

## Su-Enerji Kesişmesi Üzerine-I

Elk.Müh. M. Salih Ertan  
salih.ertan@emo.org.tr



**22 Mart tarihi, 1993 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulunda ilan edildiğinden bu yana Dünya Su Günü olarak kutlanmaktadır. Birleşmiş Milletler (BM), 22 Mart Dünya Su Günü öncesinde yayınladığı raporda gelecek 15 yıl boyunca küresel su talebinde yüzde 55'lik bir artış yaşanacağını belirterek, mevcut arzın bu talebe yetmeyeceği ve 2030 yılında toplam talebin sadece yüzde 60'ının karşılanabileceği konusunda uyardı.**

Ülkemiz içinde su giderek kıt bir doğal kaynak haline geliyor. Bu konudaki güncel verilere bakıldığında:

Meteorolojik verilerin uzun yıllar ortalaması esas alındığında, ülkemiz sathına düşen ortalama yağış miktarı yılda 643 mm/m<sup>2</sup>'dir. Buna göre, ülkemiz topraklarına yılda 501 milyar ton yağış düştüğü görülüyor (Kaynak: DSİ – Orman ve Su İşleri Bakanlığı – Su Vakfı). DSİ'nin Internet sitesinden konu ile ilgili verileri aşağıdadır.

### SU KAYNAKLARI POTANSİYELİ

Yıllık ortalama yağış 643 mm/m<sup>2</sup>-yıl  
Türkiye'nin yüzölçümü 783.577 km<sup>2</sup>  
Yıllık yağış miktarı 501 milyar m<sup>3</sup>  
Buharlaşma 274 milyar m<sup>3</sup>  
Yer altına sızma 41 milyar m<sup>3</sup>  
**Yüzey Suyu:**  
Yıllık yüzey akışı 186 milyar m<sup>3</sup>

Kullanılabilir yüzey suyu 98 milyar m<sup>3</sup>  
**Yer Altı Suyu:**

Yıllık çekilebilir su miktarı 14 milyar m<sup>3</sup>

Toplam Kullanılabilir Su (net) 112 milyar m<sup>3</sup>

### Gelişme Durumu:

DSİ Sulamalarında Kullanılan 32 milyar m<sup>3</sup>

İçme suyunda Kullanılan 7 milyar m<sup>3</sup>

Sanayide Kullanılan 5 milyar m<sup>3</sup>

Toplam Kullanılan Su 44 milyar m<sup>3</sup>

Yukarıdaki tablonun özeti şöyle ifade edilebilir:

DSİ sitesinde temel alınan 2011-2012 nüfus verileri ışığında, kişi başına kullanılabilir (potansiyel maksimum) su miktarı yılda 1519 ton seviyesindedir. Net kullanılan miktarın ise bu seviyenin, yaklaşık %40'ı olduğu görülüyor. Bu miktarın, dünya ortalaması olan 7.600 ton/kişi-yıl seviyesinin çok altında olduğu ise, hemen, ilk bakışta dikkat çekiyor.

Ülkemizdeki nüfus artış eğilimi de hesaba katıldığında, çarpıcı bir soru beliriyor:

Türkiye, önümüzdeki yıllarda "Yarı Çöl" rejimine mi girecek?

Bu konuyla ilgili olarak, önümüzdeki dönemi için tahmin edilen nüfus artış eğilimine de bakalım (Kaynak: TÜİK):

Yandaki tabloda yer alan, nüfusa

ilişkin tahminlerle birlikte, artan kentleşme olgusu da dikkate alındığında, ilerleyen yıllarda, ülkemizin "Su Fakiri" bir ülke olmaya doğru yol aldığı görülebilir. İlerleyen yıllar boyunca, ülkemizde, kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının, 1000 m<sup>3</sup> gibi bir kıtlık seviyesine yaklaşacağı açıkça ortadadır.

Yıl	Nüfus
2013	76 481 847
2014	77 323 892
2015	78 151 750
2016	78 965 645
2017	79 766 012
2018	80 551 266
2019	81 321 569
2020	82 076 788
2021	82 816 250
2022	83 540 076
2023	84 247 088
2024	84 936 010
2025	85 569 125
2026	86 182 900
2027	86 776 550
2028	87 349 415
2029	87 900 467
2030	88 427 604
2031	88 929 672
2032	89 406 656
2033	89 857 527
2034	90 282 341



ABD Orta Batı bölgelerinde kuraklık görünümü

Su kaynakları konusunda olumsuz gidişatı daha da kötüleştirecek bir etken daha var: Küresel ısınma ve buna bağlı İklim Değişikliği olgusu...

## “SU FAKİRİ” TÜRKİYE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

4. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu sırasında, İngiltere Meteoroloji Servisine bağlı, Hadley Araştırma merkezi tarafından geliştirilmiş, “Precis İklim Modeli” benzetim (simülasyon) yazılımı kullanılarak, orta ve uzun erimde, İklim Değişikliğinin ülkemizdeki etkileri konusunda bir sunum yapıldı.

“Precis” kullanılarak oluşturulmuş iklim modeline göre, dünya üzerinde iki bölgede, önümüzdeki kısa dönemde çok köklü iklim değişikliği etkilerinin ortaya çıkacağı öngörülüyor. Bu iki bölgeden birisi, Kuzey Amerika’da Orta Batı olarak adlandırılan ve ABD-Meksika sınırından, Kuzey’de Göller Bölgesine kadar uzanan alandır.

Gerçekten de, geçtiğimiz birkaç yıl içerisinde, bu bölgede daha önce görülmemiş kuraklık, Yaz aylarında boğucu sıcaklar, Kış mevsiminde ise Kutup Kışı koşullarının hüküm sürmeye başladığına şahit oluyoruz. Dahası, yıkıcı kasırgaların, giderek Göller Bölgesine sokulduğu gözleniyor.

İklim Değişikliği olgusunun baş göstereceği ikinci bölge, Precis Modeline göre, Doğu Akdeniz Havzasıdır. Türkiye, öngörülen olumsuz değişikliklerden en fazla etkilenecek ülkelerin başında yer alıyor. İlk meteoroloji kayıtlarının tutulmaya başlandığı 1905 yılından bu yana, yıllık ortalama hava sıcaklığı 0,75 OC artmış bulunuyor. Precis Modeline göre,

2070 yılına gelindiğinde, ortalama sıcaklık 6 OC daha (!) artmış olacak.

Dağılıma bakıldığında, tahmin edilen artışın, Batı bölgelerimizde daha fazla olacağı öngörülüyor. Yine Batı bölgelerimizde yıllık yağış miktarında ciddi azalmalar olacağı da, Model’in öngörülmesi arasındadır. Ege Bölgesi için yapılan tahmin, yağışlarını günümüze kıyasla %40 dolayında azalacağı yönündedir. Precis Modeline dayalı araştırmanın sonuç bölümünde, özellikle Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu’da kar yağışında ciddi azalmalar olacağı şeklinde tahminler yapılıyor ki, böyle bir gelişmenin yeraltı su rezervlerini azaltacak yönde bir etkide bulunacağı kesindir.



## Resmi Gazete

Tarih	Sayı	Kurum	
05.03.2015	29286	Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı	Elektrik Kuvvetli Akım Tesisleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
10.03.2015	29291	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı	Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik
18.03.2015	29299	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Elektrik Piyasası Tüketici Hizmetleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik
19.03.2015	29300	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak 2015 Yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ
19.03.2015	29300	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	Yapı, Tesis ve Onarım İşleri İhalelerinde Kullanılan Müteahhitlik Karneleri ve İş Bitirme Belgelerinin 2015 Yılına Ait Değerlendirme Katsayıları Hakkında Tebliğ
28.03.2015	29309	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu	Elektrik Piyasası Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik