

## Katı atık: Bir Sağlık Riskini Kaynağa Dönüştürmek

### Bu bölümde:

### Sayfa

Hikaye: Eseng sağlığına ve itibarına nasıl kavuştu?.....	367
Bazı atıklar yok edilemez .....	368
Kötü yönetilen ve karışık atıklar .....	369
Temizlik ve kaynak geri kazanımı.....	370
Aktivite: Çöp yürüyüşü .....	370
Hikaye: Parayla çöp almak .....	374
Toplum katı atık programı.....	375
Atıkları azaltma .....	375
Hikaye: Plastik torbaların yasaklanması .....	376
Atıkları kaynağında ayrıştırma.....	377
Kompost yapma: Organik atığı gübreye dönüştürmek.....	379
Hikaye: Kompost yapma ve dönüştürme .....	380
Olabildiğince yeniden kullan.....	383
Atığı kaynağa dönüştürmek.....	383
Atık toplama, taşıma ve depolama .....	385
Kaynak geri kazanım merkezi kurmak.....	386
Hikaye: Kaynak geri kazanım merkezleri.....	387
Atıkların güvenle üstesinden gelmek.....	388
Zehirli atıklar .....	389
Sıhhi gömme çukurları .....	391
Sıfır atık üretmek.....	395
Hikaye: Katı atıkla mücadele eden ve kazanan bir kasaba.....	395
Atık ve hukuk .....	396
Hikaye: Filipinler atık yakmayı kanundışı ilan ediyor, atık kanunlarını pekiştiriyor .....	396

## Katı Atık: Bir Sağlık Riskini Kaynağa Dönüştürmek



Katı atık çöp, döküntü, süprüntü ve benzer birçok isimle anılır. Katı atık illa da sağlık sorunlarına yol açmaz. Hatta bazen bir gelir kaynağı ya da yeni ürünlerin yapılabildiği bir hammadde olabilir. Ancak katı atık güvenli biçimde toplanıp, ayrıştırılıp yeniden kullanılmaz ya da dönüştürülmez veya uygun biçimde imha edilmezse çirkin bir görüntü, kötü bir koku ve sağlık için ciddi bir tehdit oluşturabilir.

Birçoğumuz nasıl olursa çöplerin hakkından gelecek birisi olur varsayımıyla işimize yaramayan şeyleri bir yerlere atarız. Sıklıkla, en yoksul insanlar toplumun kalan kesimlerinin ürettiği atıklarla yaşamaya zorlanırlar. Atıkları toplama, ayrıştırma, temizleme, tekrar kullanılabilen kaynaklara dönüştürme işini genellikle bu yoksul insanlar yaparlar. Bu işlerin sağlık ve çevre için çok önemli ve gerekli olduğunda herkes hemfikir olmakla birlikte kimse bu insanlara ne iyi ücret ödenmesine ne de iyi muamele edilmesine yanaşmaz.

Atıkların insanlara ya da çevreye zarar vermemesi için ürettiğimiz atık miktarını azaltmamız, atıkları yararlı maddeler ve kaynaklar haline dönüştürmemiz gerekir. Herkes, ama özellikle endüstri kuruluşları ve devletler, atık üretiminin azaltılmasının sorumluluğunu üstlenmelidir.

## Eseng sağığına ve itibarına nasıl kavuştu

Endonezya'nın Bandung şehrinde yaşayan Eseng her gün atık toplamaya çıkardı. Evi iyi atıkların bulunduğu mahallelerden çok uzakta olduğu için, neredeyse zamanının tümü ağır torbaları oradan oraya taşımakla geçirdi. Her gece, Eseng ertesi gün alıcılara satmak için çöpleri ayırıyordu. Bazı alıcılar cam, bazıları metal parçaları, bazılarıysa kağıt alıyordu. Ancak kimsenin almadığı şeyler Eseng'in evinin etrafında birikmeye başlıyordu. Bahçesi, kirli ve tehlikeli bir çöplük haline gelmişti, ama Eseng'in bunları götüreceğı başka bir yer de yoktu. Ara ara enfeksiyon kapıyor ve aylar süren bu hastalıklar sırasında çalışmakta zorlanıyordu. Şimdi, bahçesinde üreyen sivrisineklerden bulaşan sıtmaya bağılı ateş ve titremeleri var. İşi çok zahmetli olmasına rağmen bir de sokakta ya da dükkanların önünde çöp karıştırırken gördüğü zaman polis onu sıkıştırıyor.

Eseng ve diğere bazı atık toplayıcıları topladıkları şeyleri satmalarına yardımcı olacak bilgi, yöntem ve araç paylaşımı sağlayacak bir merkez kurmaya karar verdiler. Çevre ve işçi hakları için çalışan yerel bir kuruluşu ziyaret ettiler ve birlikte daha kapsamlı bir kaynak geri kazanma programı geliştirme düşüncesine ulaştılar.

Çevre örgütü temsilcileri belediyeden kaynak geri kazanma programını desteklemesini, polisin ve dükkan sahiplerinin atık toplayıcılarına daha iyi davranmasını sağlarnasını talep ettiler. Belediye yöneticilerinin de uygun bulmasıyla Eseng ve arkadaşlarının topladıkları atığı ayrıştırabilecekleri bir merkez kuruldu. Atık toplayıcılarının her birine tekerlekli bir el arabası verilerek çöpü toplamaları ve ayrıştırma merkezine ya da doğrudan satıcılara ulaştırmaları kolaylaştırıldı.



Kaynak geri kazanma merkezi çalışanlara kesici-batıcı cisimlerden ve kirli çöplerden korumak için eldiven ve bot temin etti. Çevre örgütündeki insanlar Eseng'in sıtma olduğunu öğrenince, onun tedavi olmasına yardımcı oldular.

Eseng hala sıkı bir biçimde atık toplamayı sürdürüyor, ama sağığı düzeldi ve artık evi çöp deposuna benzemiyor. Polis ve dükkan sahipleri ona ve diğere atık toplayıcılarına toplumun temizliğine hizmetlerinden dolayı saygı duyuyorlar. Ve şehir, kaynak geri kazanma merkezinin temizliğiyle övünüyor.

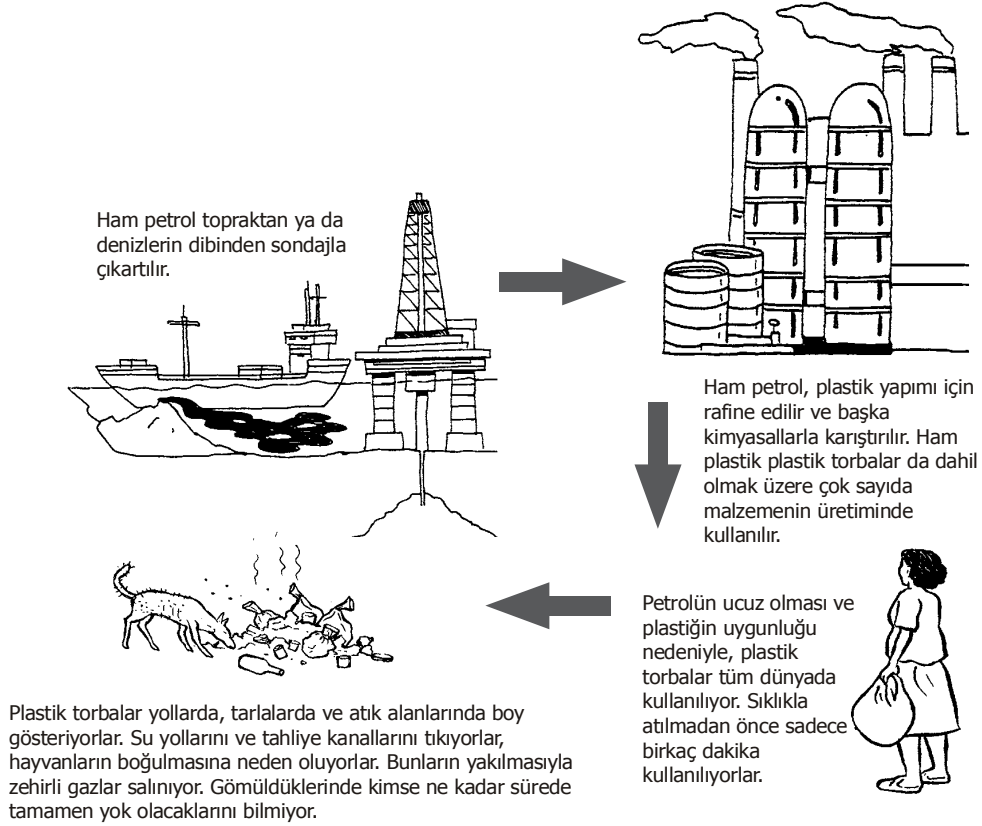
## Bazı Atıklar Yok Edilemez

O kadar çok atık üretiyoruz ki, dünyada atık sorunu olmayan yer kalmadı. Ve çevremize baktığımızda göreceğimiz üzere plastik, cam ve metal atıklar yok olmuyorlar. Gıda ve diğer malzemeler bir zamanlar kese kağıdı ya da file gibi doğal ya da yeniden kullanılabilir kaplara konurdu. Kutular ve saklama kapları kil, tahta ve benzeri doğadan doğrudan alınan maddelerden yapılırdı. Bunlar atıldıklarında çöp olmazlardı çünkü kolayca çürüyüp tekrar toprağa karışırlardı.

Artık, üretimde plastik, metal ve kimyasallar kullanıldığı için ürünlerin çoğu daha eskmeden atık haline geliyor. Şişeler, kovalar ve torbalardan arabalara ve bilgisayarlara kadar her şey dayanıklı ve hafif, ancak çürüyüp yok olması çok uzun zaman alan maddelerden yapılıyor. Malzemeleri teneke kutularda, şişelerde ve plastik torbalarda paketlemek taşınmalarını ve satılmalarını kolaylaştırıyor, ancak daha fazla atık ortaya çıkmasına da yol açıyor.

## Plastik torbanın hayat döngüsü

Eskiden bir şeyler taşımak için fileler ve bez torbalar kullanırdı. Şimdi plastik torbalar kullanıyoruz. O kadar ki, bu torbalar en çok kullanılan plastik ürün listesinin başında yer alıyor. Her yıl milyonlarcası yapılıyor ve atılıyor.



## Kötü Yönetilen ve Karışık Atık

Atıklar yığınlar oluşturduğunda ya da etrafa saçıldığında çirkin bir görüntü, kötü bir koku ve sağlık için risk oluşturur.

Atıklar ayrıştırılmadığında, atık miktarı ve sorunları olduğundan daha da büyük hale gelir. Eski piller ve tıbbi atıklar, kağıt ve gıda parçaları gibi atıklarla karıştığında, böyle bir karışımın üstesinden gelmek daha da tehlikelidir.



Bazı atıklar yeniden kullanılabilir ya da dönüştürülebilir. Bazı tür atıkların çürümesi uzun zaman alır. Bazıları ise hiç çürümez!

Uygun biçimde bertaraf edilmediğinden atıklar sağlık sorunlarına neden olur.

- Açıktaki çöp yığınları sıtma, deng humması, hepatit, tifüs ve benzeri hastalıkları yayan fare, sivrisinek, sinek, hamam böceği gibi haşerelerin çoğalmasına imkan verir.
- Çöp toplama alanları mikropların üremesine yataklık eder. Bu mikroplar oralarda oynayan çocukları ve kullanmak ya da satmak için atık toplayan insanları hasta edebilir. Çöpteki mikroplar ishal ve koleraya, uyuza, tetanosa, mantar ve diğer deri hastalıklarına ve göz enfeksiyonlarına neden olabilir.
- Çöp, su yollarını ve tahliye kanallarını tıkayarak geri taşımaya neden olabilir. Bunun sonucunda haşerelerin üremesine izin veren, yağmur yağdığında sellere neden olan gölcükler ortaya çıkabilir. İnsan ya da hayvan dışkı taşıyan tahliye kanallarının taşması içme suyu tesislerini ve toprağı kirletebilir.
- Büyük atık yığınları çöktüklerinde atıklarla çalışan ya da yakınında yaşayan insanlara zarar verebilir.
- Zehirli kimyasallar su kaynaklarına ve toprağı sızarak, insanları yıllar boyu zehirleyebilir. Bazen zehirli maddeler içeren atık yığınları patlayabilir ya da alev alabilir.
- Plastik ve diğer zehirli atıklar açık ya da kapalı fırınlarda yakıldığında, zararlı kimyasallar havaya salınır, zehirli kül toprağı ve suyu kirletir. Kısa dönemde, bu zehirli kimyasallar göğüs enfeksiyonları, öksürük, bulantı, kusma ve göz iltihaplarına yol açar. Zaman içinde, kanser ve doğum defektleri gibi **kronik** hastalıklara neden olabilirler. (Fırında yakma hakkında daha fazla bilgi için, bkz sf 402.)

Atıkların yol açtığı sağlık sorunlarının tedavisi için genel sağlık kitaplarına bakın. Eldiven, maske, bot ya da korunaklı ayakkabılar kullanmak katı atıklarla çalışırken gelişebilecek sağlık sorunlarının çoğunu önleyebilir (Bu konuda daha fazla bilgi için, bkz sf 385 ve Ek A.)

## Temizlik ve Kaynak Geri Kazanımı

Toplumun zararlı atıklardan koruma ve atıkları kaynağa dönüştürme sağlığı ve çevreyi iyileştirir, ayrıca para tasarrufu sağlar. Örneğin, Arjantin'deki bir grup atık toplayıcısı Buenos Aires şehrindeki tüm atık kağıtları toplanıp dönüştürülebilirse yılda 10 milyon ABD doları tasarruf edilebileceğini ortaya koydu. Bu para şehirdeki atık toplayıcılarına paylaştırılırsa, her biri ayda 150 dolardan fazla gelire sahip olur. Her birey ve grup atıkların azaltılması ve güvenli biçimde bertaraf edilmesinde sorumluluk alabilir. Ancak, topluluklar kendi başlarına ne kadar çok şey yaparsalar yapsınlar, atık sorunun politik bir sorun olduğu; başarılı olunabilmesi için devlet, endüstri ve toplumun insanların sağlığını iyileştirme hedefi doğrultusunda beraberce çalışmaları gerektiği unutulmamalıdır. Devletler endüstriyi olabildiğince az atık oluşturmaya zorlayarak insanlar ve çevre üzerindeki atık sıkıntısını azaltmalıdır (bkz sf 429). Programlara devletin destek vermesi insanları yeniden kullanmaya, dönüştürmeye ve atıkların güvenli biçimde imhasına teşvik etmeye, para tasarrufu sağlamaya, iş alanı oluşturmaya ve toplumun sorunlarını çözmeye yardım eder (bkz sf 374, 379, 387 ve 395).

## Çöp Yürüyüşü

Çöp yürüyüşü insanlara çöple ilgili sorunlarını görmek ve tartışmak için fırsat sağlar. İnsanlar çöple ilgili endişelerini ve daha sağlıklı ve temiz bir çevre için ümitlerini dile getirebilirler. Çöp yürüyüşü sırasında ve sonrasında yaşanan yerin temizlenmesi ve kaynak geri kazanımı konusunda hangi adımların atılması gerektiğini tartışabilirler.

### Çöp yürüyüşü düzenleyin

#### 1 İnsanları çöp yürüyüşüne katılmaya davet edin

Çöp yürüyüşünün etkili olması için sadece mahalleliyi değil atık işlerinde çalışanları ve atığın toplanmasını, naklini ve yönetimini değiştirecek güce sahip insanları da yürüyüşe dahil edin. Örneğin:

- küçük işletmelerdeki işçiler.
- ikinci el mal satanlar ve atık taşıyıcılar.
- evlerden ya da iş yerlerinden atık toplayan ya da satın alanlar.
- sokakalardan ya da çöp döküme alanlarından malzeme toplayan atık toplayıcılar.
- yerleşim yerinin temizlenmesine destek verebilecek devlet görevlileri

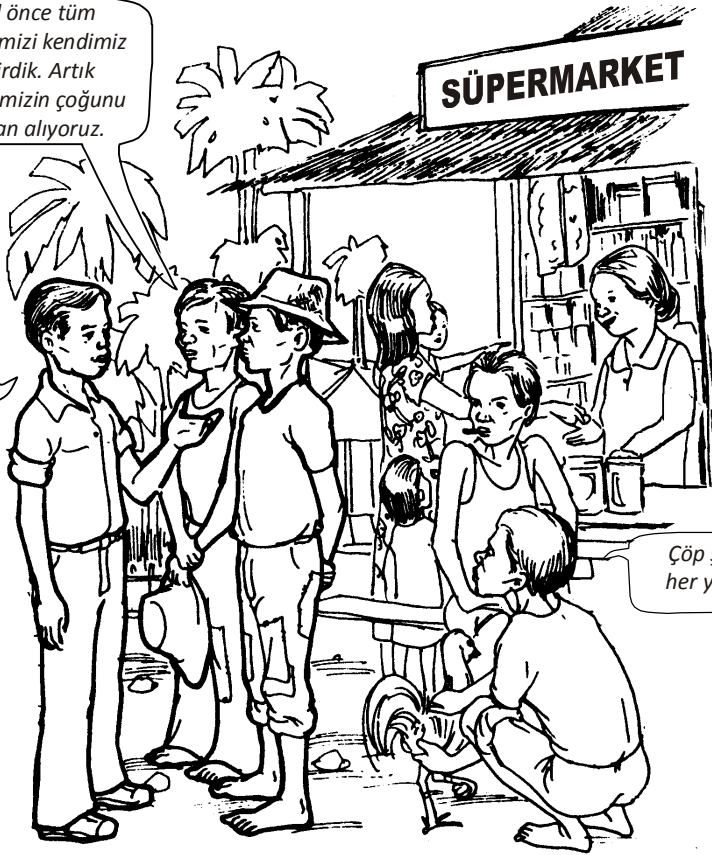
Devamı sonraki sayfada ...

**Çöp yürüyüşü düzenlemek (devamı)****2 Çöp yürüyüşünden önce bir toplantı yapın**

Çöp yürüyüşünün neden yapıldığı, nelere dikkat edilmesi gerektiği ve insanların çöp yürüyüşüne katılmaktaki beklentilerinin ne olduğu konularını konuşmak için bir toplantı yapmak yararlıdır. Her bir kişiyi neyin motive ettiğini bilmek yararlıdır. Bazıları hayatlarını başkalarının attıklarını toplayarak kazanırlar. Başkaları yaşadıkları yerin sağlıklı ve güzel olmasını isteyebilirler.

*'Otuz yıl önce tüm yiyeceklerimizi kendimiz yetiştirdik. Artık yiyeceklerimizin çoğunu bakkaldan alıyoruz.*

*Her şey sokağa atacağımız plastiğe sarılmış olarak geliyor.*



*Çöp şimdi her yerde!*

**3 Yürüyüşünüzü planlayın**

Nerede yürüyeceğinize karar verin ve birlikte nelere dikkat edeceğinizin listesini yapın. Örneğin:

- tahliye kanalları diğer su yolları ve sokaklarda birikmiş çöp.
- sokaklarda ve su yolları boyunca insan dışkısı ve hayvan atığı.
- zehirli atıklar.
- çöp yığınlarından beslenen hayvanlar.

Yaşlılara 20 ya da 30 yıl önce durumun nasıl olduğunu sorun. Çöp miktarında ve çeşitlerinde nasıl bir değişiklik oldu? Bu değişiklikler olunca insanlar ne yaptılar? Dolaşırken bunları düşünün.

**Çöp yürüyüşü düzenlemek (devamı)****4 Yürüyün!**

Gruplara ayrılarak şehrin değişik yerlerinde dolaşın. Değişik gruplar değişik sorunları fark edeceğinden, sadece erkeklerden ya da kadınlardan veya gençlerden ya da erişkinlerden oluşan gruplar oluşturmak daha yararlı olabilir. İsterseniz karışık gruplar da oluşturabilirsiniz.

Çöpün nerelerde toplandığına ve en sık hangi yolla bertaraf edildiğine dikkat edin. Çöp kutuları var mı? İnsanlar çöpü yakıyorlar mı ya da açıkta depoluyorlar mı? Atık gömme alanına ya da yakma fırınına götürüyorlar mı? Toplanan bazı şeyler cam şişeler ya da gazeteler gibi yeniden kullanılabilir ya da dönüştürülebilir maddeler mi? İş yerlerinden kaynaklanan atıkların durumu ne?

Her gruptan bir kişinin yürüyüş sırasında saptanan sorunların ve atıl türlerinin listesini ya da çizimini yapmasını sağlayın.

**5 Evlerdeki atığa bakın.**

Ne kadar ve hangi tür atıklar var? Yürüyüşün bir parçası olarak, bazı gönüllülerin evlerine giderek ne tür atıklar ve kaynaklar bulunduğunu görün. Bir çöp kutusunun içindkileri yere boşaltın. Atıkları 5 grup halinde ayrıştırın:

- gıda kırıntıları ve diğer ıslak,organik atıklar
- plastik
- kağıt
- metal
- diğer atıklar

Hangi grup daha büyük hangisi daha küçük? Bu atık türlerine ne yapılıyor? Bunları çöpe

atmaktansa başka bir yolla değerlendiremez miyiz? Bazı atıkları grup tartışmasında kullanmak üzere ayırın. Geri kalanları tekrar çöp kutusuna koymayı unutmayın!

**6 Gördüklerini tartışmak üzere insanları bir araya getirin**

Günün ilerleyen saatlerinde (ya da ertesi gün), tüm grupları öğrendiklerini tartışmak üzere bir araya getirin.

Herkesi yürüyüş sırasında neler gördüğünü sorun. Her katılımcının bir evsel atık göstermesini ve aynı türden bir atığın başka bir yerde sorun oluşturduğunu ya da yeniden kullanıldığını ya da dönüştürüldüğünü görüp görmediğini söylemesini isteyin. İnsanlar atıkların iyi bertaraf edilmemesine bağlı olarak gelişen ya da gelişebilecek olan sağlık sorunlarını görebiliyorlar mı? Atıkların bertaraf edilmesi konusunda bazı ailelerin kullandığı iyi fikirler var mı?



**Çöp yürüyüşü düzenlemek (devamı)****7 Sorunların nedenlerini ve etkilerini yazın**

**ÇÖP YÜRÜYÜŞÜ**

<u>Nedenler</u>	<u>Sorunlar</u>	<u>Sağlığa etkileri</u>
- kompost yapılmaması	- kötü koku & duman	- öksürük
- çöplerin yakılması	- çöp yığınları	- çocuklarda astım krizleri
- çok sayıda şişe ve teneke kutu		- sularda kirlenme

*Yeni süpermarket açıldı ya, sattıkları her şey plastik kaplarda. Bu da "nedenler" listesine yazılmalı.*

Kolaylaştırıcı insanların dikkat çektiği sorunları tahtaya ya da büyük bir kağıda yazabilir. Herkese atık sorunlarının nedenleri hakkında ne düşündüğünü sorun ve cevapları sorunlar listesinin yanındaki bir sütuna yazın. Sonra her bir sorunun toplumun sağlığına ne gibi etkiler yaptığını sorun. Başka bir sütuna, her sorunun sağlıkla ilgili bir etkisini yazın ya da çizin.

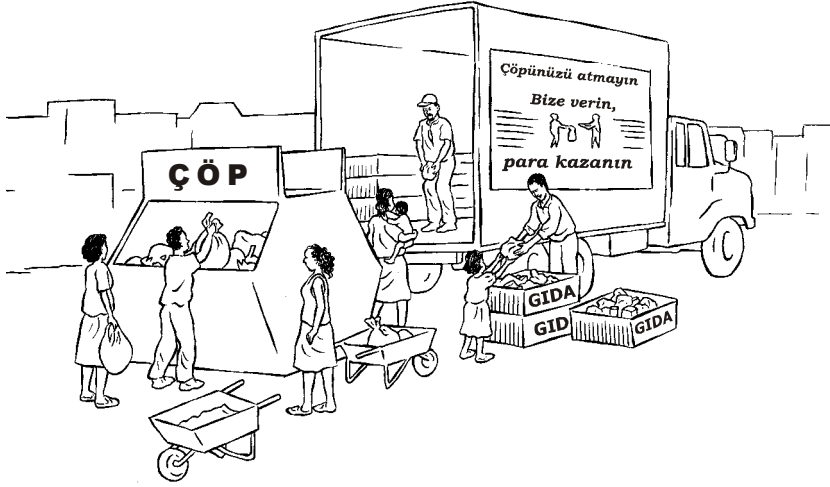
**8 Sonraki adımları planlayın**

Gruptan sorunları gözden geçirmelerini ve bunları çözmek için neler yapabileceklerini düşünmelerini isteyin. Sonraki basamaklar sorunun sağlığa olan etkilerini azaltma ya da sorununu tamamen ortadan kaldırma yolları ile başlayabilir. Şunlara benzer soruları sorun:

- Her ev ürettiği atığı nasıl azaltabilir?
- Kompost yapmayı ve atıkları ayrıştırmayı nasıl teşvik edebiliriz?
- Atıkları toplamak ve yeniden kullanmak için bir grup ya da iş yeri oluşturulabilir mi?
- Kompost yapım yeri ya da kaynak geri kazanma merkezi yapacak bir yer var mı?
- En yakın dönüştürme merkezi nerede?
- Yerel yönetimler, toplum liderleri, fabrikalar ve iş yerleri atığın yol açtığı sorunları çözmeye nasıl sorumluluk alabilirler?

### Parayla çöp almak

Brezilya'daki gecekondu kasabası Curitiba'da çok sayıda açık atık çukuru vardı. Bunlar hastalık taşıyan kemirciler için üreme üssü haline gelmişti. Bu sorunla başa çıkabilmek için Curitiba şehir konseyi "Çöpünüzü Atmayın—Biz Satın Alıyoruz" adlı bir program başlattı. Şehir konseyi açık çöp toplama alanlarının temizlenmesinin maliyetini ortaya koydu. Sonra, bu işi başka bir şirkete yaptırmak yerine, her bir torba çöp için ne kadar masraf gerektiğini hesaplayarak bu miktarı orada yaşayanlardan bu işi yapacaklara vermeyi önerdi.



Topladıkları çöp için verilen paraya ek olarak belediyenin toplama kamyonuna getirilen her torba için bir adet bedava belediye otobüsü bileti verildi. Bu mahalleler şehir merkezinden çok uzakta olduğundan bu biletler oldukça değerliydi. Halk da toplanan her torba için parkların ve diğer projelerin gerçekleştirilmesi için para bağışında bulundu. Bir zamanlar devasa çöp yığınlarıyla kaplı alanlar parklara dönüştürüldü. Toplumun sağlığı iyileşti.

Yeni göçmenlere, engellilere ya da iş ihtiyacı olan diğer kimselere kaynak geri kazanım merkezinde güvenli biçimde atık ayrıştırma görevi verildi. Gıda kırıntıları ve bahçe atıklarından şehrin parklarında, yerel çiftliklerde ve bahçelerde kullanılmak üzere kompost yapıldı. Plastik ve metal yerel işletmelere satıldı. Plastik köpük kıyılarak yorgan ve yastıkları doldurmak için kullanıldı.

Program başladıktan birkaç yıl sonra, belediye projeyi daha da geliştirdi. Şehre yakın yerlerdeki çiftçilerden makul bir fiyata doğrudan gıda satın almaya başladılar, bir torba çöp getirene bir torba taze gıda vermeyi önerdiler. Bu, çiftçilerin ürünlerini satmasını sağladı, gecekondualarda yaşayan ailelerin beslenmesini iyileştirdi, şehri temizledi.

## Toplum Katı Atık Programı

Toplum atığın yol açtığı sorunlar hakkında ortak bir anlayışa ulaştığında, toplumun ihtiyaçlarına ve yeteneklerine en çok uyan projelerden başlayarak sorunları çözmek için adımlar atabilir.

Tam bir katı atık programı aşağıdaki basamakların tümünü içerir (ileriki sayfalarda her basamak hakkında daha fazla bilgi bulacaksınız):

- Oluşturulan atıkları, özellikle zehirli ürünleri ve dönüştürülebilir olmayan ürünleri **azaltın**.
- **Atıkları ayrıştırma** atığın olduğu yerde yapılırsa daha kolay ve güvenli olur.
- Gıda kırıntılarını ve diğer organik atıkları **kompost** yapın.
- Malzemeleri mümkünse **yeniden kullanın**.
- Malzemeleri **dönüştürün**, hükümetin ve endüstrinin dönüştürme programları geliştirmesini sağlamak için organize olun.
- Atıkları güvenli biçimde **toplayın, taşıyın ve depolayın**. Bu işi yapan insanlara saygı duyun ve hakça bir ücret ödeyin.
- Yeniden kullanılabilir ya da dönüştürülebilir olmayan tüm atıkları **güvenli biçimde bertaraf edin**.

Tüm topluluklar bu adımların hepsini atamayabilirler, özellikle ilk başlarken.



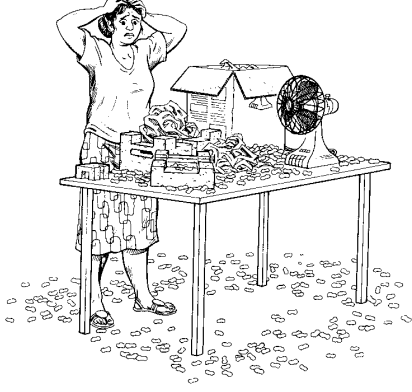
İnsanların ihtiyaçlarını ve yeteneklerini dikkate alın ve birlikte kısa süre içinde yapabileceğiniz şeylerle başlayın.



## Atıkları azaltma

Sokaklarımızı, evlerimizi ve arazilerimizi dolduran atık yeniden kullanılabilir ya da dönüştürülebilir olmayan ürünlerin endüstri tarafından üretilmesiyle başlar. Toplum atık programının bir hedefi de atık haline gelecek malzemelerin daha az kullanımına yardımcı olarak atıkları kaynağında azaltmaktır. Atıkları azaltmak için bazı çareler:

- Çok fazla paketlenme malzemesiyle sarılmış ürünleri satın almayın.
- Plastik ve metal yerine cam ve mukavvadan yapılanları seçin.
- Kendi alışveriş torbanızı ya da selenizi kullanın, plastik torbaları reddedin.
- Gıdaları çok miktarda alarak eve getireceğiniz paket miktarını azaltın.



Toplumlar bertaraf edilecek ya da sağlık sorunlarına yol açacak malzemelerin topluma girişini kaynağında önlemek için dükkan sahipleriyle ve yerel yönetimlerle birlikte çalışabilirler. Toplumsal organizasyonlar iş yerlerini ürettikleri atıkların sorumluluğunu almaları için zorlayan kanunlar çıkarmaları için hükümetlere baskı oluşturabilir.

### Plastik torbaların yasaklanması

Alaska'daki Emmonak köyünü çevresi kasabadaki atık alanından rüzgarla havalanıp etrafa dağılan plastik alışveriş torbalarıyla kaplıdır. Yakındaki Galena kasabasında ise bu torbalar ağaçlara yapışmış ya da Yukon Irmağı'nın akıntısına kapılmış durumda görülebilirler. Irmağın denizle kavuştuğu Kotlik'te ölü foklar ve somon balıklarını sarmalamış plastik torbalara rastlanır.

Üç köyün 1998'de plastik torbaları yasaklamasından beri bunlara rastlanmıyor. Bu köyleri izleyerek Alaska'daki 30 köy daha plastik torbaları yasakladı ve bu eğilim genişleyerek sürüyor. Kasaba ve köylerde, halk kağıt torbalar ya da yıllarca işe yarayacak bez torbalar kullanmaya teşvik edildi. Alaska'da plastik atıklara karşı yürütülen kampanyanın bir parçası olarak, Çevre Koruma Bakanlığı ve Yukon Irmağı Kabilelerarası Sulak Alan Konseyi insanlara plastik torbaları başka şeylere dönüştürerek yeniden kullanmayı öğretmek için bir program başlattı.

Şimdi insanlar torbaları şeritler halinde kesip örerek sırt çantası, el torbası, kapı paspası, sepet ve başka yararlı şeyler yapıyorlar. Hatta bir zamanlar kanalizasyonları tıkayan, sokakları kirleten bu şeyleri satarak para kazanıyorlar.



## Atıkları kaynağında ayırıştırın

Gıda atıklarının kağıt ya da cam ve benzeri atıklarla karıştırılmaması yeniden kullanmayı, dönüştürmeyi ve malzemelerin üstesinden gelmeyi kolaylaştırır, karışık atığın neden olduğu sağlık sorunlarını önlemeye yardımcı olur (bkz sf 390). Atıkları ayırıştırmak daha iyi atık yönetiminin ilk basamağıdır, ancak sorunu atık ayrıştırdıktan sonra onunla baş edebilecek iyi bir yöntem varsa çözer. Atık ayrıştırmaya yeniden kullanma, kompost yapma, düzenli toplama, dönüştürme ve güvenli biçimde yok etmeyi içeren bir sistemin parçasıdır.

## Atıkları ayrıştırmaya yöntemleri

Hem kırsal hem de kentsel alanlarda üretilen atığın en büyük kısmını **organik** ya da **ıslak atık** (gıda döküntüleri ve ölü bitkiler ve yapraklar gibi bahçe atıkları) oluşturur. Organik atık güneş ışığı ve su ile parçalanır ya da canlılarca (kurtlar, haşereler ve bakteriler) yenir ve kompostta dönüştürülür (bkz sf 379).

Atıkta bol miktarda kağıt, cam, metal ve plastik bulunur. Bu tür atığın büyük kısmı atılmış paketlerden oluşur. Evsel atıkta boya, pil, bebek bezleri, petrol, pestisidler ve temizlik ürünü kapları gibi zehirli malzemeler de bulunabilir.

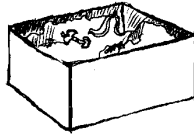
### 2 ya da daha fazla atık tipine ayrıştırmaya

Islak atıktan  
kompost yapılır



Kuru atıklar ayrıştırlıp  
yeniden kullanılabilir,  
dönüştürülebilir ya da atık  
alanına gönderilir

### 3 ya da daha fazla atık tipine ayrıştırmaya



Islak atıktan  
kompost yapılır



Kuru, yeniden kullanılabilir ve dönüştürülebilir  
malzemeler ayrıştırlır ve yeniden kullanılabilir,  
dönüştürülebilir ya da atık alanına gönderilir



Zehirli atıklar için özel muamele  
ve imha gerekir (bkz sf 389)

**Atık ayrıştırmaktan kim sorumlu?**

Atıklar üretildiği evlerde ya da işyerlerinde veya atık toplayanlarca ayrıştırılabilirler. Toplumunuzda, yeniden kullanmak, dönüştürmek ya da imha etmek için hangi atık ayrıştırma ve toplama sistemi kullanılırsa kullanılsın, bu işi yapanlara saygı duyulmalı ve ücretleri ödenmelidir.

Toplayıcılar atıkların içindeki değerli şeyleri ayırıp satarak ve geri kalanları atık dönüştürme merkezine götürerek para kazanırlar. Bazı toplayıcılar ayrıştırılmış atık için ev sahiplerine bir miktar ücret verebilirler ya da ayrıştırılmamış atığı toplamak için küçük bir ücret talep edebilirler.

Atık evde ayrıştırılırsa kuru olanlar toplanana kadar evdeki kaplarda saklanır. Islak atıklar ise evin dışındaki kaplarda saklanmalı, evde ya da mahalle kompost projesi kapsamında (bkz sf 379-382) kompost yapılmalıdır.

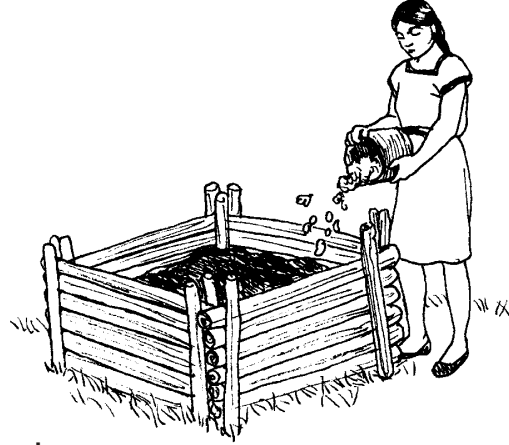


**Atıkları çöp toplama alanlarında ayrıştırmak evde ya da iş yerinde ayrıştırmaktan daha tehlikeli ve daha az verimlidir.**

## Kompost yapımı: Organik atıkları gübreye dönüştürme

Atıkların çoğu genellikle organik maddelerden oluştuğu için, gıda kırıntılarını ayrıştırıp kompost yapmak atığı büyük ölçüde azaltır. Toprağa kompost katmak bitkilerdeki besinleri yeniden toprağa döndürmek demektir. Kompost yapımı için en iyi yöntem bu iş için ayrılabilir alana bağlıdır. Az miktarda kompost ev ya da işyerlerindeki kaplarda yapılabilir.

Kasabalarda, şehirlerde ve büyük atık yığınları için alan olan çiftliklerde büyük kompost yapım yerleri kurulabilir. (Kompost kullanımı için, bkz sf 266)



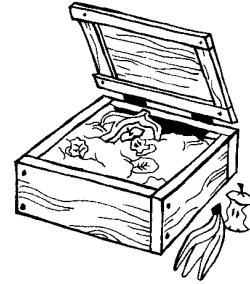
İyi ve kullanıma hazır kompost güzel kokar, koyu renkli orman toprağına benzer.

### Solucanlarla kompost hazırlama

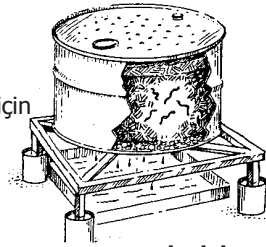
Solucanlar doğadaki en iyi kompost yapıcılarıdır. Küçük bir kutu sağlıklı solucan evdeki gıda atıklarını yiyerek atığı bahçede kullanılacak zengin bir toprağı dönüştürebilir. Solucan kutusu, kompost yığını için yeriniz olmadığı zaman gıda kırıntılarını kompost yapmanıza imkan sağlar.

- 1 Tahta ya da plastik kutunun dibine havanın girişini, su ve toprağı çıkışı sağlamak için delikler açın.
- 2 Delikli kutunun altına ikinci bir kutu ya da tepsi yerleştirin. Solucanların zenginleştirdiğı toprak burada toplanacaktır.
- 3 Üstteki kutuyu kırılmış kağıt, saman ve gıda kırıntılarıyla doldurun. Bir bahçivandan ya da bir çiftçiden bir küre dolusu solucan alarak bu kutuya koyun.
- 4 Sık sık gıda kırıntıları ekleyin ve kutuyu çok ıslak değil ama nemli tutun. Solucanları güneş ışığından korumak için kutunun ağzını örtün.

Solucanlar kutuya koyduklarınızı yerlerken toprağı zenginleştirirler. Solucan kolonisi büyür. Bazı solucanlar alttaki kutu ya da tepsiye düşebilir. Bunları alıp geriye koyun ya da yeni oluşan toprakla birlikte bahçenize yerleştirin.



Solucan kutusu çok basit olabilir...



...ya da daha karmaşık.

### Kompost yapma ve dönüştürme

Benin'in başşehri Porto Novo'da bir zamanlar sokaklarda çürümeye terk edilmiş 4-katlı bina boyunda çöp yığınları vardı. Tahmin edebileceğiniz gibi, bu birçok sağlık sorununa neden oldu. İğrenç koku orayı yaşanamaz bir yer haline getirdi. Bazı insanlar bir kompost yapma merkezi oluşturarak atığı yararlı gübreye dönüştürmeye karar verdiler. Bir sosyal hizmet kuruluşunca sağlanan fonla, büyük bir dönüştürme ve kompost tesisi kuruldu. Bir Fransız örgütü de Porto Novo grubuna bir traktörle 2 römork bağışladı. Römorkları tren istasyonuna ve futbol stadyumuna yakın yerlere park ederek insanların çöplerini oraya koymasını teşvik edildi. Şimdi, her akşam traktör atıkla dolu römorkları gençlerin çöp ayrıştırdığı dönüştürme merkezine çekiyor.

Kompost yapmak için organik atık çukurlara konarak üzeri palmiye yapraklarıyla örtüldü. Kompost "aşçı"ları atığın hızla çürümesini sağlamak için nemi, hava akımını ve ısıyı sürekli kontrol ettiler. İki ay sonra, kompost kullanıma hazırıldı.

Projeye katılan bazı gençler kompostu bostancılık için kullanmaya başladılar. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'ndan sağlanan fonlarla, ürün yetiştirmek için tarla ve tohum satın aldılar. Benin'in bu bölgesinde, toprak asla verimli olmamıştı, hatta fazla kullanım nedeniyle daha da zayıflamıştı. Ama toprağı kompostla zenginleştirerek, genç çiftçiler taze ve besleyici sebzeler yetiştirmeyi başardılar. Köylüler de kendi bahçelerini gübrelemek için kompost satın aldılar. Kompost merkezinin sebze ve kompost satarak kazandığı para yeni aletler alınması ve daha fazla sayıda işsiz gencin atık ayrıştırıcı ve bostan işçisi olarak çalıştırılmasında kullanıldı. Bu yolla, proje kendi giderlerini karşılamaya ve büyümeye devam etti.

#### Yavaş kompost yapımı

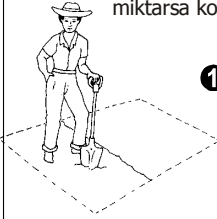
Bu yöntemle dar bir alanda, az bir emekle 6 ayda kompost yapmak mümkün olur.

- 1 Toprak yüzeyine 60X60 cm genişliğinde ve 1 metre derinliğinde bir çukur kazın.
- 2 Çukura kuru ve ıslak organik atık karışımını koyun.
- 3 Organik maddenin üstünü her 20 cm'de bir 3 cm toprakla örtün ve nemli tutmak için su ekleyin (ıslatmayın, sadece nemlendirin).
- 4 Yağmur almaması için çukurun ağzını kapatın. Bir hafta sonra, kompost olgunlaşmaya başlayacaktır. Atık yığını kızışacak ve olgunlaştıkça küçülecektir.

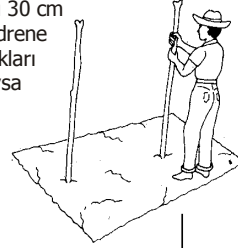


**Çabuk kompost yapımı**

Bu, büyük bir açık alanınız varsa 1-4 aylık bir süre içinde bol miktarda kompost yapmaya yarar.

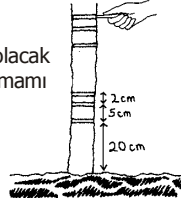


1. 1.5 metre genişliğine, 4 metre uzunluğunda düz bir alan seçin. Alanı kazıklarla işaretleyin. Toprağı 30 cm derinliğe kadar gevşetin. Bu kompost yığının drene olmasına, solucanların yığına girmesine ve atıkları yıkmasına yardım edecektir. Toprak çok kuruyorsa sulayın.

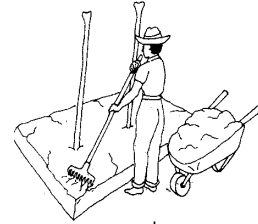


2. Adam boyunda iki çubuk bulun. Gevşettiğiniz toprağın ortasına diki. Sonra yerinden çıkaracağınız için çok derine gömmeyin.

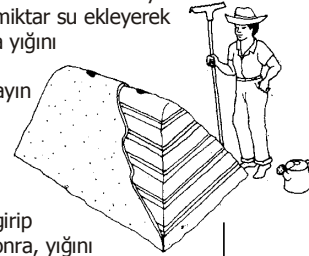
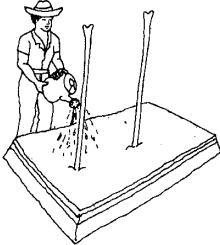
3. Çubuklara yerden 20, 25, 27 cm yükseklikte olacak şekilde işaret koyun. Bu işaretleri çubuğun tamamı işaretlenene kadar 7 ya da 8 defa tekrarlayın.



4. Gıda ve bitki atıklarından çubuklardaki 20 cm işaretine kadar bir yığın oluşturun (en iyisi kuru ve ıslak malzemelerin karışımıdır). Yığın toprağın gevşetildiği alanın tamamını kaplamalı ve eşit yükseklikte olmalıdır. Çok kuruyorsa ıslanmayacak ama nemli olacak kadar su ekleyin.



5. Bir sonraki çizgiye kadar (5 cm) hayvan dışkısı koyun. En iyisi taze dışkıdır, çünkü sıcaktır ve kompostun hızla olgunlaşmasını sağlayacaktır. Dışkının üstüne, bir sonraki işarete kadar (2 cm) toprak doldurun. Organik madde biriktikçe tabakaları bu sırayla oluşturmaya devam edin. Her tabakaya bir miktar su ekleyerek tüm yığının nemlenmesini sağlayın. Zamanla yığını 2 metre ya da daha fazla yükseltebilirsiniz. Sonra tüm yığını bir toprak tabakasıyla kaplayın ve biraz daha ıslatın.

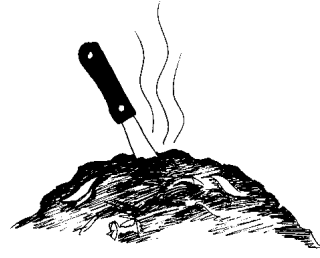


6. 2 gün sonra, çubukları çıkarın. Bunların yerinde havanın yığına girip çözülmeye yardımcı olacak geniş delikler oluşacaktır. Üç hafta sonra, yığını kürekle iyice karıştırın. Bu işlemi her hafta ya da daha sık tekrarlayın. Ne kadar sık karıştırırsanız o kadar çabuk olgunlaşır. Olgunlaşma sürdükçe yığın kızışır ve küçülür. 1 ila 4 ay sonra, yığın hoş kokulu, koyu renkli, verimli toprağa dönüşür.

### Kompostunuz oluyor mu?

Hangi metodu kullanırsanız kullanın, atığının iyi kompost haline gelip gelmediğini anlamak için bazı yöntemler vardır.

- Olgunlaşması için kompostun hem gıda kırıntıları gibi ıslak atıklara hem de saman, kuru yapraklar, kabuklar ya da kıyılmış kağıt gibi kuru atıklara ihtiyacı vardır. Yığın kızışıp toprağa dönüşmek yerine çürüyen gıda birikintisi halinde kalıyorsa daha fazla kuru, kahverengi bitkisel atık gerekiyor olabilir.
- Yığın kötü kokuyorsa ya da küçülmüyorsa, daha fazla hava ihtiyacı var demektir. Kürekle yığını karıştırın ya da kazıklarla delikler açık.
- Yığın kızışmıyorsa, suyu çok fazla ya da çok az demektir. Bir kürekle yığını karıştırın. Çok kuruyorsa bol, çok ıslaksa az su ekleyin. Yığını siyah plastik örtüyle kaplamak sıcak kalmasına yardımcı olacaktır.
- Kompostta karınca varsa su katın.
- Sinek çekiyorsa üzerini daha iyi toprakla örtün.



**İyi hazırlanmış kompost yığını olgunlaştıkça kızışır ve küçülür.**

Bir süre sonra kompost hoş kokulu, siyah renkli toprağa dönüşmelidir. (Bitkilere kompostun nasıl uygulanacağı için, bkz sf 266.)

### Kompostta ne katılmamalı?

Kompostta neyin iyi gelip neyin gelmediği konusunda farklı fikirler vardır. Örneğin, bazıları et kırıntılarını ya da kağıdı kompostta katmazlar. Çokları at ve sığır dışısının kompost için iyi olduğunu, kedi ve köpek dışısının ise kötü olduğunu düşünür.

Büyük dallar ya da çok kalın yapraklar çok yavaş çözülür. Kağıt ya da karton katılırsa, daha kolay çözülmesi için iyice kıyılmalı ve nemli tutulmalıdır. Et, kemik ve yağlı mutfak atıkları haşere çekerler ve çok yavaş çözülürler.

Bazı şeyler kompostta hiç iyi gelmez. Plastik, metal, cam ve doğrudan topraktan gelmeyen şeyler

çözülmecektir. Hint fasulyesi ve ökaliptus gibi insanları ya da diğer bitkileri zehirleyen bitkilerden iyi gübre oluşmaz.



**Bunları kompostta katmayın.**

## Olabilmişince yeniden kullan

Sıklıkla, birinin çöprü başka birinin işine yarar. Tüm dünyada, atılmış malzemeleri güvenli biçimde yeniden kullanmak için yöntemler geliştirilerek para tasarrufu yapılmakta ve çevre korunmaktadır.



Atıkları yeniden kullanarak kolayca yeni ürün yapılır.

**Araba lastiklerinden** terlik, kova ve saksı yapılır.

**Konserve kutularından** fener, saksı ve mumluk yapılır.

**Gıda kaplarından** alışveriş torbaları yapılır.

**Hindistan cevizi kabuklarından** kupa, kaşık ve çatal yapılır.

**Muz yapraklarından** tabak ve çanak yapılır.

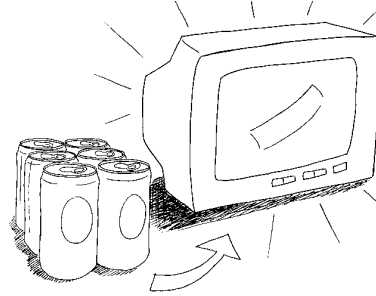
**Metal parçalarından** ısıtıcı, fener ve süs eşyası yapılır.

**Kağıt** kıyılıp sıkıştırılarak ev yalıtımında ya da yakıt olarak kullanılır.

**Talaş** kompost yapımında, kuru tuvaletlerde ya da hayvan dışkısı ve başka organik maddelerle birlikte sıkıştırılıp tezek haline getirilerek yakıt olarak kullanılır.

## Atığı kaynağa dönüştürmek

Dönüştürme artık yararlı olmayan ürünleri yeni ve yararlı ürünler yapmak için kaynak malzemeler haline getirir. Bazı malzemeler (metaller ve lastik) fabrikalarda dönüştürülmelidir. Kağıt ve cam gibi diğer malzemeler için daha az teçhizat ve alan gerekir; küçük atölyelerde ya da evlerde dönüştürülebilirler. Dönüştürme atıkları azaltmak için önemli bir yöntemdir. Ancak dönüştürme için devlet ve endüstriden destek, toplumlardan ve insanlardan da adanmışlık gerekir. Dönüştürülebilir ürünler için pazar yoksa ya da güvenle dönüştürülebilir değilseler, dönüştürme hiçbir sorunu çözmez.



6'lık bir alüminyum kutu paketini dönüştürmek bir televizyonu 18 saat çalıştıracak kadar enerji tasarrufu sağlar!

Dönüştürme yeni ürünler elde edildiği için atığı azaltır, imalat için kullanılan enerjiden de tasarruf sağlar. Örneğin, kağıdı dönüştürmek için yeni kağıt üretimine oranla 2/3 daha az enerji gerekir, metal kırıntılarından çelik üretmek ham demirden üretmekten daha kolaydır. Hurdadan alüminyum üretmek ham boksit filizinden alüminyum üretmeye göre çok daha az enerji gerektirir.

Dönüştürme:

- Çevremizi kirleten katı atık miktarını azaltır.
- Bertaraf edilmesi gereken katı atık miktarını azaltarak alan ve para tasarrufu sağlar.
- Kaynakların bir defadan fazla kullanılmasını sağlayarak kaynak israfını önler.
- Hammadde ithalatını azaltarak yerel ve ulusal ekonomiye katkıda bulunur.
- İş alanı sağlar.

*Dönüştürme yaşamak için bize gereken kaynakları korur!*



### Hangi maddeler dönüştürülebilir?

Hangi maddelerin dönüştürülebileceği yerel dönüştürme endüstrisine bağlıdır.

**Cam** kum, susuz sodyum karbonat ve kireçten imal edilir. Bertaraf edildiğinde cam aşınır ama tekrar hammaddesini oluşturan elemanlara ayrılmaz. Cam dönüştürülürken, renge göre ayrıştırıldıktan sonra eritilerek sıvı haline getirilir ve yeni kaplara konarak biçim verilir. Bazı camlar yollarda ya da binalarda kullanılan malzemelere dönüştürülebilir.

**Alüminyum** yeraltından çıkarılan boksit adlı maden filizinden üretilir. Alüminyum orijinal filizine dönüşmez ancak cam gibi yıpranır. Eritilip yeniden biçim verilerek teneke kutulara ve diğer şeylere dönüştürülebilir. Çorba ve meyve kutuları gibi **kalay** kaplanmış çelik kutular, kalayla çelik ayrıştırılarak dönüştürülebilir. Ayrıştırılan kalay ve çelik temizlendikten sonra tekrar kutu yapmak ya da başka şeyler üretmek için satılır.

**Lastik** doğal ağaç reçinesi ve petrolden yapılır; bazen eritildikten ya da doğrandıktan sonra yeniden biçimlendirilip yeni ürünler yapılarak dönüştürülebilir.

**Kağıt** ağaç, pamuk ya da güçlü lifleri olan diğer bitkilerden imal edilir. Yeniden kendine dönüştürülebilen nadir malzemelerden biridir. Ticari kağıt sıklıkla endüstriyel atölyelerde dönüştürülür. Kağıdın evde kullanım ya da satış için elle güzel kağıt ürünlerine dönüştürülmesi de mümkündür. Bilgisayarlar, piller, elektronik aletler, boyalar, çözücüler, pestisidler ve bunların saklandığı kaplar gibi **zehirli maddeler içeren ürünlerin**, dönüştürme işinde çalışanların zehirli kimyasallara maruz kalmaması için özenle muamele edilmesi gerekir (bkz sf 389-400 ve 438-441). Bu ürünlerin bazıları dönüştürülemez, en iyisi onları kaynağında az üretmektir.

### Plastiğin dönüştürülmesiyle ilgili sorun

Plastik dönüştürüldüğünde kalitesi düşer. Plastik bir şişeden dönüştürülerek başka bir plastik şişe elde edilemez, ama daha düşük kalitede bir şeyler yapılabilir. Bu nedenle, plastik işe yaramaz hale gelmeden önce sadece birkaç kez dönüştürülebilir. Dönüştürme sırasında bazı plastikler çalışanlara ve topluma zararlı olan zehirli gazlar salarlar (bkz sf 388-401).

Dönüştürülmesine niyetlenen plastiğin çoğu atık alanlarına dökülür. Plastiği olabildiğince az kullanalım dememizin nedeni budur.

## Atıkların toplanması, taşınması ve depolanması

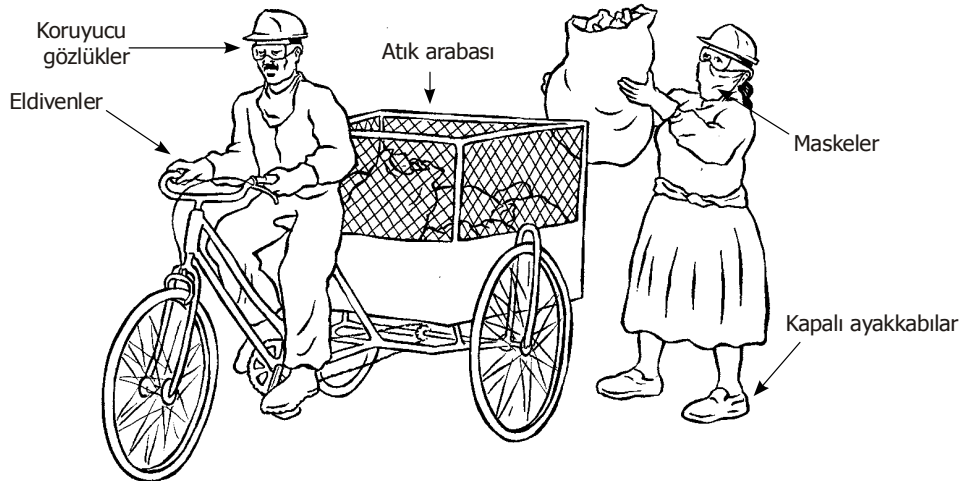
Bulduğunuz yerde güvenli bir atık toplama hizmeti yoksa, belediye ve iş yerlerinin yardımıyla bir organizasyon yapabilirsiniz. Plan yaparken, ne toplanacağını, toplananların daha büyük bir dönüştürme işletmesine mi satılacağını yoksa yerleşim birimindeki bir dönüştürme programında mı değerlendirileceğini dikkate alın. Atık ne kadar az mesafe kat ederse o kadar iyidir. Ancak, bir çok yerde atık yerel imkanlarla dönüştürülemez; bu durumda başka çözümler aranmalıdır.

### Atık hazırlama yöntemleri

Atıkların toplama, taşıma ve depolama için hazırlanma yöntemleri ne kadar yeriniz olduğuna, işi kimin yapacağına, hurdaları kimin satın alacağına ve ne iş için kullanılacağına bağlıdır. Kötü kokuları ve mikropların yayılmasını önlemek için malzemeler temizlenmeli, kurutulmalı, olabildiğince az yer kaplaması ve kaza ihtimalini azaltmak için düzleştirilmeli ya da sıkıştırılmalıdır. Bilgisayarların, radyoların ve televizyonların satılabilir ve dönüştürülebilir birçok parçası vardır ancak içeriklerinin çoğu zehirli maddelerdir. Bu maddeler her ürün için eğitim alındıktan sonra, iyi havalandırılan bir yerde, emniyet tertibatı kullanılarak parçalarına ayrılmalıdır (bkz Ek A). Tüm zehirli madde kapları özel muamele gerektirir.

### Atık toplayıcılarının sağlığı ve güvenliği

Atık toplayıcıları atıkların oluşturduğu her çeşit sağlık sorununa maruz kalabilirler. Zararı önlemek için, atık toplayıcılarının sağlık sorunlarını nasıl önleyecekleri ve sorun çıktığında tedavi için nereye başvuracakları konusunda eğitilmeleri gerekir. Atık toplayıcıları kooperatifler ya da küçük işletmeler halinde organize olursalar, kaynakları bir araya getirmek, eğitim almak, hükümetten güvenlik teçhizatı satın almak ve işi olabildiğince güvenli hale getirmek için destek sağlamak kolaylaşabilir.



## Kaynak geri kazanım merkezi kurmak

Kaynak geri kazanım merkezi, yeniden kullanılabilir ya da dönüştürülebilir malzemelerin satılmak ya da yeniden kullanmak üzere toplandığı yerdir. Ayrıca, kompost yapma ve bostancılık projesinin başlatıldığı; elbise, perde, alet-edavat, mobilya, ayakkabı, cam şişeler, çanak-tabak, tencere, inşaat malzemeleri ve benzeri eski şeylerin takas edilebildiği, yeni ürünlerin yapımında kullanılabildiği bir yer de olabilir.



Oturdukları yeri yaşamak için güzel bir yer haline getirmeye uğraşan insanlar

### Kaynak geri kazanım merkezleri

Filipinler'deki bir çok yerleşim biriminde yerel yönetimler ve Toprak Ana Vakfı adlı bir kuruluş tarafından kurulan kaynak geri kazanım merkezleri bulunur. Bu kaynak geri kazanım merkezleri ülke çapında katı atık programları geliştirilmesine ilham kaynağı olarak tüm atık yönetimi sisteminin değiştirilmesine yardımcı oldu.

Ev halkı atıklarını ayrıştırmaya, yeniden kullanılabilir ve dönüştürülebilir malzemeleri temizlemeye teşvik edildi. Bazı topluluklar kötü kokuları azaltmaya yönelik kanunlar çıkararak insanların çöplerini orta yerde biriktirmelerine engel oldular.

İnsanlar organik atıkları evlerdeki ağız kapalı kaplarda tutmaya ya da yerleşim biriminin çeşitli yerine konan kompost kutularına koymaya başladılar. Her gün, kaynak geri kazanım merkezinde çalışan işçiler 3-tekerlekli arabalarla dolaşarak organik atıkları, dönüştürülebilir şeyleri ve imha edilecek atıkları topladılar. Bazen dönüştürülebilir şeyler için ücret ödediler. Her şey iki ana bölümü olan kaynak geri kazanım merkezine getirildi:

- Organik maddelerin kompost yapıldığı ve halka satmak için sebze yetiştirilmesinde kullanıldığı bir **ekoloji parkı**.
- Temiz geri dönüştürülebilir atıkların ikinci el mağazalarına, dönüştürme şirketlerine ya da fabrikalarına satılana kadar saklandığı bir **eko-depo**.

Bazı merkezler ayrıca insanların eski malzemelerden yeni ürünler yaptıkları iş alanları sağladı. Meyve suyu kutuları düzleştirilip birbirine dikilerek taşıma torbaları üretildi. Cam şişelerden bardak yapıldı. Eski gazeteler kıyıldıktan sonra örülerek katı ve dayanıklı hale getirmek için şeffaf tutkal ya da reçineyle kaplanıp sepet ve torba yapıldı. Bunlar satılarak hem üreticilerine gelir sağlandı hem de kaynak geri kazanım merkezlerinin işletme masrafları karşılandı.

Merkezler buldukları yerlerdeki çöp miktarını dramatik biçimde azalttılar. Kötü kokulu atık yığınları arasında yaşamak yerine, insanlar artık yeniden kullanılabilir ve dönüştürülebilir malzemelerden ekstra para kazanıyorlar ve kompostlanmış gıda atıklarını kullanarak daha fazla sebze üretiyorlar.





## Atıkların Güvenli Biçimde Üstesinden Gelmek

Yeniden kullanılması, dönüştürülmesi ya da kompost yapılması mümkün olmayan şeyler güvenle yok edilmelidir. Bazı insanlar atıkları yakmak en iyi yoldur derler. Diğerleri yakma sırasında oluşacak dumandan kaçınmak için gömmeyi tercih ederler. Gerçekte her iki yöntemin de kendine mahsus sorunları vardır.

Kağıt ve karton, yeniden kullanılmadığı, dönüştürülemediği ya da kompost yapılamadığı yerlerde, küçük parçalara ayrılarak ısınma ve pişirme amacıyla yakılabilir. Plastik ya da lastik yakmak az miktarda dahi olsa birçok sağlık sorunlarına neden olan dioksinler, furanlar ve PKB'ler gibi zehirli kimyasalların salınmasına yol açar (bkz Bölüm 16 ve sf 402).



Başka bir işlem yapılamayacak atıklar küçük çukurlara ya da sıhhi atık gömme çukurlarına gömülebilir (bkz sf 391). Küçük bir gömme çukuru oluşturmak için, su kaynaklarından uzak bir yerde küçük bir çukur kazın, atığı çukura koyun ve üzerini toprakla örtün. Zararlı kimyasallar içeren atıklar gömüldüğünde, bu kimyasallar toprağa sızarak içme suyunu kirletebilirler.

Zehirli atıkların üstesinden gelmenin, üreticisine geri göndermek ya da zehirsiz hale getirmek gibi başka bir yolu yoksa en iyi yaklaşım bu maddeleri güvenli biçimde döşenmiş bir atık gömme çukuruna koymaktır.



## Zehirli atıklar

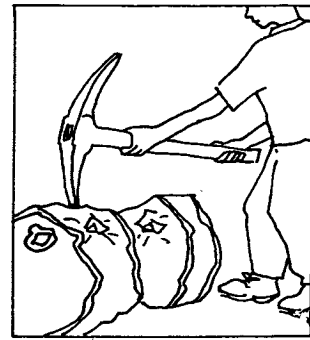
Zehirli atıklar sağlığımıza ve çevremize çok zararlı kimyasallar içeren atıklardır. (Zehirli maddelerin bize nasıl zarar verdikleri hakkında bkz Bölüm 16.) Zehirli atıkların verdiği zararı önlemenin en iyi yolu onları üretmemektir. Devletler zehirli ürünleri ve üretim süreçlerini yasaklamalıdır. Toplumsal gruplar zehirli ev ürünlerine alternatif ürünlerin kullanımını, işçi sendikaları ise endüstride alternatifleri teşvik etmelidir. Zehirli maddeler için toplama ya da dökme merkezleri oluşturmak toprağın ve su sistemlerinin kirlenmesini önleyebilir.

(Evlerde sık kullanılan zehirli maddelere güvenli alternatifler için, bkz sf 352. Zehirli maddeler hakkında daha fazla bilgi için, bkz Bölüm 14, 16 ve 20.)

## Zehirli atıkların güvenli biçimde kullanımı ve bertaraf edilmesi

Zehirli atıkların güvenli biçimde ortadan kaldırılması karmaşık ve pahalı olabileceğinden, en iyi yaklaşım bunların kullanılması, depolanması ve bertaraf edilmesi için devletin kurallar koymasdır. Bu, zehirli atıkların güvenli biçimde kullanılması ve bertaraf edilmesi konusunda halkı eğitmeyi de içermelidir. İşte, zehirli atıklarla ilgili bazı pratik kurallar:

- Zehirli ürünleri gıdadan, sudan ve çocukların erişebileceği yerlerden uzakta saklayın.
- Zehirli ürünleri orijinal kaplarında saklayın, asla etiketlerini sökmeyin. Bu, zehirli kapların su ya da gıda kabı olarak kullanılmasını engellemeye yardımcı olur .
- Zehirli atıkları diğer evsel atıklardan ayrı tutun.
- Zehirli atıkları yakmayın! Bu, kimyasalların kül ve dumanla yayılmasına, hatta bazen daha tehlikeli kimyasalların oluşmasına yol açar.
- Zehirli maddeleri tuvaletlere, kanalizasyona, tahliye kanallarına, su yollarına ya da toprağa boşaltmayın.



**İçlerine özellikle gıda ya da su gibi başka şeyler konulmasını engellemek için zehirli madde kaplarını tahrip edin.**

Bulduğunuz yerdeki zehirli atıkların en iyi biçimde üstesinden gelebilmenin yollarını öğrenmek için yerel sağlık görevlilerine ve kaynak geri kazanım merkezlerine başvurun.

**Sık kullanılan zehirli maddelerin bertaraf edilmesi**

Evlerde sık olarak kullanılan bu ürünler dikkatle kullanılmadıkları ve bertaraf edilmedikleri takdirde zararlı atık oluştururlar.

**Boya ve boya kapları.** Boya tenekelerini serin bir yerde saklayın. Boyanın tamamı kullanıldığında boya kaplarını ezerek gazete kağıdına sarıp plastik torbalara koyarak sıhhi bir atık gömme alanına gömün. Lateks boyalar diğer boyalara göre daha az zehirlidir, ancak aynen diğer boyalar gibi bertaraf edilmeleri gerekir.

**Çözücüler** (yağ temizleyiciler, terebentin, boya çıkartıcılar). Çözücülerini ağzı kapalı kaplarda serin bir yerde saklayarak yangınlara neden olmalarını önleyin. Çözücü kullanıldıktan sonra kabında delikler açarak yeniden kullanılamaz hale getirin. Kapları ezip gazete kağıdına sararak plastik torbalara doldurun ve sıhhi katı atık alanlarına ya da ağzı kapalı kaplara koyun.

**Kullanılmış motor yağı.** Yağı asla yere ya da suyuallarına dökmeyin. Kapalı kaplarda saklayın. Bazı otomobil servisleri kullanılmış yağı dönüştürebilir. Kullanılmış motor yağı toprakta çürümeleri için inşaatlarda kullanılan ahşap direklerin kaplanması ve bazı ısıtıcılarda yakıt olarak da kullanılabilir.

**Piller.** Bazı yerlerde piller dönüştürülebilmektedir. Ancak pilleri elle dönüştürmek tehlikelidir ve uygun eğitim alınmadan, koruyucu ekipman olmadan yapılmamalıdır.

**Pestisidler.** Yeniden kullanılamamaları için pestisid kaplarını delin ya da tahrip edin. Bunları katı atık toplama sahasında gömün. (Evde ya da tarımda daha az pestisid kullanımı hakkında bilgi için, bkz Bölüm 15 ve sf 346.)

Kanlı sargılar, kirli iğneler ve diğer kesici-batıcı malzemeler, atılmış ilaçlar gibi **tıbbi atıklar.** Tıbbi atıkların azaltılması, saklanması ve bertaraf edilmesi için, bkz Bölüm 19.

## Sihhi Gömme Çukurları

Sihhi gömme çukuru çöpün tabakalar halinde gömüldüğü, sıkıştırıldığı ve üzerinin örtüldüğü, tabanı korumalı çukurdur. Sihhi gömme çukuru, toplanan atıkların oluşturacağı zararı azaltır, açık atık alanlarına göre daha güvenlidir. Ancak en iyi sihhi gömme çukuru bile dolacak ve yıllar sonra muhtemelen sızdırmaya başlayacaktır. Dolayısıyla, atık sorunlarını çözmek için yapılması gereken en önemli iş atığı kaynağında azaltmak olmalıdır.



Açık atık alanları sihhi gömme çukurlarına dönüştürülebilir ya da yeni bir sihhi gömme çukuru yapılabilir ve eski alan, çöp yeni alana nakledilerek temizlenir. Sihhi atık gömme çukuru toplum sağlığını:

- İnsanların yaşadığı yerlerden uzakta yapılırsa,
- Böceklerin ve diğer hastalık-taşıyıcı hayvanların üremesini önlemek için üzeri kapatılırsa,
- Kimyasalların ve mikropların yeraltı sularını kirletmesini önlemek için plastik ya da sıkılaştırılmış kille döşenirse korur.

Sihhi bir gömme çukurunun yapılması ve işletilmesi büyük bir iş olduğu için, genellikle toplumsal grupların, yerel yönetimlerin ve ibadethaneler ya da işletmeler gibi değişik kuruluşların işbirliğinin sağlanması gerekir.

Gömme çukurunun toplumun sağlığını koruması için iyi yönetilmesi şarttır. İyi yönetim; çalışanların eğitimini ve desteklenmesini, kaynak geri kazanım merkezlerinin, zehirli atık toplayıcılarının ve yerel yönetimlerin uyumlu biçimde çalışmasını gerektirir.

## Yer seçimi

Gömme çukuru planlanırken ilk adım yer seçimidir. Çoğu yerde, inşaata başlamadan önce devletin yer denetimi yaparak uygunluğu onaylaması gerekir. Bunun anlamı toprak ve taşların türüne, orada yetişen bitki çeşitlerine, su kaynaklarına ve evlere olan uzaklığa bakılması demektir. Sağlık ve güvenlik açısından gömme çukuru alanı en az:

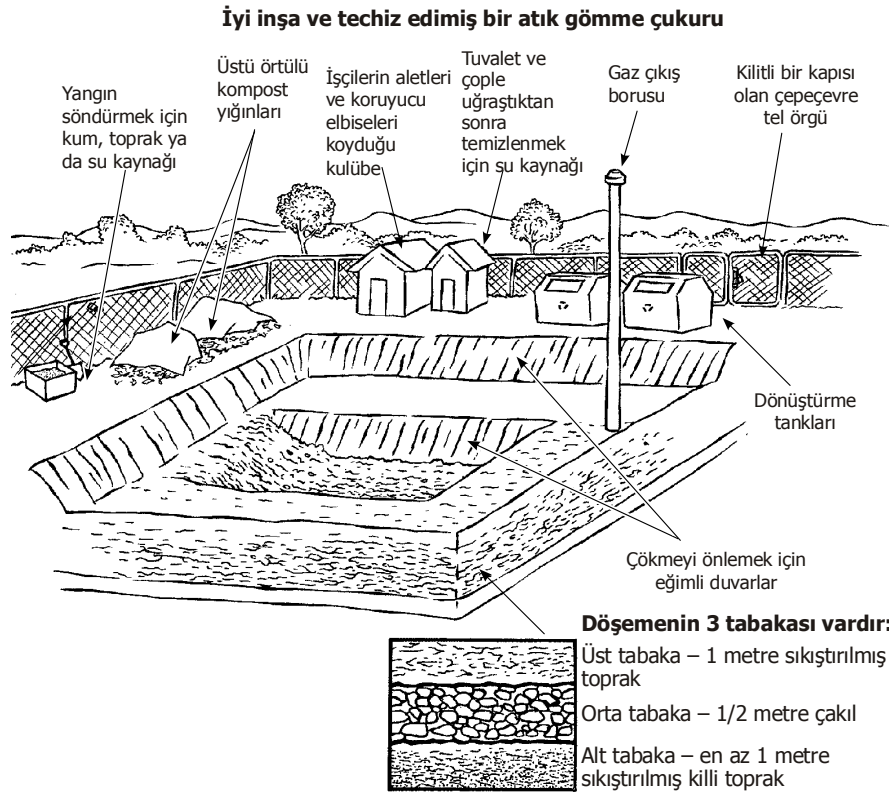
- Sahil sularından 150 metre,
- Dere, gölet ya da bataklık gibi taze su kaynaklarından 250 metre,
- Koruma altındaki ormanlardan 250 metre,
- Evlerden, kuyulardan ya da diğer içme suyu kaynaklarından 500 metre,
- Fay kırılma hatlarından 500 metre uzakta olmalıdır.

Çukurun zemini en yüksek taban suyu seviyesinden en az iki metre yukarıda olmalıdır.

## Gömme çukurunun yapımı

Gömme çukurunun büyüklüğü içine atılacak çöp miktarına bağlıdır. Çökmeyi önlemek için çukurun dibi ağzından daha dar olmalıdır. Bu şekil, üst kısımlarda alt kısımlara göre daha fazla ağırlık olacağından atığın sıkışmasına da katkıda bulunur.

Gömme alanının kapısına asılan bir levhaya hangi saatlerde açılıp kapandığı yazılırsa çalışanlar neyin, ne zaman ve nasıl döküldüğünü daha iyi kontrol edebilirler.



## Çukurun döşenmesi

Yeraltı sularını korumak için, atık gömme çukurunun tabanı döşenmelidir. Kil, çakıl ve toprak tabakaları sıkıştırılarak iyi bir döşeme yapılabilir. Atık gömme çukurunu toprağı killi olan bir yere yapmak işi kolaylaştırır. Daha iyi bir koruyucu döşeme yapmak için kaynaklar varsa kalın plastik örtüler ve bezler, sıvıları uzaklaştırmak için borular ve pompalardan oluşan sistemler kullanılabilir.

## Gömme çukurunun doldurulması

Gömme çukurunun doldurulması çöp miktarına, insanların bu işe ayırdıkları zamana ve iklim şartlarına bağlıdır. Çok yağmur yağan ve sıfır atık (bkz sf 395) uygulaması yapan kasabalar gibi çöpü az olan yerlerde, her hafta ya da ay kil ve çakılla döşeli yeni bir çukur kazabilirsiniz (büyük gömme çukurlarına göre daha ince tabakalar halinde). Çöpü taşıma, çukura doldurma, sıkıştırma ve toprakla kapatma işinin sorumluluğunu alan biri olmalıdır. Atıkları azar azar gömmek çukurda su toplanmasını önler.

Atık üretimi büyük olan bir yerleşim yerinde büyük bir çukur kazmak daha kolaydır. Atıklar getirildikçe işçiler çukuru doldururlar. Her atık atılışında sıkıştırılarak düzgün bir tabaka oluşturulmalı, sonra üzeri palmiye ya da muz yaprağı gibi büyük yapraklarla ve bir tabaka da toprak ya da kül ve kumla örtülmelidir. Bu, kötü kokuları önler, böceklerin üremesini durdurur. Çukurun üzerini çatıyla kapatmak yağmurun içeri girmesini engeller.

## Gömme çukurunun kapatılması

Çukur dolduğunda en az 90 cm kalınlığında toprak tabakasıyla kapatılmalıdır. Üzerine çimen ya da çiçekler ekilebilir ancak sebze ya da meyve ağacı gibi yenecek bitkilerden kaçınılmalıdır. Bitkiler gömme çukurunu tamamen örtene kadar hayvan otlatmamakta yarar vardır.



**Üstü tamamen örtülünce iyi yönetilmiş bir atık gömme alanı yeşil ve hoş bir yer haline gelebilir.**

## Sihhi atık gömme çukurlarıyla ilgili zorluklar

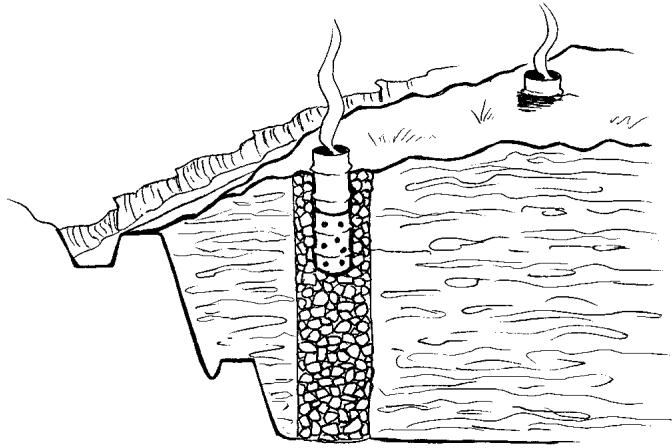
Çöpün dökülüp üzerinin toprakla kapatıldığı bir çukur nispeten güvenlidir. Ancak çukurda sıvı atık ve gaz (metan) toplanmaya başlayınca sorunlar ortaya çıkabilir.

### Sıvı atık (sızıntı)

Yağmur suyu atık gömme alanına girerse atıklardaki zehiri yeraltı sularına taşıyabilen kötü kokulu bir sıvı oluşur. Bu nedenle atık gömme çukurları özenle döşenmeli ve nehir ya da göllere yakın yapılmamalıdır. Bu tür sızıntıyı önlemenin en iyi yolu üstü tamamen kapatılana kadar atık gömme çukurunu çatıyla ya da branda veya plastik örtüyle kaplamaktır.

### Tehlikeli gaz

Karışık atık içeren atık gömme alanlarında, bakteriler üreyerek metan gazı oluştururlar. Metan, özenli davranılmazsa, patlayarak ya da alev alarak küresel ısınmaya katkıda bulunabilir (bkz sf 34). Birçok yerde, atık gömme alanlarından çıkan metan biriktirilerek elektrik üretiminde kullanılır. Bunu yapmak için kaynağınız yoksa, yapabileceğiniz en iyi şey metanın çıkması için havalandırma menfezleri açmaktır. Basit bir havalandırma menfezi küçük taşlardan yapılmış daire ya da kare biçiminde bir bacadır. Gömme çukuru ne kadar derinse havalandırma menfezinin yüksekliği de o kadar fazla olmalıdır. Deliklerin sayısı çukurun büyüklüğüne ve çöpün tipine bağlıdır. Üstü tamamen kapatılmış ve çimen ya da başka bitkilerle örtülmüş gömme çukurlarında da metan salınımı devam edebilir. Bazı yerlerde, özellikle dairesel alanlar halinde, çimen kurumuşsa, bu atık gömme çukurundan metan sızıntısı olduğunun belirtisidir. Kaza sonucu patlamalar olabileceğinden insanları bu alandan en az 10 metre uzakta durmaları konusunda uyuracak işaretler koyun. Patlamayı önlemenin en iyi yöntemi konusunda karar vermek için atık gömme çukurunun eğitilmiş profesyonellerce muayenesi gerekir.



Gömme çukurunda gaz delikleri

## Sıfır Atık Üretmek

Tüm dünya toplumları sıfır atık hedefine ulaşmak için atıklarını azaltma yolları bulmaya çabalamaktadır. Sıfır atık, atıkları azaltmak, geri kalanları da sağlığı ve çevreyi koruyacak yöntemlerle doğaya ya da dönüştürerek pazarlara göndermek demektir.

Sıfır atık hedefine ulaşmak için endüstrinin, plastik mamulleri gibi tek kullanımlık ürünleri daha az üretme ya da hiç üretmeme sorumluluğunu alması gerekir. Şehirler ve kasabalar atığı kompost yapacak, dönüştürecek ve azaltacak katı atık programları geliştirebilirler. Başarılı olmak için, yapılan planlamanın atıktan en çok etkilenen insanları dikkate alması şarttır.

### **Katı atıkla mücadele eden ve kazanan bir kasaba**

Hindistan'ın güneyinde güzel bir sayfiye kasabası olan Kovalam turistler arasında pek popüler bir yerdir. Ancak çok fazla çöp nedeniyle Kovalam'da turizm hemen hemen durma noktasına gelmişti. Turizmle geçen 30 yılda Kovalam'da asla güvenli bir atık temizleme yöntemi kullanılmamıştı. Çöp kutularının olmaması, dönüştürme programı bulunmaması, kompostun çok az kullanılması ve yıllar yılı binlerce turistin gelmesi Kovalam'ı çöpe boğmuştu. Plastik torbalar kasabanın su borularını tıkamış, çöp yığınlarında sivrisinekler üremiş, kasaba çirkin ve sağlıksız bir hale gelmişti.

Yerel yönetim görevlileri bir atık toplama programı başlatmaya ve atığı yakmak için bir fırın kurmaya karar verdiler. Ancak birçok kişi atıkları yakmanın havayı zehirli duman ve külle doldurmaktan başka bir işe yaramayacağını öne sürdü. Epey tartışmadan sonra, fırın inşaatından vazgeçildi; belediye fırına karşı çıkan gruplardan bir alternatif sunmalarını istedi. Thanal Koruma Grubu adlı kuruluşun yönlendirmesiyle halk sıfır atık sistemi önerdi. Başka yerleşim yerlerinden insanlar sıfır atık programları hakkındaki görüşlerini paylaşmak için ziyarete geldiler. Murali adında bir kadın Hindistan cevizi kabuklarından, palmiye yapraklarından ve kağıt kırıntılarından nasıl çanak, kupa, kaşık, torba ve diğer kullanışlı şeyler yaptığını ve sattığını gösterdi. Kompost yapmanın ve atıkları yeniden kullanmak için yeni yolların teşvik edilmesiyle "Sıfır Atık Kovalam" ortaya çıktı.

Bir kaç yıl içinde Kovalam temizlendi ve güzelleşti, hiç olmadığı kadar zengin hale geldi. Şimdi Kovalam'ın yeni bir turist cazibe merkezi var: Sıfır Atık Merkezi. Artık çok sayıda yerel lokanta Hindistan cevizinden kupalar ve yapraklardan yapılmış tabaklar kullanıyor. Sıfır Atık Merkezi'ndeki kadınlar kompostla zenginleştirilmiş toprakta sebze ve muz yetiştirdiler. Kasaba yönetimi insan ve hayvan atıklarını elektrik üretiminde kullanan bir santral kurdu. Kovalam, sıfır atığın toplumun sağlığını ve doğal güzelliğini düzletmesi ve geliştirmesi, gelecek nesiller için çevreyi koruduğunu göstermesi açısından tüm Hindistan'a ve dünyaya örnek haline geldi.

## Atık ve Hukuk

Birçok devletin atık yönetimi için politikaları ve kuralları vardır. Toplum eylemlerinin hedeflerinden biri bu politikaların insanların sağlığını ve çevreyi korumasını garantilemektir. Bir diğer hedef de gerekiyorsa politikaları değiştirmektir.

### **Filipinler atık yakmayı kanun dışı ilan ediyor, atık kanunlarını pekiştiriyor**

Yıllar boyu, Filipinler'de atıklar açık alanlarda depolandı ya da yakıldı. Ancak giderek çoğalan atığa bağlı olarak kirlilik arttıkça, çeşitli gruplar hükümete atık yakmayı yasaklaması, dönüştürme programı başlatması ve açıkta depolamayı önlemesi için baskı yapmaya başladı.

Kampanya 1985'te bir eğitim programıyla başladı. Aktivistler ülkenin her yanını dolaşarak halka atık üretimini azaltacak yolları öğrettiler. İnsanlara atıkların nasıl azaltılacağını, kompost yapımı için nasıl ayrıştırılacağını, yeniden kullanılabilir ya da dönüştürülebilir hale getirileceğini gösterdiler. Köylülerden siyasetçilere ve din adamlarına kadar toplumun tüm kesimlerinden insanları atıkları azaltmak için birlikte çalışmaya davet ettiler.

Aynı zamanda, halkı ve devlet görevlilerini atık yakmayla ortaya çıkan zehirli kirlilik konusunda eğittiler. Kampanyacılar atıkların yakılmasıyla ortaya çıkan zehirlerin yumurtalara ve sık tüketilen gıdalara nasıl geçtiğini gösterdiler. 1999'da, Temiz Hava Kanunu adı verilen yeni bir kanunla atık yakma yasaklandı, böylece devlete yapılan baskılar meyvesini vermiş oldu. 2000 yılında, devlet bir dönüştürme programı başlattı, ayrıca tüm açık atık toplama alanlarının sıhhi gömme alanlarına çevrilmesi için bir kanun çıkarttı. 2001'de, hükümet çok sayıda kasabada ve şehirde kaynak geri kazanım merkezlerini kurmak için Ekolojik Atık Yönetimi Kanunu'nu meclisten geçirdi. Kampanyacılar kanunların en çok etkilenen kişilere; yani atıkları toplayan, ayrıştıran ve dönüştürenlere yararlı olmasını sağlamak için çalışmalarını sürdürdüler.

Buna benzer kanunlar atıkların nasıl kullanılacağı konusunda standartlar koymak açısından önemlidir. İnsanlar kendi atıklarının sorumluluğunu aldıklarında, kanun yapıcılara kanun yapmaları ve adil biçimde uygulatmaları konusunda baskı yaptıklarında bu herkesin yararına olacaktır.