

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

Türkiye'de Oluşan Tıbbi Atık Miktarı

TÜRKİYE TIBBİ ATIK MİKTARI TOPLAM		
	Tıbbi Atık Miktarı (ton/gün)	Tıbbi Atık Miktarı (ton/yıl)
Yataklı Tedavi Kurumları	212,58	77593,21
Ayakta Tedavi Hizmetleri	25,68	9375,09
TOPLAM	238,26	86968,30

06 Nisan 2007 Antalya 7

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

Mevzuat

TIBBİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ,
-20/05/1993 tarih ve 21586 sayılı Resmî Gazete
(mülga yönetmelik)

-22/07/2005 tarih ve 25883 sayılı Resmî Gazete'de
yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

06 Nisan 2007 Antalya 8

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ

Kapsam;

Sağlık kuruluşlarından kaynaklanan evsel, tıbbi ve tehlikeli atıkların üretildikleri yerlerde ayrı toplanması, geçici depolanması, taşınması ve bertaraf edilmesi

06 Nisan 2007 Antalya 9

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

Tıbbi Atık Yönetiminin Genel İlkeleri

- Tıbbi atıkların oluşumunun ve miktarının kaynağında en aza indirilmesi esastır,
- Tıbbi atıkların, tehlikeli ve evsel atıklar ile karıştırılmaması esastır,
- Tıbbi atıkların kaynağında diğer atıklardan ayrı olarak toplanması, biriktirilmesi, taşınması ve bertarafı esastır,
- Tıbbi atık üreticileri atıklarının bertarafı için gerekli harcamaları karşılamakla yükümlüdürler,
- Tıbbi atık üreten sağlık kuruluşları, belediyelerin ve özel sektör firmalarının tıbbi atık yönetimiyle ilgili personellerinin periyodik olarak eğitimden ve sağlık kontrolünden geçirilmesi esastır,
- Sağlık kuruluşları ve belediyeler, oluşan, taşınan ve bertaraf edilen tıbbi atık miktarını kayıt altına almakla yükümlüdürler.

06 Nisan 2007 Antalya 10

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Oluşturdukları atık miktarına göre sağlık kuruluşları (Yönetmelik EK-1)

A)Büyük Ölçekli Kaynaklar
Or: Üniversite hastaneleri
Or: Genel hastaneler
Or: Doğum hastaneleri

B)Orta Ölçekli Kaynaklar
Or: Sağlık merkezleri, tıp merkezleri, dispensarlar
Or: Tıbbi ve biyomedikal laboratuvarlar, Tıbbi araştırma merkezleri
Or: Kan bankaları ve transfüzyon merkezleri
Or: Diyaliz merkezleri
Or: Hayvan hastaneleri

C)Küçük Ölçekli Kaynaklar
Or: Doktor, diş ve ağız sağlığı muayenehaneleri
Or: Veteriner muayenehaneleri
Or: Evde yapılan tedavi ve hemşire hizmetleri

06 Nisan 2007 Antalya 11

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
Sağlık Kuruluşlarında Oluşan Tıbbi Atıkların Sınıflandırılması (Yönetmelik EK-2)

	Genel Atıklar	Sağlık kurumları bulduğunda kullanılır; hasta ölümlerine, muayene edilmiş bütaneler, ilk yardım alanları, aları bütaneler, tıbbi cihazlar, mutfaklar, ambur ve aletlerden gelen atıklar
TIBBİ ATIKLAR	Ambalaj Atıklar	Tekrar kullanılabilir, geri kazanılabilir atıklar; kontamine olmamış kağıt, karton, mukavva, plastik, cam, metal vb.
	Enfeksiyöz Atıklar	-Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları (Kültür ve stoklar, Enfeksiyöz vücut sıvıları, Serolojik atıklar, Diğer kontamine laboratuvar atıkları (tam-lamel, pipet, petri v.b.) -Kıyma kenirleri ve bunlarla kontamine olmuş cisimler -Kullanılmış ameliyat giysileri (kumaş, örtük, eldiven v.b.) -Dişyaliz atıkları (ağız su ve ekipmanlar) -Kontamine atıklar -Bakteri ve virus içeren hava filtreleri, -Enfekte deney hayvan leşleri, organ parçaları, kan ve bunlarla temas eden tüm nesnelere
	Patolojik Atıklar	-Ameliyathaneler, morg, otopsi, adli tıp gibi yerlerden kaynaklanan vücut parçaları, organik parçalar, placentalar, kesik uzuvlar v.b (insani patolojik atıklar) -Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri
	Kesici-Delici Atıklar	enjektör iğnesi, iğne içeren diğer kesiciler, bisturi, lam-fanel, cam pipetler, keratin diğer cans v.b
TEHLİKELİ ATIKLAR	Tehlikeli Atıklar	Tehlikeli kimyasallar, Sitotoksik ve antitoksik ilaçlar, Amalgam atıklar, Genetik ve sitotoksik atıklar, Farmasötik atıklar, Ağır metal içeren atıklar, Başmıç kaplar

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

TIBBİ ATIK

- Mikrobiyolojik laboratuvar atıkları
- Kan, kan ürünleri ve bunlarla kontamine olmuş nesnelere
- Kullanılmış ameliyat giysileri
- Diyaliz atıkları (atık su ve ekipmanlar)
- Karantina atıkları
- Bakteri ve virüs içeren hava filtreleri,
- Enfekte deney hayvanı leşleri, organ parçaları,
- Vücut parçaları, organik parçalar, plasenta, kesik uzuvlar v.b (insani patolojik atıklar)
- Biyolojik deneylerde kullanılan kobay leşleri
- Enjektör iğnesi,
- İğne içeren diğer kesiciler
- Bistüri
- Lam-lamel
- Cam pastör pipeti
- Kırılmış diğer cam v.b

06 Nisan 2007 Antalya 13

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

Sağlık Kuruluşu → Tıbbi Atıkların Sağlık Kuruluşu İçinde Yönetimi

- Atık yönetim planını hazırlamak
- Atıkları kaynağında ayrı toplamak
- Atıkları ayrı taşımak
- Atıkları geçici depolamak
- Personeli eğitmek
- Bertaraf harcamalarını karşılamak
- Tıbbi atık miktarını kayıt altına almak

06 Nisan 2007 Antalya 14

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

I-Ünite içi atık yönetim planı hazırlanması

- atıkların kaynağında ayrı toplanması,
- kullanılacak ekipman ve araçlar,
- atık miktarları,
- toplama sıklığı,
- geçici depolama sistemleri,
- toplama ekipmanlarının temizliği,
- dezenfeksiyonu,
- kaza anında alınacak önlemler,
- sorumlu personel ve eğitimleri.

06 Nisan 2007 Antalya 15

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

II- Atıkların Kaynağında Ayrı Toplanması

Tıbbi Atıklar, Evsel Atıklar, Ambalaj Atıkları, Tehlikeli Atıklar

06 Nisan 2007 Antalya 16

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

Tıbbi Atıkların Toplanmasında **kırmızı** renkli plastik torbalar kullanılır.

- yırılmaya, delinmeye, patlamaya ve taşımaya dayanıklı;
- orijinal orta yoğunluklu polietilen hammaddeden üretilmiş,
- sızdırmaz, çift taban dikişli ve körüksüz,
- çift kat kalınlığı 100 mikron,
- en az 10 kilogram kaldırma kapasiteli,
- "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ve "DİKKATİ TIBBİ ATIK" ibaresi

06 Nisan 2007 Antalya 17

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ

-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

Kesici-Delici Atıkların Toplanmasında plastik veya aynı özelliklere sahip kartondan yapılmış **kutu veya konteynerler** kullanılır.

- delinmeye, yırılmaya, kırılmaya ve patlamaya dayanıklı,
- su geçirmez,
- açılması ve boşaltılması mümkün olmayan,
- "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile - "DİKKATİ KESİCİ ve DELİCİ TIBBİ ATIK" ibaresi bulunan

06 Nisan 2007 Antalya 18

T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-



06 Nisan 2007 Antalya 19

T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-



06 Nisan 2007 Antalya 20

T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-



06 Nisan 2007 Antalya 21

T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

III- Atıkların Ünite İçinde Taşınması
Tıbbi atık torbaları, sağlık kuruluşu içinde özel araçlar ile toplanırlar.



- tekerlekli ve kapaklı,
- paslanmaz metal, plastik veya benzeri malzemeden yapılmış,
- keskin kenarları olmayan,
- temizlenmesi,dezenfeksiyonu kolay,
- sadece bu iş için ayrılmış,
- turuncu renkli**,
- "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ve "Dikkat! Tıbbi Atık" ibaresi

06 Nisan 2007 Antalya 22

T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

HASTANE İÇİNDE TIBBİ ATIKLARIN AYRI TAŞINMASI



06 Nisan 2007 Antalya 23

T.C.
ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

III- Atıkların Ünite İçinde Taşınması
Atıkların taşınmasıyla görevli personel, **turuncu** renkli özel elbise giyer.



- eldiven
- koruyucu gözlük
- maske
- çizme

06 Nisan 2007 Antalya 24

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

IV-Atıkların Geçici Depolanması

Sağlık kuruluşları, atıkların bertaraf alanına taşınmaya kadar güvenli bir şekilde biriktirilmesi ve bekletilebilmesi için geçici atık deposu inşa etmekle veya konteyner bulundurmakla yükümlüdürler.

EVSEL
ATIK

DİKKAT
TIBBİ ATIK

06 Nisan 2007 Antalya 25

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

20 ve üstü yatağa sahip sağlık kuruluşları → geçici atık deposu

20'den az yatağa sahip sağlık kuruluşları → konteyner

Yataksız sağlık kuruluşları → en yakında bulunan
-geçici atık deposu veya
-konteyner veya
-taşıma aracı

06 Nisan 2007 Antalya 26

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

20 ve üstü yatağa sahip sağlık kuruluşları

- iki bölmeli (evsel+tıbbi)
- 2 günlük atık kapasiteli,
- temizlenmesi kolay malzeme ile kaplı,
- yeterli aydınlatma ve pasif havalandırmalı
- dışa açılan veya sürmeli kapılar,
- kapılar turuncu renkli,
- "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ve "Dikkat! Tıbbi Atık" ibaresi
- araçların rahat ulaşabileceği yerde, yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerlerden uzak



06 Nisan 2007 Antalya 27

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-




06 Nisan 2007 Antalya 28

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

20 'den az yatağa sahip sağlık kuruluşları

- en az 2 günlük atık kapasiteli,
- kilitlenebilir kapaklı,
- dik köşeler içermez, keskin yüzeyler yumuşak dönüşlerle birbirine birleşir,
- dış yüzeyi turuncu renkli,
- "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ve "Dikkat! Tıbbi Atık" ibaresi.
- yoğun insan ve hasta trafiğinin olduğu yerlerden ile gıda depolama, hazırlama ve satış yerlerinden uzak,
- her gün veya herhangi bir kazadan hemen sonra temizlenir/dezenfekte edilir



06 Nisan 2007 Antalya 29

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Konteyner kullanımı
-Kötü örnekler-





06 Nisan 2007 Antalya 30

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Konteyner kullanımı
-Kötü örnekler-



06 Nisan 2007 Antalya 31

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Konteyner kullanımı
-Kötü örnekler-



06 Nisan 2007 Antalya 32

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

V-Personelin Eğitilmesi



Personel, tıbbi atıkların

- toplanması,
- taşınması,
- geçici depolanması,
- yaratığı sağlık riskleri
- neden olabilecekleri yaralanma ve hastalıklar
- bir kaza veya yaralanma anında alınacak tedbirler

konusunda eğitime tabi tutulur.

06 Nisan 2007 Antalya 33

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

VI-Bertaraf Harcamalarını Ödemek



Tıbbi atık üreticileri, ürettikleri atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı için gereken harcamaları, bertaraf eden kurum ve kuruluşa ödemekle yükümlüdürler.


Tıbbi atık bertaraf ücreti, her yıl il mahalli çevre kurulu tarafından tespit ve ilan edilerek Bakanlığa bildirilir.

06 Nisan 2007 Antalya 34

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Tıbbi Atık Üreticilerinin Yükümlülükleri-

VII-Kayıt Tutmak




Tıbbi atık üreticileri, oluşan tıbbi atık miktarını düzenli olarak kayıt altına alırlar ve yıl sonu itibari ile valiliğe gönderirler.

06 Nisan 2007 Antalya 35

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ



Belediye

Tıbbi Atıkların Sağlık Kuruluşu Dışında Yönetimi

- Tıbbi atık yönetim planını hazırlamak
- Tıbbi atıkları bertaraf tesisine taşımak
- Taşıma araçları için lisans almak
- Bertaraf tesislerini kurmak
- Bertaraf tesisleri için lisans almak
- Personeli eğitmek
- Tıbbi atık miktarını kayıt altına almak

06 Nisan 2007 Antalya 36

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

TIBBİ ATIKLARIN YÖNETİMİ
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

I-Tıbbi atık yönetim planının hazırlanması

-hizmet verdikleri sağlık kuruluşları,
-bu kuruluşların tıbbi atık miktarları,
-geçici depolama sistemleri,
-toplama ve taşınmada kullanılacak ekipman ve araçlar, toplama rotaları,
-araç temizleme ve dezenfeksiyon,
-kaza anında alınacak önlemler,yapılacak işlemler,
-sorumlular ve eğitim
-tıbbi atıkların bertarafında uyguladıkları sistemler

06 Nisan 2007 Antalya 37

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

II-Tıbbi atıkların bertaraf tesisine taşınması

Tıbbi atıkların sağlık kuruluşlarından alınarak bertaraf tesisine taşınmasından büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri, diğer yerlerde ise belediyeler sorumludur.

Taşıma, özel olarak **dizayn** ve **imal** edilmiş ve **taşıma lisansı** almış araçlarla yapılır.

06 Nisan 2007 Antalya 38

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

II-Tıbbi atıkların bertaraf tesisine taşınması

-Kapalı olmalı
-Sıkıştırma mekanizması bulunmamalı
-İç yüzeyinin paslanmaz ve temizlenebilir olmalı
-Dik köşeler içermemeli
-Araçın dış yüzeyi **beyaz** renkte olmalı
-Araçın üzerinde "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile "**Dikkat Tıbbi Atıklar**" ibaresi bulunmalı



06 Nisan 2007 Antalya 39

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

II-Tıbbi atıkların bertaraf tesisine taşınması

Tıbbi atık taşıma firmaları ve araçları için tıbbi atık taşıma lisansı alınması zorunludur.

	Taşıma Lisansına Sahip	
	Firma Sayısı	Araç Sayısı
Belediye	10	13
Özel	57	98
Toplam	67	111



06 Nisan 2007 Antalya 40

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

III-Tıbbi Atıkların Bertaraf Edilmesi

Tıbbi atıklar;

- sterilizasyon işlemine tabi tutularak,
- yakılarak veya
- Depolanarak

bertaraf edilirler.

Tıbbi atıkların bertarafından büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri, büyükşehir belediyesi olmayan yerlerde ise belediyeler sorumludur.

06 Nisan 2007 Antalya 41

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

III-Tıbbi Atıkların Bertaraf Edilmesi

Dikkat Tıbbi Atık → **Sterilizasyon**

↓

Düzenli Depolama ??? **Yakma ???** **Evsel Atık Düzenli Depolama**

06 Nisan 2007 Antalya 42

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

III-Tıbbi Atıkların Yakılarak Bertaraf Edilmesi




- İki aşamalı yakma ; 900 °C ve 1100 °C
- tam yanma,
- sürekli kayıt,
- atık gazların kontrolü ve arıtılması,
- yakılacak tıbbi atıklar içinde termometreler, kullanılan piller/bataryalar, cıva ve kadmiyum içeren atıklar, radyolojik atıklar, ampuller ve basınçlı kaplar bulunmaz.

SAĞLIK KURULUŞLARI TARAFINDAN YAKMA TESİSİ KURULAMAZ!



06 Nisan 2007 Antalya 43

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

III-Tıbbi Atıkların Düzenli Depolanarak Bertaraf Edilmesi



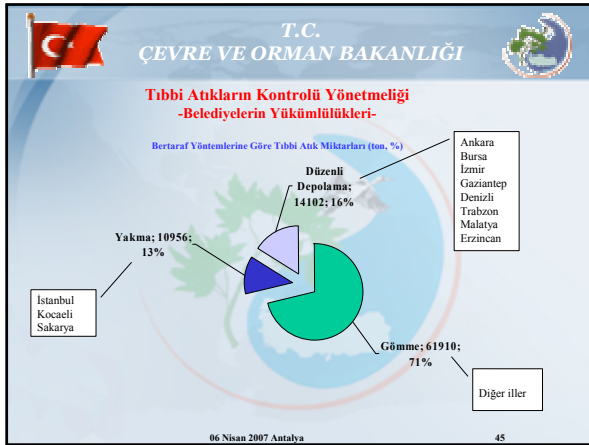

- Tabanı özel olarak geçirimsiz hale getirilmiş özel sahalara,
- Mineral sızdırmazlık tabakası ve plastik geçirimsizlik tabakası,
- Mineral sızdırmazlık tabakasının kalınlığı en az 0,9 m,
- Plastik tabakasının kalınlığı en az 2,5 mm,
- Tabanın permeabilitesi 10⁻⁹ m/sn,

Günlük olarak tıbbi atıkların üstü önce kireç, sonra 30 cm. toprak ile örtülür,

Depo dolduktan sonra üstü geçirimsiz hale getirilir,

SORUN ?
Avrupa Birliği 99/31/EEC Direktifi:
"Enfekte atıkların ön işleme tabii tutulmadan doğrudan depolanması yasaktır!"

06 Nisan 2007 Antalya 44



T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

III-Tıbbi Atıkların Sterilizasyonu

Tıbbi atıkların bertarafında alternatif bir teknoloji

06 Nisan 2007 Antalya 46

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

Tıbbi Atıkların Bertarafında Yakma Dışı Teknolojiler

- Termal Prosesler
 - Düşük Isılı Termal Prosesler
 - Otoklav
 - Geliştirilmiş otoklav
 - Mikrodalga
 - Kuru ve sıcak hava
 - Orta Isılı Termal Prosesler
 - Ters polimerizasyon
 - Termal depolimerizasyon
 - Yüksek Isılı Termal Prosesler
 - Piroliz-oksidasyon
 - Plasma proliz

06 Nisan 2007 Antalya 47

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

- Kimyasal Prosesler
 - Sodyum hipoklorit
 - Klorin dioksit
 - Ozonlama
- Radyasyon Prosesler
 - Elektron ışın
- Biyolojik Prosesler
 - Enzim bazlı prosesler

06 Nisan 2007 Antalya 48

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

III-Tıbbi Atıkların Sterilizasyonu

Sterilizasyon ?(TAKY-Tanım)

Bakteri sporları dahil her türlü mikrobiyal yaşamın fiziksel, kimyasal, mekanik metotlar veya radyasyon yoluyla tamamen yok edilmesi veya bu mikroorganizmaların seviyesinin 99,9999% oranında azaltılması.

Sterilizasyon ? (DAS Rehberi)

Herhangi bir maddenin ya da cismin, birlikte bulunduğu tüm mikroorganizmaların her türlü canlı ve aktif şekillerinden arındırılmasıdır.

sterilizasyon işlemi sonrasında canlı mikroorganizma sayısının milyonda bire düşmesi, yada diğer bir ifadeyle sterilizasyonun sağlanamama olasılığının bir milyon işlemde birden daha düşük olması amaçlanır.

06 Nisan 2007 Antalya 49

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

NIÇİN STERİLİZASYON?

- Kullanım Kolaylığı**
 - Operatörlerin hızlı eğitimi
 - İm otomatik prosesler
 - Düşük maliyetli sistemler
- Güvenli**
 - İm ekipmanlar güvenli
 - Ak parçalamaya ve sterilizasyon işlemleri kapalı sistem
 - İşçiler arasında atık ile temas yok
- Ekonomik**
 - İşçisi ve montajı kolay
 - İhtifaz maliyetleri düşük
 - İşletme maliyetleri düşük
 - Yatırım geri dönüşümü (amortisman) kısa
- Çevre ile dost**
 - Tehlikeli emisyonlar yok
 - Proseslerde kimyasal madde kullanılmıyor
 - Radyasyon yok
 - Temiz ve çevreyle dost teknoloji

06 Nisan 2007 Antalya 50

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

Alternatif Teknolojilerin Seçiminde Gözönünde Bulundurulacak Esaslar

- Kapasite
- Artırılacak atık türleri
- Mikrobiyal inaktivasyon etkinliği
- Emisyonlar ve kalıntılar
- Hacim ve kütle azalması
- Güvenlik
- Alan ihtiyacı
- Prosesin izlenmesi ve kayıt altına alınması
- Kullanım kolaylığı
- Eğitim ihtiyaçları
- Güvenirlik
- Çalışanların ve ekipmanların güvenliği
- Maliyet

06 Nisan 2007 Antalya 51

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

Sterilizasyon

Enfeksiyöz atıklar ile kesici-delici atıklar için uygun

- Steril atık, evsel atık depolama alanlarında depolanarak bertaraf edilebilir.
- Sterilizasyon tesislerinde geçici depolama yeri bulunur.
- Sterilizasyon tesislerinde atık parçalamaya (shredding) mekanizmasının bulunması zorunludur.
- Sterilizasyon tesislerinin mekanik güvenlik ve sterilizasyon performansı açısından uluslararası standartlara (ISO, CE) uygunluğunun belgelendirilmesi zorunludur.

06 Nisan 2007 Antalya 52

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

Sterilizasyon

-Sterilizasyon tesislerinde bütün işlemler kayıt edilir (basınç, sıcaklık, süre). İşlem biyolojik ve kimyasal indikatörler kullanılarak test edilir.

-Biyolojik indikatörler olarak *Bacillus stearothermophilus* veya *Bacillus subtilis var. niger* standart kökenleri kullanılır.

-Minimum 4 log₁₀ - 6 log₁₀ azalma zorunludur.

-Patolojik atıklar ile kimyasal maddeler, genotoksik/sitotoksik ajanlar, radyolojik atıklar ve basınçlı kaplar bulunmaz.

06 Nisan 2007 Antalya 53

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

-Sterilizasyon sistemleri büyükşehirlerde büyükşehir belediyeleri, diğer yerlerde ise belediyeler tarafından kurulur ve işletilir.

-Sağlık kuruluşları tarafından münferit sterilizasyon tesisleri kurulamaz ve işletilemez.

-Sterilizasyon tesisleri için ön lisans/lisans alınması zorunludur.

06 Nisan 2007 Antalya 54

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın tıbbi atık bertaraf politikası;

Yasal Doküman 1 : Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği

Yasal Doküman 2 : Tıbbi Atıkların Sterilizasyonu Hakkında 2006/7 sayılı Genelge

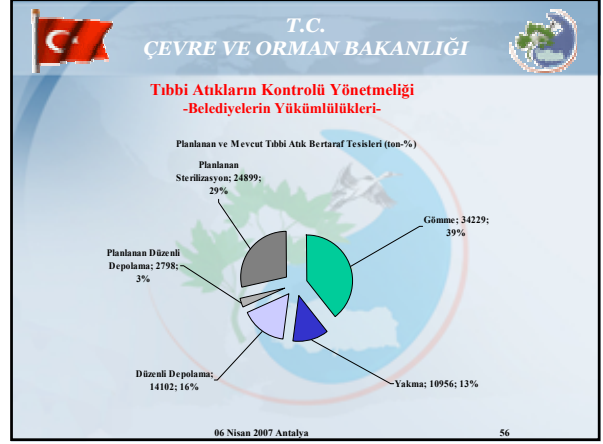
Bertaraf Tesisi Ölçeği : Belediye birlikleri aracılığıyla bölgesel ve merkezi çözümler

Öncelik verilen bertaraf yöntemi : Sterilizasyon

Tıbbi atıkları sterilize edecek il sayısı : 35

Sterilize edilmesi planlanan tıbbi atık miktarı : 25.000 ton/yıl

06 Nisan 2007 Antalya 55



T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

BAZI ATIK BERTARAF TEKNOLOJİLERİ KATEGORİLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

TEKNOLOJİ	MİKROBİYAL ETKİNLİK	KAPASİTE kg/saat	MALİYET Euro/kg
Sterilizasyon-Otoklav	Evet	30-300	0.05-0.09
Sterilizasyon-Otoklav	Evet	400-500	0.10-0.14
Sterilizasyon-Radyasyon	Hayır	200-300	0.14-0.18
Sterilizasyon-Mikrodalga	Hayır	100-400	0.12-0.22
Sterilizasyon-Kimyasal	Hayır	100-500	0.24-0.52
Yakma	Evet	Yüksek	0.64-1.04

06 Nisan 2007 Antalya 57

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği
-Belediyelerin Yükümlülükleri-

STERİLİZASYON TÜRÜ	FİRMA	KAPASİTE kg/saat	Yatırım Maliyeti Euro
Buhar	Sterigermis	25	50.000
	Ecodas	100 100	570.000
	Ecodas	200 300	750.000
	Logmed	300	1.000.000
	Logmed	500	1.130.000
Mikrodalga	Sanitec	100 80	410.000
	Sanitec	250 40	500.000

06 Nisan 2007 Antalya 58

T.C. ÇEVRE VE ORMAN BAKANLIĞI

Tesekkür ederim.

06 Nisan 2007 Antalya 59