



T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : 35096851-821.05-E.12087574

28.10.2016

Konu :Dünya Su Günü Resim ve
Kompozisyon Yarışması

.....KAYMAKAMLIĞINA
(İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne)
..... MÜDÜRLÜĞÜNE

Bakanlığımız Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21/10/2016 tarihli ve 88013337-821.05-E.11764817 Sayılı yazısı gereği, Orman ve Su İşleri Bakanlığının; **22 Mart Dünya Su Günü** münasebetiyle su konusunda toplumsal bilinç oluşturmak amacıyla, Türkiye geneli resmi/özel tüm ortaokulların 8 ve 9. sınıf öğrencilerine yönelik, ekli şartname esasları doğrultusunda, **su ve atık su** konulu "**Resim ve Kompozisyon Yarışması**" düzenleyeceği ile ilgili yazısı ve ekleri <http://afyon.meb.gov.tr/web> adresinde duyurulmuştur.

Bilgilerinizi ve ilgili etkinliğin okulunuz/kurumunuz öğrencilerine duyurulmasını rica ederim.

Metin YALÇIN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:11 sayfa

DAĞITIM:

- 17 İlçe Kaymakamlığına
- Merkez ve Merkeze Bağlı Tüm R/Ö Ortaokul Müdürlüklerine.
- Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri Şubesine (Müdürlüğümüzün web sitesinde yayınlanmak üzere)

BİLGİ:

- Din Öğretimi Şubesi.
- Temel Eğitim Şubesi.
- Özel Öğretim Şubesi.



T.C.
MILLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Sayı : 88013337-821.05-E.11764817

21.10.2016

Konu : Dünya Su Günü Resim ve
Kompozisyon Yarışması

.....VALİLİĞİNE
(İl Millî Eğitim Müdürlüğü)

İlgi : Orman ve Su İşleri Bakanlığı (DSİ Destek Hizmetleri Başkanlığı)'nın 18/10/2016 tarihli ve 98408084-821.05-685415 sayılı yazısı.

Orman ve Su İşleri Bakanlığının; **22 Mart Dünya Su Günü** münasebetiyle su konusunda toplumsal bilinç oluşturmak amacıyla Türkiye geneli resmi/özel tüm ortaokulların 7 ve 8. sınıf öğrencilerine yönelik, ekli şartname esasları doğrultusunda, *su ve atık su* konulu "**Resim ve Kompozisyon Yarışması**" düzenleme talebine ilişkin ilgi yazı ve ekleri incelenmiştir.

Söz konusu yarışmanın; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimleri ilgili okul, il/ilçe millî eğitim müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması kaydıyla gönüllülük esasına göre yapılması hususunda bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.

Bilal TIRNAKÇI
Bakan a.
Genel Müdür

Ek: İlgi yazı ve ekleri (10 sayfa)

Not: Etkinliğe <http://yegitek.meb.gov.tr/www/yarisma-duyurulari/kategori/18> adresinden ulaşılabilir.

Dağıtım :

Gereği:

B Planı

Bilgi:

Temel Eğitim Genel Müdürlüğü
Din Öğretimi Genel Müdürlüğü
Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü
Özel Eğitim ve Rehberl.Hizm.Genel Müd.
Orman ve Su İşleri Bakanlığı



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DSİ Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı

Sayı : 98408084-821.05-685415
Konu : Dünya Su Günü

18.10.2016

MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL
MÜDÜRLÜĞÜNE

Birleşmiş Milletler'in aldığı karar doğrultusunda, her yılın 22 Mart günü “Dünya Su Günü” olarak farklı konularla kutlanmaktadır. Su konusunda toplumsal bilinç oluşturmak amacıyla, 2017 yılı için konu, “Su ve Atıksu” olarak belirlenmiştir.

22 Mart Dünya Su Günü sebebiyle; “Su ve Atıksu” konusunun genç nesillere benimsetilmesi ve bilgi düzeyinin artırılması için, Ortaokullarda işlenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Bu amaçla, Ortaokulların 7. ve 8. sınıfları arasında “Su ve Atıksu” konulu resim ve kompozisyon yarışmaları düzenlenmesi ve Bölge Müdürlüklerimiz aracılığıyla duyurulması planlanmıştır.

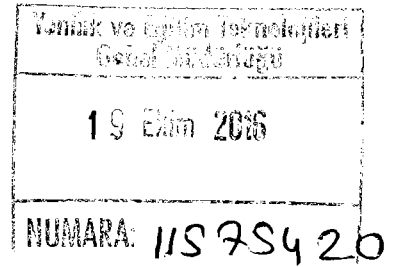
Söz konusu çalışmaların başlatılabilmesi için, Bakanlığınız tarafından gerekli izin verilmesi hususunda;

Bilginizi ve gereğini arz ederim.

Yakup BAŞOĞLU
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

EK/EKLER :

- 1- Resim Yarışması Şartnamesi (1 Sayfa)
- 2- Kompozisyon Yarışması Şartnamesi (1 Sayfa)
- 3- Resim ve Kompozisyon Yarışması Tanıtım Afışı (1 Sayfa)
- 4- Bilgi Notu (6 Sayfa)



Güvenli Elektronik İmza Serpil SAROĞLU
Aslı ile Aynıdır
Müdür

**Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Orjinal elektronik belge adresi: 'https://evrakdogrula.dsi.gov.tr' Doğrulama Kodu: BFHN-SWU9-XH64-3357**

Adres : Devlet Mahallesi İnönü Bulvarı NO:16 06100 Çankaya/ANKARA
Telefon : (312) 454 49 00 Belgegeçer (Fax) : (312) 454 49 05 Elektronik Ağ:
www.dsi.gov.tr

Bilgi İçin:
Burcu ŞİRİN Memur
Telefon :
e-posta : burcusirin@dsi.gov.tr



22 MART 2017 DÜNYA SU GÜNÜ RESİM YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

..... İLİNDEKİ ORTAOKULLARIN 7. ve 8. SINIFLARI YARIŞMAYA KATILACAKTIR.

KONU:

Su ve Atıksu

AMAÇ:

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından “22 Mart Dünya Su Günü” nedeniyle “Su ve Atıksu” konulu resim yarışması ile konunun önemini Ortaokulu öğrencilerine benimsetilmesi ve genç nesillerin bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik hususları sağlamak, ayrıca dereceye girecek eserlerin Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün katılacağı tüm sergi ve fuarlarda sergilenerek su bilincinin öğrencilere ve vatandaşlara aktarılması amacıyla düzenlenmiştir.

KATILIM ŞARTLARI:

1. Ortaokulların 7. ve 8. sınıftaki öğrenciler bu yarışmaya katılabileceklerdir.
2. Resimler, A3 (29.5 cm x 42 cm) resim kâğıdına pastel boya, sulu boya veya guaj boya tekniği ile yapılacaktır. Bunların haricindeki, ölçü ve tekniklerle yapılacak olan çalışmalar değerlendirmeye alınmayacaktır.
3. Resimlerin arka yüzüne, öğrenci ve resim öğretmenin adı soyadı, okulu, sınıfı, numarası, açık adresi, ulaşılabilecek okul, ev ve cep telefonları mutlaka yazılacaktır.
4. Katılımcı, daha önce herhangi bir yarışmada ödül almamış ya da sergilenmemiş, resimlerin tamamı veya bir bölümü kopya edilmemiş, yardım alınmamış eserleriyle katılabilir.
5. İlgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerine 13.02.2017 tarihine kadar gönderilmeyen veya Bölge Müdürlüklerince değerlendirmeye alınmayan resimler, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından kabul edilmeyecektir.
6. Resim, paspartu ve çerçeve yapılmadan, sertleştirilmiş ambajlarda paketlenerek gönderilmeli, ücretleri yarışmacılar tarafından ödenecek olan posta ya da kargo ile gönderim sırasında doğabilecek zararlardan ve gecikmelerden Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü sorumlu olmayacaktır.

DEĞERLENDİRME: (Değerlendirme üç aşamada yapılacaktır.)

1. Okul İdaresi, öğrenciler tarafından hazırlanan resimleri değerlendirerek sadece birinci seçtiklerini en geç 13.02.2017 tarihine kadar ilgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerine gönderecektir.
2. Okul İdarelerince birinci seçilen resimler; Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinde oluşturulacak Seçici Kurul tarafından değerlendirilecek ve Bölge Müdürlüğü düzeyinde birinci, ikinci, üçüncü olanlar belirlenerek Bölge Müdürlüklerince ödüllendirilecektir. Bölge Müdürlükleri, sadece birinci seçilen resmi en geç 20.02.2017 tarihine kadar, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü – Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı’na gönderecektir. Bölge Müdürlüklerince birinci seçilen resimler; Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nce oluşturulacak Seçici Kurul tarafından değerlendirilerek Türkiye genelindeki yarışma sonucunda birinci, ikinci ve üçüncü olanlar seçilecektir.

Seçici Kurul aşağıdaki isimlerden oluşmaktadır.

Başkan	Serhat SAYINER	Destek Hizmetleri Dairesi	Başkan Yardımcısı
Üye	Figen BAYRAKTAR	Proje ve İnşaat Dairesi Başkanlığı	Mimar
Üye	Nadide DEMİR	İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı	Ziraat Yük.Müh.
Üye	Raziye ÖRKÜN	Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	VHKİ
Üye	Gülşen KESKİN	Ban Müşavirliği	Grafiker

BİRİNCİLİK, İKİNCİLİK VE ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLLERİ:

Ödül töreni, 22 Mart 2017 tarihinde Ankara veya Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün uygun gördüğü yerde yapılacak olup ödül sahibi öğrenci ve bir refakatçısının (Öğretmeni veya Velisi) ulaşımı ilgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerince, bir günlük konaklamaları ise törenin yapılacağı ilgili Bölge Müdürlüğü’nce sağlanacaktır.

Birincilik ödülü : Plaket ve 2500 TL

İkincilik ödülü : Plaket ve 2000 TL

Üçüncülük ödülü : Plaket ve 1500 TL

Dereceye girenlerin dışında uygun görülen eser sahipleri; teşvik için mansiyon plaketi ile ödüllendirilebilecektir.

Katılımcı, yarışmaya gönderdiği resimlerin kendisine ait olduğunu kabul, beyan ve taahhüt etmiş sayılır. Eseri ödül alan veya sergilemeye değer bulunan katılımcılardan, bu beyan ve kabulleri dışında hareket ettiği anlaşılmalardan bu yarışma ile elde ettikleri ödül, unvan ve her türlü kazanımları geri alınır.

RESİMLERİN İADESİ:

Yarışmada ödül alan ve sergileme amacıyla seçilen resimlerin dışındaki dereceye giremeyenlerin iadesi; İstek halinde 01.04.2017 tarihinden itibaren 15 gün içinde, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve ilgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinden resim sahipleri tarafından elden geri alınabilir, teslim alınmayanlar hakkında mesuliyet kabul edilmeyecektir.

ADRES:

(Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinin açık adresi yazılacaktır.)

Şartnameler, Genel Müdürlüğümüz web sitesi www.dsi.gov.tr adresinden, Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı ve Bölge Müdürlüklerimizden temin edilebilir. Tüm katılımcılar, bu şartname hükümlerini kabul etmiş sayılırlar.

TÜM KATILIMCILARA BAŞARILAR DİLERİZ

TANITMA VE HALKLA İLİŞKİLER ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ



22 MART 2017 DÜNYA SU GÜNÜ KOMPOZİSYON YARIŞMASI ŞARTNAMESİ

..... İLİNDEKİ ORTAOKULLARIN 7. ve 8. SINIFLARI YARIŞMAYA KATILACAKTIR.

KONU:

Su ve Atıksu

AMAÇ:

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından “22 Mart Dünya Su Günü” nedeniyle “Su ve Atıksu” konulu kompozisyon yarışması ile konunun öneminin Ortaokul öğrencilerine benimsetilmesi ve genç nesillerin bilgi düzeyinin artırılmasına yönelik hususları sağlamak, ayrıca dereceye girecek eserlerin Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün katılacağı tüm sergi ve fuarlarda sergilenerek su bilincinin öğrencilere ve vatandaşlara aktarılması amacıyla düzenlenmiştir.

KATILIM ŞARTLARI:

1. Ortaokulların 7. ve 8. sınıfındaki öğrenciler bu yarışmaya katılabileceklerdir.
2. Kompozisyonlar A4 (21 cm x 29,7 cm) boyutundaki düz beyaz kâğıda; yazım kurallarına uygun, okunaklı bir el yazısıyla veya bilgisayarla Times New Roman yazı karakterinde, 12 punto büyüklüğünde ve bir sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmış olacaktır. Bunların haricindeki ölçü ve yazım kuralları ile yapılacak olan kompozisyonlar değerlendirmeye alınmayacaktır.
3. Sayfanın sol alt köşesine öğrencinin adı soyadı, okulu, sınıfı, numarası, açık adresi, ulaşılabilecek okul, ev ve cep telefonları mutlaka yazılacaktır.
4. Katılımcı, daha önce herhangi bir yarışmada ödül almamış, yayınlanmamış, tamamı veya bir bölümü kopya edilmemiş, internetten indirilmemiş ve yardım alınmamış kompozisyonlar ile katılabilir.
5. İlgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerine 13.02.2017 tarihine kadar gönderilmeyen veya Bölge Müdürlüklerince değerlendirmeye alınmayan kompozisyonlar, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından kabul edilmeyecektir.
6. Kompozisyon, katlanmadan ve zarar görmeyecek şekilde gönderilmeli, ücretleri yarışmacılar tarafından ödenecek olan posta ya da kargo ile gönderim sırasında doğabilecek zararlardan ve gecikmelerden Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü sorumlu olmayacaktır.

DEĞERLENDİRME: (Değerlendirme üç aşamada yapılacaktır.)

1. Okul İdaresi, öğrenciler tarafından hazırlanan kompozisyonları değerlendirerek sadece birinci seçtiklerini en geç 13.02.2017 tarihine kadar ilgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerine gönderecektir.
2. Okul İdarelerince birinci seçilen kompozisyonlar; Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinde oluşturulacak Seçici Kurul tarafından değerlendirilecek ve Bölge Müdürlüğü düzeyinde birinci, ikinci, üçüncü olanlar belirlenerek Bölge Müdürlüklerince ödüllendirilecektir. Bölge Müdürlükleri, sadece birinci seçilen kompozisyonu en geç 19.02.2016 tarihine kadar, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü –Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı’na gönderecektir.
3. Bölge Müdürlüklerince birinci seçilen kompozisyonlar; Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nce oluşturulacak Seçici Kurul tarafından değerlendirilerek Türkiye genelindeki yarışma sonucunda birinci, ikinci ve üçüncü olanlar seçilecektir. Seçici Kurul aşağıdaki isimlerden oluşmaktadır.

Başkan	Erdinç DUMLU	Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	Şube Müdürü
Üye	Nazire MEMİŞ	Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı	Şube Müdürü
Üye	Ali ÇAĞLAR	Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	Memur
Üye	Havva YEMİŞENÖZÜ	Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	Memur
Üye	Serpil SAROĞLU	Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	Memur

BİRİNCİLİK, İKİNCİLİK VE ÜÇÜNCÜLÜK ÖDÜLLERİ:

Ödül töreni, 22 Mart 2017 tarihinde Ankara veya Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün uygun gördüğü yerde yapılacak olup ödül sahibi öğrenci ve bir refakatçisinin (Öğretmeni veya Velisi) ulaşımı ilgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerince, bir günlük konaklamaları ise törenin yapılacağı ilgili Bölge Müdürlüğü’nce sağlanacaktır.

Birincilik ödülü : Plaket ve 2500 TL

İkincilik ödülü : Plaket ve 2000 TL

Üçüncülük ödülü : Plaket ve 1500 TL

Dereceye girenlerin dışında uygun görülen eser sahipleri; teşvik için mansiyon plaketi ile ödüllendirilebilecektir.

Katılımcı, yarışmaya gönderdiği kompozisyonların kendisine ait olduğunu ve kullanım izinlerini aldığını kabul, beyan ve taahhüt etmiş sayılır. Eseri ödül alan veya sergilemeye değer bulunan katılımcılardan, bu beyan ve kabulleri dışında hareket ettiği anlaşılanlardan bu yarışma ile elde ettikleri ödül, unvan ve her türlü kazanımları geri alınır.

KOMPOZİSYONLARIN İADESİ:

Yarışmada ödül alan ve sergileme amacıyla seçilen kompozisyonların dışındaki dereceye giremeyenlerin iadesi; İstek halinde 01.04.2017 tarihinden itibaren 15 gün içinde, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ve ilgili Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinden kompozisyon sahipleri tarafından elden geri alınabilir, teslim alınmayanlar hakkında mesuliyet kabul edilmeyecektir.

ADRES:

(Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüklerinin açık adresi yazılacaktır.)

Şartnameler, Genel Müdürlüğümüz web sitesi www.dsi.gov.tr adresinden, Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı ve Bölge Müdürlüklerimizden temin edilebilir. Tüm katılımcılar, bu şartname hükümlerini kabul etmiş sayılırlar.

TÜM KATILIMCILARA BAŞARILAR DİLERİZ

TANITMA VE HALKLA İLİŞKİLER ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

Su ve Atıksu

Su kaynaklarının önemine dikkat çekmek ve sürdürülebilir yönetimine odaklanmak amacıyla Dünya Su Günü ilan edilmesi ile ilgili ilk öneri 1992 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Kalkınma Konferansında (UNCED) yapılmıştır. 1994 yılından bu yana her yıl 22 Mart'ta Uluslararası Dünya Su Günü kutlanmaktadır. Dünya Su Günü her yıl temiz sularla ilgili farklı bir perspektifi ön plana çıkarmakta, Birleşmiş Milletler-Su adına (UN-Water), Birleşmiş Milletlere ait bir üye tarafından koordine edilmektedir.

2017 yılında, "su ve atıksu" teması altında kullanıma sunulan ve kullanımdan dönen sular arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Böylelikle katılımcıların, atıksuların yeniden kullanılarak ekonomiye girdi oluşturulması, ayrıca insan ve ekosistem hayatını tehdit etmeksizin sürdürülebilir olarak yönetilmesi konularında bilgilendirilmesi amaçlanmıştır. 2017 Dünya Su Günü Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından koordine edilmektedir.

Dünyada her on kişiden ikisinin güvenli içme suyuna erişimi bulunmamaktadır. Üstelik kuraklık nedeniyle pek çok ülkede su kısıtları yaşanmaktadır. Bu nedenle, su tasarrufu için azami gayret gösterilmesinin yanı sıra, herhangi bir amaç için kullanılmış olan suların aynı sisteme geri döndürülmek ya da başka bir amaç için kullanılmak üzere başka bir sisteme aktarılacak yoluyla yeniden kullanımı giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Özellikle arıtılmış evsel atıksuların sulamada, peysajda, sanayide ve tuvaletlerde yeniden kullanımına dünyada yaygın olarak başvurulmaktadır. Bu sular, doğal su girdisi azaldığı için barındırdığı yaban hayatının, balıkların ve bitkilerin kırılabilir hale geldiği hassas ekosistemlerin yenilenmesinde de kullanılmaktadır. Yine, ABD'nin Kaliforniya eyaletindeki Orange County örneğinde olduğu gibi, kıyı alanlarında tuzlu su girişimini önlemek için, aşırı pompaj nedeniyle seviyesi düşen yeraltısuları arıtılmış evsel atıksular ile beslenebilmektedir.

Atıksuların hangi amaçla yeniden kullanılacaklarına bağlı olarak arıtmanın derecesi de değişmektedir. Evsel atıksular birincil arıtmadan geçirildiklerinde bünyelerindeki katı parçacıkların %80'inden arındırılmaktadır. Bu sular rahatlıkla okyanuslara deşarj edilebilmektedir. İkincil arıtmada atık suya bakteri eklenmekte, bakterilerin sudaki besinleri tüketmeleri sağlanmaktadır. İkincil arıtmadan geçen sular, örneğin sanayide soğutma suyu olarak kullanılabilir kalitedir. Üçüncül arıtma, sudaki tüm katıların ve tuzların yok

edilmesine, ayrıca dezenfeksiyon sağlanarak mikroorganizmaların öldürülmesine yaramaktadır. Üçüncül arıtmadan geçmiş sular “geri kazanım suları” olarak nitelendirilmektedir.

Geri kazanım sularının sulamada kullanılması gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki en yaygın yeniden kullanım şeklidir (Şekil 1). Dünya genelinde suların %70’ten fazlasının tarımda kullanıldığı düşünüldüğünde, geri kazanım sularının bu sektöre yönlendirilmesi su tasarrufu bakımından önem taşımaktadır. Üstelik yüksek miktarda besin içermeleri, ayrıca bitki gelişimi için gerekli nemi sağlamaları nedeniyle bu sular birçok bitkinin daha hızlı gelişmesine katkı koymakta, yine yüksek besin içerikleri nedeniyle gübre kullanımının azalmasını sağlayarak çiftçiler için ekonomik kazanç oluşturmaktadır.

Ancak nitrat miktarları çok yüksek olan geri kazanım suları bitki gelişimine engel teşkil edebilmektedir. Ayrıca, sürekli geri kazanım sularıyla sulanan topraklarda tuzlanma, çözülmüş katıların ve ağır metallerin birikmesi gibi sorunlar oluşabilmektedir. Bu nedenle bu suların sulamada kullanımında toprak kalitesine ve sulanacak bitki türüne göre sulama yapılması önem taşımaktadır. Geri kazanım suları çoğunlukla yem bitkilerinin, lifli bitkilerin, sınırlı olmakla birlikte orkide bahçelerinin ve üzüm bağlarının sulanmasında kullanılmaktadır.



Şekil 1. Gana’da atıksu ile sulama [Nana Kofi Acquah tarafından çekilmiştir]

Kaynak: SIWI web sayfası, 2016.

<http://programme.worldwaterweek.org/event/5639>

Atıksuların tarımda kullanılmasının insan sağlığında neden olabileceği olumsuz etkilerle başa ıkılabilmek için Dünya Sağlık rgt (WHO) 1989 yılından bu yana kılavuz belgeler hazırlamaktadır. Bu belgelerde, standartlara uyumlu geri kazanım suları elde etmek için hangi arıtma yöntemlerinin kullanılabileceği, pişirilmeden yenecek hangi mahsüllerin geri kazanım sularıyla sulanabileceği, tarlada çalışanların, ürünleri toplayanların, tüketicilerin maruz kalabileceği sorunların nasıl en aza indirilebileceği gibi hususlar yer almaktadır.

Dünya genelinde suların yaklaşık %20'si sanayide kullanılmaktadır. Bu miktarın da yarısına varan kısmı havalandırma sistemlerinde, güç santrallerinde, petrol rafinerilerinde ve diğer bazı süreçlerde soğutma suyu olarak kullanılmaktadır. Birçok tesis sistemde ısınan suyun sürekli olarak soğutulmasını ve geri döndürülmesini sağlayan soğutma kuleleri kullanılmaktadır. İlaveten, bu işlem sırasında buharlaşma nedeniyle kaybolan suyun sürekli takviye edilmesi gerekmektedir. İkincil arıtmadan geçirilerek çözünmüş katılardan, tuzlardan, amonyak ve fosfordan büyük lde arındırılmış evsel atıksular ya da benzer kalitede arıtılmış sanayi suları, bu maddelerin sistemde neden olabilecekleri çökelme, aşındırma, mikroorganizma gelişmesi ve tortu oluşması gibi sorunlardan büyük lde arındırılmış olduklarından soğutma suyu ve soğutma suyu takviyesi olarak kullanıma son derece uygundur.

Yine, in'de arıtılmış evsel atıksuların kağıt sanayinde, Hindistan'da arıtılmış sanayi sularının petrokimya sanayinde, Almanya'da arıtılmış sanayi sularının kimya, kağıt, iki sanayide kullanıldığı örnekler mevcuttur. Bunlardan rneğin Almanya'daki tekstil sanayi örneğinde, tekstil apresinden çıkan ve geri kazanımla kullanıma müsait olmayan sular ile diğer işlemlerden çıkan sular ayrı ayrı toplanmaktadır. Geri kazanımla müsait olan ve atıksuların %60'ını oluşturan sular, membran biyoreaktrnden geçirmek ve ozonlanmak suretiyle ekonomik olarak yeniden kullanılabilir.

Atıksular ileri arıtma teknolojileri ile yeniden içilmeye müsait hale dahi getirilebilmektedir. İhtiyacın niteliğine ve eldeki atıksuyun miktar ve kalitesine göre, atıksuların içmesuyu olarak yeniden kullanımı gerek temiz su kullanımını gerekse de maliyeti azaltma bakımından ciddi bir potansiyel oluşturabilmektedir. Örneğin, ABD'nin sularının %85'ini diğer eyaletlerden satın almak zorunda kalan San Diego eyaleti için geri kazanım sularının sulamada kullanılması tuzlu suların desalinizasyon ile arıtılarak yeniden kullanılmasına kıyasla çok daha ekonomiktir.

Yine de, biraz “tuvaletten çeşmeye” sloganının yarattığı olumsuz algıdan insanların pis su içiyormuş hissine kapılmaları, biraz da bu kalitede arıtma yapılmasının genel olarak yüksek maliyetli olması nedenleriyle geri kazanım sularının içme amaçlı kullanımı yaygın değildir. Oysa, atık suların yeniden içilecek kaliteye getirilebilmesi için üçüncül arıtmadan sonra mikrofiltrasyon ve ters osmoz yapılmakta, takiben sular altı ay kadar doğal ortamda bekletilmek suretiyle tüm kirleticilerden temizlenebilmektedir.

Bugün Namibya, Singapur, Avustralya gibi az sayıda ülkede ve ABD'nin Kaliforniya, Virjinya ve Yeni Meksika gibi bazı eyaletlerinde ciddi su sıkıntısı çekiliyor olması nedeniyle atıksular arıtılarak içilmektedir. Bunlardan Güneybatı Afrika'nın uzun süreli kuraklıklar nedeniyle ciddi su kısıtları yaşayan ülkesi Namibya, 1968 yılında başlattığı bu uygulama ile atıksuları arıtıp içmesuyu kalitesine getirmek suretiyle içebilen ilk ülke olmuştur. Namibya uygulamasında, suyun kalitesini artırmak amacıyla sanayiden gelen atıksular evsel atıksulardan ayrılmış, yalnızca evsel atıksular içme amacıyla ileri arıtıma gönderilmiştir.

Şehir yaşamını sürdürebilmek için gereken suların büyük çoğunluğunun içmesuyu kalitesinde arıtılmasına gerek yoktur. Örneğin ABD'de evsel kullanıma sunulan bütün sular içilecek kalitede arıtılmakta, bunun için milyar dolarlar harcanmaktadır. Ancak bu suların yalnızca %10'u içme ve yemek yapma amacıyla kullanılmakta, geri kalanı daha düşük kalitede suların da kullanılabileceği alanlarda, örneğin tuvaletlerde harcanmaktadır. Bu nedenle pek çok ülkede içmesuyu olarak kullanılacak sularla diğer kullanımlar için gereken sular ayrı dağıtım sistemlerine yönlendirilmektedir. Böylelikle arıtılmış atıksuların tuvaletlerde, araba yıkamada, bahçe sulamada, parklarda, açık alanların bitkilendirilmesinde, yangınla mücadelede kullanılması mümkün olmaktadır. Tokyo, bu konuda çaba gösteren öncü kentlerden biridir. Kentin Shinjuku bölgesindeki ikili dağıtım sistemi 1984 yılından bu yana aktiftir. Böylelikle günde 8,000 m³'e varan miktarda arıtılmış atıksu yeniden kullanılabilir.

Yine, evlerdeki mutfak, duş ve lavabolardan toplanan gri suların arıtılıp bahçe sulamaya ve tuvaletlere döndürülerek yerinde yeniden kullanılması evsel su gereksinimlerinin neredeyse yarısını karşılayabilen bir başka fırsat oluşturmaktadır. Bu uygulama suların transfer edilerek bir merkezde arıtılması için gereken enerjiden tasarruf edilmesine de yaramaktadır.

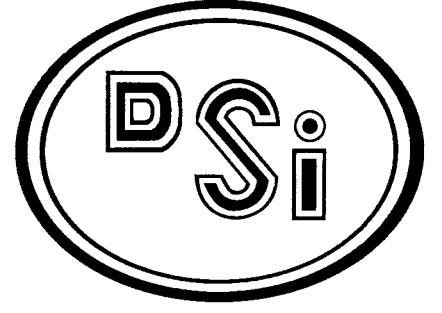
Atıksulardaki termal enerji ise şehirler için bir başka yeniden kullanım alanı oluşturmaktadır. Japon Osaka belediyesi, kışın sıfırın altına düşen yaz aylarında ise 40 °C'ye kadar varabilen ikliminin gerektirdiği ısıtma ve soğutma faaliyetleri için sıcaklığı 12-30 °C arasında değişen evsel atıksulardan yararlanmaktadır. Bu işlem, belediyeye %20-30 civarında enerji tasarrufu sağlamaktadır. Japon Sapporo Belediyesi ise, atıksulardaki termal enerjiden kentin 5 m'ye yaklaşan kar örtüsünü eritmek için yararlanmaktadır. Atıksuların 13 °C'ye varan termal enerjisi ile her yıl 600,000 m³ ile 700,000 m³ arasında kar, kar kanallarına ya da kar tanklarına alınarak eritilmektedir. Ancak, işletmede sorun yaşanmaması için aşınmaya dayanıklı malzeme kullanılması gerekmektedir. Yine, bakteri üremesine engel olmak için klor kullanılması durumunda, bu madde tuzlar ve diğer organik maddelerle etkileşime geçerek çökmek suretiyle sistemde tıkanmalara neden olabileceğinden klor enjeksiyonunun dikkatle yapılması önemlidir.

Türkiye'de turistik yapılaşmanın ve yatırımların yoğunlaştığı Ege ve Akdeniz bölgesinde evsel atıksu arıtma tesislerin çıkış suları stabilizasyon havuzlarında biriktirilerek tarımsal sulamada kullanılmakta ayrıca şehirlerde bahçe ve park sulaması için değerlendirilmektedir. Antalya Belek bölgesinde arıtılmış evsel atıksular golf alanlarının sulanmasında kullanılmaktadır. Konya Belediyesi atıksu arıtma tesisini ultraviyole ile dezenfeksiyon yapacak biçimde tasarlamış, arıtılmış atıksuların tarımsal sulamada ve yol refüjlerinde rekreasyonel amaçlı olarak kullanılması düşünülmüştür. Muğla'nın Bodrum ilçesi atıksu arıtımında membran kullanan ilk illerden biri olmuş, ilçeye bağlı Konacık Belediyesi geri kazanılan suları park ve bahçe sulamasında, ayrıca araba yıkamada kullanmıştır. İstanbul ve Bodrum'daki bazı otel, işyeri ve okullarda yerinde geri kazanımla gri sular yeniden kullanılmaktadır. Sanayide de, örneğin İzmir Tekeli ve Bursa organize sanayi bölgelerinde atıksular ileri derecede arıtılarak yeniden kullanılmaktadır.

Suların ve atıksuların nasıl kullanılabilceğinin planlamasının kuraklığın derecesine, kullanılabilir atıksuyun hacmine, mevcut altyapının müsait olup olmamasına ve kullanıcıların istekliliğine göre yapılması gerekmektedir. Sulama, endüstriyel kullanım, peysaj, evsel kullanım gibi kullanım amaçlarının her biri için gerekli olan su kalitesi, dolayısıyla arıtma derecesi ile maruz kalınabilecek sağlık riskleri dikkatle değerlendirilmelidir. Her ne kadar uzun vadede karlı olsa da atıksuların yeniden kullanımı yüksek ilk yatırım maliyeti getirmekte, dolayısıyla maliyet analizinin iyi yapılması ve halkın konuyla ilgili olarak bilgilendirilmesi önem taşımaktadır.

Dünyada arıtılmış evsel atıksuların tarımda yeniden kullanımına ilişkin Dünya Sağlık Örgütü standartları yaygın olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de yeniden kullanılacak arıtılmış atıksularda aranan özellikler Dünya Sağlık Örgütü standartları ile uyumlu olup Atıksu Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği’nde yer almıştır. Ancak, diğer kullanımlar için uluslararası herhangi bir standart bulunmamaktadır. Bu nedenle her bir özel kullanım için insan ve çevre sağlığının korunması konusu öncelikle ele alınmalıdır. Uygulamada, konulmuş olan standartlara uyulduğunun denetlenmesi, ayrıca kullanıcıların bilgilendirilmesine katkı koymak üzere uygun borulama ve uyarı işaretleri kullanılması önem taşımaktadır.

Halen pek çok ülkede insan kaynakları, politik ve yasal çerçeve, kurumsal altyapı, finansal destek ve paydaş katılımı konularında ciddi eksiklikler bulunması nedeniyle, 2017 yılında Dünya Su Günü’nün “su ve atıksu” konusunu işleyecek olması sürdürülebilir su yönetimi bakımından önemli bir katkı olarak değerlendirilmektedir.



**22 MART 2017
DÜNYA SU GÜNÜ**

ORTAOKUL 7. VE 8. SINIFLARI İÇİN

**RESİM
VE
KOMPOZİSYON
YARIŞMASI**

KONU:

SU ve ATIKSU

ÖDÜLLER

1. 2500 TL

2. 2000 TL

3. 1500 TL

DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**DESTEK HİZMETLERİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI
TANITMA VE HALKLA İLİŞKİLER ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ**

www.dsi.gov.tr

13.02.2017 tarihinde düzenlenen yarışma sonuçları Devlet Su İşleri Bölge Müdürlüğü'ne teslim edilecektir.