



Yeşil Mutabakat (Green Deal) Kapsamında Su

Prof. Dr. Ahmet DEMİR

*Yıldız Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü
ahmetd@yildiz.edu.tr*

HAZİRAN, 2021

Sunum İçeriği

- ÇEVRE – ÇEVRE KİRLİLİĞİ
- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ETKİLERİ
- DÜNYADA VE ÜLKEMİZDE SU KAYNAKLARI
- ATIKSU ARITIMI
- ARITILMIŞ ATIKSULARIN YENİDEN KULLANIMI
- SU AYAK İZİ
- DÖNGÜSEL EKONOMİ
- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONFERANSLARI SÜRECİ
- A.B.YEŞİL MUTABAKATI
- ÜLKEMİZDE YEŞİL MUTABAKAT EYLEM PLANI
- SONUÇLAR

ÇEVRE KİRLİLİĞİ



Çevre; dünya üzerinde yaşamını sürdüren canlıların hayatları boyunca ilişkilerini sürdürdüğü dış ortamdır.

Çevrenin canlı ve cansız öğelerini olumsuz yönde etkileyen, üzerinde yapısal zararlar meydana getiren ve niteliklerini bozan yabancı maddelerin hava, su ve toprağa yoğun bir şekilde karışması olayına "**çevre kirliliği**" adı verilmektedir.



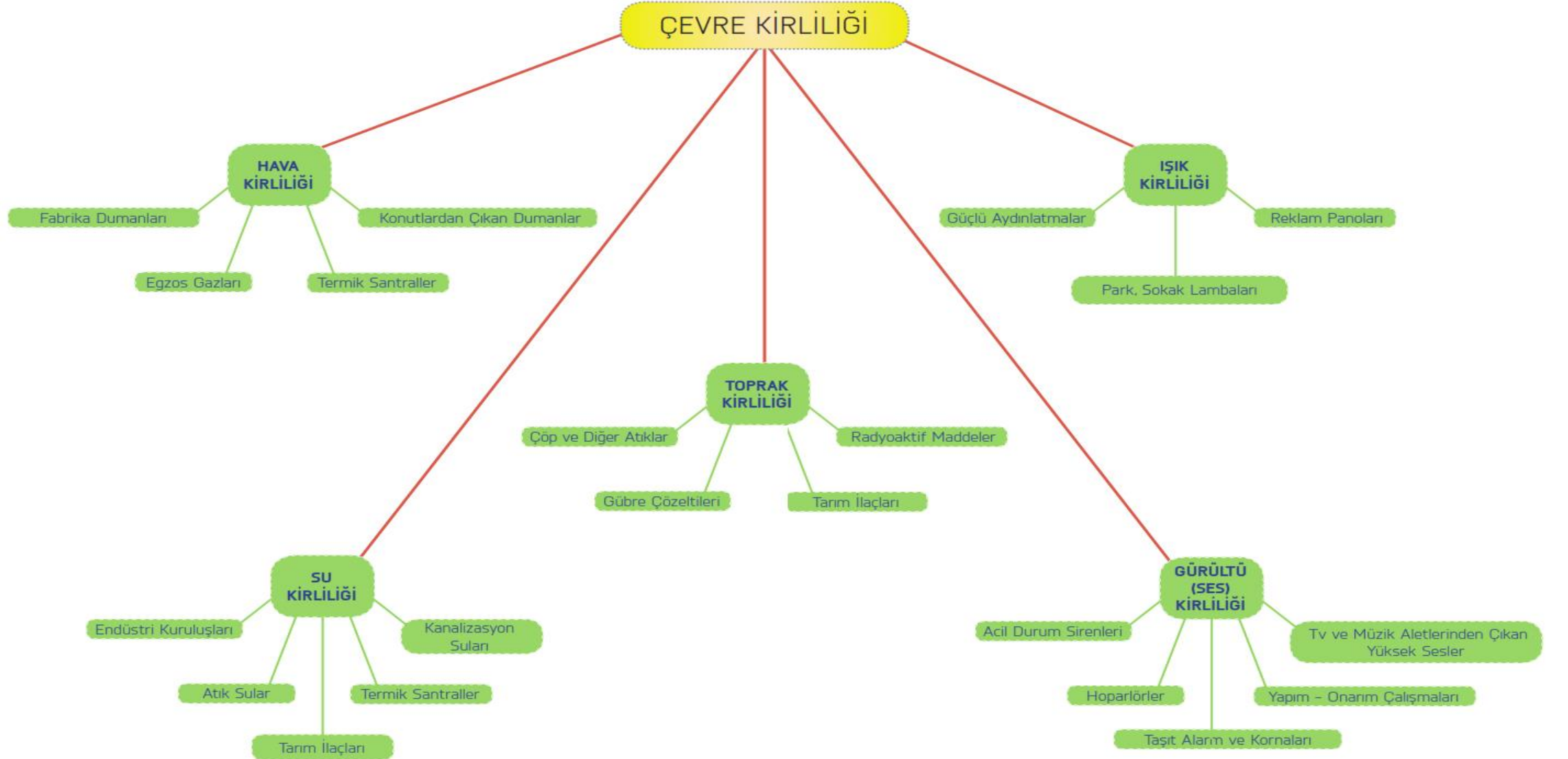
ÇEVRE KİRLİLİĞİNİN SEBEPLERİ

- Hızlı nüfus artışı,
- Plansız kentleşme,
- Plansız endüstrileşme,
- Doğal kaynakların ölçsüz kullanılması

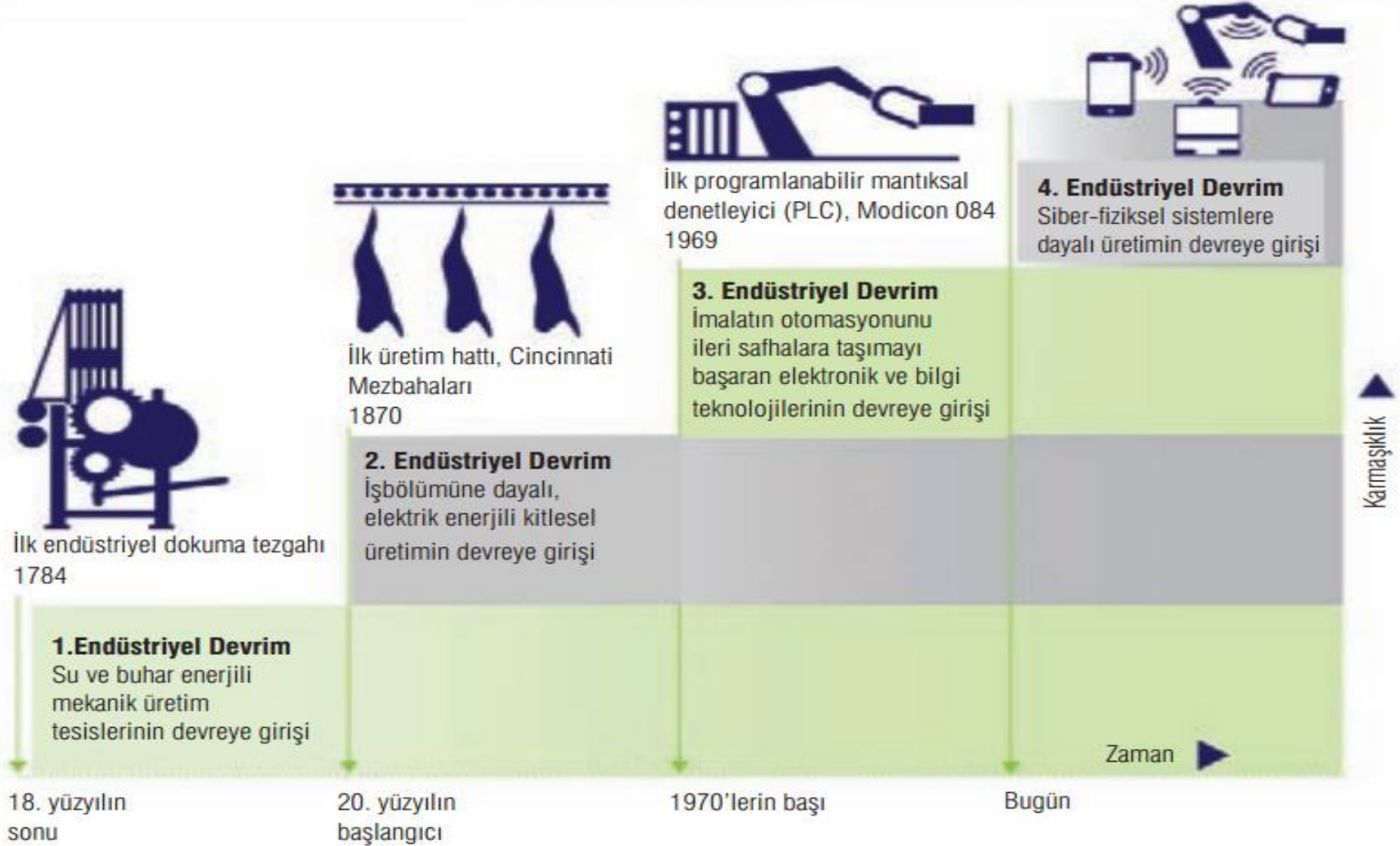
olarak sıralanabilir.



ÇEVRE KİRLİLİĞİNİN ÇEŞİTLERİ

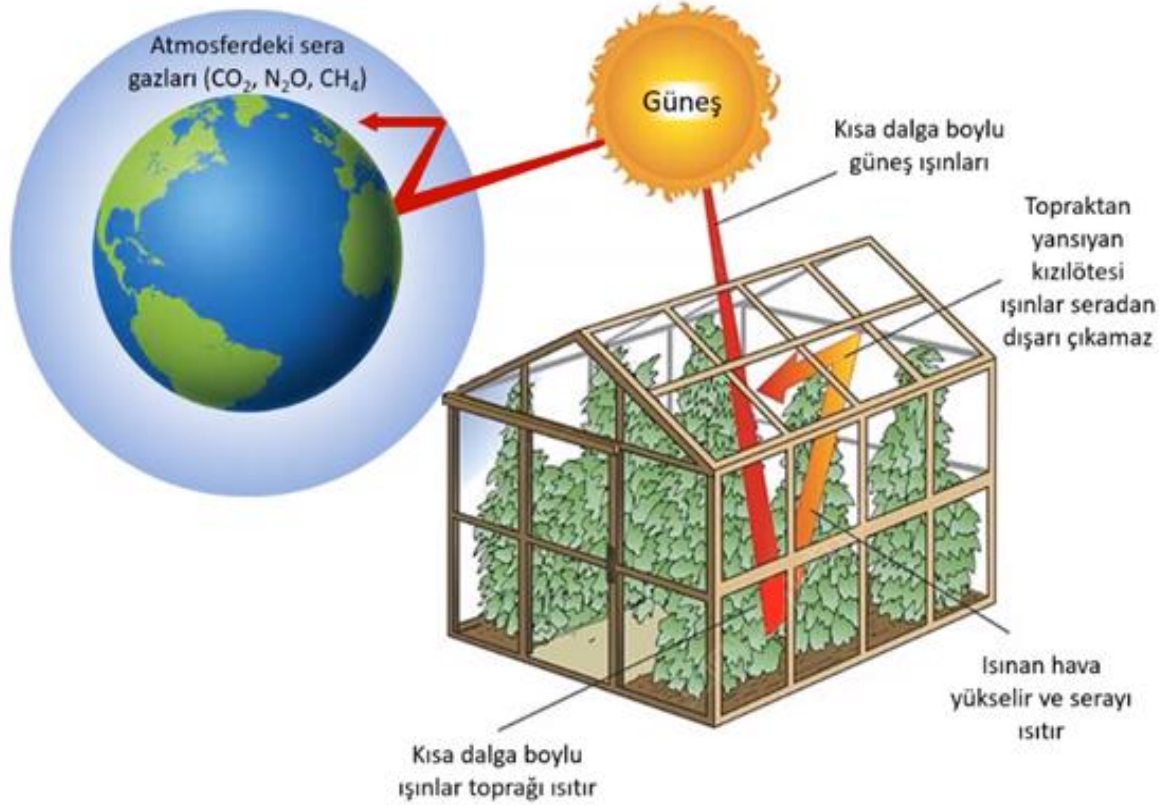


SANAYİLEŞMENİN TARİHÇESİ

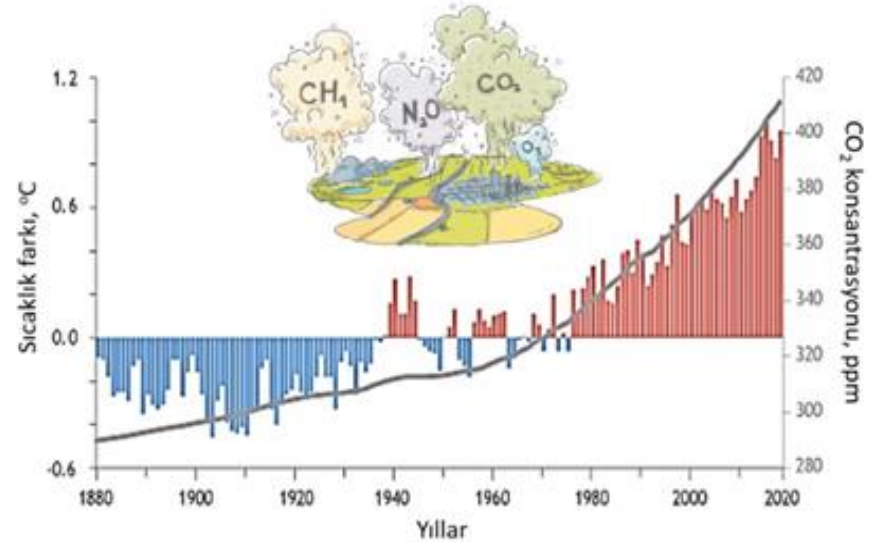


İklim Değişikliği

Sera Gazı Etkisi



	Sanayi Devrimi Öncesi	2021	Değişim
CO ₂	280 ppm	419 (Nisan)	%50
CH ₄	715 ppb	1893 (Ocak)	%265
N ₂ O	270 ppb	334 (Ocak)	%24



İklim Değişikliği

- “İklim değişikliği”, karşılaştırabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan **insan faaliyetleri sonucunda** iklimde oluşan değişiklik...

UNFCCC, (1992)



İklim Değişikliği

IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change) (Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli) tarafından 2030 yılı için yapılan senaryolara göre olası iklimsel tehlikeler:

- Sıcak hava dalgaları
- Orman yangınları
- Tarımsal haşereler
- Kuraklık
- Şiddetli yağışlar (ani sel ve şehir sellerinde artış),
- Tropikal fırtınaların, yani tayfunlar sayısı ve şiddeti,
- Tarım, hayvancılık, tatlı su depolamasının üzerindeki etkiler,
- Sıtma ve malarya gibi hastalıkları taşıyan böceklerin normalde buldukları bölgeden çıkarak yayılması.

İklim Değişikliği

Su kaynakları ile ilgili iklim değişikliğinin en önemli sonuçları:

- Sıcaklıkların artması
- Yağış desen ve kar örtüsünde kaymalar
- Taşkın ve kuraklık sıklığında artışlar
- Muhtemel deniz suyu seviyesindeki artışlardır

İklim değişikliğinin hidrolojik çevrimde meydana getirdiği önemli değişikler :

- Yağışların mevsimsel dağılım ve miktarında değişikler
- Yağış yoğunluklarında artış
- Kar ve yağmur arasındaki dengede değişikler
- Buharlaşmada artış ve toprak neminde azalma
- Sıcaklık ve yağışlara bağlı olarak bitki örtüsünde değişimler
- Buzul erimesinde artış
- Deniz seviyesi yükselmesi ve yeraltı sularının tuzlanması

İklim Değişikliği

Olay	Sektörlere Göre Öngörülen Başlıca Etkilere Örnekler			
	Tarım, Ormancılık ve Ekosistemler	Su Kaynakları	İnsan Sağlığı	Sanayi, Yerleşim ve Toplum
Sıcak dönemlerin ve sıcak dalgaların sıklığının artması	Su stresi ve yangınlar sebebiyle mahsulün %30 azalması	Su talebinin artması, su kesintileri, su kalitesine dair sorunlar	Özellikle çocuk ve yaşlılarda sıcağa bağlı ölümlerin artması	Daha fazla enerji ihtiyacı
Şiddetli yağışların sıklanması	Ekinlerin 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

Su Hakkında Genel Bilgiler

Bütün canlılar (insanlar, hayvanlar ve bitkiler), hayatlarını mucizevi bir kaynak olan suya borçludur.



**DÜNYAMIZIN
%30'u karalarla,
%70'i sularla kaplıdır.**

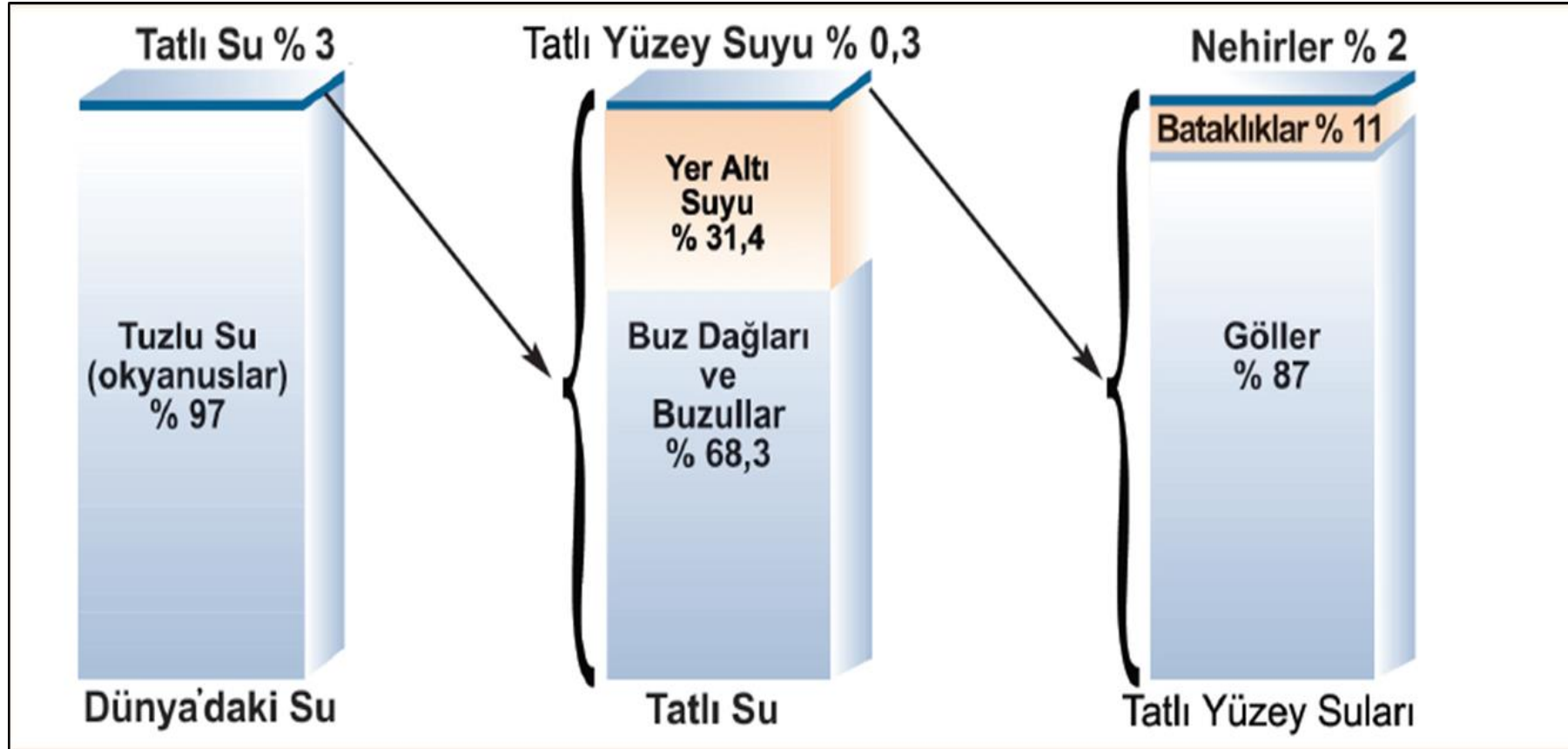
- Dünya yüzeyinin %70'i (1.4 milyar km³) deniz ve okyanuslarla kaplıdır.
- Bu suların %2,5'i (35 milyon km³) kullanılabilir nitelikteki tatlı sulardır.
- Var olan tatlı su kaynaklarının yalnız %0.2'sini (0.07 milyon km³) içme ve kullanma suyu olarak kullanabilmekteyiz.

Download from
Dreamstime.com

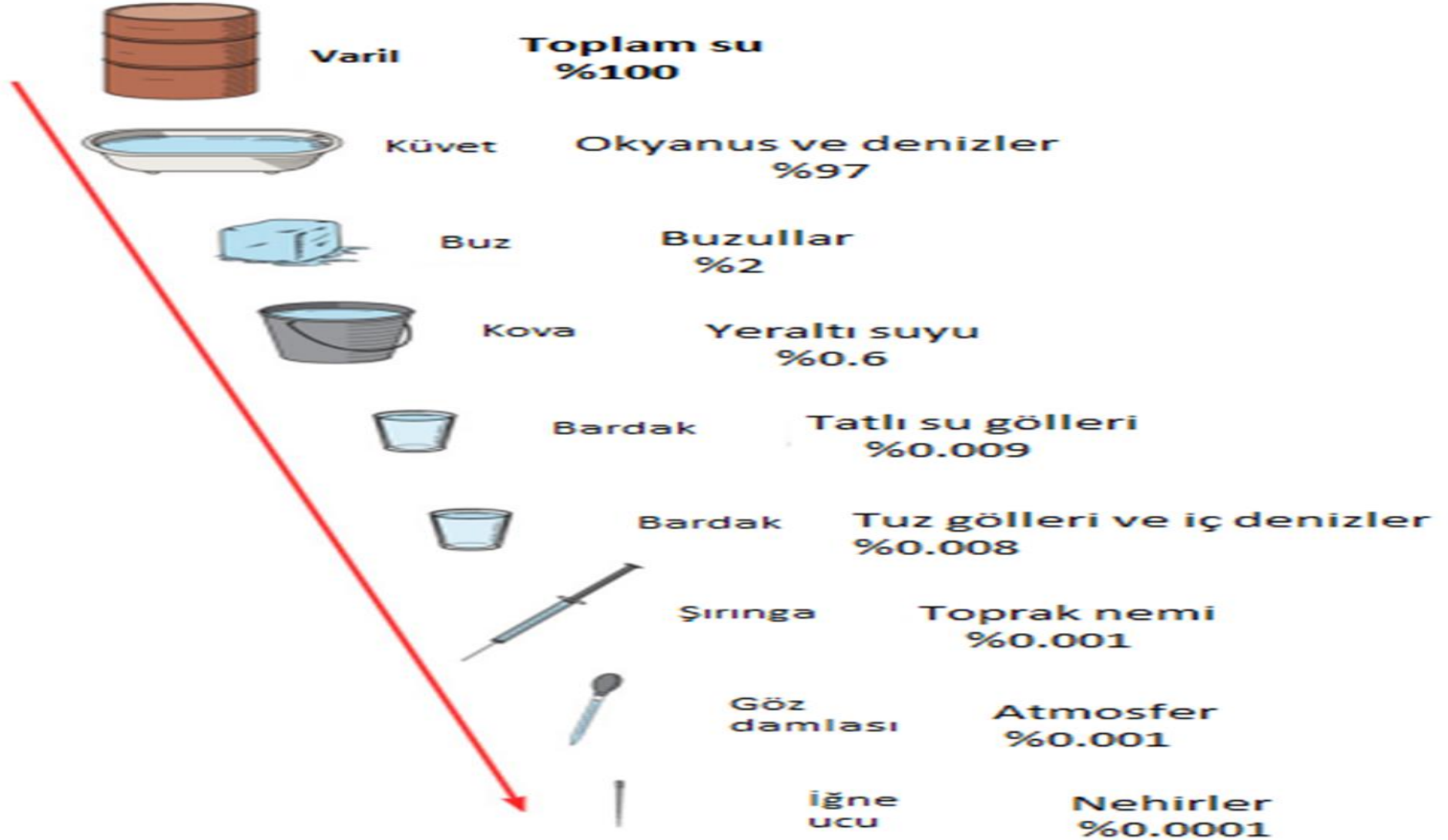
87610248
7gergrafik | Dreamstime.com

DÜNYADA SU DAĞILIMI

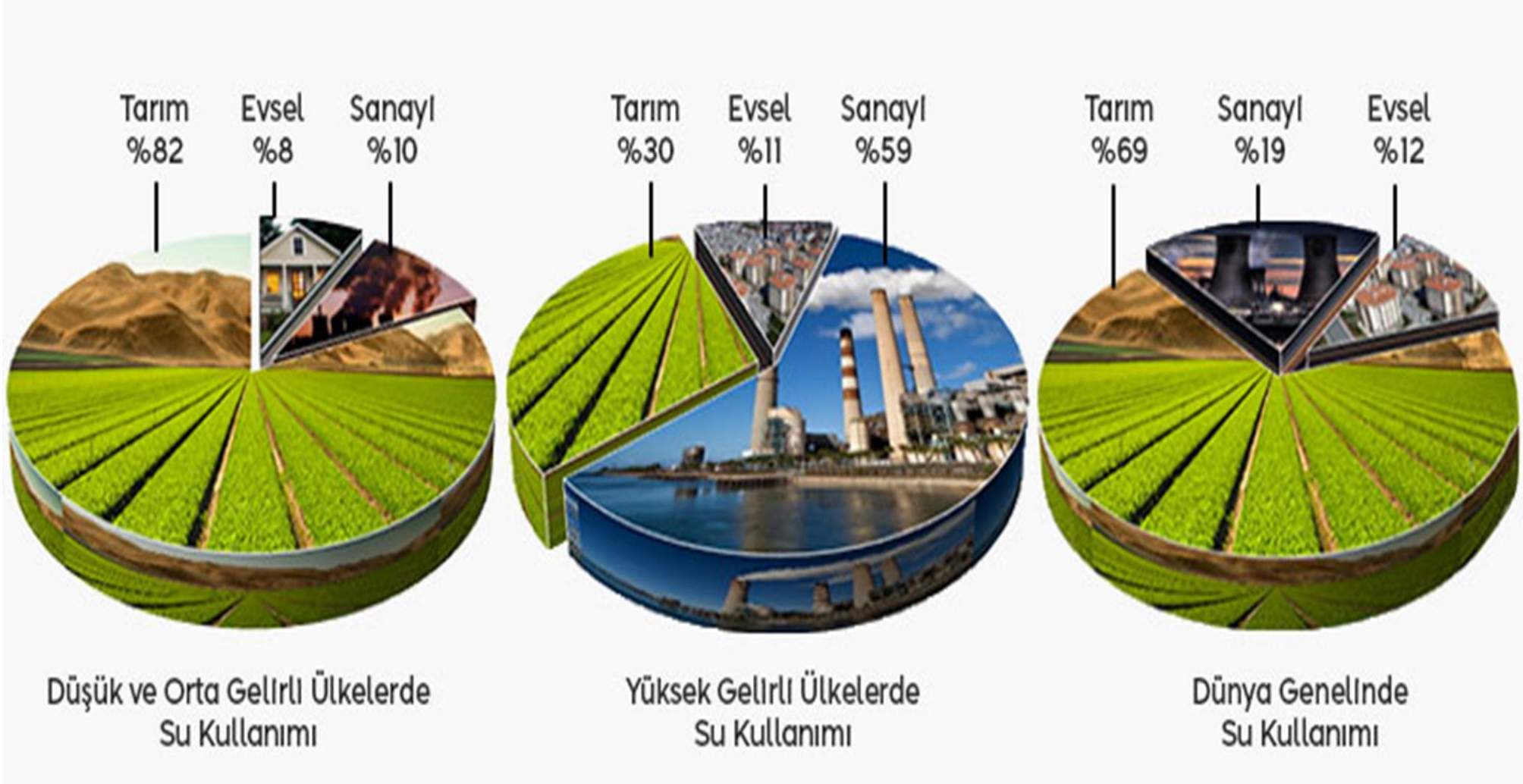
Dünyadaki toplam su miktarının 1/10.000'i mevcut şartlarda erişilmesi ve kullanılması mümkün olabilen su formundadır.



DÜNYADA SU DAĞILIMI



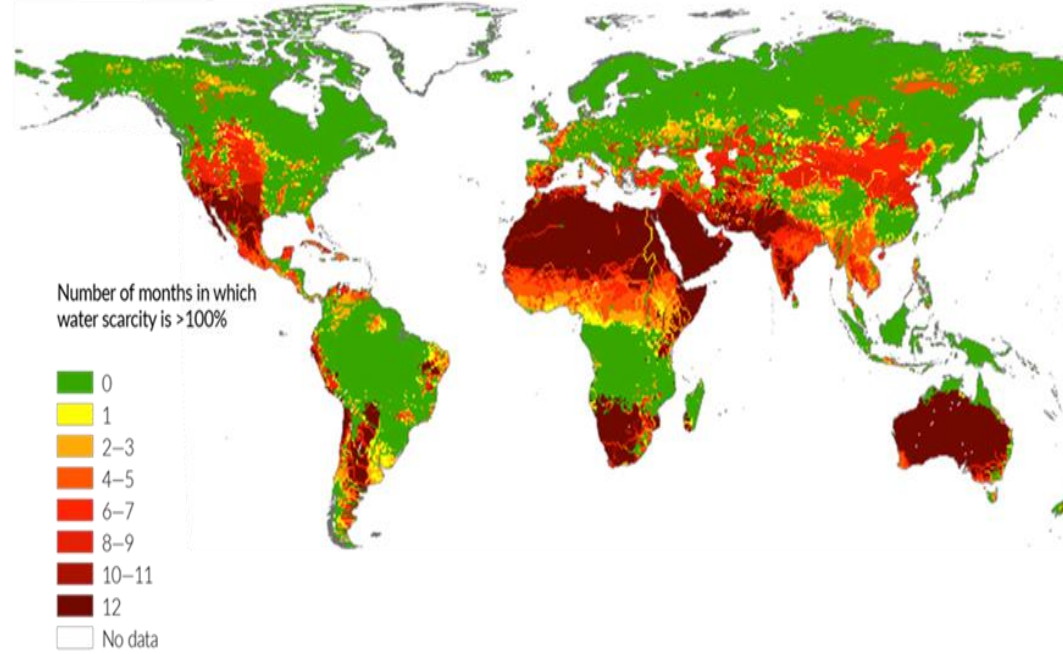
SU KULLANIMI



SU SORUNUNA GENEL BAKIŞ

Su Kıtlığı Artıyor

Dünya nüfusunun 2/3'si yılda en az bir ay süreyle su kıtlığı çekilen bölgelerde yaşamaktadır.



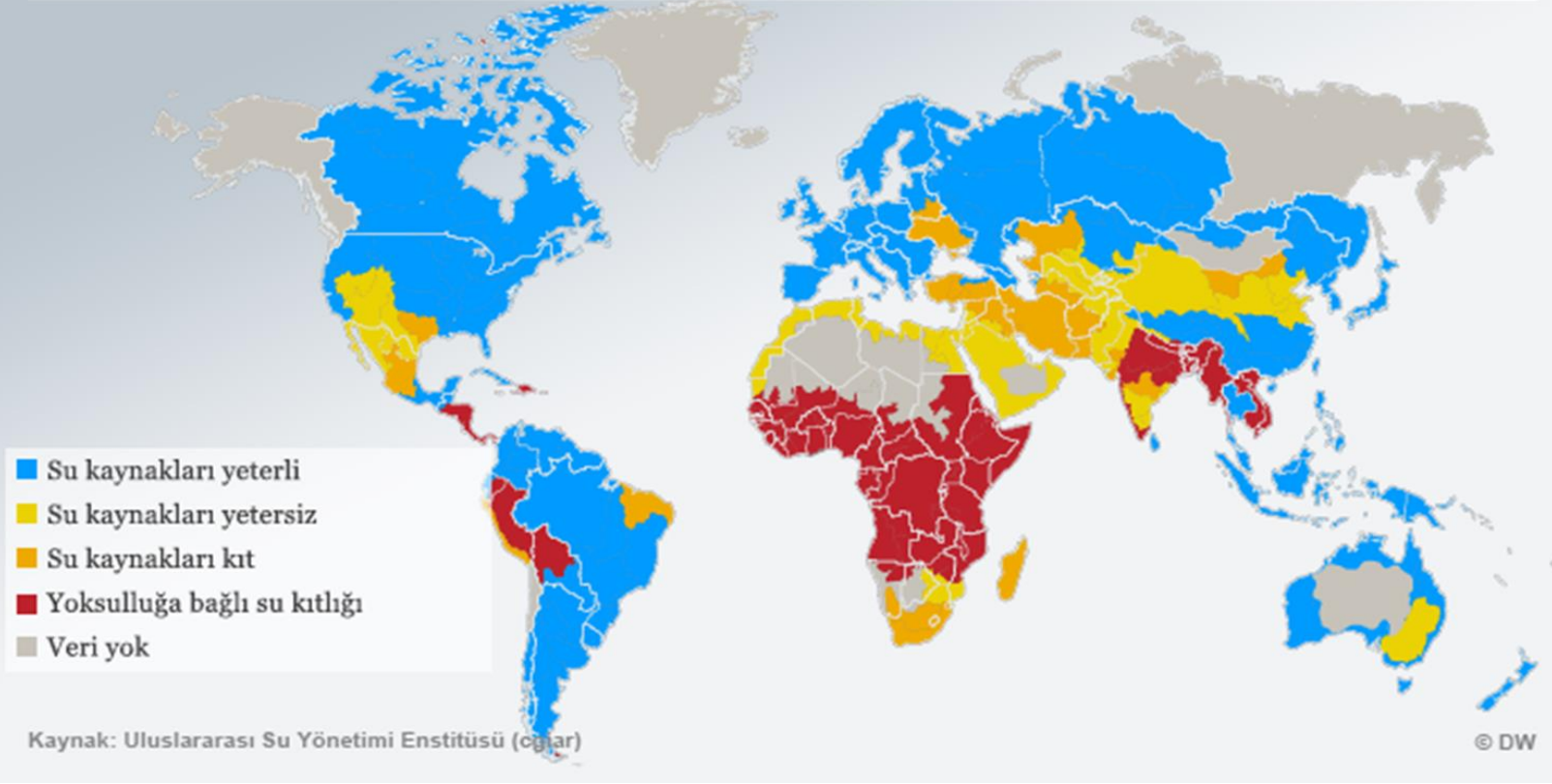
SU SORUNUNA GENEL BAKIŞ

Su ihtiyacı her geçen gün artmakta olup gelecekte de artmaya devam etmesi beklenmektedir.



SU SORUNUNA GENEL BAKIŞ

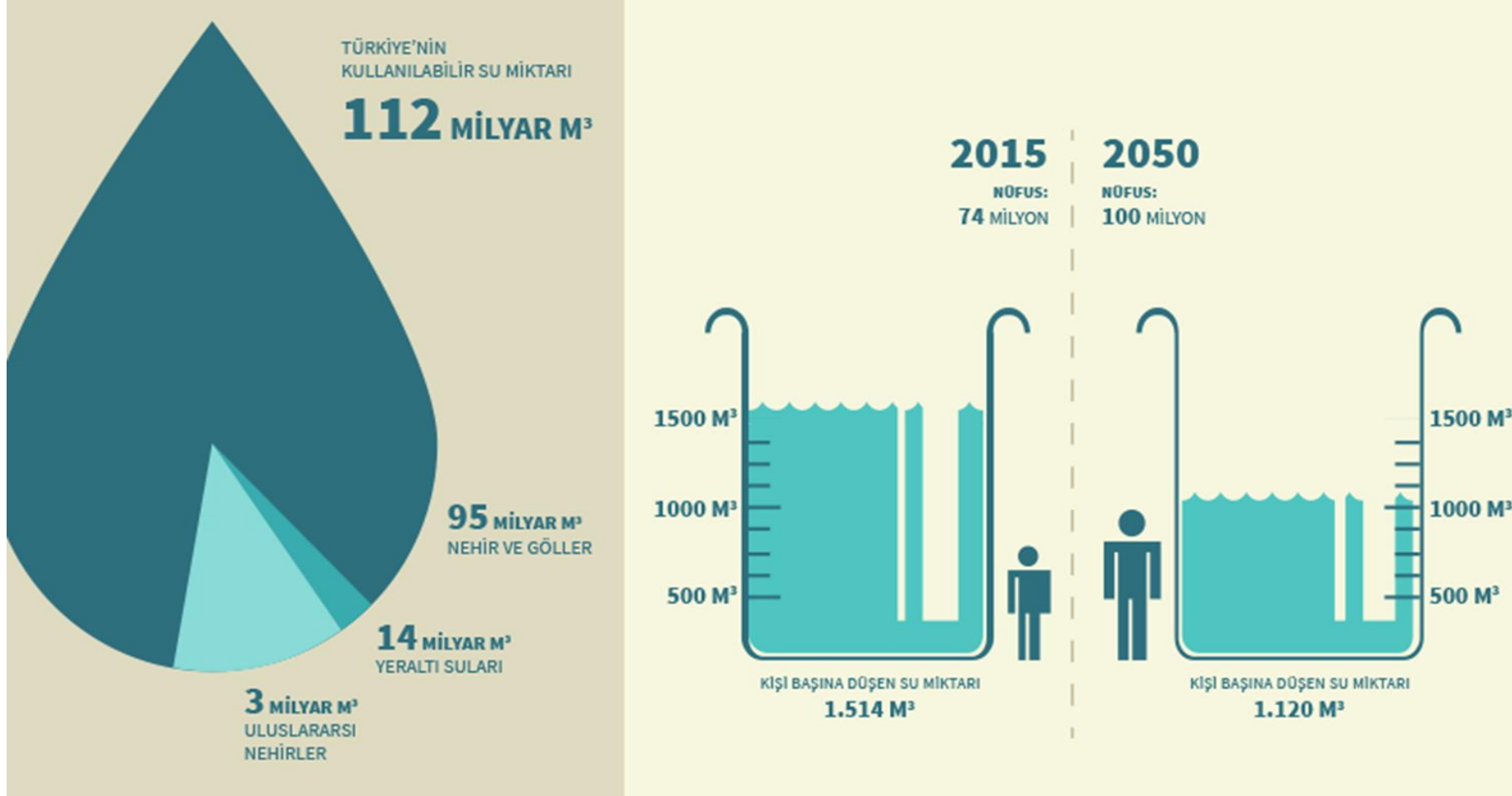
2025'te dünya genelinde su kaynaklarının durumu



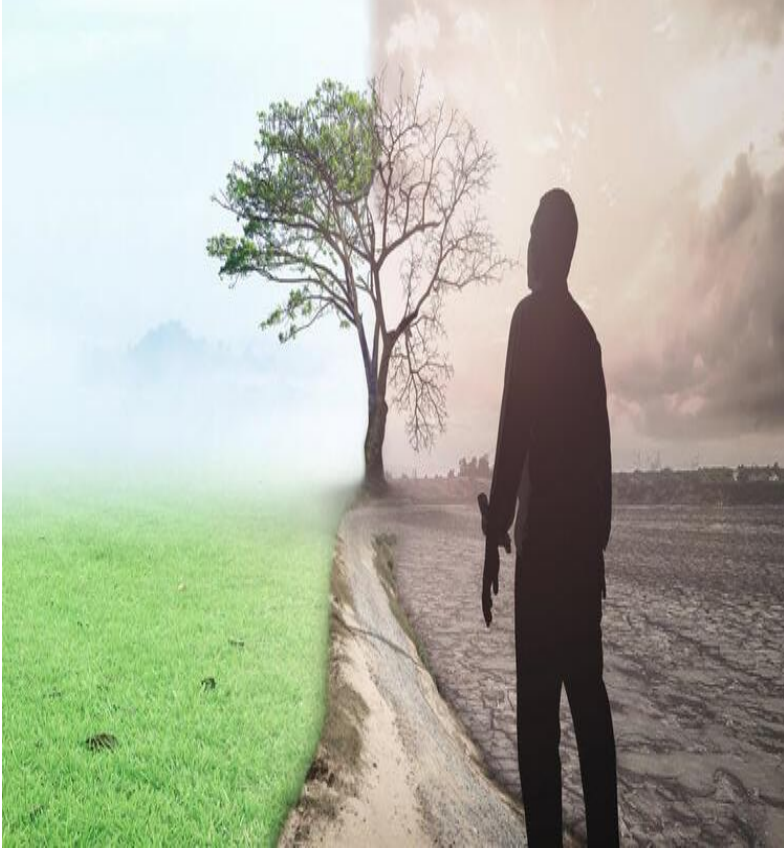
TÜRKİYE'DE SUYUN DURUMU



TÜRKİYE'DE SUYUN DURUMU



TÜRKİYE'DE SUYUN DURUMU



Su fakiri: yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 1000 m³'ten daha az

Su azlığı: yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 2000 m³'ten daha az

Su zengini: yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 8000-10000 m³'ten daha fazla

TÜRKİYE, BUGÜN KİŞİ BAŞINA YILDA 1441 m³ SU VARLIĞI İLE SU AZLIĞI ÇEKEN ÜLKE DURUMUNDADIR.

TÜRKİYE'DE SUYUN DURUMU



SU TÜKETİMİ



ATIKSULARIN ARITIMI

Suyun fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin değişmesine “**su kirliliği**” denir.



ATIKSULARIN ARITIMI



Neden Atıksu Arıtımı Yapıyoruz ?

- En basit tanımı ile kirli suyu temizlemek için
- Atıksu arıtma tesisleri doğada kendiliğinden gerçekleşen organik madde giderimi prosesinin hızlandırılmış şekilde gerçekleşmesini sağlar.
- Arıtma işlemi fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma kademelerinin kombinasyonları ile gerçekleştirilir.

ATIKSULARIN ARITIMI

ATIK SU TESİSLERİNİN GENEL YAPISI



Izgaralar



Kum ve Yağ Tutucu



Ön Çöktürme
Havuzu



Havalandırma
Havuzu



Son Çöktürme
Havuzu



Deniz Deşarjı

ATIKSULARIN ARITIMI

Eğer Arıtma Yapmazsak...

- 100.000 m³/gün kapasitede bir atıksu arıtma tesisi 1 gün süreyle çalıştırılmazsa;
 - 4 ton çöp
 - 8 ton kum
 - 35 ton kirlenici (Karbon, azot, fosfor bileşenleri)

doğrudan alıcı ortama (denize) verilir. 80.000 kg/gün oksijen tüketilir. Bu değer 7,5 ton balığın 1 günlük oksijen ihtiyacına eşittir.

- C, N : Bunlar atıksuların akıtıldığı noktalarda (denizler, göller, ırmaklar) başka canlılar için besin oluşturur. Ortamdaki oksijen tükenir, koku oluşur...(eski İzmit Körfezi ve Haliç gibi)
- Deşarj edilen P artarsa, atıksuda N olmasa bile havadaki azotun varlığı mavi-yeşil alg gibi alglerin su yüzeyini kaplamasına sebep olur...



ARITILMIŞ ATIKSULARIN YENİDEN KULLANILMA GEREKÇELERİ

- Tatlı su kaynakları sınırlı olup artan talebe karşılık tatlı su kaynaklarını yenilemek ve hacimsel olarak artırmak teknik olarak zordur. Ayrıca, toplumların **suyu sadece bir defa kullanılması lüksü** artık kalmamıştır.
- Geri kullanım **çok farklı ülkelerde ve farklı geri kullanım alanlarında** yıllardır uygulanmaktadır ve yeterli tecrübe birikimi sağlanmaktadır.
- Arıtılmış kullanılmış suların kalitesi birçok geri kullanım alanları için (**zirai sulama, endüstriyel soğutma suyu, kazan/tank yıkamaları, vd.**) uygundur.
- Gelişen yeni ileri arıtma teknolojileriyle artık doğrudan ve/veya dolaylı **içme suyu amaçlı yeniden kullanımlar bile** uygulanmaya başlamıştır.

ARITILMIŞ ATIKSULARIN YENİDEN KULLANILMA GEREKÇELERİ

- Su kaynaklarının sürdürülebilirliği için **suyun verimli kullanılması** gerekmektedir.
- Arıtılmış kullanılmış suların geri kullanımı **enerji verimliliği** açısından da faydalıdır. Arıtılmış kullanılmış sular alıcı ortama deşarj edildiğinde aynı zamanda kullanılmış suyun belli bir su kalitesine getirilmesine kadar harcanan enerji de kaybedilmektedir. Geri kullanım projelerini salt su miktarı ve kalitesi olarak değil harcanan toplam enerji, enerji verimliliği, karbon ayak izi ve eko-verimlilik açısından da değerlendirmek gerekir.
- Arıtılmış kullanılmış suların geri kullanımı ile **alıcı ortama (özellikle yüzeysel tatlı veya tuzlu sular) deőarjlar** azaltılmaktadır. Böylece, alıcı ortama verilen kirlilik yükleri de azaltılmakta ve alıcı ortam su kalitesi korunabilmektedir.

ARITILMIŞ ATIKSULARIN YENİDEN KULLANIM ALANLARI

- Tarımsal Kullanım**
- Kentsel Yeniden Kullanım:** yeşil alanlar, parklar, spor alanları, vb.
- Rekreasyon Alanlarında Kullanım:** Goller, su sporları alanları, yapay kar uygulamaları, vb.
- Çevresel İyileŐtirme Alanları:** Sulak alanlar, yüzeysel akıŐ
- Yeraltı Suyuna Deşarj:** İçme suyu, tuzlu su giriŐi ve çökme kontrolü
- Endüstriyel Kullanım:** Proses suyu, soğutma suyu, vb.
- Evsel Kullanım:** Tuvaletler, çamaŐırhaneler, iklimlendirme, vb.
- İçme Suyu Amacıyla Kullanım:** Doğrudan veya dolaylı kullanım

ARITILMIŞ ATIKSULARIN ENDÜSTRİYEL AMAÇLI YENİDEN KULLANIMI

- **Endüstriyel Amaçlı Geri Kullanım**

Endüstriler geri kazanılmış suyu tesislerinde proses suyu, kazan besleme suyu, soğutma suyu, tuvalet yıkama ve sulama gibi farklı amaçlar için kullanmaktadır. İlave olarak **LEED sertifikasyonu** (“Leadership in Energy and Environmental Design”) almak isteyen endüstriler ve ticari firmalar arıtılmış kullanılmış suyu kullanarak ‘Yeşil Profil’lerini yükseltmeyi hedeflemektedirler.

ARITILMIŞ ATIKSULARIN ENDÜSTRİYEL AMAÇLI YENİDEN KULLANIMI

a. Soğutma suyu olarak geri kullanım

Buharlaştırmalı soğutma sistemlerinde soğutma suyunun bir kısmı buharlaşarak kaybedilmektedir. Bu nedenle buharlaşan su miktarı kadar geri kazanılmış sulardan takviye yapılabilmektedir.

b. Kazan besleme suyu olarak geri kullanım

Kazan takviye sularının su kalitesi gereksinimleri buhar kazanının çalışma basıncına bağı olarak değışmektedir ve yüksek basınçlı kazanlarda daha kaliteli takviye suyuna ihtiyaç duyulabilmektedir.

Geri kazanılmış suların kazan besleme suyu olarak geri kullanımı söz konusu olduğı durumlarda, katyonik iyon değıştirici reçinelerde yumuşatmayı takiben ters osmoz (TO) ile ilave sertlik ve çözünmüş katı maddelerin giderimi yapılabilmektedir.

ARITILMIŞ ATIKSULARIN ENDÜSTRİYEL AMAÇLI YENİDEN KULLANIMI

c. Proses suları olarak farklı üretim aşamalarında geri kullanım

Geri kazanılmış suyun endüstriyel proseslerde kullanılması su kalitesi ihtiyaçlarına bağlıdır. Örneğın elektronik devre kartlarının üretiminde yıkama işlemlerinde ultra-saf suya ihtiyaç duyulmaktadır. Diğer taraftan deri tabaklama proseslerinde ise daha düşük su kalitesi yeterli olabilmektedir. Tekstil, kağıt hamuru ve kağıt üretimi ve demir-çelik üretiminde ise orta kalitede proses suyuna ihtiyaç duyulmaktadır. Kısaca imalat sanayinin alt sektörlerinde kullanılacak proses suyu kalitesi farklılıklar gösterebilmektedir.

ARITILMIŞ ATIKSULARIN ENDÜSTRİYEL AMAÇLI YENİDEN KULLANIMI

d. Endüstride proses suyu dışındaki diğerkullanımlar

Yüksek teknoloji üretim tesislerinde kullanılmış suların tekrar kullanılması için ayrı toplanmasını sağlayan karmaőık durulama suyu toplama sistemleri bulunabilmektedir. Bu kullanılmış suların yeniden değerlendirilmesi stratejisi üretim proseslerinden mümkün olduğunca fazla su hasadı yapılmasını ve daha sonra soğutma kuleleri ve ıslak filtrelerde geri kullanılmasını mümkün hale getirmektedir.

ARITILMIŞ ATIKSULARIN ENDÜSTRİYEL AMAÇLI YENİDEN KULLANIMI

e. Hazır gıda üretiminde geri kullanım

Yiyecek ve içecek endüstrisinde çok sayıda su ihtiyacı olan proses bulunmaktadır. Bunlar temizlik ve sanitasyon, buhar ve sıcak su üretimi, gıda ürünlerinin taşınması ve temizlenmesi, ekipman temizliği, ambalajların (şişe, teneke ve karton kutu vb.) temizliği, teneke kutu ve şişe taşıyıcıların kayganlaştırılmasında, kutu ve şişelerin ısıtılması ve soğutulmasını içermektedir.

Patates ve diğer konserve ürünleri gibi bazı gıda ürünlerinin işleme tesisi vasıtasıyla taşınması su kanalları vasıtasıyla yapılabilir. Su spreyleri veya karşı akışlı yıkama sistemleri olan konveyör sistemleri bir su koruma önlemi olarak kullanılmaya devam ederken, bu işlemlerden çıkan su ve su püskürtme suyu genellikle filtrasyon ve dezenfeksiyon sonrasında toplanır ve tekrar kullanılabilir.

SU AYAK İZİ - (ISO 14046) STANDARDI



Su ayak izi, tükettiğimiz mal ve hizmetlerin üretimi için ihtiyaç duyulan su miktarını ölçen temel göstergelerden biridir.

İlk kez 2002 yılında ortaya atılan Su Ayak İzi kavramı, doğrudan tüketilen sudan çok daha fazlasını ifade ediyor.

ISO 14046 Su Ayak İzi Standardı, Kuruluşların, ürünlerin doğrudan ve dolaylı olarak yapılan faaliyetleri sonucunda kirletilen tatlı su miktarı ile geri kazanılan su miktarının hesaplanması konusunda rehberlik sunan Uluslararası standarttır.

SU AYAK İZİ

Su Ayak İzi Nedir? (Arjen Y. Hoekstra, 2002)

Mal ve hizmetlerin tüketimi ve üretimi için kullanılan doğrudan ve dolaylı su miktarı

Su Ayak İzi Bileşenleri



Yeşil su ayak izi

Yağmur suyu



Mavi su ayak izi

Yüzey ve yeraltı suyu



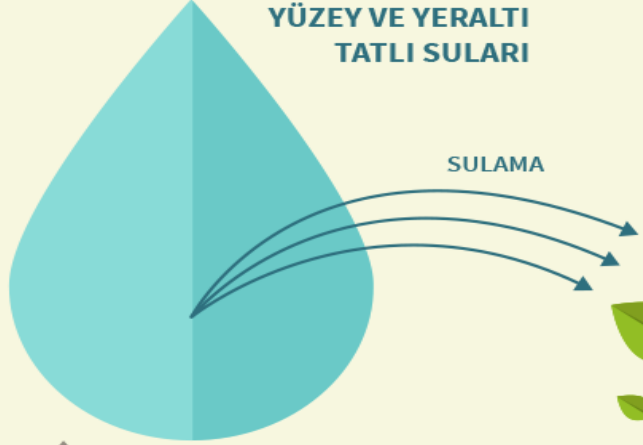
Gri su ayak izi

Kirli suyu temizlemek için gerekli tatlı su

SU AYAK İZİ

SU AYAK İZİ = MAVİ SU + YEŞİL SU + GRİ SU

MAVİ SU
YÜZEY VE YERALTI
TATLI SULARI



BUHARLAŞMA



YEŞİL SU
YAĞMUR SUYU



GRİ SU
SU KİRLİLİĞİ

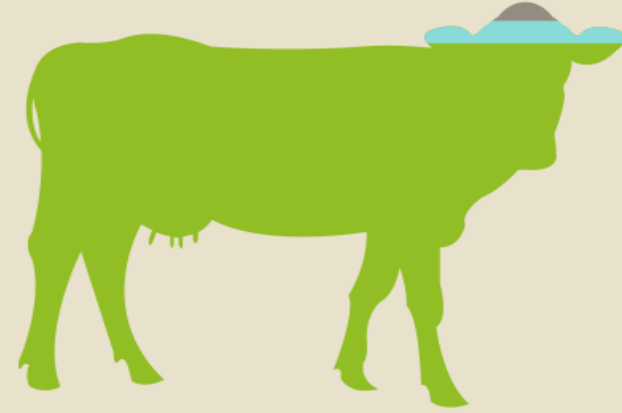
SIZAN
KİRLETİCİLER



TOPRAK

YERALTI SU SEVİYESİ

MAL VE HİZMETLER ARACILIĞIYLA
TÜKETİLEN SU MİKTARI



%94 %4 %2



%54 %33 %13

SU AYAK İZİ

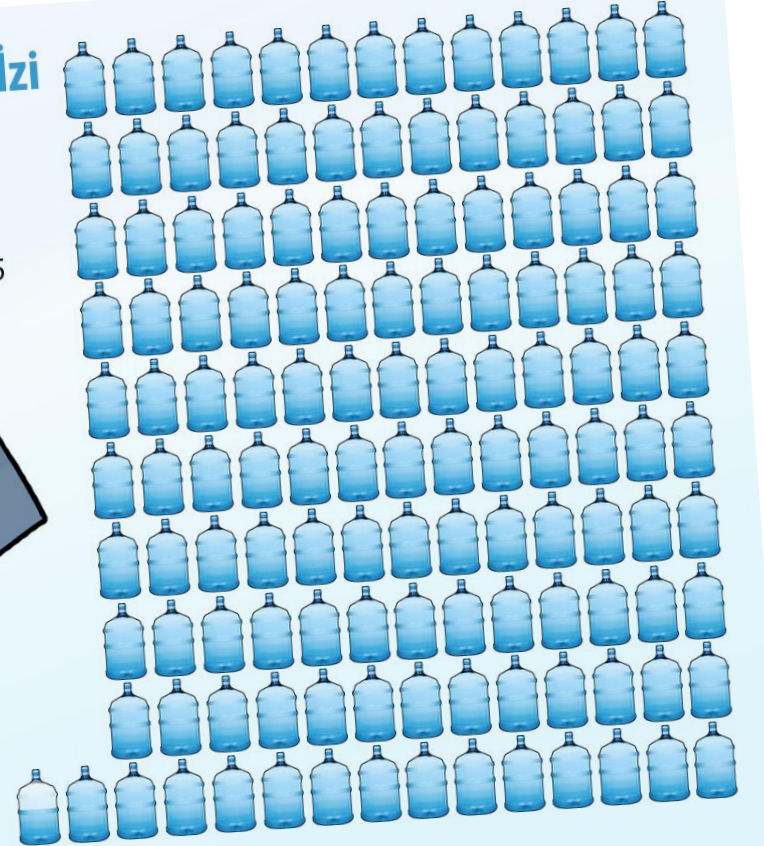


Kahvenin masamıza gelmesi için gereken su miktarı tam 140 litre. (Yine WWF-Türkiye'nin paylaştığı rakamlara göre kahvenizi kâğıt bardakta, süt ve şekerle içmek isterseniz, bu miktar 208 litreye çıkıyor.)

**Bir adet sade pizza 1260 litre,
Bir kg sığır eti 16 bin litre,
100 gramlık çikolataysa 1700 litre su anlamına geliyor.**

Bir Tişörtün Su Ayak İzi

Pamuktan üretilmiş 300 gramlık bir tişörtün su ayak izi yaklaşık 2500 litre yani 2,5 metreküptür. Bu miktar 131,5 damacana suya eşittir.



SU AYAK İZİNİN HESAPLANMASI

Aşama 1: Hedefler ve Kapsam

- **Hedef**; Bir sonraki aşamada ne yapacağınızı netleştirir.
- **Kapsam**; çalışmanın zamansal ve mekansal ölçeğini belirler (örn; küresel mi, havza ölçeğinde mi?, Bir yıl mı, daha mı fazla?, Bir ürün mü, tüm işletme mi?)

Aşama 2: Hesaplama

- Gerekli veri toplanır.
- Küresel veri tabanları, örneğin [WaterStat](#), veya yerel veriler.
- Uygun yöntemler kullanılarak ([Water Footprint Assessment Manual](#)), yeşil, mavi ve gri su ayak izi hesaplanır.

SU AYAK İZİNİN HESAPLANMASI

Aşama 3: Sürdürülebilirlik Değerlendirmesi

- Su Ayak İzi, su kullanımının çevresel sürdürülebilirlik, kaynak verimliliği ve adil paylaşım açısından değerlendirilir.
- Su kullanımı, sınırlı su kaynaklarımız en yüksek fayda ile kullanıldığında insanların ve doğanın ihtiyaçlarını dengeliyor mu, kullandığımız suları ne kadar adil paylaşıyoruz?

Aşama 4: Tepki Geliştirilmesi

- Hesaplama ve sürdürülebilirlik değerlendirmesinden sonra (Aşama 1-3), su ayak izini azaltmak ve sürdürülebilirliğini geliştirmek için tepki stratejileri öncelikli olarak uygulanabilir. Bunlar;
 - Üretim zincirinde su ayak izini azaltacak teknolojilere yatırım yapmak,
 - Havza seviyesinde su kullanımının uzun dönem sürdürülebilirliğini geliştirmek için ortak hareket etmek, paydaşlar arasında koordinasyon sağlamak,
 - [Suyun bilinçli kullanılması \(Water stewardship\)](#) ve entegre nehir havzası yönetimi, bir çok paydaşı suyun tasarruflu kullanılması için çözüm üretme ve iyi su yönetimi yolunda harekete geçirebilir.

ÜRÜNLERİN SU AYAK İZİNİ NASIL KULLANILIYOR?

Sanayi Kuruluşları

- İşyerleri suya bağımlılıklarını, su kıtlığı ve kirlilik ile ilgili riskleri anlarlar.
- Ürünlerinin üretimindeki kaynak verimliliğini ölçebilirler.
- Su ayak izi karşılaştırmasını kullanarak su ayak izini azaltmak için hedefler koyabilirler.
- Ürünlerinin sürdürülebilir olup olmadığını değerlendirebilirler.
- Ürünlerinin veya şirketlerinin su ayak izini açıklayarak tüketiciyi veya devleti sürdürülebilir kalkınmaya verdikleri destek hakkında bilgilendirebilirler.
- Tecrübelerini ve yenilikleri diğerleriyle paylaşarak hepimizin su kaynaklarını sürdürülebilir kullanma konusunda harekete geçmesini sağlayabilirler. Böylece şirketler, kaynaklarını suyun daha verimli ve daha sürdürülebilir kullanımına yönlendirebilirler.

DÖNGÜSEL EKONOMİ

Doğrusal Ekonomi

–

Döngüsel Ekonomi



ENERJİSİ TAMAMEN FOSİL YAKITLARDAN



ENERJİSİ YENİLENEBİLİR KAYNAKLARDAN

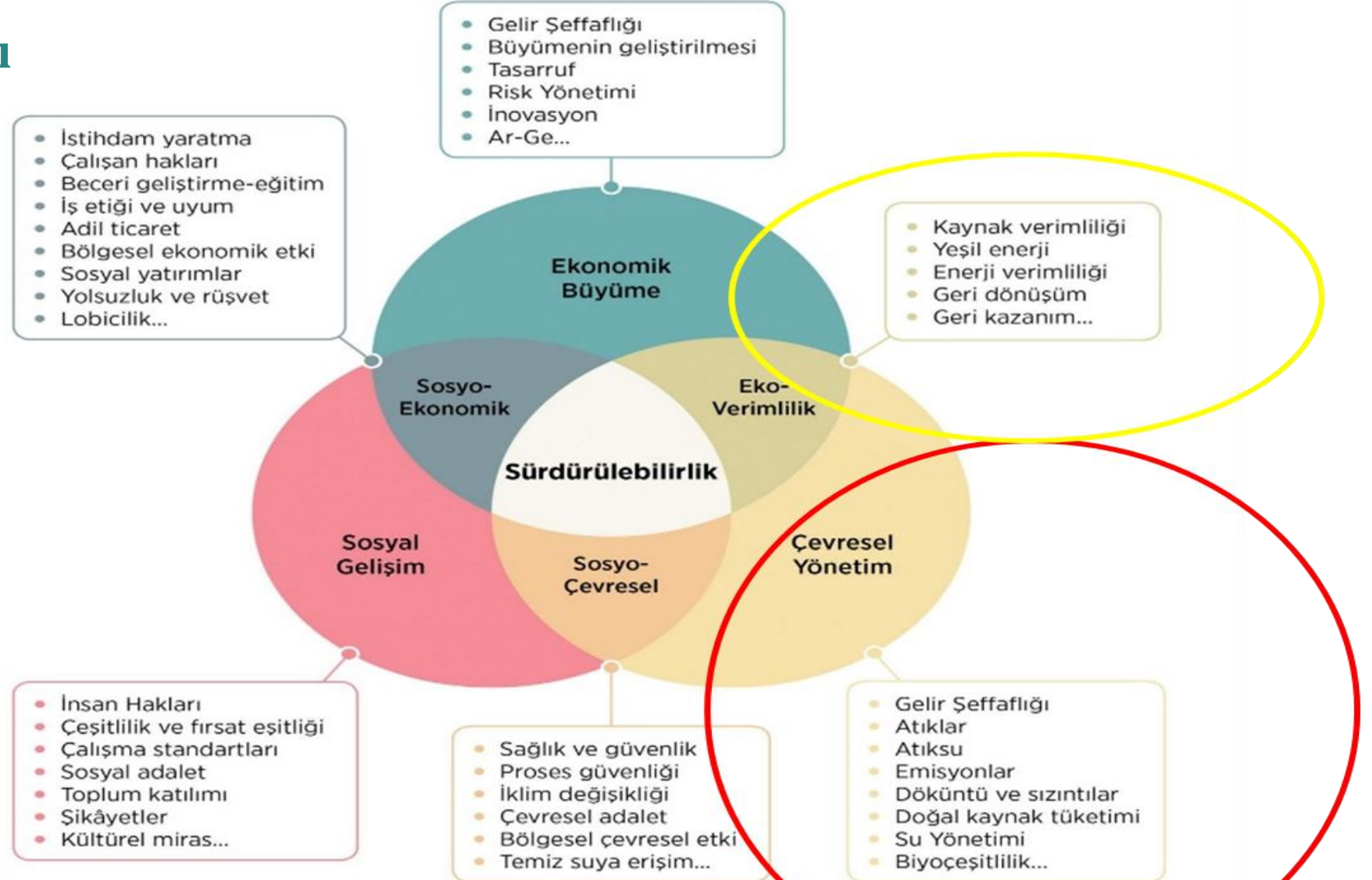
Döngüsel Ekonomi Nedir?



Döngüsel ekonomi, bir üretim sisteminde oluşan her atığın tekrar değerlendirildiği, bu sayede ham madde maliyetinin minimize edildiği, kaynak verimliliğinin ve çevresel faydanın ise maksimumda tutulduğu, sürdürülebilirlik ve inovasyon tabanlı yeni bir üretim modelidir.

Sürdürülebilir sanayi kavramı ise üretim yapan şirketlerin sürdürülebilirliği üretim ve tüketim süreçlerinin tamamında benimsenmiş bir strateji haline getirmesini ifade etmektedir.

Sürdürülebilirlik şeması



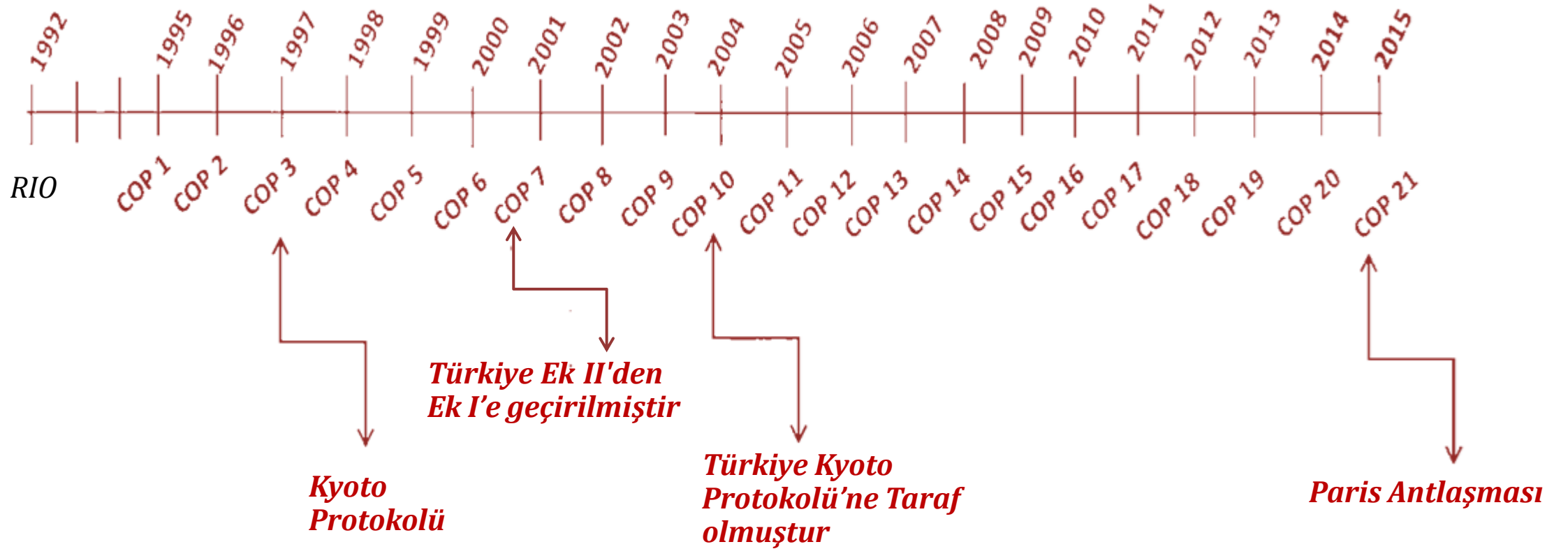
İklim Değişikliği Konferansları Süreci

Küresel ısınmanın sebeplerinin tespiti, alınması gereken önlem ve adımların belirlenmesi için uluslararası anlamda birçok toplantı düzenlenmiş ve düzenlenmektedir. Bunlar arasında en önemlileri sırasıyla;

- Stockholm Konferansı (1972)
- Brundtland Raporu (1987)
- Rio konferansı ve İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (1992)
- Kyoto Protokolü (1997)
- Paris Antlaşması (2015)

İklim Değişikliği Konferansları Süreci

Rio konferansından sonra ilki 1995 yılında olmak üzere her sene **Conference of the Parties (COP) Taraflar Konferansları** düzenlenmektedir.



İklim Değişikliği Konferansları Süreci

Yaşamakta olduğumuz Koronavirüs salgını, **savunmasızlık hissimizi** artırdı ve bize dünyamızın kontrol edemeyeceğimiz şekilde altüst olmasının mümkün olduğunu hatırlattı.

Aynı zamanda Büyük Buhran'dan bu yana en önemli **ekonomik şok**un yaşanmasına neden oldu.

Bu sıkıntıdan çıkılması için hükümetler ekonomilerini yeniden başlatmak için **teşvik paketleri** oluşturdu ve dünya yeşil toparlanma konusunda adımlar attı.

AB ve ABD nin yeni yönetimi, ekonomilerini harekete geçirmek ve dekarbonizasyon sürecini başlatmak için trilyonlarca dolarlık yeşil yatırım sözü verdi.

İklim Değişikliği Konferansları Süreci

Paris Anlaşması; dünyadaki neredeyse tüm ulusların sorunun üstesinden gelmek için hemfikir olduğu bir anlaşma. Ancak buradaki sorun, ülkelerin **emisyonları** azaltmak için verdikleri taahhütlerin belirlenen hedeflerin çok gerisinde kalması.

Paris Anlaşması şartlarına göre, ülkeler karbon azaltma hedeflerini artıracaklarına söz verdi ve iklim konferansının **Kasım 2020'de Glasgow'da gerçekleşmesi** gerekiyordu. **Ancak salgın** buna izin vermedi. **Bu nedenle Kasım 2021'de emisyonların azaltılması için önemli bir İklim Konferansı** düzenlenecek.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

Avrupa Birliği (AB), 11 Aralık 2019 tarihinde açıkladığı **Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM)** ile 2050 yılında iklim-nötr ilk kıta olma hedefini ortaya koyarken; aynı zamanda sanayisinin dönüşümünü gerektiren yeni bir büyüme stratejisi benimseyeceğini ve tüm politikalarını **iklim değişikliği ekseninde** yeniden şekillendireceğini açıklamıştır.

AYM kapsamındaki ilgili eylemler, **enerji, ulaşım, sanayi, finans, inşaat, tarım** dahil AB ekonomisini yeniden şekillendirecek ve her geçen yıl ivme kazanacak bir dönüşümün temellerini teşkil etmektedir.

Bu çerçevede, 2020 yılında **Güney Kore, Japonya ve Çin** gibi uluslararası ticaretin önde gelen diğer aktörlerinin de ekonomilerinin yeşil dönüşümüne yönelik hedeflerini açıklamaya başladıkları görülmektedir. Bunun yanı sıra, **İsveç, Norveç, Kanada, Şili, Güney Afrika** gibi ülkeler de net sıfır emisyon hedeflerini beyan eden ülkeler arasında yer almıştır.

Avrupa Yeşil Mutabakatının Kapsamı

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI

2050 yılında net sera gazı emisyonu nasıl sıfırlanır?



BİYOÇEŞİTLİLİK

Sınırlı pestisit kullanımı, polen taşıyıcı sayısını artırmak, ağaçlandırma vb.



TARLADAN SOFRAYA

Sürdürülebilir tarım ve gıda üretimi, gıda israfının azaltılması



TEMİZ ENERJİ

Uygun maliyetli ve güvenli



SÜRDÜRÜLEBİLİR SANAYİ

Çevreyle dost, sürdürülebilir endüstriyel üretim



İNŞAAT VE RENOVASYON

Sıfır emisyonlu, kendi enerjisini üreten binalar



SÜRDÜRÜLEBİLİR VE AKILLI ULAŞIM

Demiryolu ve deniz taşımacılığı, düşük emisyonlu taşıtlar, alternatif yeşil yakıtlar



KİRLİLİĞİN ORTADAN KALDIRILMASI

Tehlikeli kimyasallar yerine çevreci alternatifler, sıfır kirlilik

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

(AYM) ile yapılacak uyum çerçevesinde, **Ticaret Bakanlığı** koordinasyonunda, **Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı**, **Çevre ve Şehircilik Bakanlığı**, **Dışişleri Bakanlığı**, **Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı**, **Hazine ve Maliye Bakanlığı**, **Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı**, **Tarım ve Orman Bakanlığı** ve **Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın** katılımıyla bir Çalışma Grubu ihdas edilmiştir.

Çalışma Grubu üyesi tüm Kurumların katkıları ile bir Eylem Planı hazırlanmıştır.

Eylem Planında, **(1) sınırdaki karbon düzenlemeleri**, **(2) yeşil ve dögüsel bir ekonomi**, **(3) finansman**, **(4) temiz, ekonomik ve güvenli enerji arzı**, **(5) sürdürülebilir tarım**, **(6) sürdürülebilir akıllı ulaşım**, **(7) iklim değışikliği ile mücadele**, **(8) diplomasi** ve **(9) AYM Yeşil Mutabakatı mevcut durum tespiti ve bilinçlendirme faaliyetleri** başlıkları altında belirlenen hedeflere ulaşılması amacıyla hayata geçirilecek eylemlere yer verilmiştir.

Bu çerçevede, Eylem Planı **9 ana başlık** altında toplam **33 hedefi** ve **84 eylemi** kapsamaktadır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

1. Sınırdaki Karbon Düzenlemeleri

- AYM ile hedeflenen politikaların Avrupa sanayi üzerinde yaratacağı maliyet karşısında Avrupa'nın rekabetçiliğinin korunabilmesi ve üretim ile yatırımların, **emisyon azaltım hedefi AB'den az olan ülkelere kaymasının önlenmesi için "Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması"**nın hayata geçirilmesinin hedeflendiği açıklanmıştır.
- Bu doğrultuda, **sektörel hassasiyetler ve AB'nin sınırdaki karbon düzenleme mekanizması dikkate alınarak ulusal bir karbon fiyatlandırma mekanizmasına yönelik çalışmalar yürütülmesi** hedeflenmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

2. Yeşil ve Döngüsel Bir Ekonomi

- AB; Yeşil Mutabakat hedefleri ve Yeni Sanayi Stratejisi doğrultusunda 11 Mart 2020 tarihinde “**Döngüsel Ekonomi Eylem Planı**”nı yayınladı. AB tarafından, Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile belirlenen yeşil ekonomi temelli politika değişikliklerinin ana akım ekonomik faaliyetler seviyesine yükseltilmesi hedeflenmektedir.
- AB'nin döngüsel ekonomi eylem planı, sürdürülebilir ürün politikasını hayata geçirmeyi merkeze alarak bu kapsamdaki **öncelikli sektör** ve ürün değer zincirlerini, **elektronik ve bilişim teknolojileri, piller ve araçlar, paketleme, plastikler, tekstil, yapı ve inşaat, gıda, su ve besinler** olarak sıralamıştır.
- Bununla birlikte, yeşil bir ekonomi için önem arz eden zararlı kimyasalların kullanımının sınırlandırılması amacıyla **AB'nin kimyasallar mevzuatındaki değişikliklerin takibi ve uyum çalışmalarının sürdürülmesi** hedeflenmektedir. Bu başlık altında ayrıca, **endokrin bozucu kimyasalların azaltılmasına yönelik önemli bir aşama olan takip çalışmalarının yaygınlaştırılması** öngörülmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

2. Yeşil ve Döngüsel Bir Ekonomi

- Ülkemizde **su kirliliğinin önlenmesi ve su tüketiminin azaltılmasına** yönelik çalışmaların başında, sürdürülebilir üretim ve tüketim ilkeleri doğrultusunda döngüsel ekonominin en önemli araçlarından bir tanesi olan **temiz üretim ilkelerinin** uygulanması gelmektedir.
- Bu bağlamda, **tekstil ve deri sektörlerinde döngüsel ekonominin geliştirilmesini sağlayacak düzenlemeler gerçekleştirilmesi** öngörülmektedir.
- Bu çerçevede, 14.12.2011 tarihli ve 28142 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren **Tekstil Sektöründe Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Tebliği**, ülkemizde temiz üretim anlayışının yerleşmesi ve mevcut en iyi tekniklerin (MET) uygulanması anlamında gönüllülük esasında bir ilk adım olmuştur. Yürütülen çalışmalar sonucunda tekstil sektörüne yönelik tebliğde yer alan mevcut en iyi tekniklerin çevresel ve sektörel ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenmesi gerekliliği ortaya çıkmış olup tebliğde revizyon çalışmaları başlatılmıştır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

2. Yeşil ve Döngüsel Bir Ekonomi

- Ayrıca, su tüketiminin fazla olduğu **deri sektörü** için çevresel ve sektörel ihtiyaçlar doğrultusunda mevcut en iyi tekniklerin kullanılmasına yönelik yürütülen çalışmalar sonucunda taslak bir tebliğ oluşturulmuş olup oluşturulan tebliğin sürdürülebilir ve uygulanabilir olması amacıyla sektör ile çalışmalar devam etmektedir.
- Bu doğrultuda; **arıtılmış atıksuların yeniden kullanımının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasına yönelik eylemlerin hayata geçirilmesi**, buna yönelik teşvik mekanizmalarının oluşturulmasına ilişkin çalışmalar ve planlamalar yapılması ve 2023 yılında atıksu yeniden kullanım oranının %5'e çıkarılması hedeflenmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

2. Yeşil ve Döngüsel Bir Ekonomi

- Bu kapsamda, **havza bazında sektörel olarak su ayak izine yönelik çalışmalar yürütülmesi**, su ayak izinin sektörel su tahsis planlarına entegre edilmesi ve bunun sonucunda “**su ayak izi ile ilgili rehber doküman**” hazırlanması amaçlanmaktadır.
- Su kaynaklarının yönetiminde uzaktan algılama, sensörler ve bilişim uygulamalarının gelişen teknoloji ile paralel olarak her geçen gün artmaktadır. Bu doğrultuda uzaktan algılama, sensörler ve bilişim uygulamalarının su kaynaklarının yönetiminde kullanımı; faydaları, gelişmeye açık yönleri üzerinde araştırmalar yapılması ve rehber doküman hazırlanması hedeflenmektedir.
- Bunun yanı sıra, ülkemizde enerji verimliliği, atık minimizasyonu ve ürün yönetimini teşvik edecek, çevre ve insan sağlığını koruyacak, daha az kaynakla tasarruf sağlayacak, ilave pazarlara açılma imkanı sağlayacak, çevre dostu ve insan sağlığı ürünlerin kullanılması ve tüketilmesinde bilinci artıracak olan ve AB Eko-Etiket Direktifleri dikkate alınarak hazırlanan **Ulusal Çevre Etiket Sisteminin yaygınlaştırılmasına** yönelik çalışmaların yanı sıra **KOBİ’ler başta olmak üzere işletmelerin çevre etiketi ve atık yönetimi hakkında bilinçlendirilmesi** de hedeflenmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

3. Finansman

- AB'nin, AYM ile ortaya konan hedeflere ulaşmak için Avrupa Yeşil Mutabakatı Yatırım Planı kapsamında **önümüzdeki 10 yıl için en az 1 trilyon Avro'yu yeşil dönüşüm**, Adil Geçiş Mekanizması kapsamında ise **2021-2027 dönemi için en az 100 milyar Avro'yu** gerek ekonomik gerekse de sosyal açıdan en çok etkilenecek kesimlerin desteklenmesi amacıyla kullanacağı açıklanmıştır. Buna ek olarak, **InvestEU Programı, Ufuk 2020 Programı, Ufuk Avrupa Programı, LIFE Programı, Dijital Avrupa Programı, Avrupa Sosyal Fonu** ile İstihdam ve Sosyal Yenilik Programı gibi Birlik Programları ile Yeşil Mutabakat hedeflerinin gerçekleştirilmesine yönelik projelerin desteklenmesi öngörülmektedir. Bu süreçte, ülkemizin katılım sağladığı Birlik Programlarının etkin kullanımının yanı sıra, **AB'ye ileri bir bütünleşme sağlayan ülkemizin ihtiyaç duyulan finansman imkanlarına erişiminin sağlanmasına** yönelik girişimler yürütülmesi önem teşkil etmektedir. Bu doğrultuda, AB tarafından aday ülkelerin yeşil dönüşümünün teşvik edilmesi ihtiyacı, Birlik nezdinde de gündeme getirilerek, öncelikle ele alınması gereken bir husus olarak öne çıkmaktadır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

4. Temiz, Ekonomik ve Güvenli Enerji Arzı

- Dünyada sera gazı emisyonlarının azaltılmasına verilen önemin artışı ve karbon-yoğunluğu düşük bir küresel ekonomiye geçişin sağlanması, küresel ölçekte enerji politikalarının gözden geçirilmesine yol açmıştır. Bu çerçevede, 2012 yılında yayımlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesinde (2012-2023), “sürdürülebilir kalkınmanın öneminin gittikçe daha çok anlaşıldığı günümüzde, enerji verimliliğine yönelik çabaların değerinin de aynı oranda artması çerçevesinde; enerji üretimi ve iletiminden nihai tüketime kadarki bütün aşamalarda enerji verimliliğinin geliştirilmesi, bilinçsiz kullanımın ve israfın önlenmesi, enerji yoğunluğunun gerek sektörler bazında gerekse makro düzeyde azaltılmasının ulusal enerji politikamızın öncelikli ve önemli bileşenleri” olduğu belirtilmiş ve bir politika seti ortaya konmuştur.
- Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ile belirlenen enerji verimliliği hedeflerinin Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (UEVEP 2017-2023) ile etkin bir biçimde uygulamaya geçirilmesi ve izlenmesi öngörülmüştür.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

4. Temiz, Ekonomik ve Güvenli Enerji Arzı

- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması noktasında önemli bir adım olarak **Yeşil Tarife (YETA) uygulaması 1 Ağustos 2020 tarihi itibarıyla başlatılmıştır**. YETA kapsamında elektrik kullanmak isteyen tüketiciler kendi bölgelerinde faaliyet gösteren tedarik şirketlerinden yazılı talepleri ile birlikte yenilenebilir kaynaklara dayalı elektrik temin edebilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik tedarik etmek isteyen tüketicilerin kullandıkları enerjinin bu kaynaklardan üretildiğinin şeffaf ve güvenilir bir şekilde tüketicilere kanıtlanabilmesi ise **“Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti” Belgesi (YEK-G Belgesi) ile sağlanacaktır**. Elektrik Piyasasında Yenilenebilir Enerji Kaynak Garanti Belgesi Yönetmeliği 14 Kasım 2020 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanmış olup YEK-G uygulamasına 1 Haziran 2021 tarihinde başlanacaktır.
- Bu çerçevede, **YEK-G Belgesi ve Yeşil Tarife ile ilgili altyapı ve bilinçlendirme çalışmaları sürdürülecek ve Milli Enerji ve Maden Politikamıza paralel olarak yıllık 1000’er MW’lık rüzgar enerjisi ve güneş enerjisi kurulu gücü geliştirilecektir**.
- Bunlara ilaveten, **enerji verimli ve düşük karbonlu ısıtma ve soğutma sistemlerine yönelik ulusal çapta strateji ve kılavuz belgeleri hazırlanması** öngörülmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

5. Sürdürülebilir Tarım

- AB'nin AYM kapsamında tarım, gıda ve biyoçeşitlilik alanlarındaki hedeflerini içeren **Tarladan Sofraya ve Biyoçeşitlilik Stratejilerinde** de, her koşulda işleyen sağlam ve esnek bir gıda sisteminin ve vatandaşlar için yeterli miktarda uygun gıda tedarikine erişim sağlayabilme hedefi korunurken, pestisitlere, antimikrobiyalere ve aşırı gübrelemeye bağımlılığı azaltmanın, organik tarım alanlarını artırmanın, hayvan refahını iyileştirmenin ve biyolojik çeşitlilik kaybını tersine çevirmenin acil bir ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.
- Bu çerçevede Eylem Planının “**Sürdürülebilir Tarım**” başlığı altında belirlenen eylemler kapsamında, **AB'nin pestisit ve anti-mikrobiyallerin azaltılmasına yönelik olarak ortaya koyduğu hedefler ile uyumlu bir şekilde ülkemizde pestisit, anti-mikrobiyallerin, kimyasal gübre kullanımının azaltılmasına yönelik çalışmalar yürütülecektir.** Pestisitlerin azaltılmasına yönelik çalışmalar çerçevesinde, **biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerinin kullanımının yaygınlaştırılması** önem kazanmaktadır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

6. Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım

- Küresel gelişmelere paralel olarak, ulaşımda seyahat sürelerinin azaltılması, mevcut yol kapasitelerinin etkin ve verimli kullanılması, hareketliliğin artırılması, enerji verimliliği sağlanarak ülke ekonomisine katkı sağlanması ve çevreye verilen zararın azaltılması gibi amaçlar doğrultusunda geliştirilen Akıllı Ulaşım Sistemleri (AUS) Stratejisi, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından hazırlanarak uygulamaya konulmuştur.
- AB karayollarında yapılan **yük taşımacılığının demiryolu ve iç su yolu taşımacılığına kaydırılması; motorlu araçlar için daha sıkı emisyon standartlarının getirilmesi ve elektrikli araç alt yapısının geliştirilmesi; karayolu, havayolu ve deniz yolu taşımacılığında sıfır emisyonlu araçların piyasaya sunulması;** tüm ulaşım modlarında sürdürülebilir ve alternatif yakıtların üretiminin/kullanımının artırılması; ulaşımın çevre üzerindeki etkileri dikkate alınarak fiyatlandırılması ile bağlantılı ve akıllı ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi hususlarına yer verildiği görülmektedir. Ayrıca, **çevre dostu, akıllı, rekabetçi, emniyetli, erişilebilir ve uygun fiyatlı bir ulaşım sistemi oluşturularak 2050 yılına kadar ulaşımdan kaynaklanan emisyonların %90 azaltılması hedeflenmektedir.**

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

6. Sürdürülebilir Akıllı Ulaşım

- Yeşil liman uygulamalarının geliştirilmesi ile ilgili çalışmalar kapsamında, **yeşil liman sertifika programına yönelik ulusal mevzuatın yayımlanması** ile hem çevre dostu, iş sağlığı ve güvenliğine önem veren ve sürdürülebilir hem de rekabetçi liman tesisleri oluşturulmasına ilişkin çerçevenin yasal bir zemine oturtulması amaçlanmaktadır.
- Diğer taraftan, **2024 yılına kadar Akdeniz'in SECA (Kükürt Emisyon Kontrol Alanı) ilan edilmesine yönelik çalışmalar** devam etmektedir. SECA ilan edilmesi durumunda, Akdeniz'de uluslararası sefer yapan gemilerde kullanılan yakıtlardaki kükürt içeriği %0,1 olarak uygulanacaktır. Bu kapsamda, Akdeniz'in SECA ilan edilmesinin denizcilik sektörümüze etkileri, özellikle gemilerin yakıt uyumu, yakıt tedarik imkânları ve uygulamada yaşanabilecek sorunlara yönelik hazırlık çalışmaları kapsamında, denizcilik sektörünü bilgilendirici ve yönlendirici faaliyetlerin gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

7. İklim Değişikliği İle Mücadele

- 2011-2023 dönemi için hazırlanan İklim Değişikliği Eylem Planı ve 2010-2023 dönemine yönelik İklim Değişikliği Stratejisi'nin güncellenmesine yönelik çalışmaların küresel gelişmeler ışığında hızlandırılarak, tüm paydaşlarla koordinasyon halinde ülkemizin yeni İklim Değişikliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nın hazırlanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.
- Hayata geçirilmesi öngörülen diğer eylemler arasında, **Türkiye'nin ilk taslak İklim Kanununun hazırlanması** da yer almaktadır.
- Ayrıca iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgeler arasında bulunan Türkiye için iklim değişikliğine uyum ön plana çıkan bir husus olup Eylem Planı kapsamında **iklim değişikliğinden etkilenen ekosistemlerin belirlenmesine yönelik çalışmaların** yürütülmesi de planlanmaktadır.
- Bu kapsamda, iklim değişikliğinin hem sebebi hem de sonucu olarak değerlendirilen çölleşme/arazi bozulumuyla mücadele konusunda, 2019-2030 yıllarını kapsayan "**Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Eylem Planı ve Strateji Belgesi**" hazırlanmıştır.
- Ayrıca iklim değişikliğine uyum sağlamayı dikkate alan **sürdürülebilir tarım tekniklerinin yaygınlaştırılması ve arazi rehabilitasyon uygulamalarında doğa temelli çözümler içeren yöntemlerin (rüzgâr perdeleri, anıza doğrudan ekim, yeşil şeritler vb.)** benimsenmesine yönelik çalışmalar uygulanacaktır.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

8. Diplomasi

- Sadece çevre politikaları ile sınırlı kalmayan aksine son derece geniş bir politika alanında yer bulan yeşil dönüşümün, sadece tek bir ülkenin veya tek bir sektörün çabaları ile gerçekleştirilmesi mümkün görünmemektedir. Küresel anlamda iklim değişikliği ile mücadele için toplumlar, hükümetler ve sektörler arası yakın işbirliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir.
- Nitekim, AYM'nin çevresel hedeflerine, yalnızca Avrupa'nın kendi çabalarıyla ulaşamayacağı noktasından hareketle AB'nin bu yöndeki uluslararası çalışmalara liderlik etmeyi ve diğer ülkeleri benzer adımlar atmak üzere teşvik etmeyi amaçladığı görülmektedir. Bu kapsamda, AB'nin ikili ve çok taraflı bütün diplomatik kanalları etkin bir şekilde kullanmayı ve başta komşuları olmak üzere Batı Balkanlar, Çin ve Afrika ülkeleri ile iklim ve çevre konularında ortaklıklar geliştirmeyi hedeflediği anlaşılmaktadır.
- AB sınırda karbon düzenlemeleri ve diğer mevzuat uyumu çalışmalarında Gümrük Birliği, DTÖ ve diğer uluslararası anlaşmalardan kaynaklanan haklarımızın korunmasına yönelik girişimler sürdürülmeli.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı

9. Avrupa Yeşil Mutabakatı Bilinçlendirme ve Değerlendirme Faaliyetleri

- Başta AYM ile AB politikalarında öngörülen kapsamlı değişiklikler olmak üzere, uluslararası ekonomi ve ticarete ortaya konan yeşil dönüşüm hedefleri, tüm dünyayı ilgilendiren, KOBİ'lerden dünya çapında faaliyet gösteren şirketlere, vatandaşlardan devlet görevlilerine herkesin sahip çıkması, benimsemesi ve hayata geçirilmesinde üzerine düşeni yapmasını gerektiren hedeflere işaret etmektedir.
- Bu itibarla, **Avrupa Yeşil Mutabakatı ile ilişkili bilgilendirme faaliyetleri gerçekleştirilmesi** hedefi ile de **başta özel sektörümüz olmak üzere Eylem Planında yer verilen hedef ve eylemlerin gerçekleştirilmesinden sorumlu olan aktörlerin** Çalışma Grubu toplantıları, çalıştay ve seminerler ile farkındalık ve uyum anketleri yoluyla farkındalık düzeyinin artırılması ve bu şekilde söz konusu aktörlerin yeşil ekonominin geliştirilmesi sürecinde daha aktif ve bilinçli bir rol üstlenmelerinin sağlanması hedeflenmektedir.

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
YEŞİL VE DÖNGÜSEL BİR EKONOMİ					
4.1. AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile uyumlu bir şekilde Türkiye’de döngüsel ekonominin geliştirilmesi çalışmaları yürütülmesi	4.1.1. Döngüsel ekonomi çerçevesinde öncelikli sektörlerin belirlenerek sektörlere yönelik detaylı etki ve ihtiyaç analizi çalışmaları yapılması	2022 I. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Tarım ve Orman Bakanlığı Ticaret Bakanlığı	Öncelikli sektörler bazında ihtiyaç ve etki analizi raporu hazırlanması
	4.1.2. AB’nin Döngüsel Ekonomi Eylem Planına adaptasyonu sağlayacak bir Döngüsel Ekonomi Eylem Planı hazırlanması	2022 IV. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Ticaret Bakanlığı	<ul style="list-style-type: none">Döngüsel Ekonominin geliştirilmesi amacıyla atılması gereken adımlara yönelik Eylem Planı hazırlanmasıGeri kazanılmış ikincil ürün ve malzeme kullanımı için teknik kriterlerin belirlenmesi

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
YEŞİL VE DÖNGÜSEL BİR EKONOMİ					
4.1. AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ile uyumlu bir şekilde Türkiye’de döngüsel ekonominin geliştirilmesi çalışmaları yürütülmesi	4.1.3. Türkiye Çevre Etiketleri Sisteminin yaygınlaştırarak, AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı kapsamında uyum çalışmalarının yürütülmesi, AB ile işbirliği olanaklarının araştırılması	2023 IV. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Ticaret Bakanlığı	<ul style="list-style-type: none">Yeni kriterlerin belirlenmesiBaşvuru kılavuzu hazırlanmasıAB ile sektör bazında görüşmeler gerçekleştirilmesi

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
4.2. Ülkemiz sanayinin yeşil dönüşümünün geliştirilmesi	4.2.1. Yeşil OSB Sertifikasyon sisteminin uygulamaya alınmasına yönelik teknik ve idari çalışmaların tamamlanması	2022 IV. Çeyrek	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	Yönetmelik ve daha alt düzeyde mevzuatın hazırlanması
	4.2.2. AB'nin 2030 yılında sıfır karbonlu çelik üretimini destekleme yönelik stratejisinin açıklanmasının akabinde çelik sektörüne yönelik ülkemiz stratejisinin/yol haritasının belirlenmesi	2022 I. Çeyrek	Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Hazine ve Maliye Bakanlığı Ticaret Bakanlığı İlgili sektör kuruluşları ve paydaşları	2030 Çelik Strateji Belgesi ve Eylem Planı doğrultusunda hayata geçecek uygulamalar için teşvik mekanizmaları kurulması
	4.2.3. Su tüketiminin fazla olduğu tekstil sektöründe temiz üretim mevzuatı güncellenmesi	2021 IV. Çeyrek		Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
4.2. Ülkemiz sanayinin yeşil dönüşümünün geliştirilmesi	4.2.4. Su tüketiminin fazla olduğu deri sektörü için temiz üretim mevzuatının oluşturulması	2022 III. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı		Deri sektöründe temiz üretim mevzuatı oluşturulması
	4.2.5. Tekstil ve deri sektöründe temiz üretim uygulamalarına ilişkin eğitim programları düzenlenmesi	2021 II. Çeyreği itibariyle	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı		Tekstil ve deri sektörleri için temiz üretim uygulamaları konusunda bölgesel bazda eğitim verilmesi
	4.2.6. Çevre etiketi ve atık yönetimi konularında başta KOBİ'ler olmak üzere firmaların bilgilendirilmesi	2021 I. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı/ KOSGEB, TSE	İlgili sektörlerin bilinç ve farkındalık düzeyinin artırılması

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNATÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
4.4. Sürdürülebilir tüketim ve üretim kapsamında entegre kirlilik önleme ve kontrol çalışmaları	4.4.1. AB Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) mevzuatının uygulanmasına yönelik ulusal eylem planının ve uygulama takviminin hazırlanması	2023 III. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	<ul style="list-style-type: none">Türkiye'nin Emisyon Stratejisinin Belirlenmesine Yönelik Ulusal Eylem Planı hazırlanmasıEKÖK Mevzuatı Uyum Kapsamında Sektörel Uygulama Takvimi belirlenmesi
	4.4.2. AB'nin Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol (EKÖK) mevzuatı ile Mevcut En İyi Teknikler Sonuç Dokümanlarını da içeren genel ve sektörel ulusal mevzuatın hazırlanması	2023 III. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı		<ul style="list-style-type: none">EKÖK Yönetmelik taslağının hazırlanmasıMevcut En İyi Teknikler Sonuç Dokümanları içeren sektörel mevzuat taslağının hazırlanması

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
4.4. Sürdürülebilir tüketim ve üretim kapsamında entegre kirlilik önleme ve kontrol çalışmaları	4.4.3. Ulusal Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Eylem Planının hazırlanması	2024 III. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Ticaret Bakanlığı	Tüm İlgili Kurumlar	<ul style="list-style-type: none">Döngüsel ekonomi ile sürdürülebilir tüketim ve üretim kavramında yer verilen değer zincirlerinden "gıda, balıkçılık ve tarım", "konut ve inşaat", "tüketici ürünleri imalatı" ile "turizm" özelinde sektörlerin çalışılmasıUlusal Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Eylem Planı Taslağı oluşturulması

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
4.5. Üretimde ve tüketimde suların sürdürülebilir kullanımı ile atık suların yeniden kullanımının geliştirilmesi	4.5.1. Arıtılmış atık suların kullanımının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması	2021 I. Çeyrek -2023 IV. Çeyrek	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı		<ul style="list-style-type: none">2021 yılı itibarıyla her yılın ilk çeyreği arıtılmış atık suların yeniden kullanım oranının raporlanmasıArıtılmış atık suların yeniden kullanım oranının 2023 yılında %5'e ulaştırılması

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
	4.5.2. Türkiye'nin "Su Ayak İzi" değerlendirmesine yönelik çalışmalar yürütülmesi bağlamında havza bazında sektörel olarak su ayak izi hesaplanması	2023 IV. Çeyrek	Tarım ve Orman Bakanlığı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı/ KOSGEB	<ul style="list-style-type: none">• Ülkemizin üretimde ve tüketimde kullanılan su kaynaklarının havza bazında korunması ve sürdürülebilir kullanılması• Nehir Havza Yönetim Planlarında su miktarına yönelik belirlenen tedbirlerin uygulanabilmesine yönelik katkı sunulması• Su ayak izi, endüstriyel süreçler de dâhil olmak üzere su kullanım verimliliğinin geliştirilmesi ve bu bağlamda KOBİ'ler de dâhil olmak üzere firmaların bilgilendirilmesi

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
	4.5.3. Sektörel Su Tahsis Planları ışığında su kullanımlarına yönelik sektörel su ayakızinin hesaplanması	2023 IV. Çeyrek	Tarım ve Orman Bakanlığı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı/ KOSGEB	Su ayakizi ile ilgili rehber doküman hazırlanması
	4.5.4. Su kaynaklarının yönetiminde uzaktan algılama, sensörler ve bilişim uygulamalarının su kaynakları yönetiminde kullanımı, faydaları, gelişmeye açık yönleri üzerinde araştırmalar yapılması	2022 IV. Çeyrek	Tarım ve Orman Bakanlığı		Rehber doküman hazırlanması

Yeşil Mutabakat Eylem Planı Takvimi

HEDEF	EYLEM	TAKVİM	SORUMLU/KOORDİNAT ÖR KURUM	İLGİLİ KURUM VE PAYDAŞLAR	ÇIKTILAR
4.8. Endokrin Bozucu Kimyasalların azaltılması	4.8.1 İçme suyu kaynaklarında endokrin bozucu kimyasalların izlenmesi	2021 IV. Çeyrek - 2023 IV. Çeyrek	Tarım ve Orman Bakanlığı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	İçme suyu kaynaklarımızda tespit edilen endokrin bozucu kimyasalların, düzenlemenin esas alındığı mevcut yönetmelik olan “İçme Suyu Temin Edilen Suların Kalitesi ve Artırılması Hakkında Yönetmelik” in EK-1’inde yer alan parametrelere ilave edilmesi

SONUÇ

Günümüzde su kaynakları; nüfus artışı, endüstriyel gelişmeler, tüketim alışkanlıkları, çevre kirliliği, arazi kullanımındaki değişiklikler başta olmak üzere çeşitli etkilerle baskı altındadır. Bu etkenlere son yüzyılda; her geçen yıl etkisini daha da artırarak gösteren iklim değişikliği de eklenmişti.

İklim değişikliği, biyolojik çeşitlilik kaybı, ormansızlaşma, **hava, su ve toprak kirliliği**, tehlikeli atıklar gibi küresel çevre sorunları, siyasi sınır tanımaksızın çevrenin sürdürülebilirliğini tehlikeye atmakta, insanların ve diğer canlı türlerinin bekası, gıda güvenliği ile su kaynakları üzerinde tehdit oluşturmaktadır.

SONUÇ

Çevre sorunlarının sınır ötesi niteliğe sahip olması, **BM**, **Avrupa Birliği (AB)**, **Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD)**, **Avrupa Güvenlik ve İşbirliği Teşkilatı (AGİT)** gibi uluslararası kuruluşların konuya eğilmelerini gerekli kılmıştır.

Bu çerçevede ülkemiz, sosyo-ekonomik koşulları ve kalkınma önceliklerini göz önünde bulundurmak suretiyle, küresel ve bölgesel düzeyde çevre sözleşmelerine taraf olmuştur.

SONUÇ

İş dünyasına yönelik riskler arasında **suyla ilişkili riskler giderek daha acil bir hale gelmektedir.**

Söz konusu sorunların çözümü; kamu, özel sektör, sivil toplumun katılımı ve ulusal çabaların yanı sıra, bölgesel ve çok-taraflı düzeyde uluslararası işbirliğini gerekli kılmaktadır.

Ülkemiz ekonomi ve sanayisinin **yeşil dönüşümü**; AB başta olmak üzere, üçüncü ülkelere **ihracatında rekabetçiliğinin** korunması ve güçlendirilmesi için zaruri olacaktır.

Kaldı ki bu alanda atılacak adımlar, aynı zamanda ülkemizin bütün doğal değerlerini sürdürülebilir bir kalkınma ile **gelecek nesillere miras** bırakabilmemiz bakımından da önem teşkil etmektedir.

REFERANSLAR

1. Akdeniz İhracatçı Birlikleri (AKİB), Avrupa Yeşil Mutabakatı Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, 2020.
2. Altenburg, T., & Assmann, C. (Eds.), Green Industrial Policy. Concept, Policies, Country Experiences. Geneva, Bonn: UN Environment; German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE), 2017.
3. Ardalı, Y., İklim Değişikliği ve Döngüsel Ekonomi, 2020.
4. Coşgun, A.Y., İklim Değişikliği ve Uyum, T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, İklim Değişikliği Uyum Şubesi, 2012.
5. Çallı, B., Avrupa Yeşil Mutabakatı Nasıl Bir Gelecek Hedefliyor?, 2021.
6. Çapar, G., Su Ayak İzi ve Sanal Su, 2017.
7. European Green Deal Research & Innovation As a Driver for Change, von der Leyen Commission, 2021.
8. European Green Deal: Opportunities and Threats to Ukraine, Policy Paper, 2020.
9. İçmeli, T., İklim Değişikliği İle Mücadelede Tarihi Dönem Paris Anlaşması ve Türkiye, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İklim Değişikliği Dairesi, 2018.
10. Özcan, E., Türkiye’de Atıksu Yönetimi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, 2014.
11. Practitioner’s Guide to Strategic Green Industrial Policy, 2016.
12. T.C. Kalkınma Bakanlığı, On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023), Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2018.
13. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Kullanılmış Suların Yeniden Kullanım Uygulamalarına İlişkin Rehber Doküman, 2019.
14. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü, Avrupa Yeşil Mutabakatı, 2021.
15. T.C. Ticaret Bakanlığı, Yeşil Mutabakat Eylem Planı, 2021.
16. Tufan, G., Çevre Kavramı, Çevre Kirliliği ve Sonuçları, www.cevremuhendisleri.org



TEŞEKKÜRLER