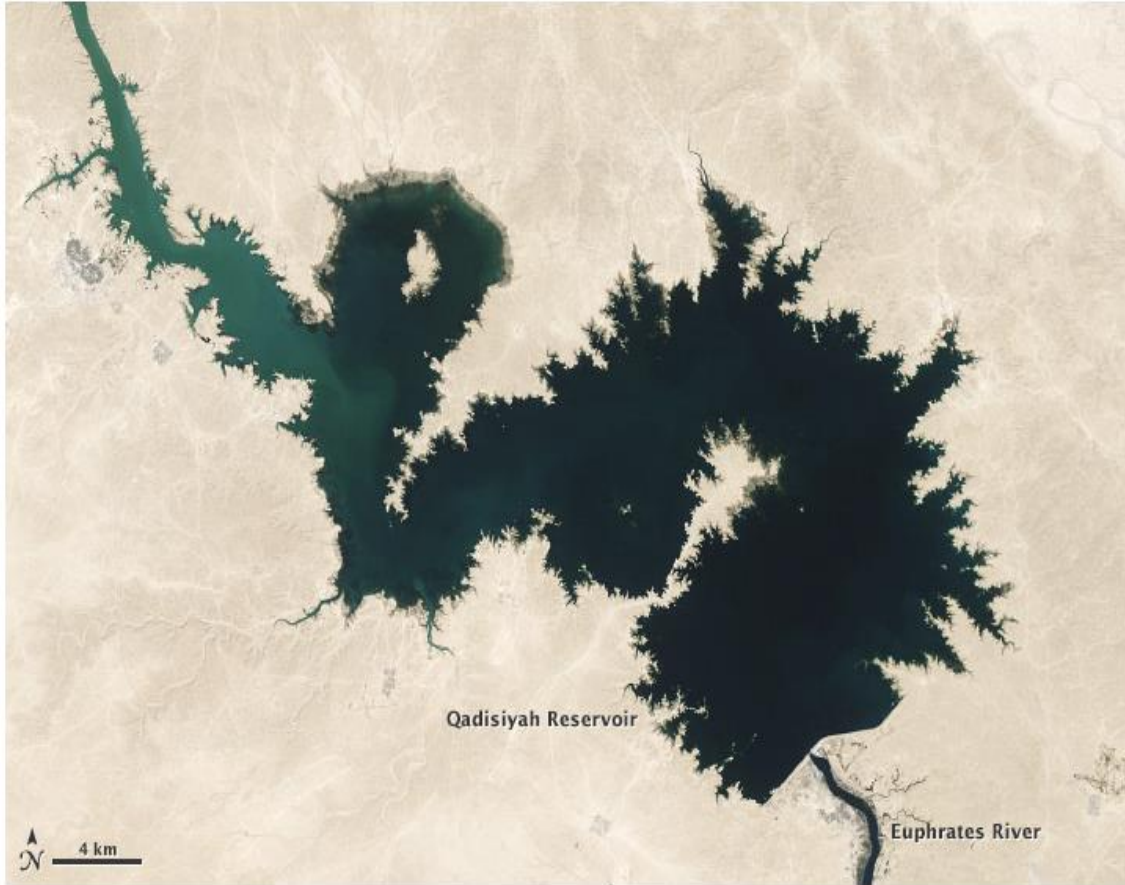
<https://www.economist.com/international/2019/05/25/how-climate-change-can-fuel-wars>



The Economist

A:6 Fırat Nehri Suyunun Çekilmesi 2006 – 2009

<https://earthobservatory.nasa.gov/images/80613/freshwater-stores-shrank-in-tigris-euphrates-basin>



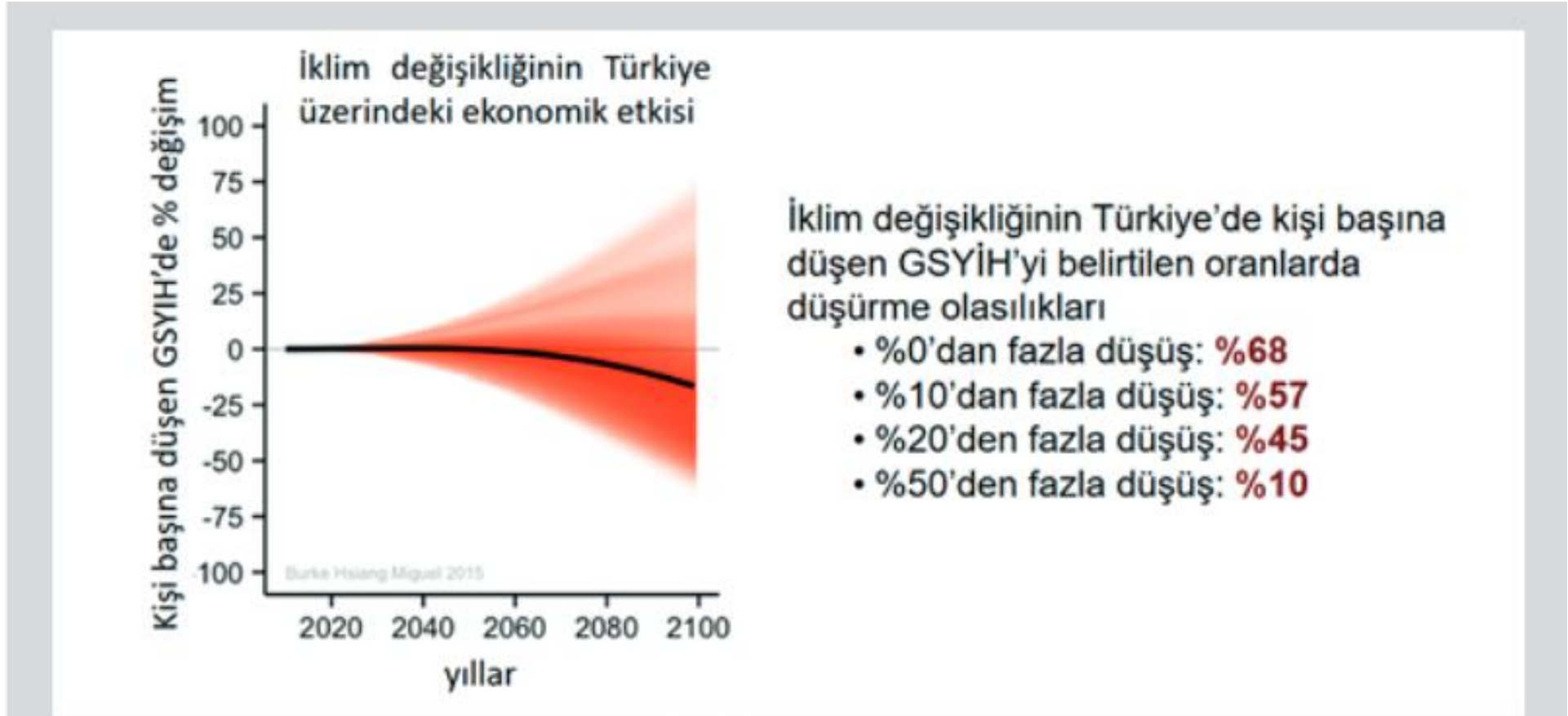
September 7, 2006



JPEG September 15, 2009

A:7 İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkisi 2020 – 2100

<http://www.wwf.org.tr/yayinlarimiz/raporlarimiz//?7180/ataletinbedeli>



Şekil 33 Sıcaklık Artışlarının Türkiye için Tahmini Makroekonomik Etkisi

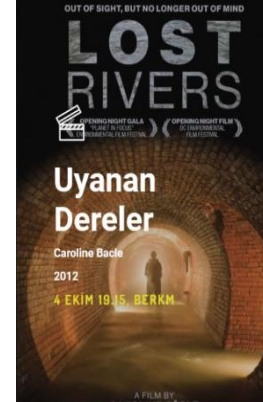
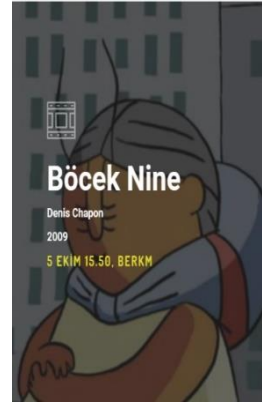
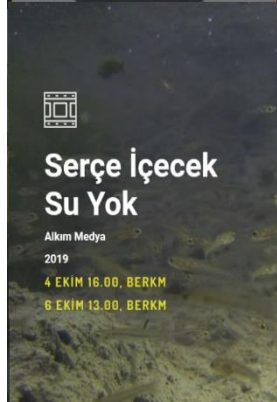
Kaynak: Burke ve ark. (2015), <https://web.stanford.edu/~mburke/climate/map.php>

Tol. R.J. (2015) "Economic Impacts of Climate Change", University of Sussex, Dept. of Economics Working Paper, No. 75-2015.

Burke, M. Hsiang, S. ve T Miguel (2015) "Global non-linear effect of temperature on economic production", <https://web.stanford.edu/~mburke/climate/BurkeHsiangMiguel2015.pdf>

B) Sürdürülebilir olmayan projeler

- HES ve barajlar
- Havzalar arası su transferleri
- Aşırı ve yanlış kentleşme
- Ulaşım projeleri



Söyleşi

Kötü Su Politikaları Değişmeli

Konuşan

Dr. Akgün İlhan

C) Tarımda Su Kullanımı

- Gölet projesi
- Yeraltı sularının aşırı kullanımı ve denetimsizlik
- Yanlış su kullanım yöntemleri aşırı sulama (salma sulama)

%97
TÜRKİYE'DE
SULANAN ALANLARIN
%97'SİNDE YÜZEYSEL
SULAMA YÖNTEMİ
UYGULANMAKTADIR

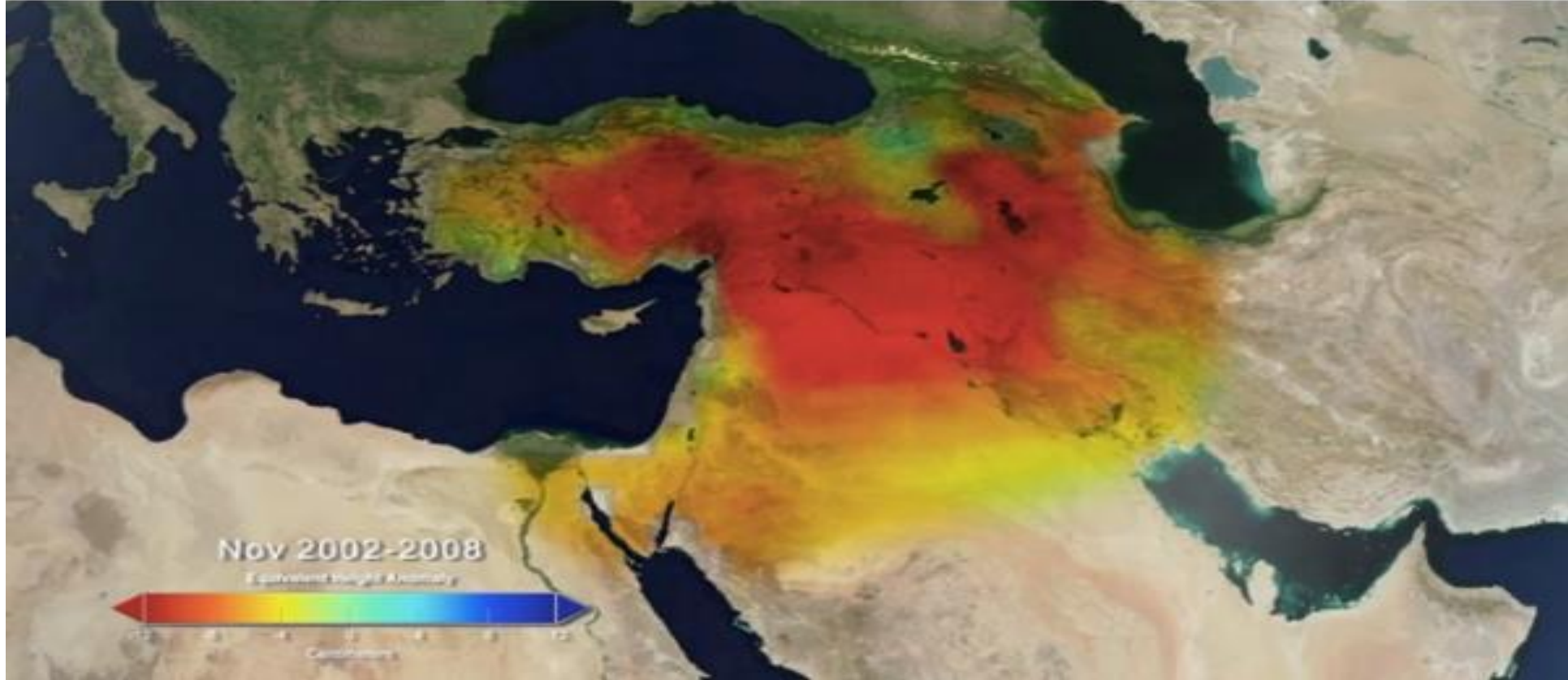
C:1 Tarımda Su Kullanımı

Türkiye'nin Yüzölçümü	78,0 milyon hektar
Türkiye'de tarım alanları	28,0 milyon hektar
Sulanabilecek nitelikteki alan	8,5 milyon hektar
DSİ tarafından sulamaya açılan alan	5,7 milyon hektar
Kullanım Oranı	%67

C:2 Yeraltı Su Kaybı (2002-2008)

https://www.huffingtonpost.com/jay-famiglietti/water-and-the-roots-of-vi_b_3884175.html

NASA'nın çözümlmelerine göre, Dicle ve Fırat Nehri havzalarında 2003-2009 yılları arasında Ölü Deniz'in hacmine eşdeğer miktarda 144 kilometreküp tatlı su kaybedildi. Bu suyun kabaca % 60'ı çoğunlukla sulama için kullanılan bölge akiferlerinde. Bu olgu, Türkiye'yi dünyanın yeraltı suyu tükenen en sıcak ikincisi bölgesi yapıyor.



C:3 Sorunlu Su Kaynakları

- Konya, Büyük Menderes ve Kızılırmak havzaları kuraklık sinyali veriyor. Bu havzalardaki yüzey sularının 2030 yılında %20'si, 2050 yılında %35'i ve 2100 yılında %50'si kaybolacak
- Türkiye'nin en büyük tatlı su gölü olan Beyşehir gölü hızla küçülüyor ve derinliği 1 m nin altına inmiş durumda.
- Göller bölgesi yok oluyor. Konya'nın Akşehir gölü tamamıyla kurudu.
- Tuz gölü hızla küçülüyor. Tuz gölünün suları yer altı sularını kirletiyor.
- Bafa ve Van göllerinin su seviyeleri düşüyor.
- Aşırı su kullanımı nedeniyle Konya ovası çöküyor,
- Trakya'nın yer altı su seviyeleri 300m den 150m lere inmiş durumda.
- Aşırı kirlenen Ergene nehri yer altı sularını kirletiyor.
- Dağ buzullarımız eriyor, kar yağışı ve karla kaplı gün sayısı azalıyor.
- Güneydoğu Anadolu ile Doğu Anadolu Bölgeleri dışında kurak bir dönem yaşanıyor.
- Fırat ve Dicle sınır aşan nehirler olarak uluslararası politik sorunlar kaynağı.

D) Kirlilik

- Kömürlü Termik Santraller
- Madencilik ve taşocakları
- Atık suların arıtılması sorunları (yetersizlik, kaynak sahipliği, uygun olmayan sistem)
- Nehir, deniz, göllerin kirliliği (tarım, endüstri ve kentsel kaynaklı)
- Şişe suyu kullanımı – plastik kirlilik

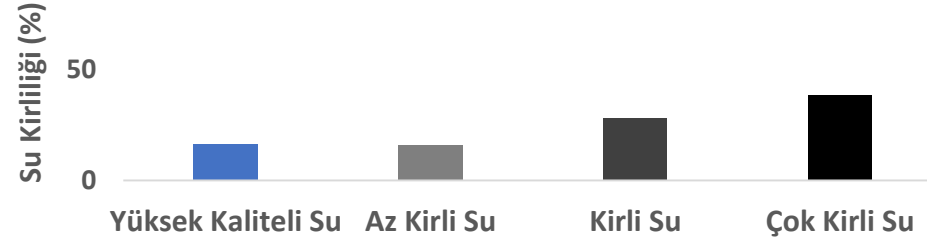


Söyleşi	Konuşan
Türkiye de Plastik Sorunu	Doç. Dr.Sedat Gündoğdu, Deniz Yapılcan, Defne Öz
Deniz Kirliliği ve Aşırı Avlanma	Mert Gökalp

D:1 Türkiye de Su Kirliliği

<http://www.viratrabzon.com/haber/iste-il-il-su-hava-atik-ve-gurultu-kirliligi-haritasi-16067.html>
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye Çevre Sorunları ve Öncelikleri Değerlendirme Raporu, 2014

- İllerin Durumu (38 İlin Suyu Kirli, 140/3136 bel. atık su tesis. var)



- Kirliliğin nedenleri

- Yerleşim yerlerinde evsel nitelikli atık suların arıtılmaması (45 parasızlıktan arıtma tesisleri yok)
- Kanalizasyon şebekesinin olmaması veya yetersiz olması
- Sanayileşme ve bunun neticesinde oluşan şehirlere göçün yarattığı düzensiz kentleşme
- Hızlı nüfus artışı
- Tarımda kullanılan zirai mücadele ilaçları, kimyasal gübreler vb.



D:2 Halkın Su Kullanımına Yanaşımı

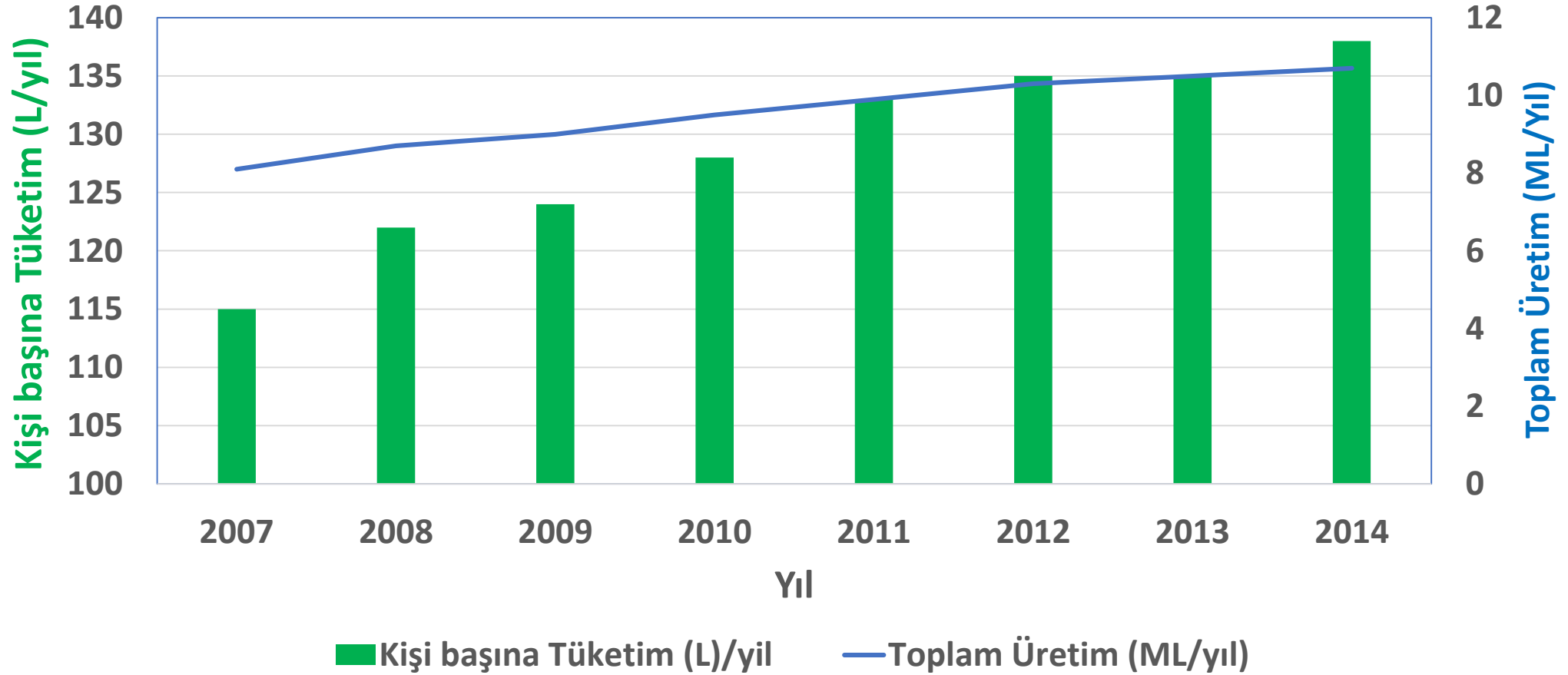
<http://www.haberyapi.com/gundem-haberleri/grohenin-turkiyede-su-kullanimi-arastirmasi.html>

- Halkın %62'si içme suyu olarak ilk sırada “musluk suyu” kullanıyor.
- Halkın %89'u su filtreleme sistemine sahip değil.
- Halkın %78'i içtiği suya güven duyarken bu oran ilk sırada damacana suyu tercih eden AB gelir grubunda yüzde 88'e ulaşıyor.
- İçme suyuna güvenmediğini söyleyenlerin yüzde 58'i içilen suyun güvenilirliğini arttırmak için herhangi bir önlem almıyor.
- Halkın %62'si su tasarrufunu önemserken, %17'si su tasarrufu konusunda herhangi bir şey yapmıyor.
- Halkın %85'i evlerinde su ve elektrik tasarrufu sağlayan ürünlere sahip olmayı önemsiyor.
- Türkiye'de ürün satın alma konusunda sırasında elektrik ve su tasarrufu sağlıyor olması katılımcıların %85' tarafından “önemli” görülürken, evinde su ve elektrik tasarrufu sağlayan bir ürüne sahip olanların oranı %45 (%35 ile çamaşır makinası, %22 ile buzdolabı).
- Çocuğu olanların yüzde 19'u su tasarrufu konusunda çocuklarına herhangi bir açıklama yapmıyor..

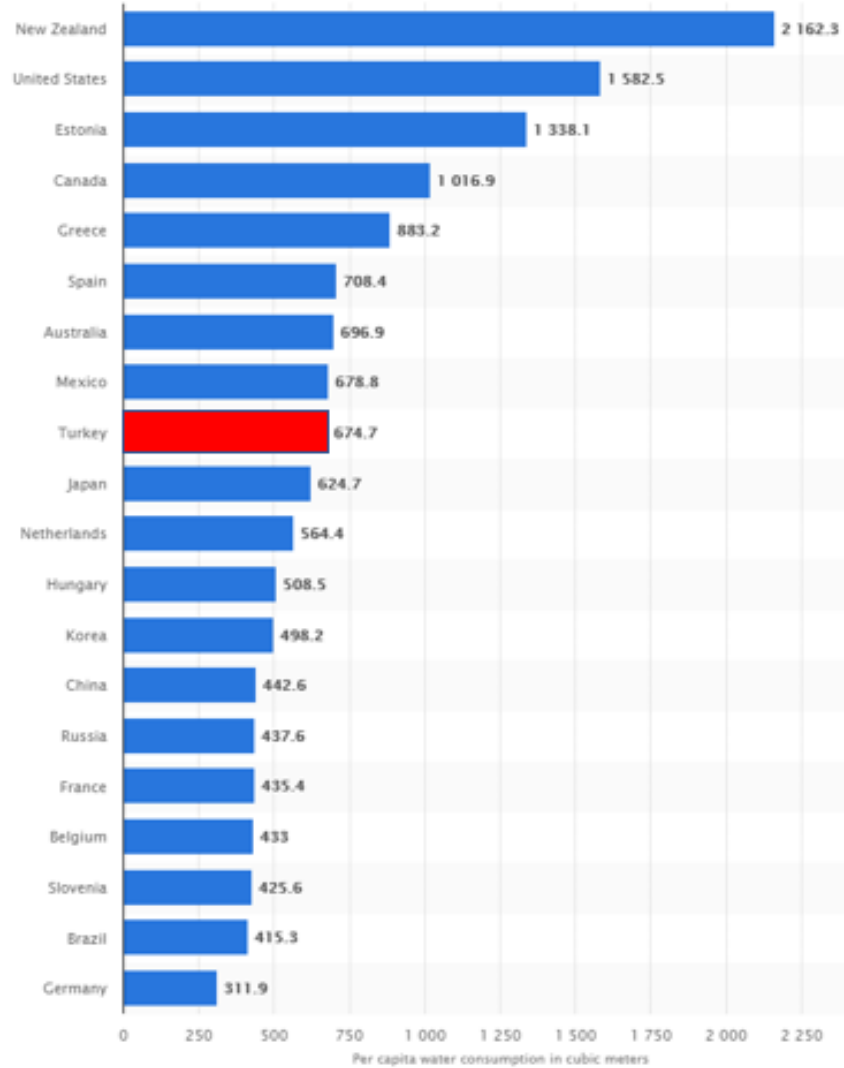
D:3 Türkiye Şişe Su Pazarı

<http://www.hidropolitikakademi.org/turkiyede-ambalajli-su-uretimi-ve-pazari.html>

Türkiye Ambalajlı Su Pazarı



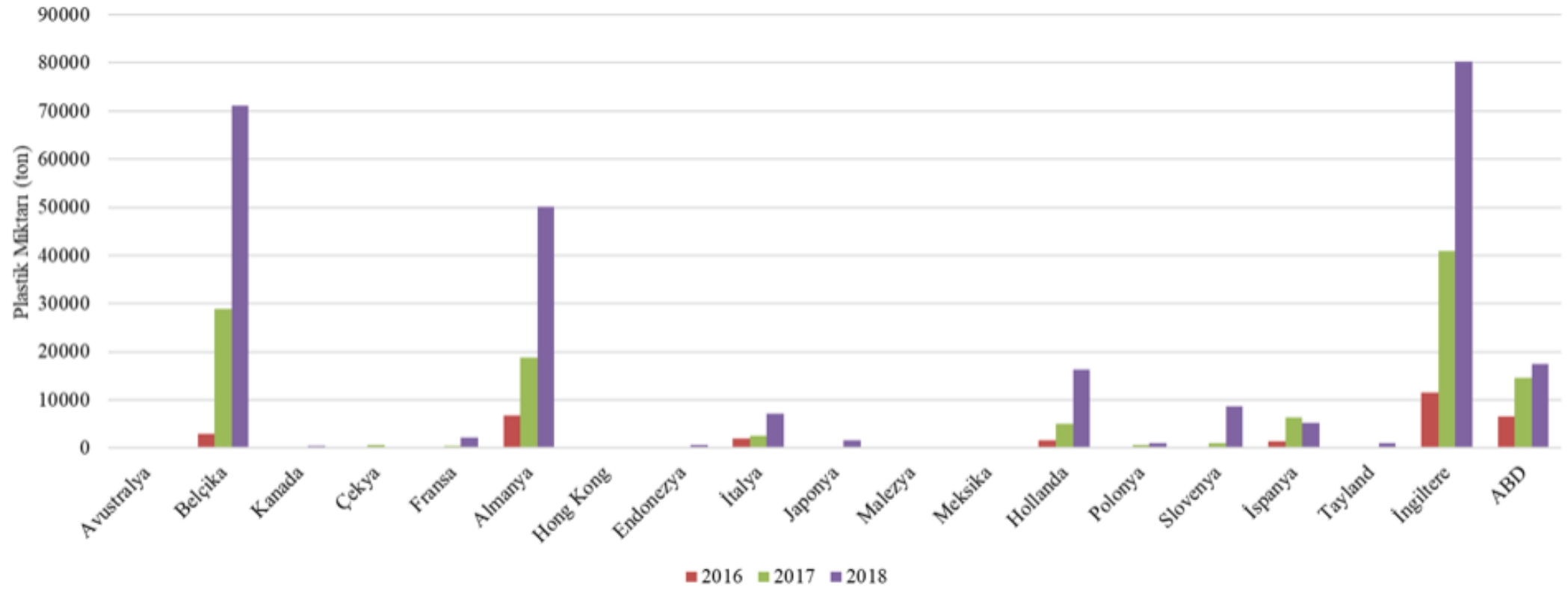
D:4 Dünyada Kişi Başına Şişe Suyu Kullanımı (m³/yıl)



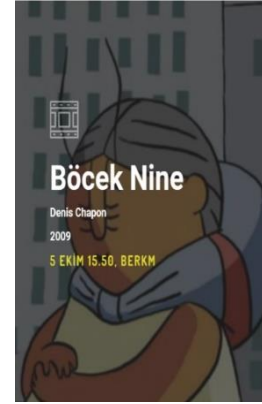
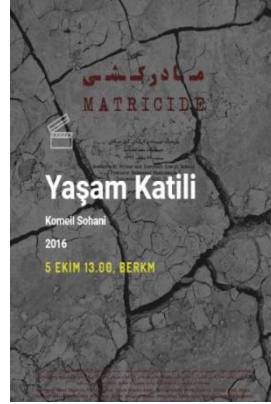
D:6 Plastik Kirlilik

<https://t24.com.tr/k24/yazi/plastik,2369> Dr. Sedat Gündoğdu

TÜRKİYE YANLIŞ YÖNETİLEN PLASTİK ATIK
SIRALAMASINDA DÜNYA 14.'SÜ*



F) Suya erişimde adaletsizlik



Söyleşi

Küresel Su Politikaları ve Tarımda Kullanılan Sulama Suyunun Ticarileşmesi

Konuşan

Dr. Ahmet Soysal

F.1 Dünya Su Kaynakları Bir Avuç Yabancı Şirketin Elinde

<https://www.suhakki.org/2016/12/dunyanin-su-gaspcilari-suyumuzdan-para-kazaniyor/>



Uluslararası su şirketlerinin yıllık cirosu 1T\$ (Petrol endüstrisinin %40)

2012 verilerine göre

- Nestlé
- Danone
- Coca-Cola
- PepsiCo
- Yerel/bölgesel üretici
- Veri yok



G) Su ve Güvenlik

- Sınırı aşan suyla ilgili sorunlar



G:1 Sınır Aşan Akarsular

<https://siyasetin-pusulasi.blogspot.com/2017/02/orta-doguda-su-sorunu-ve-turkiye.html>

- 14 Nisan 2003 tarihli **Türkiye Katılım Ortaklığı Belgesi**, AB Çerçeve Su Direktifi (SÇD) ve AB'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmelere uygun olarak Türkiye'nin su sorunlarının çözülmesini öngörmektedir.
- Türkiye, AB'nin atıfta bulunduğu sulara ilişkin üç sözleşmenin hiçbirine taraf değildir.
- Sözleşme "**uluslararası sular**" kavramı temeli üzerine oturtulmuştur. Türkiye, bu kavram yerine "**sınır aşan sular**" kavramını kullanmaktadır. Bu yönü ile **Fırat** ve **Dicle** Irmakları, Suriye ve Irak için "Uluslararası Su", Türkiye için ise "Sınır Aşan Su" (Transboundary rivers) lardır.
- Aynı şekilde **Meriç** (Türkiye-Yunanistan), **Arpaçay** (Türkiye-Ermenistan) **Uluslararası** sulardır

G:2 Fırat Dicle Sorunları

Su Sorunu	Etkileri-Zaman Aralığı
<ul style="list-style-type: none">• Çok taraflı su paylaşma anlaşması yok• Su kaynağında artan değişkenlik• Kısa vadede daha az su akışı• Akış yönündeki tarımsal ve bataklık bölgelerde değişmiş tortu akışları	<ul style="list-style-type: none">• Sel ve kuraklığa karşı daha düşük esneklik - 2040'a kadar mevcut• Daha az bölgesel gıda güvenliği - 2040'a kadar• 2040'a kadar devam eden tek taraflı su geliştirme projeleri ve yönetimi üzerindeki bölgesel gerilimlere devam edildi

Bergama'ya Özgü Su Sorunları

- Altın madeninin yarattığı su zehirlenmesi
- Taş ocaklarının neden olduğu su zehirlenmesi
- Yetersiz içme suyu arıtımı
- Asbestolu su boruları
- Şişe suyu kullanımında artış
- Su kaynaklarının özelleştirilmesi çabaları