

# Avrupa Birliği Kurumlarında ve Üye Ülkelerdeki Atık Mevzuatı ve Uygulamalarındaki Son Gelişmelerden Bazı Örnekler

Hazırlayan: Salih Zeki Öçal

Sayın Meslektaşlarımız,

Bu sayıdaki yazımızda, özel bir konuyu işlemekten ziyade, çeşitli gelişmelerden özetler vermeyi tercih ettik. Tabii ki başlı başına bir konu en azından bazı önemli detayları ile ortaya çıkınca veya sonuçlanınca, onu da çeşitli yönleri ile incelemeye alıp, yorum yapmaya çalışıyoruz.

Değineceğimiz konular; Plastics Europe/EuPC bio-plastikler ortak pozisyon belgesi, atık/yan ürün ayırım kriterlerinin karar süreci akım şeması, geri dönüştürülmüş plastiklerin gıda ambalajlarında kullanımı taslak mevzuatı, Hollanda'daki üretici sorumluluğu uygulamaları, Almanya'nın yeni hazırlamakta olduğu atık trafiği mevzuatı, katı atıklar ve çöp sahaları konusunda Napoli'nin acıklı durumu ve İngiltere'nin ilan ettiği yeni atık stratejisi. Ülkemize gelince, ambalaj atıkları yönetmeliği değişiklikleri 24 Haziran'da yayınlandı. Ancak yeni yönetmeliğimiz dergimizin baskı aşamasında yayınlandığı için onu da çeşitli yönleri ile gelecek sayıda ele alacağız. Şimdi konularımıza geçebiliriz;

## 1. Bio-Plastikler için Plastics Europe/EuPC ortak pozisyon belgesi;

Malumunuz olduğu gibi bio-plastikler (bio-çözünür plastikler ve/veya yenilenebilir bir kaynaktan üretilen plastikler) gittikçe daha popüler olmaya başladı.

Birtakım Avrupa ülkeleri ilk aşamada tek kullanımlı plastik poşetlere vergiler getirdi bazıları ise belli bir tarihten sonra bunları yasaklamayı düşünüyor. Mod

olmaya başlayan bazı konularda dar kapsamda olaya bakılırsa bazı yanlışlar yapmak, haksız rekabete ve mağduriyetlere sebep olmakta mümkün, ayrıca bu konularda bazı uluslararası konferanslarda bile kafa karışıklığı yaşandığına şahit olduk. 60 adet plastik hammaddesi üreticisini temsil eden Plastics Europe ve 37.000 plastik işleyen üreticiyi temsil eden EuPC bu konulara açıklık getirmek için, bu kavramların açık tanifi ile başlayan ve diğer detayları 9 ana başlık altında kapsayan bir pozisyon belgesi yayınladılar. Hammaddede haynağını çeşitlendireceği, rekabeti teşvik edebileceği, yeni iş fırsatları yaratabileceği ve çevreye uyumu artırarak satışlara olumlu katkıda bulunabileceği açısından bio-plastikler konusundaki çalışmaların prensipte destekleneceği ancak yapılacak tercihlerin mutlaka bilimsel verilere dayanması ve konvansiyonel plastikler aleyhinde bir ayrımcılık yaratmaması gerektiği belirtiliyor. Belge detaylarının bir özetini bundan sonraki sayılarda vereceğiz.

## 2. Atık/yan ürün ayırımı karar süreci için şematik diyagram (karar ağacı);

Yan ürünlerini atık mevzuatı içine dahil etmeden pazarlama endişesinde olan gıda sanayi, revize edilmekte olan AB atık çerçeve mevzuatına mutlaka bu ayırım konusunda hüküm koyularak işi hukuki yönden sağlama almak istiyor fakat AB Komisyonu da bu konuda ülkelerin atık/yan ürün ayırım kararlarına yardımcı olmak için kriterler belirlemenin ötesine geçmek istemiyor. Çünkü getirecekleri yeni tanımları bu defa da hukuk ve uygulama yönünden başka komplikasyonlara yol açabileceği endişesindedir



(evvelki yazılarımızda bu konuya biraz değinmiştik). Komisyonun açıkladığı kriterlere göre şematik karar diyagramını (karar ağacı) yine bu bölümde izleyebilirsiniz. Bu konudaki tartışmalar devam edecektir.

## 3. Geri dönüştürülmüş plastiklerin gıda ambalajlarında kullanımı ile ilgili mevzuat;

Halen taslak halindeki bu mevzuatın önemli maddelerine daha evvelki yazılarımızda değinmiştik, Taslağın elde ettiğimiz son revizyonu da pek farklı değil ve ilgililerin verdiği bilgilere göre tahminen 3 ay içinde yayınlanması bekleniyor. Bir yandan, plastiklerin geri dönüşüm oranı zaten düşük, bu yönetmelik yürürlüğe girerse bu oran artacak diyenler var belki de bir yandan da İtalya, İspanya gibi halihazırda bu tip bir uygulamanın yasak ve "hot issue" olduğu ülkeler işi yavaşlatıyor olabilir ama eninde sonunda tüm AB ülkelerini bağlayacak şekilde çıkması bekleniyor. Geçtiğimiz Mayıs ayında İngiltere'ye giden arkadaşlarımız, bu ülkede geri dönüştürülmüş yüksek yoğunluklu polietilenden (R-HDPE) süt ve su şişesi uygulamasının İngiltere Ulusal Ambalaj Yarışması'nda (Starpac) ödül aldığını söylediler. İngiltere gibi ülkelerde bu konuya daha sıcak bakıldığını biliyoruz. Her ne kadar bu tip geri dönüşüm prosesleri ile ilgili izinler EFS (AB Gıda Güvenliği Kurumu) ve AB Komisyonu tarafından verilecek olsa da iş yine de nihai olarak her ülkenin kendi yetkili kurumlarında bitecek. Bu hassas konuda da birtakım mahkeme safahatlarına şahit olabiliriz.

Şimdilik bu yönetmeliğin odağı (biraz da yönetmeliğin varoluş sebebi) kullanılmış PET şişeler olacaktır.

## 4. Hollanda'daki Üretici sorumluluğu uygulamaları;

Bilindiği üzere Hollanda, AB Komisyonu'nun da yeni stratejileri içinde yer alan "gönüllü protokollerin yaygınlaştırılması" kavramına uygun bir örnek olarak, ambalaj atıkları yönetimini, uzun zamandır "covenant" olarak adlandırılan, hükümet, sanayi ve yerel yönetimler arasında yapılan ve birkaç defa uzatılan protokollerle yürütüyordu.

Ancak, herhalde bazı konularda (performans ve mali katılım gibi) yetersiz kaldığı kanısına varıldığı için, "üretici sorumluluğu" ilkesi yürürlüğe kondu ve bizde olduğu gibi her şirket ayrı olarak bildirim vermek ve yükümlülüklerini kollektif olarak (sektör kuruluşları da üyeleri adına kollektif uygulamalara dahil olabilir) veya bizzat kendisi karşılayarak belgeleme durumuna getirildi. Hollanda Hükümeti bu konuda sıkı taktikte, ayrıca görsel kirlilik konusunda da oldukça katı.

Tabii ki bu durum iyi bir örnek değil, öte yandan kimya sanayinde de bu tip gönüllü protokollerin uygulandığını ve halen yürürlükte olduğunu yeni katıldığımız bir OECD toplantısında öğrendik.

## 5. Almanya'nın hazırlamakta olduğu yeni atık trafiği mevzuatı;

Almanya, yetkili ağızlar vasıtası ile birazda günah çıkararak (özellikle Doğu Avrupa ülkelerine şimdiye kadar, nihai amacı ve niteliği çarpıtılarak gönderdikleri atıklar için) atık trafiği mevzuatında revizyonlara hazırlanıyor. Yeni mevzuat, geçen sene revize edilen AB atık trafiği Direktifi ve Basel konvansiyonu ile uyumu hedefliyor ve uygulanacak cezaları arttırarak, gözetimi sıkılaştırıyor. Gözetim işinde sorumluluğu eyaletler yüklenerek ve Federal makamlarda yardımcı olacak. Bu arada kendi kendine yeterli (self

sufficiency) prensibi gözetilerek atıkların öncelikle Almanya'da bertaraf edilmesi, daha sonra AB ülkelerinin düşünülmesi ve son sıra olarak da AB dışı ülkelere atık gönderilmesi için bir öncelik sırası hiyerarşisi getiriliyor.

Almanya ile ilgili diğer bir gelişme de, hepimizin ambalaj atıkları yönetimi dolayısıyla artık tanıdığı DSD şirketinin, atık toplama altyapısını diğer rakip şirketlerle paylaşmak zorunda olduğu mahkeme kararı ile kesinleşmiş bulunuyor. Tekelci uygulamalar ama daha sonra getireceği hantallık ve verimsizlik rekabeti gerekli kılıyor.

## 6. İngiltere'nin yeni atık stratejisi;

İngiltere Çevre Bakanlığı, Mayıs ayı sonlarında iddialı hedefler öngören yeni atık stratejisini açıkladı. Bu stratejiye göre, 2020 yılı itibarıyla atıkların % 50'si geri dönüştürülmüş olacak, tek kullanımlık plastik poşetler tamamen devre dışı bırakılacaktır. Bio-gaz üretiminin önemli ölçüde artırılması hedeflenmekte, 2000 yılı itibarı ile geri dönüştürülmeyen yıllık 22 milyon ton evsel atık miktarının, 2020 yılında ise % 45 azalması 12 milyon tona düşürülmesi hedefleniyor.

Atık gömme alanlarının rahatlatılması ve geri dönüşümü/kompostlamayı teşvik için atık gömme ücreti kademeli olarak yükseltilecek 2007'deki 24 Sterling/ton'dan 2010 yılında 48 Sterling/ton değerine çıkarılacak. Ayrıca atık gömme alanları için yeni sınırlamalar getirilecek. AB yetkilileri bu şekilde devam edilirse, 2016 yılında İngiltere'nin atık gömme alanlarının kapasitesinin yetmeyeceği uyarısında bulundular.

Yerel yönetimlerin atık geri dönüşümü konusunda teşvikleri içinde mevcut yasa değiştirilerek, belediyelerin vatandaşlardan atık hizmeti ile ilgili bedel tahsil etmelerine olanak sağlanacak (şimdiye kadar bu hizmetlerin bedeli genel bütçelerden karşılanıyordu). Yeni stratejinin takip ve yönetimi için yeni bir "atık stratejisi kurulu" oluşturuldu. İngiltere, AB ülkeleri içinde yüksek bir milli gelir seviyesine sahip olmakla

birlikte, atık yönetimine bu durumu yansıtıyordu ama artık işin çok ciddi olduğunu kavradıklarını müşahade ediyoruz. En büyük zorluk, nispeten rekabete açık serbest piyasa şartlarında gevşek bir atık yönetiminden, daha kontrollü ve denetimli ve daha katılımcı bir yönetime geçme sıkıntıları olmaktadır.

## 7. Napoli kentinin katı atık problemi;

Napoli'de atık probleminin haftalardır devam ederek, bütün İtalya'yı meşgul eder hale geldiği bildiriliyor. Yetersiz kalan atık gömme sahaları nedeni ile şehirde oluşan çöp dağları sağlığı tehdit eder durumda ve bazı okullar erken kapatıldı çünkü farelerin baskınına uğramış durumdadır. Atık müteahhitleri de işi bırakma durumunda çünkü atıkları götürülecek yer bulamıyorlar, şehirde geceleri atık yakılması normal bir olay haline gelmiş. Bu durumda kapatılmış olan bazı eski atık gömme sahalarının tekrar açılması merkezi hükümet tarafından isteniyorsa da bu defada buralara yakın oturanlar ve çevreciler direniyor (her ülkede görülen bir durum!). Tabii ki "Camorra" denen çöp mafyasının da işlettiği kaçak çöp sahalarından nemalanmaya devam etmek için işleri bilerek zorlaştırdığı da konuşulanlar arasında. Mafyanın çöp işlerinden yıllık kazancının 27 milyar Euro dolayında olduğu tahmin ediliyor.

Bu yazdıklarımız yaklaşık 2-3 hafta evvel aldığımız haberlere dayanıyordu, belki yine geçici çözümler bulunacak ama yaşam kültürü değişmeden, duyarlılıklar artmadan ve kanunlar gereği gibi uygulanmadan yine krizler yaşanacak (örneğin, bildiğimiz kadarı ile Yunanistan, İngiltere, İrlanda, Bulgaristan'da benzer problemler devam ediyor), ama onlar AB ülkesi !! Biz ise şimdilik dışarıdayız, ama bu konularda bazı AB ülkelerinden daha iyi durumda olduğumuzu biliyoruz.

Hepinize keyifli bir yaz dönemi dilerim. ■

# Atığı azaltarak kârı artırma

Martin Automatic'ten Mühendislik Hizmetleri Başkan Yardımcısı Jim Ward, konverterlerin elindeki seçenekleri tartışıyor.



Herhangi bir imalat işinde başarılı olmak için kendi alanınızdaki en son teknolojik gelişmeler ve pazar eğilimleri hakkında detaylı bilgi sahibi olmalısınız. Baskı ve konverting sanayindeki imalatçılar için bu kesinlikle gerekli. Bu yüzden imalatçıların çoğu bilinen nedenlerle proses teknolojilerindeki yenilikler üzerinde duruyor.

Bir teknoloji olgunlaşınca ve imalatçıların büyük bölümü gelinen noktadan haberdar olunca pazarda yoğun rekabet başlar. İmalatçılar açısından kalite, hacim ya da teknolojik avantajlar bakımından piyasada üstünlüğünü korumak zordur. Firmaların olgun piyasada düşük maliyetli tedarikçi olmak için maliyetleri düşürmeye çalışması doğal bir gelişim aşamasıdır.

Geçmişte firmalar öncelikle üretim ekipmanının verimliliğini geliştirmeye çalışmıştır. Bunun için de baskı değiştirme, rulo değiştirme ve bakım gibi işler için gereken duruş süresine bakılır. Bu kaygıların her birini ortadan kaldıracak ekipman ve proses çözümleri olmakla beraber bu yatırımlardan elde edilecek kar birtakım değişkenlere paralel olarak büyük oranda değişebilir:

- İşgücü maliyetleri
- Enerji maliyetleri
- Hammadde maliyetleri
- Üretimde kullanılan miktarlar
- Sermaye maliyetleri

Bu değişkenlerin her biri dünyanın her bölgesinde birbirinden çok farklıdır. Batı Avrupa'da

yatırımın hemen kâr getirmesini sağlayan bir yaklaşım Latin Amerika veya Asya'da aynı sonuçları vermeyebilir.

Bu endüstrilerin tümünde ortak olan ve dünya çapında maliyeti aynı

şekilde etkileyen bir alan vardır. Hangi sanayiye hizmet ederseniz edin ve hangi prosesi kullanırsanız kullanın, bitmiş ürün haline gelmek yerine hurdayla atılan malzeme hem gelir kaybı hem de işletme sermayesinin israf edilmesini demektir.

Bu çok açıktır ve ürünün kalitesizliğine bağlı olan atık maliyetini herkes anlayabilir ama çoğu zaman ihmal edilen bir israf alanı daha vardır: web bazlı süreçlerde kullanılan ruloların göbeğinde kalan malzeme.

Bu başlangıçta önemsiz görünebilir ama hammadde maliyetinize ve ekipmanınızın becerisine bağlı olarak, bu noktadan yola çıkıp atığınızı büyük oranda azaltabilir ve dayanma gücünüzü artırabilirsiniz. Zaman içinde, baskı firmalarının çoğu bu alanda kendilerini iyileştirmenin yollarını aradı ve kendi ihtiyaçlarına göre farklı çözümler buldu.

Son zamanlarda rulo üzerindeki hammaddenin en iyi şekilde kullanılması için

bir sistem geliştirildi. Bu makalede yeni AAS'nin (Atık Azaltma Sistemi) nasıl uygulanacağı anlatılmaktadır. Önce, bir rulodaki malzeme miktarı aşağıdaki formülle hesaplanabilir: Burada

$L = \text{ft}$  (feet) cinsinden uzunluk  
 $D = \text{rulunun inç cinsinden dış çapı}$   
 $d = \text{göbeğin inç cinsinden dış çapı}$   
 $t = \text{webin inç cinsinden kalınlığı}$

Elbette bu malzemenin atılmak yerine kullanıldığı uygun maliyetli bir metot olsaydı, herkes kendi işlemlerinde bunu kullanırdı. Olası çözümleri dikkate almadan önce her malzeme rulusunun kullanımını kısıtlayan faktörleri anlamamız gerek.

Önce sarım açma ekipmanındaki kısıtlamaları ele alalım. En temel sistemlerde prosesi durdurarak ruloyu elle değiştirmek için veya ekleme işlemini başlatmak için operatöre gerek vardır. Operatörün rulonun ne zaman biteceğini tahmin edebiliyorsa buna güvenilebilir, ama



operatörün değiştiği durumlarda ya da operatör deneyimsiz veya bilinçsiz ise çok hata yapılabilir.

Ekipman biraz daha gelişmişse, üzerinde mutlaka çapı sezen veya hesaplayan bir tertibat vardır. Bir rulonun çapını hesaplamak için çok farklı metotlar kullanılabilir.

- Rulo takip kolları
- Temas etmeyen sezici tertibat (ultrason, lazer)
- Çap hesaplama sistemleri

Bu sistemlerin her birinin doğruluk bakımından kendine özgü kısıtlamaları vardır. Göbekte kalan atığı azaltmak için çap hesaplama sisteminin kusursuz çalışması ve tekrarlanabilen ölçümler yapması gerekir.

Çap tespit sistemi kusursuz olsa ve tekrarlanabilen ölçümler yapsa bile, çoğunlukla rulonun kendisi de bu tertibatın işleyişini engeller. Piyasada rulo boyları tedarikçiden tedarikçiye değişir. Göbek boyları arasında 0,100 inç (2,5 mm) kadar fark oluyorsa çap tespit tertibatını çapın 0,010 inç (0,25 mm) mesafesine gelecek şekilde ayarlayamazsınız. Genellikle operatörler malzemenin göbekten dışarı çıkmaması için, sistemi en büyük göbek dış çapına mümkün olan en yakın değere ayarlamak zorundadır. Eğer göbekler bu ayardan daha küçük olursa atık miktarı da artar.

Göbeğin yakınındaki malzemenin kalitesi de başka bir meseledir. Birçok hammadde tedarikçisi baskıcılara ve konverterlere tedarik edilen malzemenin dış çaptan göbeğe kadar tutarlı

kalitede olduğunu garanti etmek zorunda değildir. Sarım ekipmanı bunu başaracak kadar kapasiteli ya da doğru ayarlanmış olmayabilir ama yine de konverter kullanılabilir olsun ya da olmasın malzemenin ücretini öder.

Bir rulodaki malzemenin büyük bölümünü kullanmanın bir metodu daha vardır. Bu sisteme kuyruk kapma denir. Kuyruk kapma metodunda otomatik ekleme sistemi göbekteki malzemenin tamamını kullanır. Bu sistem webin göbekten ayrıldığı otomatik olarak tespit eder ve bir kelepçe mekanizması kuyruğu kaparak otomatik ekleme yapar. Bu metotta webin kuyruğunun göbekten tamamen ayrılması gerekir. Sürüklenen web çok hızla kelepçelenip yavaşladığı için webin büyük bir gerilim uygulanmış olur. Bu nedenle geçmişte bu sistemler sadece mukavva gibi çok sağlam malzeme ile kullanılabiliyordu.

Bir süre önce, çok hassas ve çok pahalı, uzun tüylü, dokusuz malzeme kullanan bir dokusuz malzeme (non-woven) konverteri atığı azaltacak bir teknoloji arıyordu. Verimi artırmak için üretim hatlarını otomatikleştirmeleri gerekiyordu. Bunun için de rulo değiştirme sırasındaki duruş süresini kısaltacak otomatik ekleme sistemine ihtiyaç vardı. Süreç dakikada 150 ft (46 m) ile nispeten yavaş işlemekle beraber malzemenin kalınlığı nedeniyle yılda yaklaşık 24.000 kez rulo değiştirmeleri gerekiyordu. Otomatik ekleme sistemi ile göbekte sadece 10 ft (3 m) malzeme kalsa bile bu onlara yılda yaklaşık 50.000 ABD Dolarına mal olacaktı. Bu malzeme geleneksel kuyruk kapma

metodu için çok ince olduğundan yeni bir metodun benimsenmesi şarttı.

Bu uygulamanın yavaş olması ekleme işlemi için zaman kaldığı anlamına geliyordu. Ayrıca süreç gereği çok düşük gerilim kullanıldığı için malzeme sarımını açmada dingil tahrikleri kullanılıyordu. Sistem şöyle çalışıyordu:

- 1) Sarımı açılan rulonun çapını sürekli izleyen bir doğru çap hesaplama sistemi vardı.
- 2) Sarımı açılan rulo göbeğe yakın belli bir çapa ulaştığında ekleme biriminin arkasında bulunan tahrikli sıkıştırma takımı webi kavıyordu.
- 3) Sistem webin göbekten ayrıldığını tespit edince sıkıştırma tahriki kontrollü biçimde yavaşlayarak kuyruğu ekleme biriminin içine sokuyordu.
- 4) Webin konumu bir sezici tarafından doğru tespit edilerek kuyruğun ekleme işlemi için doğru yerleştirilmesi sağlanıyordu.
- 5) Ek yeri yapıyor ve yeni rulo hızlanarak hattın hızına ulaşıyordu.
- 6) Eylemsizlik - Dengeleme hareket çubuğu ekleme işlemi boyunca proses hızının tam hızla çalışması için depolamayı ve gerilimi kontrol etti.

Bu sistem müşterinin beklentilerinin de ötesinde performans gösterdi ve bir yıl içinde yatırımdan kar sağladı. Her proje veya uygulama AAS için uygun olmaz. Ama bu makale satın aldığınız malzemeyi israf etmek yerine her karışırı satarak yapacağınız tasarruf hakkında size fikir verebilir.



# İngiltere'de "çevreci evlerin" hiç de ucuza mal olmadığı açıklandı

İngiltere'de çevreciliği geliştirme faaliyetlerini desteklemek için yapılan bir analize göre, "çevreci ev" inşa edebilmek için (oluşturulan yeni standartlar da uygulanarak) toplam inşaat maliyetine ft2 başına en az % 12.5 (21 Sterlin) yük binmesi gerekiyor ki bunun sadece maddi durumu iyi olan kişilerin ödeyebileceği bir maliyet olduğu belirtiliyor.



Londra'da gerçekleştirilen inşaat sektöründe sürdürülebilirlik, yenilenme ve yenilik konularının işlendiği "Think 07" isimli konferansta, yaptıkları bir araştırmayı sunan CBRE Hamptons International firması yönetici direktörü Nick Jopling, sıfır karbonlu evler olarak tanımladıkları çevreci evlerde, alım vergisi oranlarını gevşetmeye yönelik Hazine önerilerinin, daha çevreci inşa yöntemlerinin toplu olarak benimsenmesini sağlamaya yetmeyeceği konusunda uyarıda bulundu.

CBRE Hamptons International araştırmasında, yaklaşık 80.000 ft2 yer kaplayan 12 katlı, 50 daireli bir site ile aynı boydaki teorik bir sıfır karbon sitenin

standart inşaat maliyetlerini karşılaştırıyor. Çevreci modelin tasarımında birleşik ısı ve güç sistemi, iklim bahçesi, doğal havalandırma ve aydınlatma ve enerjiyi verimli kullanan cihazlar gibi unsurlar bulunuyor. Belli birtakım çevreci özelliklerin sağlanması için (ft2 başına £162.65 olan) standart inşaat maliyetlerinin £20.63 ya da yaklaşık % 12.5 arttığı bildiriliyor.

İngiltere hükümetinin halkı çevreci inşaata yönlendirmek için kullandığı başlıca teşviklerden biri, sıfır karbonlu emlak alımında mülk tescil vergisinden ya da 'damga vergisinden' muaf tutulmadı. Damga vergisi mülkün değerine göre

değişiyor. Nick Jopling'in araştırmasına göre bu muafiyet sadece değeri £400.000'den fazla olan mülkler için çevreci inşaat maliyetlerini dengeleyecektir ki bu da İngiltere'nin 2006 yılındaki ev fiyatı ortalaması olan £208.000'lik fiyatın çok üzerinde bir rakam.

Bu çalışma ile ilgili daha ayrıntılı bilgiye, CB Richard Ellis (CBRE) Hamptons International web sayfasından ulaşabilirsiniz: <http://www.cbre.com/International/Sites/Residential+Mixed+Use/default.htm>

## ATIK VE YAN ÜRÜNLER İÇİN KARAR AĞACI

