

KATI ATIK YÖNETİMİ: ERZURUM ÖRNEĞİ

Katı Atık Nedir?

Kullanılma süresi dolan ve yaşadığımız ortamdan uzaklaştırılması gereken her türlü katı malzemeye katı atık denir. Katı atıklar evde, okulda, hastanede, endüstride, bahçelerde ve daha birçok yerde oluşabilir. Katı atıklar oluştukları yerlere göre adlandırılırlar.

Ülkemizde katı atık bileşenleri; %69,4 organik atık, %22,6 değerlendirilebilir katı atık, 14,1 ambalaj atığı, %19 diğer atıklardır [1]. Katı atık miktarı ve bileşimi, mevsimlere, bölgelerin coğrafik ve yaşayanların ekonomik ve kültürel seviyelerine göre değişmektedir.

Ülkemizde günlük kişi başına ortalama 1.38 kg katı atık oluşmaktadır. Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği 14.3.1991 tarih ve 20814 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmış, sonraki yıllarda da çeşitli değişiklikler yapılmıştır.

Katı Atık Yönetimi

Günümüzde katı atık çeşitlerinin çevre ve insan sağlığına zarar vermelerini önlemek amacı ile toplanması, taşınması yanında yeniden kullanım, geri kazanım, geri dönüşüm gibi değerlendirme yöntemleri de uygulanmaktadır. Bunlara ilave olarak kaçınılmaz çöplerin çevremizden uzaklaştırılmasını içeren yakma, gömme işlemlerini kapsayan çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin tümünün planlandığı, uygulandığı ve takip edildiği bütünsel sistem **Katı Atık Yönetimi** olarak adlandırılmaktadır.

Günümüzde tüketim alışkanlıklarının değiştirilerek öncelikle daha az atık üretilmesine ve daha sonrasında ise atıkların yeniden değerlendirilerek kullanıma ve ekonomiye geri kazandırılmasının öne çıktığı **Sürdürülebilir Atık Yönetimi** önem kazanmıştır.

Kaynağında ayrıştırılmış katı atıkların; **Geri Dönüşümü, Tekrar Kullanımı ve Geri Kazanılması** çok önemlidir [2].

Katı Atıkların Toplanması

Ülkemizde katı atıkların toplanması, taşınması ve geri kazanılması ile çevre ve insan sağlığına olumsuz etki yapmadan nihai bertarafına ilişkin yükümlülük, yetki ve sorumluluklar 5393 Sayılı Belediye Kanunu’nun 14 ve 15. maddeleri ile 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nun 7. maddesi ile belediyeler ve büyükşehir belediyelerine verilmiştir.

Katı Atık Bertaraf Yöntemleri

Yakma; Bir reaktör hücresinde atıkların oksijen ilavesiyle kurutulması, gaz haline getirilmesi ve yüksek sıcaklıkta parçalanmanın sağlanması tekniğidir.

Düzenli Depolama; Katı atıkların zemini özel olarak hazırlanmış, drenajı sağlanmış ve oluşacak gazların toplanması için gaz toplama bacaları yerleştirilmiş alana depolanması ve üzerinin toprak örtü ile kapatılması. Bir düzenli depolama tesisinde; tartı, geçirimsiz hücre,

drenaj sistemi, gaz kontrol, kompaktör ve buldozer, gaz kontrol, günlük örtü tabakaları bulunur.

Geri Kazanım; İçerisinde geri kazanılarak tekrar ürün yapmaya uygun atıkların (kağıt-karton, plastik, cam v.b) ayrılarak tekrar geri kazanılması.

Kompost; Organik esaslı katı atıkların aerobik (oksijenli) veya anaerobik (oksijensiz) ortamda ayrıştırılması suretiyle üretilen toprak iyileştirici maddedir [3].

Katı Atıkların Düzensiz Depolanmasının Sakıncaları:

- Yer altı, içme ve kullanma sularının kirliliği
- Depo gazının meydana getirdiği hayati tehlike ve kirlilikler
- Görüntü kirliliği
- Hava kirliliği
- Taşıyıcı haşere üreme riski
- İnsan sağlığı üzerinde kısa ve uzun vadedeki olumsuz etkisi
- Heyelan riski vb. olumsuzluklara neden olmaktadır.

ERZURUM BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ KATI ATIK YÖNETİMİ

Erzurum kenti, Yakutiye, Yenişehir, Kazım Karabekir ve Dadaşkent ilçe belediyelerinin yer aldığı büyükşehir statüsüne sahip 370.000 nüfuslu bir kenttir. Büyükşehir belediyesi atıkların işlemleri ve bertarafından sorumludur; diğer yandan ilçe belediyeleri atıkların toplanması ve taşınmasıyla yükümlüdürler.

Erzurum İli'nde kişi başına günlük 0.8 kg/gün-kişi evsel atık üretilmekte ve toplanan günlük çöp miktarı yaklaşık 300 ton'a ulaşmaktadır. Oluşan bu atıkların düzenli olarak depolandığı tesis bulunmaktadır.

Erzurum Katı Atık Düzenli Depolama Sahası 2008 yılı Mayıs ayında hizmete açılmış ve Türkiye'nin ruhsatlı 12. düzenli depolama tesisidir. Tesisin ömrü 20 yıl ve sahanın toplam alanı 55 hektar, döküm alanı ise 19 hektar'dır (1.lot: 7 hektar, 2.lot: 6 hektar, 3.lot: 6 hektar).

Tesiste;

- Sızıntı suyu arıtma tesisi
- Gaz yakma ünitesi
- Tıbbi atık sterilizasyon tesisi
- Laboratuvar

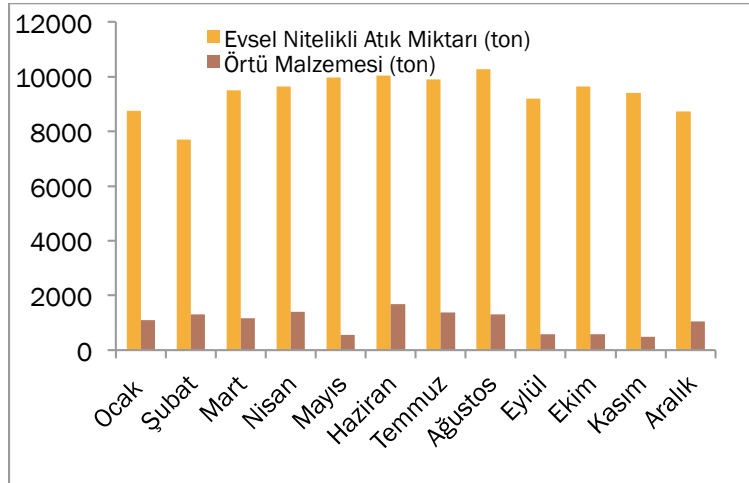
bulunmaktadır.

2011 Yılı İçerisinde 112.767 ton evsel nitelikli katı atık düzenli depolama sahasında bertaraf edilmiş, 12.601 ton hafriyat toprağı sahada örtü malzemesi olarak kullanılmıştır.

Çizelge.1. 2011 yılı oluşan atık miktarı ve örtü malzemesi

2011 yılı	Evsel Nitelikli Atık Miktarı (ton)	Örtü Malzemesi (ton)
Ocak	8751,7	1103,2
Şubat	7705,5	1310,5
Mart	9494,4	1163,3
Nisan	9632,8	1397,6
Mayıs	9968,1	560,3
Haziran	10.030,40	1674,8
Temmuz	9898,7	1389
Ağustos	10.282,10	1306,4
Eylül	9204,7	572,1
Ekim	9.652,60	572,7
Kasım	9408,5	498,9
Aralık	8.738,30	1053,1
Toplam	112767,8	12601,9

Şekil 1. 2011 yılı oluşan atık miktarı ve örtü malzemesi





Erzurum İli Düzenle depolama sahası

Çizelge.2. Erzurum İli, 2011 yılı oluşan atık miktarları ve atık yüzdeleri.

2011 yılı	Yakutiye İlçesi	Palandöken İlçesi	Aziziye İlçesi	Toplam
Atık miktarı (ton)	53000	45106	14661	112767
Atık yüzdesi	% 47	% 40	%13	% 100

Sızıntı suyu;

Depolama sahasındaki çöplerden kaynaklanan sızıntı suları, sızıntı suyu havuzlarında depolanmakta ve ileri arıtım tekniği olan ters osmoz (reverseosmoz) sistemi ile arıtılmaktadır.



Ters Osmoz Arıtma Ünitesi

Çöp sızıntı suları evsel atık sulardan 15-20 kat daha kirli olup, şehrimizde çöp sızıntı suları bu yöntemle % 99.9 verimle arıtılmıştır. Ayda 1300 m³ sızıntı suyu arıtılmakta ve Bakanlıktan alınmış deşarj izin belgesi olup 4 ayda bir akredite laboratuvarlarda çıkış suyu analizleri yaptırılarak Bakanlığa sunulmaktadır.



Sızıntı Suyu Havuzları

Tıbbi atıklar;

Sağlık kuruluşlarında oluşan tıbbi atıklar Erzurum Büyükşehir Belediyesi lisanslı özel taşıma araçları ile toplanmaktadır. Toplama, pek çok kentte olduğu gibi poşetlerle değil ADR sertifikasına sahip bidonlarla yapılmaktadır. Bidonla toplama ve barkod sistemi sayesinde son derece hijyenik ve sistemli bir yönetim uygulanmaktadır. Bidonlar üzerinde bulunan barkod vasıtasıyla atığın miktarı ve geldiği yer bilgisayarda kayıt altına alınmakta ve bidonlar otoklav koyteynerlerine boşaltılarak sterilizasyon işlemi başlatılmaktadır. Otoklavda yaklaşık 3,1 bar basınçta ve 135 °C'de gerçekleşen sterilizasyon işleminin ardından çıkan atıklar fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenlik kontrolleri gerçekleştirildikten sonra evsel atık niteliği kazanmakta ve bundan sonra parçalayıcıda küçültülerek düzenli depolama sahasında depolanmaktadırlar. Boşaltılan bidonlar ise dezenfektanlar vasıtasıyla temizlenip tekrar sağlık kuruluşlarına bırakılmaktadır.





Sızıntı Suyu arıtılmadan önce ve sonraki (sağda) hali

Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi 2009 yılı Kasım ayında hizmete açılmıştır. Doğu Anadolu Bölgesi'nin ilk tıbbi atık tesisi. Kurulu kapasitesi 9 ton/gün, fiili kapasitesi 4.5 ton/gün'dür. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın 2010/17 nolu genelgesi doğrultusunda 2011 yılı itibariyle çevre il ve ilçelere de hizmet verilmeye başlanmıştır. İlimiz de dahil olmak üzere şu aşamada 9 il ve 47 ilçede 300'ün üzerinde sağlık kuruluşunun tıbbi atıkları Erzurum Büyükşehir Belediyesi tarafından toplanıp, taşınıp, sterilize ve bertaraf edilmektedir. Hizmet verilen iller; Erzurum, Ardahan, Bayburt, Bingöl, Erzincan, Iğdır, Kars, Muş ve Tunceli İli ve ilçeleridir.

Erzurum Merkez ve Erzurum'a bağlı 17 ilçeden aylık ortalama 85 ton, diğer il ve ilçelerden ise aylık 65 ton tıbbi atık toplanmaktadır [4].

[1] Çevre ve Orman Bakanlığı

[2] http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-4.pdf

[3] <http://www.cevreonline.com/atik2/katiatik.htm>

[4] Erzurum Büyükşehir Belediyesi

Dr. Neşe Ertugay