



Uluslararası  
Çalışma  
Örgütü



# SOSYAL 12 UYGUNLUK

**İnşaat Sektöründe**

Atık Yönetimi ve Enerji





# SOSYAL 12 UYGUNLUK

**İnşaat Sektöründe**

Atık Yönetimi ve Enerji



Uluslararası  
Çalışma  
Örgütü



---

**Mart 2022**



## Kaynakların Verimli Kullanılmasına İlişkin Alınacak Önlemler ve İpuçları

Her firmada belirli bir miktarda atık üretir, her üretilen atığın bir kısmı israftır ve bu israfın en aza indirgenmesi gerekmektedir. Bu da ancak, kaynakların verimli kullanılması ile gerçekleştirilebilir, bu sayede işletme maliyetleri düşer, süreç verimliliği artar.

---

**Temiz üretim süreçlerinde, hammadde ve enerjiyi daha az kullanmak, yeniden kullanım ve geri dönüşümü artırmak, daha az atık oluşturma ve tehlikeli atık miktarını azaltmak amaçlanır.**

---

Kaynakların verimli kullanılmasında önemli bir yaklaşımlardan birisi de temiz üretimdir. Temiz üretim, Birleşmiş Milletler Çevre Programı-UNEP tarafından, önleyici çevre stratejilerinin proseslere, ürünlere ve hizmetlere sürekli olarak uygulanması ile verimliliğin artırılması ve çevre ve insana yönelik risklerin azaltılması, olarak tanımlanmaktadır. Temiz üretim süreçlerinde, hammadde ve enerjiyi daha az kullanmak, yeniden kullanım ve geri dönüşümü artırmak, daha az atık oluşturma ve tehlikeli atık miktarını azaltmak amaçlanır. Üretim proseslerine yönelik temiz üretim, üretim prosesi boyunca; hammadde, su ve enerjinin korunması, toksik ve tehlikeli hammaddelerin ortadan kaldırılması ile bütün emisyon ve atıkların miktar ve toksisitelerinin kaynağında azaltılması uygulamalarını kapsar.

## Kaynakların etkin kullanımı sayesinde verimlilik ve rekabet gücünde artış sağlanabilmektedir.

Temiz üretim, “Daha az ile daha fazla üretmek” olarak da tanımlanmaktadır. Bu tanım çerçevesinde “Daha az çevresel etki, daha fazla ekonomik ve ekolojik etkinlik ile daha fazla değer sağlamak” amaçlanmaktadır. Kaynakların etkin kullanımı sayesinde verimlilik ve rekabet gücünde artış sağlanabilmektedir. Temiz üretim seçeneklerinin uygulanması ve yürütülmesi; azalan kaynak kullanımı yanında çevresel etkinin ve atık bertaraf maliyetlerinin azalmasını sağlamaktadır.

### **Temiz üretim aşağıdaki sorulara cevap arar:**

Ne tür atık ve emisyonlar üretilmektedir?

Atık ve emisyonlar niçin üretilmektedir?

Kayıplar nasıl önlenebilir?

Atık ve emisyonların maliyeti nedir?

İyileştirme olasılığı var mıdır, varsa nerelerdedir?

Seçenek yaratmak (iyileştirme olasılığı var mıdır sorusuna cevaben) aşamasında, atığın sebebi nasıl ortadan kaldırılır sorusuna cevap aranmaktadır. Bu aşama sırasında standart olarak kullanılan önleme teknikleri şunlardır:

**Ürün modifikasyonu:** Ürünlerin tüm yaşam döngüleri göz önünde bulundurularak, çevreye en az zarar verecek şekilde tasarlanması ve üretilmesi,

**Malzeme ikamesi:** Üretimde kullanılmakta olan hammadde ve kimyasallardan çevre/insan için tehdit oluşturanların çevreye daha duyarlı olan veya geri dönüştürülebilir olanlarla değiştirilmesi,

**Teknoloji değişikliği:** Üretim sürecinde oluşan atık ve emisyonları en aza indirmek ve/veya ortadan kaldırmak için ekipman ve proses modifikasyonun gerçekleştirilmesi ve böylelikle ürünlerin çevreye zarar vermeyen proseslerle üretilmesinin sağlanması,

**Tasarruf uygulamaları:** Üretim prosesleri boyunca kullanılan hammadde, kimyasal, su ve enerji kayıplarının önlenmesi ya da en aza indirilmesi ve böylelikle üretim verimliliğinin artırılması için tesis içinde alınan önlemler bütünü,

**Yerinde geri kazanım ve geri dönüşüm:** Proseste oluşan atıkların tesis içerisinde yeniden kullanım opsiyonlarının araştırılması ve sağlanması şeklinde sıralanabilir.

**Kaynakların verimli kullanılabilmesi için işletmede aşağıdaki çalışmalar yapılabilir:**

**1. Atık Denetleme (AD):** AD ile üretim aşamaları süresince oluşan tüm atıklar, bu atıkların kaynakları, nitelik ve nicelikleri ile bunları azaltma olanakları belirlenir.

AD yardımıyla,

- Proseslerin girdi/çıkış envanterleri, →
- Oluşan atıkların kaynak, nitelik ve nicelikleri,
- Mevcut prosesin verimliliği ve zayıf noktaları,
- Temiz Üretim için atık minimize etme hedefleri belirlenir.

- AD neticesinde kayıplar azaltılarak ve/veya önlenerek proses verimliliğinin artırılması sağlanır.

**2. Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED):** ÇED belirli bir proje veya gelişmenin çevre üzerindeki önemli etkilerini belirleyen bir süreçtir.

Bu bağlamda ÇED;

- Planlanan proje veya gelişmelerin yol açabileceği olumlu ya da olumsuz çevresel etkilerin uygulama öncesi belirlenmesini,
- Belirlenen olumsuz etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak tedbirlerin tayin edilmesi ve projeye eklenmesini,
- Alternatif çözümlerin belirlenmesi, analiz edilmesi ve değerlendirilmesini,

**Üretim prosesleri boyunca kullanılan hammadde, kimyasal, su ve enerji kayıplarının önlenmesi ya da en aza indirilmesi, üretim verimliliğinin artmasını sağlar.**

- Uygulamaya konulan proje veya gelişmelerin izlenmesini ve sürdürülecek çalışmaları kapsar.
- İşletme bu süreçte mevcut durumu değerlendirmek için çevre boyut analizi yaptırabilir.

**3. Enerji Denetleme (ED):** ED, bir üretim sürecinde, birim üretim başına sarf edilen enerji türünü, miktarını ve aynı zamanda enerji kayıplarının nerelerde gerçekleştiğini belirleyen bir denetleme sürecidir.

ED yardımıyla;

- Kullanılan enerjinin türü, miktarı ve yapılan harcamaların tutarı,
- Birim üretim başına sarf edilen enerji miktarı,
- Enerji sarfiyatı ve meydana gelen kayıplar hususunda prosesteki eksiklikler belirlenir.
- ED neticesinde verimli enerji kullanım stratejileri geliştirilir, uygulamaya koyulur ve enerji kullanımı konusunda sürekli bir gelişme sağlanır.

**4. Çevre Yönetim Sistemi (ÇYS):** ÇYS birbirleriyle bağlantısı olan, çevresel etki yaratan ya da çevresel etki potansiyeline sahip aktivitelerin yönetimini amaçlayan bir sistemdir. ÇYS aşamaları aşağıdaki gibidir:

- Çevre politikası,
- Planlama,
- Uygulama ve işletme,
- Kontrol ve düzeltme işlemi,
- Yönetim denetimi.

**5. Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (YDD):**

YDD, ürünlerin bütün yaşam döngüleri boyunca oluşturdukları çevresel etkileri analiz etmeye yarayan bir araçtır. Yaşam döngüsü hammadde çıkarımından en son bertaraf aşamasına (beşikten mezara) kadar olan süreci kapsar. YDD, firmaların, sadece üretim proseslerini değil, ürünlerini de yaşam döngüsü çerçevesinde değerlendirmelerini sağlar. YDD şunlara karar vermekte çok etkilidir:



- Kullanılacak hammadde ve enerji kaynakları,
- Kullanılacak yapı malzemesi miktarı ve çeşidi,
- Yapı tasarımı,
- Üretilen atığın yönetimi,
- Uygun çevre performans göstergeleri,

#### **6. Kimyasal Değerlendirme (KD):** KD

üretim aşamalarında kullanılan kimyasal maddelerin, çeşitli bilgi kaynakları ve veri tabanları kullanılarak toksik etkilerinin ve miktarlarının analiz edilmesini kapsar. Temiz Üretim gereğince, üretimde insan sağlığı ve çevre üzerinde en az zararlı olan kimyasalın kullanılması yaklaşımını izlemek gerekir.

**Enerji Denetleme, bir üretim prosesinde, birim üretim başına sarf edilen enerji türünü, miktarını ve aynı zamanda enerji kayıplarının nerelerde gerçekleştiğini belirleyen bir denetleme sürecidir.**



### **Enerjinin Verimli Kullanımı ve Tasarrufu**

Yöneticilerin metot, para, makine, malzeme ve insan beşlisine enerjyi ilave ederek işletme kararlarını almaları gerekmektedir. Enerji tüketiminin gözden geçirmesinde aşağıdaki konular yer almalıdır:

- a) Ölçüm verilerine dayalı enerji kullanımı
- b) Önemli enerji kullanım ve tüketimleri
- c) Önceliklendirme ve iyileştirme için fırsatlar

**1.** Şantiyede imalat operasyonları yürütürken makinelerin arada kapatılması gibi kurallar koyulabilir. Basınç ayarları, sıcaklık ayarları, yani operasyonel kontrol kriterleri üretimi tehdit altına almayacak şekilde, enerji verimliliğini gözeterek oluşturulmalıdır.

**2.** Satın alma yapılırken alınacak ekipmanın mutlaka enerji verimliliği açısından değerlendirilmesini sağlamak gerekir. Dolayısıyla, şirketin satın alma bölümleri motorları veya ekipmanı seçerken mutlaka enerji verimliliğini bir satın alma kriteri olarak değerlendirmelidir.

Enerjinin verimli kullanımında ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi'nden yararlanılabilir. Sistemi kurmak için aşağıdaki aşamalar üzerinde çalışmak gerekmektedir:

**1. Mevcut Durum Tespiti:** Mevcut durum tespitinde kuruluşun enerji unsurları, kanuni ve diğer gerekliliklere karşı mevcut durumu, mevcut enerji uygulamaları ve geçmişteki performansı belirlenir. Başka bir deyimle" kuruluşun enerji kullanımı" açısından kuruluşun mevcut fotoğrafı çekilir.

**2. Enerji Yönetim Sistemi Oluşumu:** Genel aksiyon planı, enerji yönetim sistemi faaliyetlerini organize edecek ekibin ve bu ekibe destek verecek diğer birimlerin zaman ve gücünü en etkin şekilde kullanabilmek için ele alınacak konuların ve sorumluların belirlenmesi ve bunun bir zaman çizelgesine dökülmesi aşamasıdır. Bu plan, belli periyotlarda gözden geçirilir ve gerekiyorsa güncellenir.

**3. Personel Eğitimleri:** Enerji yönetim sistemi öncelikle uygun seviyelerdeki kilit personele tanıtılır. Eğitim faaliyetlerinde tüm detayların aynı şekilde aynı yoğunlukta her çalışana aktarılmasından ziyade seviyelendirilmiş yetki ve sorumluluklara uygun detay ve içerikte aktarılır.

**4. İç Tetkiklerin Gerçekleştirilmesi:** Enerji yönetim sistemi oluşumunun tamamlandığı kararı verildikten sonra alt sistemlerin planlandığı gibi çalışıp çalışmadığının, birbirleri ile uyumunun, etkinliğinin kontrol edildiği iç tetkikler yapılır. Burada tespit edilen gelişmeye açık alanlar bir plan dahilinde ele alınır. Gerekirse iç tetkikler diğer yönetim sistemleriyle birlikte entegre olarak da gerçekleştirilebilir.

**5. Yönetimin Gözden Geçirilmesi:** ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi'nden kuruluşun üst yönetimi sorumludur. Üst yönetim enerji yönetim sistemini; politikayı, iç tetkikleri, hedefleri, aksiyon planlarını, düzeltici/önleyici faaliyetleri, ilgili taraflardan alınan şikayetleri, iyileştirme çalışmalarını, kaynak ihtiyaçlarını gözden geçirir, sistemin etkinliğini ve sürekliliğini sağlar.

**Bakınız:** Yıllık Enerji Kullanım Çizelgesi

**Yapı** işkolunda enerjinin verimli kullanımı için:

- İnşaat sektöründe kullanılan makinelerinin elektrik sarfiyatı çok fazladır. Planlı ve önleyici bakımlar ile birlikte makine sağlığı korunabilir.
- Kalıp ve hammadde kaynaklı sorunların oluşması fire oluşumuna sebebiyet vermekte ve makine enerji sarfiyatına yansımaktadır, bunun için planlama ve inşaat tasarım ekibinin dikkatli ve özverili çalışmaları önemlidir.
- Makinelerin su sarfiyatı, su ve yağ bağlantılarının düzenli bakımı ile azaltılabilir.
- Aydınlatmada yüksek verimli lambalar (LED gibi) tercih edilmelidir.

**Enerji  
Yönetim  
Sisteminde  
kilit  
personele  
periyodik  
eğitimler  
verilmelidir.**



- Fotoselli (programlı zaman saati) aydınlatmalar kullanılabilir.
- Enerji verimliliği yüksek motorlar kullanılmalıdır.
- Üretimi, az enerjiyle gerçekleştirebilmek için CPM (Critical Path Method), PERT (Project Evaluation & Review Technique) ve diğer iş programlarına enerji verimliliği modülünü koyup karar almak, şantiye enerjisinin tümünü/bir kısmını yerel YEK'larıyla üretmek, suları imkân nispetinde cazibeyle akıtmak,
- Malzemeleri geri dönüşümlü ve enerji etkinlerden seçmek,
- Su tüketimini en az miktara indirmek, tuvaletlerde çift hazneli rezervuar kullanmak, yağmur hasadıyla kullanma veya yer altı suyunu beslemek, artılmış gri suyu tuvaletlerde, arazi sulamasında kullanmak, yer altı sularını besleyip kaçak veya gölcükleri önlemek,
- Sahayı ve toprağı olabildiğince az bozmak, erozyonu önlemek ve besin değeri yüksek üst toprağı arazide yeniden kullanmak sıralanabilir.

**LEED Sertifikası**, USGBC (United States Green Building Council), yani Amerikan Yeşil Binalar Konseyi tarafından geliştirilmiş, yeşil binaları derecelendiren bir sistem bu bağlamda bina ve kent ölçeğinde çevreye duyarlı tasarım, uygulama ve işletme standartlarını geliştirmek ve yaymak amaçlı bir sertifikasyon sistemi olarak örneklenebilir.

Yeşil yapılarda, malzemelerin üretimiyle seçimi ve inşaat sırasında gerekse ekonomik ömürlerinde doğal ve geri dönüştürülmüş kaynak kullanılması, yenilenebilir enerjiden en üst düzeyde yararlanılması, enerji tüketimiyle CO<sub>2</sub> salımının da en az olması beklenmektedir.

## **Atıkların Toplanması ve Uzaklaştırılması**

İnşaat sektöründeki atık oluşumunu önlemek, minimize etmek, geri dönüşümlü malzeme kullanmak, hem var olan karbon salınım oranlarının düşmesine hem de daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru adım atılmasını sağlayacaktır. İnşaat sektöründeki atıklar; hafriyat toprağı ile inşaat ve yıkıntı atıklarından oluşmaktadır. İnşaat yapılarında kullanılan malzemelerin geri dönüşümü, atık oluşumunu minimize eder.

İnşaatların yapımı esnasında ve yıkımdan sonra ortaya çıkan atıklar, en ağır ve hacimli atıklar arasında yer almaktadır. Tüm atıkların içinde beton, tuğla, alçı, ahşap, cam, metaller, plastikler, asbest ve kazı toprağı–hafriyat toprağı gibi maddelerin önemli bir yüzdeye sahip olduğu görülmektedir. Ancak aslında bu atıkların büyük bir kısmı geri dönüştürülebilir.

Atıkların kaynağında ayrı toplanması, geçici depolanması, taşınması ve işlenmesi sırasında su, hava, toprak, bitki, hayvan ve insanlar için risk yaratmayacak, gürültü, titreşim ve koku yoluyla rahatsızlığa neden olmayacak, doğal çevrenin olumsuz etkilenmesini önleyecek ve böylece çevre ve insan sağlığına zarar vermeyecek yöntem ve işlemlerin kullanılması esastır.

Farklı türdeki atıkların kaynağında/üretildikleri yerde diğer atıklarla karıştırılmaksızın, sınıflandırılarak ayrı toplanması esastır.

Atıkların geçici depolanması atığın üretildiği tesis/kuruluş sınırları içinde yapılır.

Atıkların toprağı, denizlere, göllere, akarsulara ve benzeri alıcı ortamlara dökülmesi, doğrudan dolgu yapılması ve depolanması suretiyle çevrenin kirletilmesi yasaktır. Atıklar doğrudan kanalizasyon sistemine boşaltılmaz, doğrudan havaya verilmez, düşük sıcaklıklarda yakılmaz, diğer atıklar ile karıştırılmaz.

Atıklar fiziksel, kimyasal ve biyolojik ön işlemler haricinde kesinlikle doğrudan başka bir madde veya atıkla karıştırılamaz ve/veya seyreltilemez. Belediye atıkları, ilgili mevzuat kapsamında toplama, taşıma ve bertaraf yükümlülüğü verilmiş kurum ve kuruluşların belirlediği şekilde üretildikleri işyerinde, çevre ve insan sağlığını bozmayacak şekilde kapalı olarak muhafaza edilerek, toplamaya hazır edilmelidir.

Atıklar uzaklaştırılmadan, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca yetkilendirilmiş

**Atıkların geçici depolanması atığın üretildiği tesis/kuruluş sınırları içinde yapılır.**

laboratuvarlarca yapılan analizlerle tehlikesiz olduğu belgelenmelidir.

Geçici depolama alanları için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüklerinden izin alınmalıdır ve atıklar daha sonra çevre lisansı olan atık işleme tesislerine gönderilmelidir.

## Çevreyi kirletenler ve çevreye zarar verenler sebep oldukları kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı kusur şartı aranmaksızın sorumludurlar.



Üretilen atıkların toplanması, taşınması ve geçici depolanması gibi işlemlerden sorumlu olan çalışanlarının eğitimi sağlanmalı, sağlık ve güvenlik ile ilgili her türlü tedbir alınmalıdır.

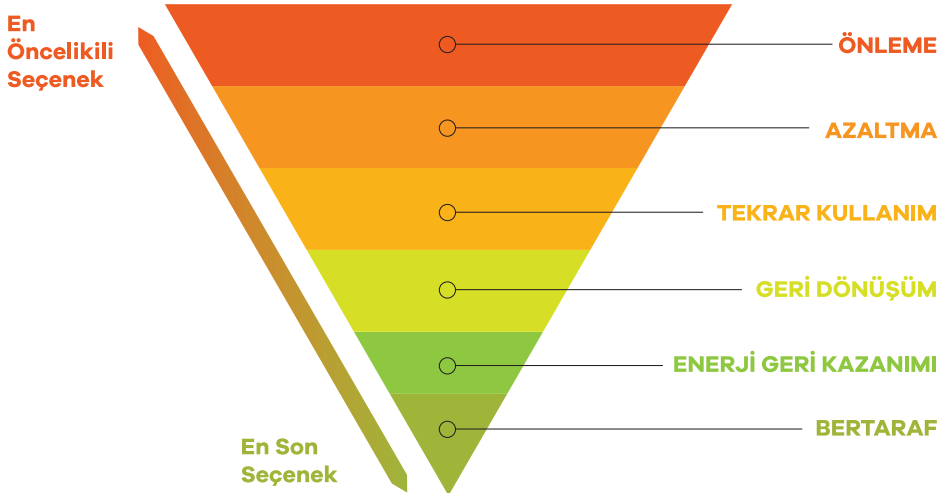
Her türlü atık ve artığı, çevreye zarar verecek şekilde, ilgili yönetmeliklerde belirlenen standartlara ve yöntemlere aykırı olarak doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak, taşımak, uzaklaştırmak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır. Kirlenme ihtimalinin bulunduğu durumlarda ilgililer kirlenmeyi önlemekle; kirlenmenin meydana geldiği hallerde kirleten, kirlenmeyi durdurmak, kirlenmenin etkilerini gidermek veya azaltmak için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdürler. Çevreyi kirletenler ve çevreye zarar verenler sebep oldukları kirlenme ve bozulmadan doğan zararlardan dolayı kusur şartı aranmaksızın sorumludurlar. Kirletenin, meydana gelen zararlardan ötürü genel hükümlere göre de tazminat sorumluluğu saklıdır.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 11.8.1983 tarihli resmi gazetede yayınlanan 2872 No'lu Çevre Kanunu, Madde 28



Atık yönetimi hiyerarşisi, atıkların değerli bir kaynak olarak görülmesinde, çevreyi en uygun olan yöntemden en az uygun olana doğru koruyan süreçlerin değerlendirilmesinde kullanılan bir araçtır. İsrafi azaltmak, kaynakları korumak ve yönetmek için piramit şeklinde bir şematik oluşturarak seçilecek eylemlerde bir tercih sıralaması göstermektedir. İdeal atık yönetimi hiyerarşisine göre atıkların oluştuğu yerde önlenmesi ve azaltılması, oluşumunun önlenemediği durumda yeniden kullanımı atık yönetimi hiyerarşisinin öncelikli basamaklarıdır. Yeniden kullanım imkânı olmayan atıkların ise ekonomiye kazandırılması amacıyla geri dönüştürülmesi, maddesel geri kazanımının sağlanması veya enerji olarak geri kazanılması gereklidir. Ancak uygun bir geri kazanım yöntemi olmaması veya bulunmaması halinde atıkların nihai bertarafı tercih edilmelidir. Dolayısıyla, kaynağında önleme ve azaltma, yeniden kullanma, en yakın ve en uygun tesiste atığın işlenmesi yoluyla geri kazanımı ile atık yönetimi hiyerarşisinin etkin bir şekilde uygulanması çevre kirliliğinin minimize edilmesini sağlamaktadır. Atık yönetimi hiyerarşisine dair şema Şekil XX ile verilmektedir.

## Atık Yönetimi Hiyerarşisi





Döngüsel ekonomi konsepti bir ürünün kullanım ömrü dolduğunda o ürünün atık olmasını engelleyip tekrar üretim sürecine dâhil edilmesini amaçlamaktadır. Burada ideal olan kapalı döngü sistemi ile tekrar aynı ürün ve/veya ürünün hammaddesi olarak kullanılması olmakla birlikte bu mümkün değilse farklı ürünlerin üretimi için değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

02.12.2015 tarihinde (2015/614) AB Komisyonu tarafından yayımlanan "Döngüsel Ekonomi Eylem Planı"nın ardından söz konusu eylem planına ait son güncelleme 11.03.2020 tarihinde yapılmıştır. "Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planı" döngüsellik ve kaynak verimliliğinin Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Sanayi Stratejisi ile uyumlu bir şekilde "net sıfır emisyon için bir ön koşul" olarak hareket etmesini sağlamaya yönelik kapsamlı bir taahhütler dizisidir.

2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmak, doğal çevreyi korumak ve rekabet gücünü geliştirmek için tamamen döngüsel bir ekonominin oluşturulması gerekmektedir. Döngüsel ekonomi yaklaşımının temel prensiplerinden biri, atıkların hammadde olarak üretim süreçlerine dahil edilmesidir.

Avrupa Birliği'nin Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planında, bazı öncelikli politika alanları belirlenmiştir: elektronik, tekstil, plastik ve inşaatla odaklanılarak belirli atık türleri için azaltım ve uygulama hedefleri yer almıştır.

## **Atık Yönetiminde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar Nelerdir?**

02/05/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği gereği Atık yönetimine ilişkin genel ilkeler şunlardır:

### **a) Atık üretiminin ve atığın tehlikelilik özelliğinin;**

- 1)** Doğal kaynakların olabildiğince az kullanıldığı temiz teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması,
- 2)** Üretim, kullanım, geri kazanım veya bertaraf aşamalarında çevre ve insan sağlığına en az

zarar verecek şekilde ürünlerin tasarlanması, pazarlanması,

**3)** Daha dayanıklı, yeniden kullanılabilir ve geri dönüştürülebilir ürünlere odaklanan teknolojiler ile atık üretimine ve atık içerisinde bulunan zararlı maddelere yönelik, ürün çevresel tasarım yaklaşımının oluşturulması, suretiyle önlenmesi ve azaltılması esastır.

**b) Atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda** atıkların; yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve ikincil hammadde elde etme amaçlı diğer işlemler ile geri kazanılması, enerji kaynağı olarak kullanılması veya bertaraf edilmesi esastır. Farklı türdeki atıkların kaynağında/üretildikleri yerde diğer atıklarla karıştırılmaksızın, sınıflandırılarak ayrı toplanması esastır.

## Atık üretimini en az düzeye indirecek şekilde gerekli tedbirleri almak, atık sahibinin yükümlülüklerindedir.



*Ambalaj atıklarının toplanması için kullanılan torba rengi mavi olmalıdır. Cam atıklar yeşil ve beyaz torbalarda toplanmalıdır.*

### Atık Sahibinin Yükümlülükleri

Atık sahibi, atıklarını çevre mevzuatında belirtilen hükümlere uygun olarak yönetmekle yükümlüdür.

### Atıkların Sınıflandırılması

02/05/2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği kapsamında yer alan atıkların listesi Yönetmeliğin ek-4'ünde verilmektedir. Atık listesinde (\*) ile işaretlenmiş atıklar tehlikeli atıktır. Tehlikeli atıklar, ek-3/A'da listelenen özelliklerden bir veya daha fazlasına sahip atıklardır. Atık listesinde (A) işaretli atıklar, ek-3/B'de yer alan tehlikeli atık konsantrasyonuna bakılmaksızın tehlikeli atık sınıfına girer. (M) işaretli atıkların tehlikelilik özelliklerinin belirlenmesi gerekir. Bu amaçla yapılacak çalışmalarda, ek-3/A'da listelenen özelliklerden H3-H8 ile H10 ve H11 ile ilgili değerlendirmeler, ek-3/B'de yer alan konsantrasyon değerleri esas alınarak yapılır.

## Tehlikeli Atıkların sınıflandırılması:



**E: Patlayıcı:** Ateşle, yüksek ısıyla, sürtünmeyle, kimyasal reaksiyon yoluyla veya basınçla patlayabilecek madde ve atıkların tümüdür.



**O: Oksitleyici:** Diğer maddelerle tepkimeye giren ve yüksek oranda reaksiyon gösteren atıklardır.



**F: Yanıcı:** 21°C ve daha yüksek ısı ile parlayabilecek sıvı atıklardır.



**T: Toksik:** Solunduğunda, yendiğinde veya cilde temasında sağlık yönünden ciddi hasar veren ve ölüme neden olabilen maddelerdir.



**C: Aşındırıcı (korozif):** Cilde temasında canlı dokulara zarar veren maddelerdir.



**Xn: Tehlikeli:** Solunduğunda, yendiğinde ya da cilde temasında sağlık tehdidi oluşturabilecek maddelerdir.



**Xi: Tahriş edici:** Cilde temasında yanık oluşturabilecek kimyasal maddelerdir.



**N: Çevre için tehlikeli (ekotoksik):** Doğaya ve doğada yaşayan canlılara ani veya gecikmeli zarar verebilecek maddelerdir.

## Atıkların Azaltılması

Atıkların önlenemediği ya da miktar olarak azaltılamadığı durumda, atıkların yeniden değerlendirilebilmeleri için geri dönüşüm ya da yeniden kullanılabilir ürünler elde edilme fırsatları aranmalıdır. Atıkların maddesel veya enerji geri dönüşümünün mümkün olmaması durumunda atıkların yakma ve düzenli depolama tesislerinde yönetimi sağlanmalıdır. Bu aşamadaki en önemli hedef işlenen atık hacminin ya da miktarının işlem sonunda azaltılmasıdır. Bu sayede en az tercih edilen alternatif olan nihai bertarafa gidecek toplam atık miktarı önemli oranda azaltılacaktır.

**Bakınız:** *Yıllık Atık Envanter Analizi*

### Tanımlar

**Atıksu:** Evsel, endüstriyel, tarımsal ve diğer kullanımlar sonucunda kirlenmiş veya özellikleri kısmen veya tamamen değişmiş suları,

**Atık:** Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan her türlü maddeyi,

**Belediye atıkları:** Atık Yönetimi Yönetmeliğinin ek-4'ünün 20 kodlu bölümünde tanımlanan ve yönetiminden belediyenin sorumlu olduğu, evlerden kaynaklanan ya da içerik veya yapısal olarak benzer olan ticari, endüstriyel ve kurumsal atıkları,

**Tehlikeli atık:** Atık Yönetimi Yönetmeliğinin Ek-3/A'da yer alan tehlikeli özelliklerden birini ya da birden fazlasını taşıyan, ek-4'te altı haneli atık kodunun yanında yıldız (\*) işareti bulunan atıkları,

**Tehlikeli kimyasallar:** Fiziksel, kimyasal ve/veya biyolojik yönden olumsuz etki yaparak ekolojik denge ile insan ve diğer canlıların doğal yapılarının bozulmasına neden olan her türlü kimyasal madde ve ürünleri,

**Çevresel etki değerlendirmesi:** Gerçekleştirilmesi plânlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek çalışmaları,

**Çevre Yönetimi:** İdarî, teknik, hukukî, politik, ekonomik, sosyal ve kültürel araçları kullanarak doğal ve yapay çevre unsurlarının sürdürülebilir kullanımını ve gelişmesini sağlamak üzere yerel, bölgesel, ulusal ve küresel düzeyde belirlenen politika ve stratejilerin uygulanmasını tanımlar<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> 11.8.1983 tarihli resmi gazetede yayınlanan 2872 No'lu Çevre Kanunu 02.04.2015 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Atık Yönetimi Yönetmeliği, 26.3.2010 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik Sanayide Enerji Verimliliği ve Bazı İyileştirme Alanları, Teke, Güzel. Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları, Temiz Üretim, Cılız, Daylan, Boydar 02.05.2007 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan, 5627 No'lu Enerji Verimliliği Kanunu Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Temiz Üretim Bilgi Platformu ISO 50001 Enerji Yönetimi Standardı

## YILLIK ENERJİ KULLANIM ÇİZELGESİ

İşletme Adı:

Yılı:

	Tedarikçi	Kullanımda kayıplar var mıdır?	Kayıplar nasıl giderilebilir?	1.Çeyrek			2.Çeyrek			3.Çeyrek			4.Çeyrek			Toplam Miktar	
				Ocak, Şubat, Mart			Nisan, Mayıs, Haziran			Tem., Ağus., Eylül			Ekim, Kasım, Aralık			Toplam Miktar	Toplam Miktar
Su- miktar																	
Su-tutar																	
Elektrik-miktar																	
Elektrik-tutar																	
Yakıt- cinsi- miktar																	
Yakıt-cinsi-tutar																	
Buhar- miktar																	
Buhar- tutar																	
DİĞER																	
Yeşil Enerji Kullanım Miktarı :																	
Yeşil Enerji Kullanım Tutarı :																	
Sene Sonu Değerlendirmesi :	Bir sonraki sene için azaltma hedefi %:																

## YILLIK ATIK ENVANTER ANALİZİ

İşletme Adı:

Tarih:

Yıl:

Atık azaltılabilir mi? Evet ise nasıl?	Alternatif ürün var mı?	Atık tekrar kullanılabilir mi?	Atık geri dönüştürülebilir mi?	Yıllık Miktar
Ahşap				
Beton				
Hidrolik Yağ				
Metal				
Boya Atıkları				
Hafriyat Atıkları				
Tuğla-Kiremit vb.				
Kontamine Atık(yağ kapları vs.)				
Cam Atıklar				
Makine Yağları				
Kağıt ambalajlar				
Plastikler				
Bitkisel Yağ				
Yemek Atığı				
Diğer:				
<b>Geri Dönüşüm</b>				
Sene Sonu Değerlendirmesi:	Bir sonraki sene için azaltılma hedefi:			

## NOTLARIM, İŞLETMELERDE UYGULAMAM / YAPMAM GEREKENLER:

### YAPMAYA DEVAM EDECEKLERİM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMAYI DURDURACAKLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMA BAŞLATACAKLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## NOTLARIM, İŞLETMELERDE UYGULAMAM / YAPMAM GEREKENLER:

### YAPMAYA DEVAM EDECEKLERİM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMAYI DURDURACAKLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMA BAŞLATACAKLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## NOTLARIM, İŞLETMELERDE UYGULAMAM / YAPMAM GEREKENLER:

### YAPMAYA DEVAM EDECEKLERİM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMAYI DURDURACAKLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMA BAŞLATACAKLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## NOTLARIM, İŞLETMELERDE UYGULAMAM / YAPMAM GEREKENLER:

### YAPMAYA DEVAM EDECEKLERİM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMAYI DURDURACAĞLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### UYGULAMA BAŞLATACAĞLARIM

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Uluslararası  
Çalışma  
Örgütü



### **ILO Türkiye Ofisi**

Ferit Recai Ertuğrul Caddesi

No: 4, 06450 Oran, Ankara

Tel: + 90 312 491 98 90

Faks: +90 312 491 99 45

E-posta: ankara@ilo.org

Bu kitapçık ILO Türkiye Ofisi için Sn. Beste Ardiç Arslan tarafından hazırlanmıştır.

"Türkiye'de Mülteciler ve Ev Sahibi Topluluklar için İnsana Yakışır İş Fırsatları Projesi", ABD Nüfus, Mülteciler ve Göç Bürosu (PRM) tarafından desteklenmektedir.