

Dünyadaki toplam su miktarı 1,4 milyar km³ tür. Bu suyun % 97'si denizlerde ve okyanuslardaki tuzlu sulardan oluşmaktadır. Geriye kalan yalnızca % 2'si tatlı su kaynağı olup çeşitli amaçlar için kullanılabilir olduğu belirlenmiştir. Dünyadaki toplam suyun yaklaşık yılda ortalama 500.000 km³'ü denizlerde ve toprak yüzeyinde meydana gelen buharlaşmalar ile hidrolojik çevrim içerisinde yağmur ve kar olarak tekrar yeryüzüne düşmektedir.

Dünya yüzeyine yağışla düşen su miktarı yılda ortalama yaklaşık olarak 100.000 km³ olup bunun, 40.000 km³'ü akışa geçerek nehirler vasıtasıyla denizlere ve kapalı havzalardaki göllere ulaşmaktadır. Bu miktarın da 9.000 km³'ü ise teknik ve ekonomik olarak kullanılabilir durumdadır.

Kullanılabilir suyun dengeli dağıldığını söylemek çok zordur. Bu nedenledir ki günümüzde dünya nüfusunun 1/3'ü yeterli ve sağlıklı su kaynaklarına sahip olamadıkları için su sıkıntıları yaşamaktadırlar

Bugün pek çok insan tatlı su kaynaklarının, dünyada insanlığın yararına sunulmuş sonsuz bir doğal kaynak olduğunu düşünmektedir. Oysa, sonlu bir doğal kaynak olan tatlı su, yaşayan bir gezegen olan dünyamızın vazgeçilmez bir parçasıdır.

Tablo : Türkiye Su Kaynakları potansiyeli

Ortalama (aritmetik) Yıllık yağış 642,6 mm
Ortalama yıllık yağış miktarı 501,0 km³

Türkiye göller ve nehirlerinden oluşan tatlı su kaynaklarına sahip olmasına rağmen, sanıldığı gibi su zengini bir ülke değildir. Aksine, gerekli önlemler alınmadığı takdirde yakın gelecekte su sorunları yaşamaya aday bir ülke konumundadır.

Türkiye'de; kuraklıklar ve diğer nedenler yüzünden mevcut su kapasitesinde azalmalar görülmektedir. Bunun başlıca nedenleri ise; topografyadaki düzensizlikler sebebiyle kaynakların kontrol edilemeyişi, yağışların ve kaynakların bölgelere göre dengesiz dağılımı, su kaynaklarının bütüncül havza bazında yaklaşımlarla uzun vadeli planlamalar yerine bölgesel, bağımsız ve kısa vadeli projelerle kullanıma açılması girişimleridir.

2.1 Yerüstü Su Kaynakları

Tablo-2: Türkiye'nin Yerüstü Su kaynakları

Yıllık yüzey akış miktarı 186,00 km³

Yıllık yüzey akış/Yıllık yağış miktarı 37%
Yıllık tüketilebilir su miktarı 95,00 km³
Fiili yıllık tüketim 32,41 km³

Türkiye'nin yağış rejimi mevsimlere ve bölgelere göre çok büyük farklılık göstermekte olup, yıllık ortalama yağış 642,6 mm.dir. Bu da yılda ortalama 501 km³ suya karşılık gelmektedir.

Bu miktarın 274 km³'ünün toprak ve su yüzeylerinden ve bitkilerden olan buharlaşmalar yoluyla atmosfere geri döndüğü; 41 km³'ünün yüzeyden sızmalar suretiyle yeraltı suyu rezervlerini beslediği; 186 km³'ünün ise çeşitli büyüklükteki akarsular aracılığı ile denizlere, kapalı havzalardaki göllere boşalmak suretiyle akışa geçtiği kabul edilmektedir. Ayrıca, komşu ülkelerden doğan akarsular ile yılda 7 km³ suyun ülkemiz su potansiyeline dahil olduğu göz önüne alındığında, toplam yenilenebilir tatlı su potansiyelimiz brüt 234 km³ olmaktadır.

Halihazırda teknik ve ekonomik anlamda tüketilebilecek yerüstü ve yeraltı suyu miktarının 110 km³ olduğu belirlenmiştir. Bu miktarın 95 km³'ünün yurt içinden doğan akarsulardan; 3 km³ ünün yurt dışından ülkemize ulaşan akarsulardan 12,3 km³'ünün ise yeraltı suyundan sağlanabileceği kabul edilmektedir.

Türkiye'nin kişi başına düşen su potansiyeli (2000 yılı nüfus sayımının kesin olmayan sonuçlarına göre Türkiye nüfusunun 65 milyon kabulü ile 3600 m³ iken, kullanılabilir su varlığı bakımından kişi başına düşen su miktarı 1692 m³'dür. Ülkemizin, kişi başına düşen kullanılabilir su varlığı bakımından diğer bazı ülkeler ve dünya ortalaması ile karşılaştırıldığında, su kısıtı bulunan ülkeler arasında yer aldığı görülmektedir.

Günümüzde bir ülkenin su zengini sayılabilmesi için yılda ortalama kişi başına 10.000 m³ su potansiyeline sahip olması gerektiği kabul edilmektedir. Oysa Türkiye 'kişi başına düşen su potansiyeli açısından da (3600 m³) bu değer in oldukça gerisindedir. Bu rakamlar da göstermektedir ki ülkemiz sınırlı miktarda su varlığına sahiptir.

Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verilerine göre 2025 yılında nüfusumuzun 80 milyon olacağı hesaplanmaktadır. Bu durumda 2025 yılı için kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1 375 m³'e düşeceği söylenebilir. Mevcut büyüme hızı, su tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörlerin etkisiyle su kaynakları üzerine olabilecek baskıları tahmin etmek mümkündür. Ayrıca tüm bu tahminler mevcut kaynakların 25 yıl sonrasına hiç tahrip edilmeden aktarılması durumunda geçerli olabilecektir. Dolayısıyla Türkiye'nin gelecek

nesillerine sağlıklı ve yeterli su bırakabilmesi için kaynaklarını çok iyi koruyup, akılcı kullanması gerekmektedir.

Türkiye 26 adet hidrolojik.havzaya ayrılmıştır. Tablo 3 'de de görüleceği gibi havzaların verimleri son derece farklı olup, Fırat-Dicle havzalarının toplam ülke potansiyelinin yaklaşık %28,5' ine sahip olduğu görölmektedir.

Şekil-1 : Akarsu Havzalarının Ortalama Yıllık Akış Miktarları

Türkiye'de hali hazırda kullanılabilir yerüstü su potansiyelinin %33.15'inden faydalanılabilmekte olup, % 66.85'i henüz kullanıma sunulamamıştır.

Tablo-3: Akarsu Havzalarının Yıllık Ortalama Su Potansiyeli ve Verimleri

Havza Adı Ortalama yıllık akış (km³) Potansiyel Oranı Ortalama yıllık verim (1/s/km²)

Fırat Havzası (x)	31.61	17.0	8.3
Dicle Havzası (xx)	21.33	11.5	13,1
Dođu Karadeniz Havzası	14.90	8.0	19.5
Antalya Havzası	11.6	5.9	24.2
Batı Karadeniz Havzası	9.93	5.6	10.5
Batı Akdeniz Havzası	8.93	4.8	12.4
'Marmara Havzası	8.83	4.5	11.0
Seyhan Havzası	8.1	4.3	12.3
Ceyhan Havzası	7.18	3.9	10.7
Kızılırmak Havzası	6.48	3.3	2.6
Sakarya Havzası	6.40	3.4	3.6
Çoruh Havzası	6.30	3.4	10.1
Yeşilirmak Havzası	5.80	3.1	5.1
Susurluk Havzası	5.43	2.9	7.2
Araş Havzası	4.63	2.5	5.3
Konya Kapalı Havzası	4.52	2.4	2.5
Büyük Menderes Havzası	3.3	01.6	3.9
Van Gölü Havzası	2.39	1.3	5.0
Kuzey Ege Havzası	2.9	1.1	07.4
Gediz Havzası	1.95	1.1	3.6
Meriç-Ergene Havzası	1.33	0.7	2.9
Küçük Menderes Havzası	1.19	0.6	5.5
Asi Havzası	1.17	0.6	3.4
Burdur Gölleri Havzası	0.50	0.3	1.8
Akarçay Havzası	0.49	0.3	1.9
TOPLAM	186.05	100.0	

(x) Fırat nehri ana kol yıllık akışı 30.25 km³'dür.

(xx) Dicle nehri ana kol yıllık akışı 16.24 km³'dür

2.2 Yeraltı Su Kaynakları

Tablo-4:Türkiye'nin Yeraltı Su Kaynakları

Yıllık çekilebilir yeraltı suyu rezervi (yıllık güvenilir verim)

Yıllık çekilebilir yeraltı suyu rezervi (yıllık güvenilir verim)

12,300 km³

DSİ' nin tahsis ettiği yıllık miktar

9,650 km³

Fiili yıllık tüketim

6,000km³

Yeraltına sızan suların önemli bir bölümü Türkiye'nin kıyı kesimlerindeki dağlık bölgelerde yaygın yeraltı suyu rezervuarı oluşturmadan denizlere boşalmaktadır. Bununla beraber yeraltı suyu potansiyelini belirleyebilmek için 342 ovada hidrojeolojik etütler yapılmış ve, 12,300 km³ potansiyele sahip "Emniyetli Yeraltı suyu İşletme Rezervi" tespit edilmiştir.

1960 yılında yürürlüğe girmiş olan 167 sayılı "Yeraltı suları Hakkında Kanun" hükümlerine göre Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü yurdumuzdaki yeraltı sularının araştırılması, kullanılması, korunması ve tescili işlemlerinde görevlendirilmiştir. Bu göreve istinaden Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü bir yandan yeraltı suyu etüt çalışmalarını sürdürmekte, diğer yandan tespit ettiği yeraltı suyu işletme rezervlerini çeşitli amaçlı kullanımlara açmaktadır. Bu amaçla Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü yurdumuzdaki 12,3 km³ emniyetli yeraltı suyu işletme rezervinin bugüne kadar 3,51 km³' ünü devlet eliyle yapılan sulamalarda, 4,42 km³' ünü içme-kullanma ve sanayi suyu ihtiyaçlarında ve 1,72 km³' ünü ise münferit özel sulamalarda olmak üzere toplam 9,65km³' ünü tahsis etmiştir. Ayrıca DSİ tarafından izin verilmeden açılarak kullanıma sunulan çok sayıda kuyu da mevcuttur.

Yerüstü suyu imkanı olmayan bölgelerde yeraltı suyu kaynaklarına ilgi her geçen gün artmakta ve kullanımı yaygınlaşmaktadır. Çeşitli amaçlı özel kullanımların yanı sıra Devlet Su İşleri ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüklerince yapılan çalışmalar sonucunda, 1999 yılı sonu itibarıyla 420.706 ha arazi yeraltı suyundan sulamaya açılmış durumdadır. Ayrıca başta İzmir,

Antalya, Şanlıurfa, Diyarbakır olmak üzere bir çok ilimizin ve irili ufaklı birçok yerleşim yerinin içme-kullanma suyu ihtiyacı yeraltı suyundan karşılanmaktadır.

Devlet Su işleri Genel Müdürlüğünce planlama kademesinde hidrojeolojik etüt çalışmaları tamamlanmış sahalar dışında; sulama, içme-kullanma ve sanayi suyu ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla münferit hidrojeolojik etüt çalışmaları da yapılmıştır.

Ülkemizde şu anda kullanılabilir, iyi nitelikli yer altı su potansiyelinin %78,45'inden faydalanılabilmekte olup, %21,55'i henüz kullanıma sunulamamıştır.