

**T.C.
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE'NİN AVRUPA BİRLİĞİNE GİRİŞ SÜRECİNDE
AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ: BURSA ÖRNEĞİ**

Hatice KUTLU BÜLBÜL

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İLİŞKİLER PROGRAMI**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Barış ÖZDAL**

BURSA, Temmuz 2013

**T.C.
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE'NİN AVRUPA BİRLİĞİNE GİRİŞ SÜRECİNDE
AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ: BURSA ÖRNEĞİ**

**Hatice KUTLU BÜLBÜL
112004027**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İLİŞKİLER PROGRAMI**

Tezin Enstitüye Teslim Edildiği Tarih :

Tezin Savunulduğu Tarih :10.07.2013

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Barış ÖZDAL _____

Diğer Jüri Üyeleri: Prof. Dr. Kamuran REÇBER _____

Yard. Doç. Dr. Yasemin KAYA _____

BURSA, Temmuz 2013

**T.C.
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE'NİN AVRUPA BİRLİĞİNE GİRİŞ SÜRECİNDE
AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ: BURSA ÖRNEĞİ**

**Hatice KUTLU BÜLBÜL
112004027**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ULUSLARARASI İLİŞKİLER ANABİLİM DALI
ULUSLARARASI İLİŞKİLER PROGRAMI**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Barış ÖZDAL**

BURSA, Temmuz 2013

TEŞEKKÜR

Bu tez konusunun belirlenmesinde ve gerçekleşmesinde bilgi, tecrube ve yardımları ile bana destek olan tez danışmanlarım Sayın Yard. Doç. Dr. Yasemin KAYA (Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi, Kamu Yönetimi Bölümü, Kentleşme ve Çevre Sorunları Anabilim Dalı)'ya ve Sayın Doç. Dr. Barış ÖZDAL (Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Siyasi Tarih Anabilim Dalı)'a,

Yüksek lisans eğitimimde bilgi ve deneyimlerini paylaşan, tez konusunun belirlenmesinde yardımını esirgemeyen Prof. Dr. Kamuran REÇBER (Uludağ Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü, Devletler Hukuku Anabilim Dalı)'e ve süreçte emeği geçen diğer tüm hocalarıma teőekkürü borç bilirim.

Ayrıca, tezin hazırlanması sürecinde yardımını ve desteğini esirgemeyen Sayın Bahattin KUŐOĐLU (Bursa Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanı) ile eğitimimi tamamlama adına desteklerini hep yanımda hissettiğim Sayın Müdürüm Memiş MEMİŐ başta olmak üzere Bursa Osmangazi Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğünün tüm personeline ve varlıkları ile bana güç veren, her zaman yanımda olan anneme, babama ve bütün aileme, manevi desteğinin yanı sıra çalışmamın her aşamasıyla ilgilenip son halini almasında emeğini esirgemeyen sevgili eşime çok teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

SAYFA NO

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
SEMBOLLER.....	viii
KISALTMALAR.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	xi
TABLO LİSTESİ.....	xii
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 1. AVRUPA BİRLİĞİ MEVZUATINA GÖRE AMBALAJ ATIKLARI	
YÖNETİM SİSTEMİ VE ÜYE ÜLKE ÖRNEKLERİ	4
1.1 AMBALAJ ve AMBALAJ ATIKLARI.....	4
1.2 AB ATIK YÖNETİM SİSTEMİ	9
1.2.1 Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı ve Politikası	9
1.2.2 Avrupa Birliği Atık Yönetimi Mevzuatı	16
1.2.3 Avrupa Birliği Atık Çerçeve Direktifi (75/442/EEC), Ambalajlama .. ve Ambalaj Atıklarına İlişkin Direktif (94/62/EC) ve Düzenli Depolama Direktifi (99/31/EEC)	23
1.3 AB BAZI ÜYE DEVLETLERİNDE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİM PLANLARI.....	26
1.3.1 Belçika Atık Yönetim Planı.....	27
1.3.2 Fransa Atık Yönetim Planı	37
1.3.3 İspanya Atık Yönetim Planı.....	42
1.3.4 Üye Ülke Atık Yönetim Planlarının Türkiye Açısından Değerlendirilmesi	49

BÖLÜM 2. AMBALAJ ATIKLARININ YÖNETİMİ VE TÜRK ÇEVRE

MEVZUATI	55
2.1 ATIK YÖNETİMİ VE TÜRK ÇEVRE MEVZUATI.....	56
2.1.1 Türkiye’de Katı Atıkların Yönetimine İlişkin Ulusal Mevzuat.....	65
2.1.2 Türkiye’de Diğer Özel Atık Akımlarına Yönelik Uygulamalar	75
2.2 TÜRKİYE’DE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ.....	85
2.2.1 Ambalaj Atıkları Yönetimi ve Uygulaması Hakkında Mevzuat	85
2.2.2 Atık Yönetim Planları: Afyonkarahisar, Keçiören, Çankaya Belediyeleri ve İzmir Büyükşehir Belediyesi Ambalaj Atık Yönetim Planları.....	100
2.2.3 Ambalaj Atığı Yönetiminde Önleme.....	110
2.2.4 Ambalaj Veri Kayıt Sistemi.....	117
2.2.5 Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliğinin 94/62/EC Ve 2004/12/EC Numaralı AB Direktifleriyle Karşılaştırılması.....	118
2.2.6 Ambalaj Atıklarının Toplanmasında Sokak Toplayıcılarının Rolü	119
2.2.7 Ambalaj Atıkları Yönetim Sisteminin Değerlendirilmesi.....	121

BÖLÜM 3. AMBALAJ ATIKLARININ YENİDEN

DEĞERLENDİRİLMESİ ÇALIŞMALARI ve UYGULAMA

SORUNLARI: BURSA ÖRNEĞİ	127
3.1 BURSA’DA KATI ATIK SORUNU VE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ	127
3.2 BURSA MERKEZ İLÇE BELEDİYELERİNİN AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİM PLANLARININ İNCELENMESİ	150
3.3 BURSA’DA AMBALAJ ATIKLARININ YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	168
SONUÇ	172
KAYNAKLAR	176
ÖZGEÇMİŞ	183

ÖZET

TÜRKİYE'NİN AVRUPA BİRLİĞİNE GİRİŞ SÜRECİNDE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ: BURSA ÖRNEĞİ

Ambalaj, hammaddeden, işlenmiş ürüne kadar, bir ürünün üreticiden kullanıcıya veya tüketiciye ulaştırılması aşamasında, taşınması, korunması, saklanması ve satışa sunumu için kullanılan bir malzemedir. Ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı bir şekilde alıcı ortama verilmesinin önlenmesi gerekir. Önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılması oldukça önemlidir. Ambalaj atıklarının geri kazanılmasıyla; doğal kaynaklarımız korunur, enerji tasarrufu sağlanır ve atık miktarı azalır.

Bu çalışmanın amacı; Avrupa Birliği (AB)'ne tam üyelik sürecinde, ülkemizde ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması, geri kazanımı ve çevreye olası etkilerinin en aza indirilmesine yönelik çalışmaları değerlendirerek, AB'ye üye ülkelerde uygulanan yöntemlerden sağlanan çıkarsamalardan faydalanarak, uygulamayı daha etkin hale getirecek öneriler geliştirebilmektir. Bunun için Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde alternatiflerin belirlenmesi ve Bursa ili merkez ilçelerinde ambalaj atıklarının geri kazanımı ile ilgili yerel yönetimlerin yürüttüğü çalışmaların çevresel ve ekonomik açıdan sonuçlarının değerlendirilmesi de çalışmanın amaçları arasında yer almaktadır.

AB çevre politikası ile çevrenin korunmasını, kollanmasını, kalitesinin yükseltilmesini, insan sağlığının korunmasını, doğal kaynakların akılcı ve dikkatli kullanılmasını ve hem bölgesel hem de küresel çevre problemleri ile ilgili olarak uluslararası düzeyde önlemlerin alınmasını hedeflemektedir. Bu çalışmada AB çevre politikasının temel ilkeleri, çevre mevzuatının içeriği ve birliğe üye üç devletin atık yönetim planları incelenmiş ve bu planların Türkiye açısından bir değerlendirmesi yapılmıştır. Ayrıca bu çalışmada entegre katı atık yönetim sistemine göre piramidin en

üst basamağında yer alan ancak ülkemiz atık yönetim sisteminde henüz uygulanmayan, önleme konusuna özellikle vurgu yapılmıştır.

Bursa’da yapılan bu çalışma ile ülkemiz için oldukça yeni bir kavram olan ambalaj atıkları yönetiminin, AB’ye uyum süreci içinde sürekli gelişmekte olduğu görülmüştür. Ülkemizde uygulanan atık yönetimindeki temel sorunun, yasal düzenlemelerden değil, yasal düzenlemelerin uygulamaya aktarılmasındaki eksikliklerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Kurumsal kapasite ve teknik altyapının yetersiz olması gibi faktörlerin etkisiyle de ilgili mevzuatın uygulamayı yönlendirme yeteneğinin sınırlı kaldığı anlaşılmıştır. Söz konusu eksikliklerin ve sistemdeki finansal problemlerin giderilmesiyle, ambalaj atıkları yönetim sistemindeki çalışmalar daha etkin ve sağlıklı hale gelecektir.

Anahtar Kelimeler : Ambalaj Atıkları, Geri Dönüşüm, Sürdürülebilir Kalkınma,
Üretici Sorumluluğu, Önleme.

Tarih : 10.07.2013

ABSTRACT

TURKIYE'S EUROPEAN UNION ACCESSION PROCESS PACKAGING WASTE MANAGEMENT: THE CASE OF BURSA

Packaging, raw materials, finished products, until reach the stage of a product from the manufacturer to the user or consumer, transportation, preservation, storage and sale of a material that is used for the presentation. Packaging waste is a direct and indirect manner to the detriment of the environment receiving environment should be avoided. Re-use of packaging waste can not be prevented, to be disposed of by recycling and reducing the amount of recycling is very important. Recovering packaging waste, natural resources are protected, reducing the amount of energy savings and waste.

The aim of this study is that the European Union (EU) accession process in our country, the separate collection of packaging waste, recycling, and to minimize the potential environmental studies evaluating the effects of the EU member states will become more efficient application methods applied taking advantage of inferences provided is to develop recommendations. To do this, alternatives have been identified within the framework of Packaging Waste Control Regulation and the recovery of packaging waste in the central districts of Bursa Province on the environmental and economic evaluation of the results of studies carried out by local governments are among the aims of the study.

EU environmental policy, protection and lookout of the environment, improving the quality of human health protection, rational and careful use of natural resources and environmental problems in relation to both regional and global measures aimed at the international level. In this study, the basic principles of EU environmental policy, environmental legislation, the content and unity of three members of the state waste management plans have been examined and an assessment of these plans for Turkiye. In addition, this study, based on integrated solid waste management system in the top step

of the pyramid, but are not yet in our country's waste management system, with particular emphasis on prevention was the topic.

This study conducted in Bursa and Turkiye is a relatively new concept for the management of packaging waste, in the process of harmonization with the EU were constantly evolving. Waste management in our country is the main problem, not the legal regulations, the application of legal regulations due to transfer its shortcomings have been identified. Due to factors such as inadequate institutional capacity and technical infrastructure, the application of relevant legislation is understood that limited the ability to steer. Such deficiencies in the system and resolving financial problems, studies of packaging waste management system will become more efficient and healthy.

Keywords : Packaging Waste, Recycling, Sustainable Development, Producer
Responsibility, Prevention

Date : 10.07.2013

SEMBOLLER

~	: Yaklaşık Değer
%	: Yüzde
⁰ C	: Karbondioksit
CH ₄	: Metan
CO ₂	: Karbondioksit
ha	: Hektar
kW	: Kilowatt
kWh	: Kilowatt Saat
lt	: Litre
m	: Metre
m ³	: Metreküp
ml	: Mililitre
MW	: Megawatt

KISALTMALAR

AAKY	: Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği
AAYP	: Ambalaj Atıkları Yönetim Planı
AB	: Avrupa Birliği
AÇA	: Avrupa Çevre Ajansı
ADEME	: Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (Fransa Çevre ve Enerji Yönetimi Ajansı)
AEEE	: Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği
ALBİYOBİR	: Alternatif Enerji ve Biyodizel Üreticileri Birliği Derneği
APAK	: Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği
BBB	: Bursa Büyükşehir Belediyesi
BEBKA	: Bursa Eskişehir Bilecik Bölgesel Kalkınma Ajansı
BM	: Birleşmiş Milletler
BUSMEK	: Bursa Büyükşehir Belediyesi Sanat Ve Meslek Edindirme Kursu
BYKP	: Beş Yıllık Kalkınma Planı
ÇED	: Çevresel Etki Değerlendirmesi
ÇEP	: Çevre Eylem Programı
ÇEVKO	: Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı
ÇOB	: Çevre ve Orman Bakanlığı
ÇŞB	: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EEC	: European Economic Community (Avrupa Ekonomik Topluluğu)
EC	: European Community
EMAS	: Eco Management and Audit Scheme (Eko-Yönetim ve Hesap-Denetimi Projesi)
EMEP	: European Monitoring and Evaluation Programme (Avrupa'da Hava Kirlenmelerinin Uzun Vadeli İletiminin İzlenmesi ve Değerlendirmesi için İşbirliği Programı)
EPDK	: T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EURATOM	: European Atomic Energy Community (Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu)
GDT	: Geri Dönüşüm Tesisi
GLP	: Good Laboratory Practices (İyi Laboratuvar Uygulamaları)
GMO	: Genetically Modified Organism (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar)
GÜSAB	: Gürsu Organize Sanayi Bölgesi
HKMO	: Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası
IBGE	: Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement (Brüksel Çevre Yönetimi Enstitüsü)
INSPIRE	: Infrastructure for Spatial Information in the European Community (Avrupa Topluluğu'nda Mekânsal Bilgi Altyapısı)
IPC	: Interregional Packaging Commission (Bölgelerarası Ambalaj Komisyonu)

IPPC	: Integrated Pollution Prevention and Control (Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol)
IVCIE	: Interregionale Verpackingscommissie/Commission Interrégionale de l'Emballage (Bölgelerarası Ambalaj Komisyonu)
İZAYDAŞ	: İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme A.Ş.
İZGEP	: İzmir Büyükşehir Belediyesi Atık Toplama ve Geri Kazanım A.Ş.
KOB	: Katılım Ortaklığı Belgesi
KOSAB	: Kestel Organize Sanayi Bölgesi
LIFE	: L'Instrument Financier Pour l'Environnement (Çevre için Mali Araç)
MERNİS	: Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi
MESS	: Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası
OPP	: Oriente Polipropilen (Plastik Hammadde)
OTİM	: Ozon Tabakasını İnceltici Maddeler
OVAM	: Public Waste Agency of Flanders (Felemenk Atık Dairesi)
ÖTL	: Ömrünü Tamamlamış Lastik
PCB	: Poliklorlu Bifeniller
PCT	: Poliklorlu Terfeniller
PE	: Polyethylene
PET	: Polyethylene Terephthalate
PETDER	: Petrol Sanayi Derneği
PS	: Piyasaya Süren
PS	: Polystyrene
PVC	: Polyvinylchloride
STK	: Sivil Toplum Kuruluşları
TAP	: Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği
TAT	: Toplama Ayırma Tesisi
TCCŞB	: Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
TÇV	: Türkiye Çevre Vakfı
TEB	: Türk Eczacıları Birliği
TEDAŞ	: Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TEMA	: Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
TOKİ	: T.C.Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı
TUROB	: Turistik Otelciler, İşletmeciler ve Yatırımcılar Birliği
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜDAM	: Türkiye Dönüşebilen Ambalaj Malzemeleri Toplayıcı ve Ayırıcılar Derneği
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
TÜKÇEV	: Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı
UÇEP	: Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı
UÇES	: AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi
WEEE	: Waste Electrical and Electronic Equipment (Elektrikli ve Elektronik Teçhizat Atıkları)
YK	: Yetkilendirilmiş Kuruluş

ŞEKİL LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 1.1	AtıkYönetimi	18
Şekil 1.2	Atık Yönetiminde Öncelik Sırası	24
Şekil 2.1	Türkiye’de Atık Mevzuatı	69
Şekil 2.2	Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama Miktarları	79
Şekil 2.3	AEEE İşleme Tesis Sayıları	80
Şekil 2.4	Atık Ambalaj Veri Kayıt Sistemine Kayıtlı İşletmeler (2003–2013)	93
Şekil 2.5	2003-2013 Tarihleri Arası Lisans Alan TAT ve GDT Sayısı	95
Şekil 2.6	Lisanslı Ambalaj Atığı Toplama Ayırma ve Geri Dönüşüm Tesis Sayısı	95
Şekil 2.7	Ambalaj Atıkları Yönetim Planı Uygun Bulunan Belediye Sayısı	101
Şekil 2.8	Piyasaya Sürülen Ambalajların Geri Kazanım Oranları	104
Şekil 2.9	SPA Suları	111
Şekil 2.10	L’Oréal Kremleri	112
Şekil 2.11	Omo Deterjan Kutuları	113
Şekil 2.12	Graindor Coffee Kutular	113
Şekil 2.13	Pet Coca Cola Şişeleri	113
Şekil 2.14	Pet Meşrubat Şişesi	114
Şekil 2.15	Bref Deterjanları	114
Şekil 2.16	SPA Şişeleri	115
Şekil 2.17	Colruyt Süpermarketleri Su Şişeleri	115
Şekil 2.18	Borealis Firması Paletelere İstifleme	116
Şekil 3.1	Rehabilitasyon Öncesi ve Sonrası Görüntüler	131
Şekil 3.2	Depolama Alanlarından Bir Görüntü	133
Şekil 3.3	2011 Yılı Gelir Seviyesine Göre Katı Atık Karakterizasyonu	136
Şekil 3.4	Bursa Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi	139
Şekil 3.5	Ambalaj Atıkları Toplama Ayırma Tesisi	144
Şekil 3.6	Gaz Toplama Sisteminden Görüntü	148
Şekil 3.7	a) Enerji Üretim Tesisinden Görüntü, b) Enerji Nakil Hattından Görüntü	148
Şekil 3.8	Toplama Materyalleri Poşet, Kutu, Konteyner	151
Şekil 3.9	Osmangazi İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	152
Şekil 3.10	Eğitim Materyalleri, Dergi, Cd, Bellek,Çanta	152
Şekil 3.11	Nilüfer İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	154
Şekil 3.12	Yıldırım İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	155
Şekil 3.13	Kestel İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	157
Şekil 3.14	Gürsu İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	158
Şekil 3.15	Mudanya İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	160
Şekil 3.16	Gemlik İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	161
Şekil 3.17	Hamitler Düzenli Depolama Alanına Giden Katı Atık Miktarı	162
Şekil 3.18	Bursa İlinde Oluşan ve Ayrı Toplanan Ambalaj Atık Miktarı	163

TABLO LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 1.1	Valon, Brüksel ve Flemenk Atık Planlarının Karşılaştırılması	28
Tablo 1.2	Brüksel Atık Önleme Hedefleri	32
Tablo 1.3	Ülkelerin Nüfusu ve YK'ların Bütçelerinin Karşılaştırılması	54
Tablo 2.1	Atık Yönetimi Mevzuat Tablosu	67
Tablo 2.2	Türkiye'de Atıkla İlgili Özel Yönetmelikler	76
Tablo 2.3	Yönetmeliğe Göre Üreticilerin AEEE Toplama Hedefleri	78
Tablo 2.4	Geri Dönüşüm Hedefleri	78
Tablo 2.5	Geri Kazanım Hedefleri	79
Tablo 2.6	Türkiye'de Toplanan Atık Pil Tonajları	82
Tablo 2.7	AAKY Ek 1	87
Tablo 2.8	Ambalaj Atıkları Yönetimindeki Ana Paydaşlar Arası Sözleşmeler ve Akreditasyon	99
Tablo 2.9	5747 Numaralı Belediyeler Yasasına Göre Belediyelerin Tipi ve Sayısı	101
Tablo 2.10	Ambalaj Atıklarının Yönetimi İstatistik	103
Tablo 2.11	Piyasaya Sürülen Ambalajların Yıllara Göre Geri Kazanım Hedefleri	104
Tablo 3.1	Bertaraf Yöntemine Göre Belediye Atık Miktarı	134
Tablo 3.2	Gelir Seviyesine Göre Katı Atık Karakterizasyonu	135
Tablo 3.3	Bursa İline Ait 2012 Yılları Geri Kazanım Proje Bilgileri	147
Tablo 3.4	Bursa İlindeki 7 Merkez İlçenin Yönetim Planlarının Karşılaştırılması	167

GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ve sanayileşme ile paralel olarak yaşanan hızlı kentleşme ve nüfus artışı, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de insan faaliyetlerinin çevre üzerindeki baskısını artırmaktadır. Bu süreçte üretim ve pazarlama faaliyetlerindeki genişleme, doğal kaynakların daha yoğun kullanımını kaçınılmaz kılarken, sürekli artan tüketim eğilimi ile birlikte oluşan atıklar da hem miktar hem de zararlı içerikleri nedeniyle çevre ve insan sağlığını tehdit eder boyutlara ulaşmıştır. Bu koşullarda, gelişen çevre bilincine paralel olarak çevrenin korunması bütün dünyada ülkelerin temel politika öncelikleri arasında giderek ön sıralara yerleşmekte ve atık yönetimi de çevre koruma politikaları arasında bir yer tutmaktadır. Doğal kaynakların hızla tüketilmesinin önüne geçilmesi ve üretilen atıkların çevre ve insan sağlığı için bir tehdit olmaktan çıkarılarak ekonomi için bir girdiye dönüştürülmesini amaçlayan atık yönetim stratejileri, tüm dünyada giderek öncelikli bir politika hedefi olarak benimsenen “sürdürülebilir kalkınma” yaklaşımının temelini oluşturmaktadır.

Çevre, Türkiye’nin Avrupa Birliği (AB) uyum sürecinde, AB müktesebatının en kapsamlı bölümünü oluşturmaktadır ve bu alan birçok tüzük ve direktifle düzenlenmektedir. AB mevzuatında, atık sektörü ile ilgili temel direktifler, Atık Çerçeve Direktifi (75/442/EEC), Düzenli Depolama Direktifi (1999/31/EC) ile Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi (94/62/EC)’dir. Bu süreçte, mevzuat uyumu kapsamında, Türkiye’de de Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik (R.G: 05.07.08, 26927), Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (R.G: 26.03.10, 27533) ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (AAKY) (R.G: 24.08.2011, 28035) yayınlanmıştır.

AB atık yönetimi politikalarının temelini, “*atık yönetimi hiyerarşisi*” ve “*üretici sorumluluğu*” ilkesi oluşturmaktadır. Hiyerarşide birincil öncelik, atıkların üretim aşamasında önlenmesi ve atık miktarının ve tehlikelilik düzeyinin azaltılmasıdır. Atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşüm ve enerji elde edilmesi yoluyla geri kazanılması ikinci, geri kazanım olanağı olmayan atıkların çevreye zarar verilmeksizin nihai bertarafı da son basamağı oluşturmaktadır. Üretici sorumluluğu ilkesi ise

atıklardan kaynaklanan her türlü bertaraf maliyetlerinin, üreticileri tarafından karşılanmasını öngörmektedir ki bu, “*kirleten öder*” prensibinin bir yansımasıdır.

Türkiye’de ulusal düzeyde politika belirleme ve uygulamayı yönlendirme görevi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) tarafından yerine getirilmektedir. Yasal düzenlemelerin temel uygulayıcısı olarak ise belediyeler görevlendirilmiştir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve belediyelerle birlikte birçok kamu kurumu da atık sektörü yönetimine dâhil olmaktadır. Atık yönetimi konusundaki çalışmalar *belediye atıkları, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar, tıbbi ve özel atıklar* gibi bir takım başlıklar altında yürütülmektedir. Bu atıklardan evsel atıklar ile tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili yükümlülükler belediyeler tarafından yerine getirilirken, ambalaj atıkları, atık yağlar, atık pil ve akülerin geri kazanılması ve bertarafı ile ilgili yükümlülüklerin üretici sorumluluğu ilkesi kapsamında yerine getirilmesi gerekmektedir. Uygulamanın izlenmesi, yönlendirilmesi, denetimi ve aykırı davranışların cezalandırılması işlevleri ise İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü’nün yetki ve sorumluluğundadır. Ayrıca, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü’nün atıklarla ilgili tesislerin belirlenmesi, tesis ve araçlara ruhsat ya da lisans verilmesi, kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği ve koordinasyonun sağlanması, envanter ve bilgilendirme çalışmalarının yapılması gibi işlevleri de bulunmaktadır.

Yasal mevzuatın uyumlaştırılması konusunda önemli bir mesafe kaydedilmiştir. Ancak ülkemizde yönetim kadrolarının sürekli değişmesi konu ile ilgili sektör temsilcilerinin, atık üreticilerinin konuları özümsemeden uygulayıcı olmalarına neden olmuştur. Bu da çevresel, ekonomik ve sosyal alanda birçok problemi beraberinde getirmiştir.

Bu çalışmanın amacı AB’ye tam üyelik sürecinin Türkiye’nin çevre politikası üzerinde sağlayacağı değişimleri başta Ambalaj Atıkları Yönetimi olmak üzere incelemektir. Bu nedenle oluşan ambalaj atıklarının değerlendirilmesi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nca yayınlanan Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği çerçevesinde Türkiye’de ambalaj atıkları yönetimi çalışmaları, AB’ye üye örnek devletlerin çalışmaları ile karşılaştırmalı olarak ele alınacaktır. Çevre sorunlarının önlenmesinde yerel yönetimlere büyük sorumluluk düşmektedir. Yerel yönetimler, hizmet ettikleri yerin toplumsal ve çevresel özelliklerine uygun bir çevre politikası geliştirmeli ve yaşama geçirmelidir. Bursa İl’indeki yedi merkez ilçenin toplumun ve

çevrenin yerel özelliklerini dikkate alarak hazırladıkları ambalaj atıkları yönetim planları, ambalaj atıklarının büyük oranda geri kazanılması ve çevreye olası etkilerinin en aza indirilebilmesi için yerel yönetimlerin yasal mevzuatlar çerçevesinde yaptığı çalışmaları değerlendirmek için incelenmiştir.

Bu amaç doğrultusunda çalışma üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, ambalaj atığı kavramı, AB çevre mevzuatı ve çevre politikası konuları yer almaktadır. Burada AB çevre politikasının temel ilkeleri, çevre mevzuatının içeriği ve Birliğe üye üç devletin atık yönetim planları incelenmiştir. Birinci bölümün son kısmında ise incelenen örnek ülkelerin atık yönetim planlarının Türkiye açısından bir değerlendirmesi yapılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde, Türk Çevre Mevzuatı ve Türkiye’de Ambalaj Atıkları Yönetimi konularına yer verilmiştir. AB kriterleri göz önüne alınarak Türkiye’de yürütülen ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanmasına yönelik çalışmalar değerlendirilmiştir. Burada özellikle entegre katı atık yönetim sistemine göre piramidin en üst basamağında yer alan ancak ülkemiz atık yönetiminde henüz uygulanmayan, önleme konusu ele alınmıştır.

Üçüncü ve son kısımda ise Bursa’da katı atık sorunu ve ambalaj atıkları yönetimi konuları incelenmektedir. Bu bölümde il düzeyinde yürütülen ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması çalışmaları ve karşılaşılan zorluklar çözüm önerileri ile birlikte verilmiştir.

BÖLÜM 1

AVRUPA BİRLİĞİ MEVZUATINA GÖRE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİM SİSTEMİ VE ÜYE ÜLKE ÖRNEKLERİ

Tezimizin bu bölümünde öncelikle ambalaj özellikleri ve ambalaj atığı kavramları açıklanmaya çalışılacak ve ambalajın işlevi, türü ortaya konacaktır. Bölümün ikinci kısmında ise AB atık yönetim sistemi ve mevzuatı değerlendirilecektir. Bu kısımda ayrıca ambalaj atıkları yönetimine ilişkin AB mevzuatı incelenecektir. Bölümün üçüncü kısmında ise AB'ye üye ülkelerin (Belçika, Fransa, İspanya) uygulamaları incelenecek ve bu uygulamalar ışığında Türkiye'de ki ambalaj atıkları yönetim sisteminin genel bir değerlendirmesi yapılacaktır.

1.1 AMBALAJ ve AMBALAJ ATIKLARI

Dünya nüfusu ile orantılı olarak hızla artan tüketim miktarı düşünüldüğünde, doğal kaynaklarımızın ne kadar hızla tükendiğini anlamak hiç de zor değildir. İktisadın, sonsuz olan insan ihtiyaçlarının sınırlı kaynaklarla nasıl karşılanacağını inceleyen bir sosyal bilim olduğu tanımından yola çıkarsak sınırlı olan kaynaklarımızı en etkin ve verimli bir şekilde kullanma gereği de ortaya çıkacaktır. Kaynakların etkin kullanımı açısından atıkların, özellikle ekonomik değer taşıyan ambalaj atıklarının yönetimi giderek önem kazanmaya başlayan bir sorun haline gelmektedir.

Ambalaj günlük yaşantımızda yoğun olarak kullandığımız, ürünü saran, dış etkilerden koruyan, taşınmasını, depolanmasını sağlayan önemli bir malzemedir. Fakat günümüzde ambalaj; koruma, taşıma ve depolama özelliğinden çok, bir pazarlama aracı

haline gelmiştir. Ayrıca ambalajlar, ekonomik değerinden dolayı toplumun birçok kesimi tarafından gelir kaynağı olarak görülmeye başlanmıştır.

Ambalaj, gündelik yaşamımızda hayatımızı kolaylaştıran yiyecekten, bakım ürünlerine, çiçekten mobilyaya kadar birçok şeyi kolayca taşımamıza, depolamamıza, yarayan, içine konulan ürünü en iyi şekilde koruyan, temiz kalmasını sağlayan, yaşamımızın her alanında yer alan bir maddedir, hatta ürünün tamamlayıcısıdır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayınlanan Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre **ambalaj**; ‘*Hammaddeden, işlenmiş ürüne kadar, bir ürünün üreticiden kullanıcıya veya tüketiciye ulaştırılması aşamasında, taşınması, korunması, saklanması ve satışa sunumu için kullanılan herhangi bir malzemeden yapılmış ve Ambalaj Atıkları Yönetmeliğinin ekinde yer alan Ek-1 Ambalaj Tanımına İlişkin Açıklayıcı Örneklerde belirtilen, geri dönüşsüz olanlar da dâhil tüm ürünleri kapsar*’ (WEB_10, 2013).

Ambalajın sözlük anlamı ise şu şekildedir; Ürünlerin, tüketiciye (kullanıcıya) ulaştırılması aşamasında, taşınması, korunması, saklanması ve satışa sunulması için kullanılan herhangi bir malzemeden yapılmış ürünlerdir (WEB_11, 2012).

Başka bir tanıma göre ise ‘Ambalaj, içerisinde yer alan ürünü, ürünün yapısına ve şekline göre en iyi şekilde koruyan, temiz kalmasını sağlayan, taşınmasını kolaylaştıran ve aynı zamanda ürünün tanıtımını yapan değerli bir malzemedir’ (WEB_12, 2012).

Yukarıda yapılan ambalaj tanımlarına ek olarak, ambalaj; ‘ürünün korunmasını sağlayan, tüketicileri üzerindeki marka ve etiket bilgileri ile bilgilendiren ve üreticilere perakendeci kurumlar açısından taşıma, depolama, stoklama ve tutundurma kolaylıkları sağlayan, değişik maddelerden yapılmış her türlü muhafaza olarak da tanımlanabilir (Altunışık vd., 2001: 150-151).’

Ambalajın daha iyi anlaşılabilmesi için; *birincil ambalaj*, *ikincil ambalaj*, *nakliye ambalajı*, *satış ambalajı* ve *tek yönlü ambalaj* gibi kavramlarında tanımlanması gerekmektedir. **Birincil ambalaj**, ürünle direk bağlantılı temas halinde olan ambalajlardır.

Birden fazla sayıda satış ambalajını bir arada tutacak şekilde tasarlanmış, üründen ayrıldığında ürünün herhangi bir özelliğinin değişmesine neden olmayan ambalajlara **ikincil ambalaj**, belirli sayıda satış ambalajlarının veya ikincil ambalajların

taşıma ve depolama işlemleri sırasında zarar görmesini önlemek, ürünün üreticiden satıcıya nakliyesi sırasında taşınmasını kolaylaştırmak ve depolama işlemlerini sağlamak amacıyla karayolu, demiryolu, deniz yolu ve hava yolu taşımasında kullanılan konteynerler hariç kullanılan ambalajlara ise **nakliye ambalajı** denir (WEB_10, 2013).

Satış ambalajı ise satın alma noktasında, nihai kullanıcı veya tüketici için bir satış birimi oluşturmaya uygun olarak yapılan ambalajdır. Kullanım sonrasında tekrar kullanıma uygun olmayan ambalajlara ise **tek yönlü ambalaj** denir (WEB_10, 2013).

Nüfusun hızla artması, kadınların iş hayatına girmesi, şehirleşme, süper market, hipermarket gibi market sayısının artması, paketlenmiş hazır gıda tüketimin artması ile ambalaj sektöründe rekabet artmış, ürünlerde daha ergonomik ambalajlar kullanılmaya başlanmış bu da ambalaj atığı kavramını ve beraberinde bertaraf konusunu gündeme getirmiştir.

Ambalajlamanın ortaya çıkmasının; insanoğlunun değerli mallara sahip olmasıyla başladığı bilinmektedir. Nüfusun ve sahiplenme duygusunun artması ile birlikte ihtiyaçlar artmış ve yeni ürünler üretilmiş bu sebeple ürünleri koruma, taşıma, depolama, saklama ihtiyacı ortaya çıkmıştır. İlk insanlar ağaç kabuklarını, deniz kabuklarını, hayvan derilerini ve yaprakları taşıma ve koruma aracı olarak kullanmışlardır.

Alec'e göre, 'İnsanoğlunun değerli mallara sahip olmasıyla birlikte, onları saklama, koruma, depolama amaçlı ambalaj gereksinimi de ortaya çıkmıştır. İnsanoğlu "selofan" yerine hayvan derilerini, bağırsakları, sarma kâğıdının yerine de yaprakları kullanmıştır' (Yalçın, 2011).

Orta çağda ise tahta variller üretilmiş ve ürünlerin ısıdan, ışıktan ve rutubetten korunmalarını sağladığı için en çok kullanılan ambalajlar haline gelmiştir. Tahta variller ürünleri korumanın yanı sıra taşımacılıkta da aranan bir ihtiyaç haline gelmiştir (Kayhan, 2003: 8).

Önceleri sadece ürünü muhafaza etme ve taşıma görevini üstlenmiş olan ambalajlar günümüzde içindeki ürünü temiz bir biçimde saklayabilmenin yanında ürünü tanıtan anlatan bir araç halini de almıştır.

İlk başlarda tahta fiçı, sandık, toprak kaplar, deri tulumlar ve çuvallardan oluşan ambalajlar günümüzde daha uygun ve ekonomik hale gelerek çoğunlukla *kâğıt/ karton, plastik, cam ve metal* malzemelerden oluşmaktadır (WEB_12, 2012). Bunlar arasında

plastik daha yoğun bir şekilde kullanılan bir ambalaj maddesidir. Plastik ambalajın kullanım alanı gittikçe artmaktadır ve insan ihtiyaçlarını büyük ölçüde karşılayan plastiklerin her geçen gün daha fazla tüketimi yapılmaktadır. ‘Maddenin en küçük yapı taşı olan atomların bir zincirin halkaları gibi birbirine bağlanarak oluşturduğu büyük molekül yapıları sentetik maddelere **plastik** adı verilmektedir’ (DPT, 2001).

‘Plastik benzeri maddelerle ilk olarak 1851 yılında sert kauçuğun icat edilmesiyle karşılaşmıştır. Daha sonra 1862 yılında Alexander Parkes Londra’da uluslararası bir konferansta sert kauçuğa benzeyen fakat daha ucuza üretilen bir madde sergilemiştir. Nihayet Avrupa ve ABD’nin yapmış olduğu çalışmalarla birlikte Alexander Parkes’in ürettiği madde geliştirilerek 1920 yılında naylon ve de 1927 yılında plastik kavramı ortaya çıkmıştır’ (Eraslan vd.,2007: 204). 2. Dünya Savaşı ile plastiğe olan aşırı talep, plastiğin hem kullanım miktarını hem de kullanım alanının hızla gelişmesi sonucunu doğurmuştur. Savaş sonrası dönemde bu gelişimi devam eden plastik, 20. yüzyıl sonuna gelindiğinde ekonomik ve sosyal hayatta vazgeçilmez bir yere sahip olmuştur (WEB_13, 2006). 1980’li yıllarda ambalaj sanayinde hammadde arayışları sona ermiş ve sektörde bu hammaddeleri geliştirme dönemine geçilmiştir (Demircioğlu, 2003: 3).

Türkiye’de plastik endüstrisinin geçmişi 1960 yılına yani ülkemizin sanayileşme yıllarına dayanmaktadır. Plastiğin kaynağı, ham petrol, gaz ve kömürdür. Plastiğin genelde ana kaynağı petrol rafinesinden arta kalan maddelerdir. Plastik ambalajların değişik türleri vardır. Bu türlerin başlıcaları PET (Polietilentetraftalat), PVC (Polivinilklorür), PP (Polipropilen), PS (Polistren) ve PE (Polietilen)’dir. Bu isimler, ambalajların değişik kimyasal yapılarından kaynaklanmaktadır.

Polietilen (PE): Evlerimizde en çok kullandığımız plastik türüdür. Çamaşır suyu, deterjan ve şampuan şişeleri, motor yağı şişeleri, çöp torbaları gibi birçok kullanım alanı vardır.

Polivinilklorür (PVC): Su ve sıvı deterjanların, bazı kimyasal maddelerin, sağlık ve kozmetik ürünlerinin ambalajlarında kullanılır.

Polipropilen (PP): Polipropilenden, deterjan kutularının kapakları, margarin kapları gibi ambalaj malzemeleri üretilir. Ayrıca dayanıklı olması ve geri dönüştürülebilirliği nedeniyle otomotiv sektöründe de önemli bir kullanım alanı bulunmaktadır.

Polistren (PS): Evlerden kaynaklanan ambalaj atıkları içerisinde en az rastlanan ambalaj türüdür. Yoğurt ve margarin kapaklarında yoğun olarak kullanılmaktadır.

Polietilentetraftalat (PET): PET genellikle su, meşrubat ve yağ şişelerinin ambalajlanmasında kullanılır. Hafif ve dayanıklı olması nedeniyle kullanım alanı giderek genişlemektedir (WEB_11, 2012).

Metal ambalajlar ise yeryüzünü örten çeşitli minerallerin işlenerek saflaştırılması sonucunda üretilir. Evlerimizde gıda ve içecek ambalajında kullanılan iki tür metal ambalaj malzemesi vardır. Bunlar teneke ve alüminyumdur. Tenekeler mıknatısla çekilebilme (manyetik olma) özelliğine sahiptirler. Günlük hayatımızda sık olarak kullandığımız yağ tenekeleri konserve kutuları ve meşrubat kutuları metal ambalajlara örnek olarak verilebilir.

Çok geniş kullanım alanına sahip olan cam ambalajlara ise çoğunlukla su ve meşrubat sanayinde rastlanmaktadır. Camın hammaddesi silisli kumdur. Gündelik hayatta sıkça kullandığımız cam ambalaj malzemeleri renkli ve renksiz olarak ayırmakla beraber çoğunlukla cam şişe ve kavanoz olarak karşımıza çıkmaktadır.

En çok kullanılan ambalaj malzemesi ise kâğıt ve kartondur. Değerlendirilebilir nitelikli atıkların yarısından fazlasını kâğıt ve karton oluşturmaktadır. Kâğıdın hammaddesini “selüloz” adı verilen madde oluşturur. Selüloz son derece kıymetli bir madde olup kaynağı ormanlarımız ve özel yetiştirilen bitki türleridir. Bu nedenle, belki de en kıymetli atık cinsi kâğıt ve kartondur.

Farklı malzemelerden yapılmış, elle birbirinden ayrılması mümkün olmayan ambalajlar kompozit ambalajlardır. Süt ve meşrubat kutuları, çorba ambalajları, kahve ambalajları vb. kompozite örnektir. Bu ambalajlar farklı oranlarda kâğıt, plastik ve alüminyumdan oluşmaktadır. Bu malzeme sayesinde içecekleri saklama süresi daha uzun olabilmektedir.

Ambalajlar; ürünlerin taşınması, korunması, depolanması, maliyetlerin belirlenmesi, tanıtılması ve tüketicilerle iletişim kurulmasını sağlar. Ambalajın en önemli fonksiyonları teknik açıdan ele alındığında taşıma, depolama ve korumadır. Ekonomik açıdan fiyatı belirleme fonksiyonuna sahip olan ambalajlar pazarlama perspektifinden ise reklâm ve bilgilendirme görevlerine sahiptir.

Ambalajlar gündelik hayatımızda giderek daha önemli bir yer işgal etmektedir. Bunun bir sonucu olarak da kullanılan ambalaj miktarı dünya genelinde sürekli

artmaktadır. Ambalaj kullanımındaki bu artış, ambalaj atıklarının yönetimini de önemli bir sorun haline getirmektedir. Çünkü ambalaj atıkları uygun yönetilmedikleri takdirde ciddi çevre ve sağlık sorunlarına yol açmakta, ekonomik değer taşıyan önemli miktarda kaynağın heba olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle hem kaynakların etkin kullanımı hem de atıkların çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini minimize etmek üzere etkin bir atık yönetim sistemi oluşturulması devletlerin öncelikli bir meselesi haline gelmektedir. Bu çerçevede çalışmanın bundan sonraki kısmında AB atık yönetim sistemi ve üye ülkelerde ambalaj atıklarının yönetimi değerlendirilmeye çalışılacaktır.

1.2 AB ATIK YÖNETİM SİSTEMİ

AB, atık yönetimi alanında gelişmiş bir mevzuata ve üst düzey uygulamalara sahip uluslararası bir örgüttür. Elbette bütün AB ülkeleri için aynı saptamayı yapamasa da, Birlik düzeyinde atık yönetiminin öncelikli bir politika alanı olarak ele alındığını söyleyebiliriz. Atık üretiminin minimize edilmesi, kaynakların rasyonel ve etkin kullanımı açısından atık yönetiminde ambalaj atıkları önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda AB çevre mevzuatı ve politikasıyla birlikte atık yönetiminden bahsedilecek ve ilgili direktifler irdelenecektir.

1.2.1 Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı ve Politikası

AB, çevre politikası ile çevrenin korunması, kollanması ve kalitesinin yükseltilmesi, insan sağlığının korunması, doğal kaynakların akılcı ve dikkatli kullanılması ve hem bölgesel hem küresel çevre problemleri ile ilgili olarak uluslararası düzeyde önlemlerin alınmasını hedeflemektedir.

1972 yılında, Avrupa Topluluğu, Birleşmiş Milletler (BM)'in Stockholm İnsan ve Çevre Konferansı'nın ardından 1973–1977 yıllarını kapsayan 1. Çevre Eylem Programı (ÇEP)'ni kabul etmiştir. Beş yıllık bir süreyi kapsayan bu program ile Topluluk, gelecekteki politikalarını biçimlendirecek ve bu politikalara yol gösterecek ilke ve önceliklerini belirlemiştir. 2. ÇEP 1978–1982 yıllarını kapsamak üzere hazırlanmıştır. Bu ilk iki eylem programı, kirlenme ile ilgili geniş kapsamlı sorunları kontrol altına almaya yönelik ayrıntılı bir faaliyetler listesi içermektedir. Sonraki

programlarda da göz önüne alınacak bazı temel ilkeler, bu ilk iki program ile ortaya koyulmuştur. 1982–1986 yıllarını kapsayan 3. ve 1987–1992 yıllarını kapsayan 4. Eylem Programları, çevrenin ve Topluluk doğal kaynaklarının korunmasında küresel ve bütünlüklü bir strateji oluşturulmasını öngörmüştür (TÇV, 2001; WEB_1, 2013).

1987 yılında yürürlüğe giren ve Avrupa Topluluklarının Kurucu Antlaşmalarına ilk köklü değişiklikleri getiren Avrupa Tek Senedi, temel olarak ortak pazarın önündeki fiziki, teknik ve mali engellerin 1993 yılına kadar kaldırılmasını ve tek pazarın tamamlanmasını hedeflemiştir. Bu çerçevede Tek Senet ile bir yandan Avrupa Topluluklarının kurumsal yapısı ile ilgili değişiklikler getirilirken, diğer yandan da Toplulukların yetki alanları genişletilmiştir. Tek Senet ile Topluluğun yetki alanı içine açıkça dâhil edilen alanlardan biri de çevre ve çevrenin korunmasıdır (WEB_1, 2012).

Avrupa Tek Senedi, Roma Antlaşması'nın 130. Maddesinde değişiklik yaparak "***kirleten öder***" ilkesini ortaya çıkarmış fakat sürdürülebilirlik ilkesinden söz edilmemiştir. 1992'de imzalanıp 1993'te yürürlüğe giren Maastricht Antlaşması (AB Kurucu Antlaşması) ile çevre alanına politika statüsü verilmiş ve AB hukukunda "***sürdürülebilir kalkınma***" kavramı resmen oluşturulmuştur (WEB_2, 2012).

AB'nin 5. ÇEP, 1 Ocak 1993'te yürürlüğe girmiştir. Bu program ile AB'nin gelecek 10 yıllık dönemdeki gündemi ve programı ortaya koyulmuştur. Bu eylem programının temelinde sürdürülebilir kalkınma ve sorumluluğun paylaşılması genel kavramları yer almaktadır (WEB_1, 2012). 1997 Amsterdam Antlaşması ile sürdürülebilir kalkınma kavramı AB'nin ana hedeflerinden birisi haline getirilmiştir (WEB_2, 2012). Ocak 2001 tarihinde açıklanan ve 2001–2010 dönemini kapsayan 6. ÇEP, çevre alanında AB'nin önümüzdeki on yıl içindeki hedeflerini ortaya koymuştur. "***Çevre 2010: Geleceğimiz, Tercihimiz***" başlıklı program'da dört ana konu öncelikli hedefler olarak belirlenmiştir. Bunlar, iklim değişikliği, doğa ve biyolojik çeşitlilik, çevre ve sağlık ile doğal kaynaklar ve atıklar olarak sıralanmıştır (TÇV, 2001; WEB_1, 2012).

AB çevre politikasının temel ilkeleri şunlardır:

- **Kirleten öder:** Çevresel sorumluluğa yönelik temel prensiptir.

- **Kaynakta önleme:** Atığın üretildiği yerin yakınında bertaraf edilmesidir.
- **Önleyicilik:** Zararın ortaya çıkmasından önce gerekli önlemlerin alınmasıdır.
- **İhtiyat:** Çevre açısından olumsuz sonuçlara yol açacak belli bir fiilin bilimsel ispatını beklemeden önlem alınmasıdır.
- **Bütünleyicilik:** Çevre politikalarının diğer AB politikalarına entegrasyonudur (ABB, 2012).

AB çevre mevzuatı, son otuz yılda oluşturulmuştur ve günümüzde yönergeler, yönetmelikler, karar ve tavsiyeler de dâhil olmak üzere yaklaşık üç yüz hukuki düzenlemeyi kapsar. Bu sayı bütün ekler ve teknik uyarlamalar dâhil olunca beş yüz altmıştan fazla olmaktadır (Bjerregaard, 1996; Talu, 2010). AB bu mevzuatla dünyanın en kapsamlı ve yüksek standartlı çevre mevzuatına sahiptir. Birlik, bu yasal düzenlemeleri yatay ve dikey mevzuattan oluşan dokuz ayrı başlık altında toplamıştır. Her bir başlık altında birden fazla direktif bulunmaktadır (Tuncay, 2012: 6).

Çevre konusunda **yatay mevzuat**, çevre koruması ile ilgili farklı unsurların birlikte değerlendirildiği, bu alanlara uygulanan ortak kuralların belirlendiği genel mevzuattır. Bu mevzuat, karar alma ve yasamanın geliştirilmesi ve uygulanmasının iyileştirilmesi metot ve mekanizmalarını ortaya koyar. Bu mevzuat kapsamındaki direktifler, çevre konusundaki bilginin toplanması ve değerlendirilmesi, tüm katılımcıların bilgiye ulaşım ve karar alma prosedürüne katılma hakkı, sorumlulukların komisyona rapor edilmesi ve çevre üzerinde olumsuz etkisi olabilecek projelerin bulunması halinde, önerilen projelerin çevresel etki değerlendirmelerinin hazırlanması sorumluluğu ile ilgilidir (WEB_1, 2012).

Yatay mevzuatta yedi ayrı başlık sıralanmaktadır:

1. ÇED (Çevresel Etki Değerlendirmesi)
2. Stratejik ÇED
3. Çevresel bilgiye erişim

4. Raporlama
5. Avrupa Çevre Ajansı (AÇA)
6. Çevre için mali araç (LIFE)
7. Politika, sivil korunma.

AB çevre mevzuatı yukarıda açıklanan yatay mevzuat ile *hava kalitesi, atık yönetimi, su kalitesi ve atık su yönetimi, doğanın korunması, endüstriyel kirlilik kontrolü ve risk yönetimi, kimyasallar ve genetik yapıları değiştirilmiş organizmalar, gürültü kontrolü yönetimi, nükleer güvenlik ve radyasyon korunması yönetimi* başlıklarını içeren dikey mevzuattan oluşmaktadır.

Hava kalitesi yönetimi, kendi içinde on bir başlık altında incelenebilir:

1. Hava kalitesi çerçeve düzenlemesi (karbon monoksit, sülfür dioksit gibi kirleticiler için direktiflerle alt limitlerin belirlenmesi amacıyla çerçeve)
2. Yüzeysel atmosferik ozon
3. Stratosferik ozon
4. Petrol depolama ve dağıtımından kaynaklanan emisyonlar
5. Sıvı yakıtların kükürt içeriği
6. Trafik dışı hareketli araçlardan çıkan emisyonlar
7. Atık yakma tesisleri
8. Sanayi ve büyük yakıt yakma tesisleri
9. Sera gazı emisyonları
10. EMEP (Avrupa'da Hava Kirleticilerin Uzun Vadeli İletiminin İzlenmesi ve Değerlendirmesi için İşbirliği Programı)'nın uzun vadeli finansmanı
11. Zararlı kimyasalların üretim ve kontrolü

Atık yönetimi, on iki ana başlık altında toplanmaktadır:

1. Atık yönetim politikası
2. Titanyum dioksit sanayi atıkları
3. Evsel atıkların yakılması
4. Zararlı atıkların yakılması
5. Atıklar için çerçeve yönetmelikler
6. PCB/PCT bertarafı (elektrik donanımında kullanılması 1985 yılında yasaklanan organik bileşikler)
7. Tehlikeli atıklar
8. Kanalizasyon ve atık su çamurları
9. Piller ve aküler
10. Ambalaj ve ambalaj atıkları
11. Atıkların sevkiyatı
12. Atıkların düzenli depolanması

Su kalitesi ve atık su yönetimi ise on iki başlık altında incelenmektedir:

1. Kentsel atık su arıtımı (yerel yönetim ve sanayi yatırımları): Tüm yerüstü ve kıyı sularının organik kirlilikten arındırılması
2. Nitrat kirliliğinin önlenmesi (suların tarım alanlarından gelen nitratla kirlenmesi)
3. Tehlikeli maddelerin su ortamına boşaltımı
4. Yüzme suları kalitesi
5. İçme suyu için kullanılacak yüzey suları kalitesi
6. İçme suyunun analiz sıklığı ve ölçüm yöntemleri

7. Yeraltı suyu kirliliğinin önlenmesi
8. Balıkların yaşamını korumaya yönelik tatlı su kalitesi
9. Deniz kabuklularının ortamlarının kalitesi
10. İçme suyu kalitesi
11. Su politikası çerçeve yönergesi
12. Deniz suyu kalitesi

Doğanın korunması, yedi ana grup altında özetlenebilir:

1. Habitat direktifi
2. Yaban kuşları direktifi
3. Fok yavrusu kürkleri direktifi
4. Nesli tehlike altında olan türler yönetmeliği
5. Balina türlerinin ithalatı yönetmeliği
6. Bacak kapan tuzakla avlanma yönetmeliği
7. Bonn Konvansiyonu değişiklikleri (Vahşi Hayvanların Göç Eden Türleri için Koruma)

Endüstriyel kirlilik kontrolü ve risk yönetimi, yedi başlık altında incelenmektedir:

1. Büyük yakma tesislerinden kaynaklanan belirli kirletici emisyonların sınırlandırılması hakkında 88/609/EC Konsey Direktifi
2. Endüstriyel tesislerden kaynaklanan hava kirliliği ile mücadele hakkında 84/360 Konsey Direktifi
3. Endüstriden kaynaklanan uçucu organik bileşiklerin emisyonları hakkında 99/13/EEC sayılı Konsey Direktifi

4. Tehlikeli maddeler ile ilgili büyük endüstriyel kazaların kontrolü-SEVESO II hakkında 96/82/EC Konsey Direktifi
5. Entegre kirlilik önleme ve kontrolü ile ilgili 96/61/EC Konsey Direktifi (IPPC)
6. Sanayi sektöründeki şirketlerin, bir topluluk eko-yönetim ve hesapdenetimi projesine gönüllü olarak katılımlarına izin veren 761/2001/EEC Konsey Direktifi (EMAS)
7. Topluluk eko-etiket verilmesi sisteminin gözden geçirilmesine dair 1980/2000 Konsey Yönetmeliği

Kimyasallar ve genetik yapıları değiştirilmiş organizmalar, sekiz ana grup altında incelenmektedir:

1. Hayvanların deney ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanımına karşı korunması
2. Genetiği değiştirilmiş organizmalar (GMO)
3. Asbest
4. Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması, etiketlenmesi ve ambalajlanması
5. Mevcut kimyasalların riskleri
6. Tehlikeli kimyasalların ithalat ve ihracatı
7. Ozon tabakasını inceltici maddeler (OTİM)
8. İyi laboratuvar uygulamaları (GLP)

Gürültü kontrolü yönetimi, yedi başlık altında sıralanmaktadır:

1. Ses hızı altındaki uçaklar için gürültü emisyonları
2. Ses hızı altındaki jet uçakları için gürültü emisyonları
3. Uçak işletmesi

4. Ev eşyaları
5. Motorlu araçlarda egzoz sistemleri
6. Motosikletler
7. Açık havada çalışan aletler için gürültü emisyonları

Nükleer güvenlik ve radyasyon korunması yönetimi, dokuz ana grupta toplanmaktadır:

1. Radyasyondan korunma
2. Toplumun bilgilendirilmesi (radyolojik acil durum)
3. Açıkta çalışanların radyasyondan korunması
4. Radyoaktif atıkların sevkiyatı
5. Temel güvenlik standartları
6. Yiyeceklerin radyoaktivite ile kirlenmesi
7. Çernobil sonrasında zirai ürünlerin ithalatı
8. Radyoaktif maddelerin sevkiyatı
9. Nükleer enerji (Tuncay, 2012: 6–9)

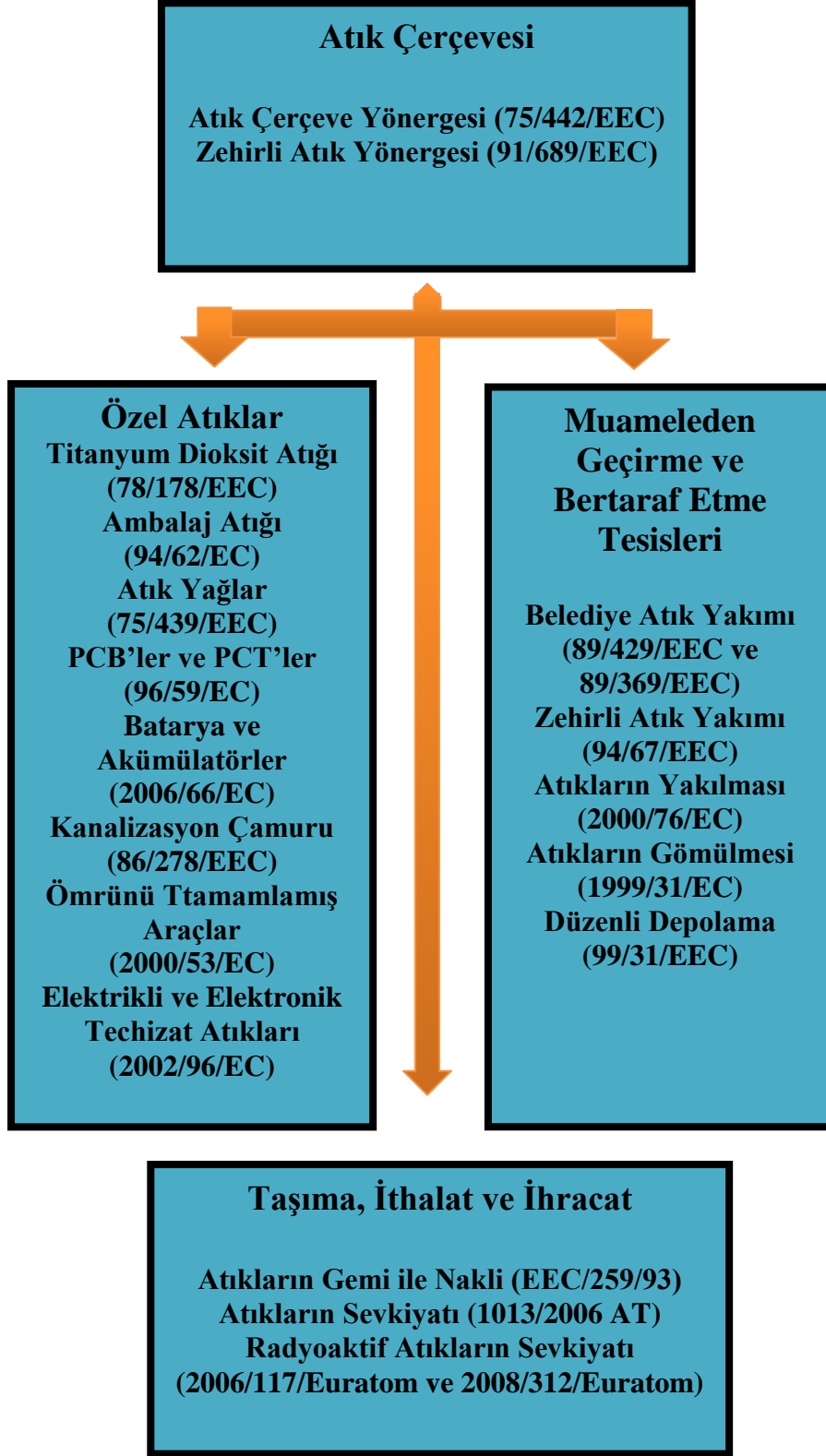
1.2.2 Avrupa Birliği Atık Yönetimi Mevzuatı

Hızlı ekonomik büyüme, kentleşme, nüfus atışı ve refah seviyesinin yükselmesi giderek artan miktarda atık üretimine yol açmaktadır. Artan atık miktarı ise; atıksız veya olabildiğince az atıklı üretimi, atıkların geri kazanılmasını ve nihayet atıkların ekonomi ve çevre açısından en uygun şekilde bertarafını gerektirmektedir. Katı atık yönetimi; kıt olan enerji, hammadde gibi tabii kaynakların maksimum verimi sağlayacak şekilde kullanılmasını, az atıklı üretimin desteklenmesini, atıkların geri kazanımını ve yeniden kullanımını, hava, su, toprak ve canlılara zarar vermeden bertarafının gerçekleştirilmesini amaçlayan toplama, taşıma, geri kazanım ve bertaraf işlemlerinin tümüdür (ÇOB, 2008).

Bu gün pek çok Avrupa ülkesinde atık miktarının azaltılmasına yönelik faaliyetlere ek olarak, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü ya da geri kazanımı gibi uygulamalarla depolama alanlarına gidecek atık miktarının önemli ölçüde azaltıldığı görülmektedir (Kaya, 2011: 2).

Bilindiği üzere atık yönetimi AB’de en fazla önem verilen sorun alanlarının başında gelmektedir. AB 6. Çevre Eylem Programında atıkların önlenmesi ve yönetimi dört temel öncelikli sorun alanından biri olarak tanımlanmıştır. AB’de atık yönetimine ilişkin olarak entegre atık yönetimi ile sürdürülebilir atık yönetimi yaklaşımları temel alınarak geliştirilen ilke ve politikalar, üye ülkeler kadar tüm dünya ülkelerinde etkin bir atık yönetim sistemi oluşturabilme açısından büyük önem taşımaktadır. AB, atıkların toplanmasından, taşınımına, işlenmesine ve bertarafına kadar atık yönetiminin tüm aşamalarını kapsayan ve her bir atık türüne özgü spesifik olarak hazırlanmış çok sayıda yasal düzenlemeden oluşan güçlü bir mevzuatına sahiptir. Söz konusu mevzuat çevre ve insan sağlığını korumayı ve kaynakların rasyonel kullanımını sağlamayı amaçlayan bir atık yönetim sisteminin genel çerçevesini oluşturmaktadır (Kaya, 2011: 3).

ATIK YÖNETİMİ



Şekil 1.1 Atık Yönetimi (Bjerregaard, 1996: 49; MESS, 2012)

AB atık yönetimi konusundaki mevzuat, yapılan son değişikliklerle aşağıdaki şekildedir:

- Atık Yönetimi konusunda bir Komite kurulmasına ilişkin 21 Nisan 1976 tarihli ve 76/431/EEC sayılı Komisyon Kararı
- Atık istatistiklerine ilişkin 2150/2002 sayılı (AT) Yönetmeliği tadil eden 27 Eylül 2010 tarihli ve 849/2010 sayılı (AB) Komisyon Yönetmeliği
- Atıkların sevkiyatına ilişkin 14 Haziran 2006 tarihli ve 1013/2006 sayılı (AT) Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği
- Tehlikeli atıklara ilişkin 91/689/EEC sayılı Konsey Yönergesinin 1(4) sayılı maddesi uyarınca, tehlikeli atıklara ilişkin bir liste oluşturan 94/904/EC sayılı Konsey Kararı ve atıklara ilişkin 75/442/EEC sayılı Konsey Yönergesinin 1(1). Maddesi uyarınca bir atık listesi oluşturan 94/3/EC sayılı Karar'ın yerine geçen 3 Mayıs 2000 tarihli ve 2000/532/EC sayılı Konsey Kararı
- Atıkların yakılmasına ilişkin 4 Aralık 2000 tarihli ve 2000/76/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi
- Endüstriyel emisyonlara ilişkin 24 Kasım 2010 tarihli ve 2010/75/AB sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi (Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü)
- Atıkların gömülmesine ilişkin 26 Nisan 1999 tarihli ve 1999/31/EC sayılı Konsey Yönergesi
- Kentsel atık su arıtımına ilişkin 21 Mayıs 1991 tarihli ve 91/271/EEC sayılı Konsey Yönergesi
- AB'deki su çevresine deşarjı yapılan bazı tehlikeli maddelerden kaynaklanan kirliliğe ilişkin 15 şubat 2006 tarihli ve 2006/11/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi

- Klor-Alkali Elektroliz Endüstrisinden Kaynaklanan Civa Deşarjlarına Getirilen Limit Değerler Hakkında 22 Mart 1982 tarihli ve 82/176/EEC sayılı Konsey Yönergesi
- 76/464/EEC sayılı Yönergenin Eki'ndeki Liste 1'de yer alan bazı tehlikeli maddelerin deşarjına yönelik limit değerler ve nitelik hedeflerine ilişkin 12 Haziran 1986 tarihli ve 86/280/EEC sayılı Konsey Yönergesi
- Batarya ve akümülatörler ile atık bataryalar ve akümülatörlere ilişkin ve 91/157/EEC sayılı Yönergeyi ilga eden 6 Eylül 2006 tarihli ve 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi
- Batarya ve akümülatörler ile atık bataryalar ve akümülatörlere ilişkin 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesinin uygulanması konusunda üye devlet raporları için bir anket tesis eden 25 Kasım 2009 tarihli ve 2009/851/AT sayılı Komisyon Kararı
- Bir takım tehlikeli maddeler içeren batarya ve akümülatörlere ilişkin 18 Mart 1991 tarihli ve 91/157/EEC sayılı Konsey Yönergesini teknik ilerlemeye uyarlayan 4 Ekim 1993 tarihli ve 93/86/EEC sayılı Komisyon Yönergesi
- 2008/763/EC: 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi uyarınca taşınabilir batarya ve akümülatörlerin nihai kullanıcılara yıllık satışının hesaplanması için ortak bir metodoloji ortaya koyan 29 Eylül 2008 tarihli Komisyon Kararı
- 2009/603/EC: 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Kararı doğrultusunda batarya ve akümülatör üreticilerinin kayıt altına alınması için gerekleri ortaya koyan 5 Ağustos 2009 tarihli Komisyon Kararı
- 2006/66/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi uyarınca taşınabilir ikincil (şarj edilebilir) batarya ve akümülatörlerin ve otomotiv batarya ve akümülatörlerinin kapasite etiketlemesi ile ilgili kuralları

ortaya koyan 29 Kasım 2010 tarihli ve 1103/2010 sayılı (AB) Komisyon Yönetmeliği

- Elektrikli ve elektronik teçhizatlar da bazı tehlikeli maddelerin kullanımının kısıtlanmasına ilişkin 27 Ocak 2003 tarihli ve 2002/95/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi
- Elektrikli ve elektronik eşyalarda bazı tehlikeli maddelerin kullanımının sınırlandırılmasına ilişkin 8 Haziran 2011 tarihli ve 2011/65/AB sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi
- Elektrikli ve elektronik teçhizat atıklarına ilişkin 27 Ocak 2003 tarihli ve 2002/96/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi (WEEE)
- Ömrünü Tamamlamış Araçlara ilişkin 18 Eylül 2000 tarihli ve 2000/53/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi – Komisyon Bildirimleri
- 2001/753/EC: Ömrünü tamamlamış araçlara ilişkin 2000/53/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesinin uygulanmasına ilişkin Üye Devletler içim anket ile ilgili 17 Ekim 2001 tarihli Komisyon Kararı
- 2002/151/EC: Ömrünü tamamlamış araçlara ilişkin 2000/53/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi Madde 5(3) uyarınca verilen bertaraf sertifikası için asgari gereklilikler hakkında 19 Şubat 2002 tarihli Komisyon Kararı
- 2003/138/EC: Ömrünü tamamlamış araçlara ilişkin 2000/53/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi uyarınca araçlar içi malzeme ve parça kodlama standartlarını ortaya koyan 27 Şubat 2003 sayılı Komisyon Kararı
- 2004/35/EC sayılı Yönergeyi tadil eden ve yeraltından maden çıkaran sanayilerin atık yönetimine ilişkin 15 Mart 2006 tarihli ve 2006/21/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi – Avrupa Parlamentosu, Konsey ve Komisyon Bildirimi

- Tehlikeli maddeleri içeren büyük kazaların sebebiyet verdiği zararların kontrolüne ilişkin 9 Aralık 1999 tarihli ve 96/82/EC sayılı Konsey Yönergesi
- Ambalajlama ve ambalaj atıklarına ilişkin 20 Aralık 1994 tarihli ve 94/62/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi
- Poliklorlubifeniller ve poliklorluterfenillerin (PCB/PCT) bertaraf edilmesine ilişkin 16 Eylül 1996 tarihli ve 96/59/EC sayılı Konsey Yönergesi
- 79/117/EEC sayılı Yönergeyi tadil eden ve kalıcı organik kirleticilere ilişkin 29 Nisan 2004 tarihli ve 850/2004 sayılı (AT) Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönetmeliği
- Avrupa Topluluğu adına, 1979 tarihli Kalıcı Organik Kirleticilere Yönelik Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi'nin Protokolü'nün sonuçlandırılmasına ilişkin 19 Şubat 2004 tarihli ve 2004/259/EC Konsey Kararı
- Kalıcı Organik Kirleticiler hakkında Stockholm Sözleşmesi'nin Avrupa Topluluğu adına sonuçlandırılmasına ilişkin 14 Ekim 2004 tarihli ve 2006/507/EC sayılı Konsey Kararı
- Üye devletlerarasında radyoaktif maddelerin sevkiyatına ilişkin 8 Haziran 1993 tarihli ve 1493/93/EURATOM sayılı Konsey Yönetmeliği
- Radyoaktif atıkların ve tüketilmiş yakıtların sevkiyatının kontrolü ve gözetimine ilişkin 20 Kasım 2006 tarihli ve 2006/117/Euratom sayılı Konsey Yönergesi
- Nükleer Güvenlik İşbirliğine yönelik bir araç oluşturan 19 Şubat 2007 tarihli ve 300/2007/Euratom sayılı Konsey Yönetmeliği
- 2006/117/Euratom sayılı Konsey Yönergesinde yer verilen radyoaktif atıklar ve tüketilmiş yakıtların sevkiyatının kontrolü ve denetimi

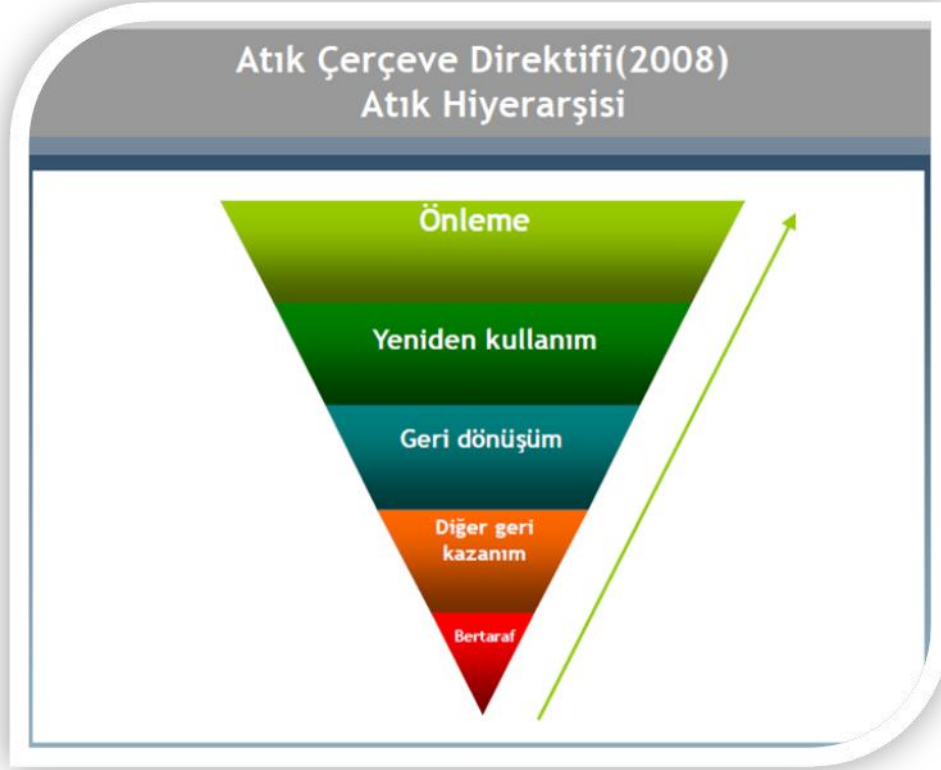
kapsamında standart bir belge oluşturan 5 Mart 2008 tarihli ve 2008/312/Euratom sayılı Komisyon Kararı

- Kullanılmış yakıt ve radyoaktif atığın sorumlu ve güvenli yönetimi için bir Birlik Çerçevesi tesis eden 19 Temmuz 2011 tarihli ve 2011/70/Euratom sayılı Yönerge
- Artırma çamurunun tarımda kullanılması çerçevesinde çevre ve özellikle toprağın korunmasına ilişkin 12 Haziran 1986 tarihli ve 86/278/EEC sayılı Konsey Yönergesi (MESS, 2012: 84–91).

1.2.3 Avrupa Birliği Atık Çerçeve Direktifi (75/442/EEC), Ambalajlama ve Ambalaj Atıklarına İlişkin Direktif (94/62/EC) ve Düzenli Depolama Direktifi (99/31/EEC)

1974’de çıkarılan Atık Çerçeve Direktifi (75/442/EEC)’nin amacı, Avrupa Toplulukları genelinde atık yönetimine ilişkin genel çerçeveyi belirlemek ve bir atık yönetim hiyerarşisi oluşturmaktır. Buna göre, atık yönetim sistemindeki öncelikli amaç önleme ya da atık miktarı ve tehlikelilik özelliklerinin azaltılması olmalıdır. Daha sonra ise yeniden kullanım, geri dönüşüm ya da enerji elde etme amaçlı yakma gibi metotlarla atığın geri kazanılması amaçlanmalıdır. Atık yönetim sistemindeki son aşama ise güvenli bertaraf olarak tanımlanmaktadır (25.07.1975 tarih ve L 194 sayılı Avrupa Toplulukları Resmi Gazetesi, s.39-41) (Kaya, 2011: 3). Üye devletler, atıkların, insan sağlığı tehlikeye sokulmadan, çevreye zarar verilmeden, özellikle, su, hava, toprak, bitki ve hayvanlar için tehlike yaratmadan, gürültü, koku gibi rahatsız edici durumlara sebebiyet vermeden, kırsal alanlara ve hassas alanlara olumsuz etkilerde bulunmadan bertarafını sağlayacak tedbirleri alacaklar ve bu direktifin uygulanmasından sorumlu yetkili makamı belirleyeceklerdir (Durmaz, 2004: 14). En son 2008 yılında revize edilen direktifte (2008/98/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Yönergesi) (WEB_3, 2012), atık üretimi ve yönetiminden kaynaklanan olumsuz etkilerin önlenmesi ve azaltılması ve kaynak kullanımda verimliliğin artırılıp, etkilerin azaltılması yoluyla çevre ve insan sağlığının korunmasına yönelik spesifik tedbirler ortaya koymaktadır. Direktife göre üye devletler, 2015 yılına kadar kâğıt, plastik, metal ve cam gibi atıkları tamamen ayrı toplamalı, 2020 yılına kadar da evsel ve benzer nitelikteki atıkların %

50'sini, inşaat ve yıkıntı atıklarının ise % 70'ini geri dönüştürmelidirler (Eurostat, 2010; Kaya, 2011: 3; ABB, 2012; MESS, 2012: 12).



Şekil 1.2 Atık Yönetiminde Öncelik Sırası (AÇA, 2010)

Ambalajlama ve ambalaj atıklarına ilişkin 20 Aralık 1994 tarih ve 94/62/EC sayılı Konsey Direktifi (31.12.1994 tarih ve L 365 sayılı AB Resmi Gazetesi, s.10–23) ile bu konuda uygulanacak tedbirlerin uyumlaştırılması, böylece çevre korumasının sağlanması ve iç pazarın ticari engellerden arındırılmış olarak çalışmasına imkân tanınması amaçlanmıştır. Üye ülkelerin ambalaj atıklarının geri kazanılması konusunda ulusal programlar oluşturmaları ve direktifte yer alan hedeflere ulaşabilmek için ambalaj atıklarının toplanması, geri kazanımı ve geri dönüşümü sistemlerinin kurulması gerekmektedir (Durmaz, 2004: 15). 2001 yılında revize edilen direktifte üye ülkeler için en az % 50 geri kazanım ve en az % 25 geri dönüşüm hedefi belirlenmiştir. 2008 yılında ise bu hedefler sırasıyla % 60 ve % 55'e çıkarılmıştır (Eurostat, 2010; Kaya, 2011: 3).

AB kentsel atık yönetim sisteminde ciddi değişikliğe neden olan önemli bir düzenleme de 1999 tarihli Düzenli Depolama Direktifi (99/31/EEC)'dir (16.7.1999 tarih

ve L 182 sayılı AB Resmi Gazetesi, s.1-19). Bu Direktif'in amacı, atıkların düzenli depolanmasından kaynaklanan olumsuz çevresel etkileri ve sağlık risklerini azaltacak ölçütler geliştirmek ve standartlar oluşturmaktır. Söz konusu Direktif üye ülkelere atıkların bu alanlara gönderilmesini engelleyecek atık yönetim sistemleri oluşturma yükümlüğü getirmektedir. Direktif biyobozunur kentsel atıkların depolama alanlarında bertaraf edilmesini azaltmaya yönelik oldukça talepkâr hedefler belirlemektedir. Direktif'e göre üye devletler depolama sahalarına gönderilecek atık miktarını 2010 yılına kadar 1995 yılı üretim miktarının % 75'ine düşürmelidirler. Bu oran 2013 yılında % 50'ye ve 2020 yılında ise % 35'e düşürülmektedir (Eurostat, 2010; Kaya; 2011).

Direktiflerde belirlenen hedefler tüm Avrupa ülkelerinde atık yönetim sistemlerinin dönüşümünün ardındaki temel itici güç olmuştur. Ancak bu direktiflerde atık yönetim hiyerarşisi açık bir biçimde ortaya konya da, hedeflere ulaşma konusunda belirli bir metot ya da yöntem belirlenmemiş, bu konuda inisiyatif üye devletlere bırakılmıştır. Bu nedenle üye ülkelerde direktiflerce belirlenen hedeflere ulaşabilmek için farklı yöntem ve araçların kullanıldığı söylenebilir (Kaya, 2011: 3).

Sonuç olarak artan atık miktarı ve atıkların çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerine yönelik endişeler, uygun depolama alanlarının giderek azalması ve kamunun bu alanlara yönelik artan tepkisi AB'de atık yönetimi politikasını önemli ölçüde değiştirmiştir. Öncelikle yasal düzeyde başlayan bu değişim, bazı Avrupa ülkelerinde ciddi bir dönüşüm yaratmış ve başarılı uygulamaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ancak bu tip de bir değişimin tüm Avrupa'da eş zamanlı olarak gerçekleştiğini ve atık yönetiminde benzer standartlara ulaşıldığını söylemek güçtür. Özellikle yeni üye ülkelerin (Çek Cumhuriyeti ve Slovakya hariç) atık yönetim sistemlerinde hala ciddi sorunlar bulunmaktadır. Kuşkusuz bu durum aday ülke olarak Türkiye için de geçerlidir. Bununla birlikte AB gerek yasal mevzuat, gerekse uygulama yöntemleri açısından Türkiye'deki atık yönetim sisteminin iyileştirilmesi konusunda önemli bir model oluşturmaktadır (Kaya, 2011: 6).

1.3 AB BAZI ÜYE DEVLETLERİNDE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİM PLANLARI

AB atıklarla ilgili yasaları, atık yönetimiyle ilgili hedefleri ve prensipleri belirlemede, birliğe üye ülkeleri kendi ulusal politikalarını ve kendi özel yönetim anlayışlarını göz önüne alarak en uygun kanunları hazırlama konusunda serbest bırakmaktadır. Bu yüzden AB atık yönetim planlarındaki yaklaşım sorumlulukların tarifi, metotların seçimi, uygulamanın ölçeği ve hedefleri konularında çeşitlilik göstermektedir.

Çoğu ülkede ambalaj atığı yönetimi entegre atık yönetim planlarının bir parçası olarak anlaşıldığından ayrıca bir ambalaj atık yönetim planı hazırlanmamaktadır. Buna karşılık bazı ülkelerde ise her tür atık cinsi için özel atık yönetim planları yapıldığı da görülmektedir.

Belçika, Almanya gibi ülkelerde her bölgenin kendine has oluşturduğu bölgesel yasalar ve bölgesel atık yönetim planları bulunmaktadır. Fransa, Romanya, İspanya, gibi diğer bazı ülkelerde ise ulusal bir atık yönetim planı hazırlanıp daha sonrasında bu planların kapsamında bölge ve/veya belediye seviyesinde uygulama planları hazırlanmıştır. Birçok ülkede ayrı bir ambalaj atık yönetim planı olmamasına rağmen ambalaj endüstrisinde ya da ulusal veya bölgesel otoritelerce ambalaj atıklarını önleme planları hazırlanmaktadır. Türkiye'deki sistemin iki ana unsuru için AB ülkelerinde uygun bir örnek bulunamamıştır:

- Belediye seviyesinde özel ambalaj atık yönetim planı hazırlama zorunluluğu
- Ambalaj atık yönetim plan formatı

Bu kısımda AB atık yönetim planlarının değerlendirilmesi amacıyla genel atık yönetim planlarını ambalaj atığı önleme planlarını da kapsayacak şekilde ele alacağız, zira çoğunlukla ambalaj atık yönetimi genel atık yönetimine entegre edilmiştir ve ayrı olarak ele alınması zordur. Belçika ambalaj atık planı Türkiye ambalaj atık önleme planına iyi bir örnek teşkil ettiği için incelenmiştir. Bunun ötesinde diğer iki ülkedeki (Fransa ve İspanya) önleme planları Türkiye'deki yaklaşım açısından önem arz etmektedir. Çünkü Türkiye'de ki mevcut uygulama önleme planlarını kapsamamaktadır.

AB atık yönetim sistemi içinde ve özellikle de ambalaj atıklarının yönetimi alanında '**Yetkilendirilmiş Kuruluş (YK)**' olarak ifade edilen organlar önemli bir rol üstlenmektedir. YK piyasaya ambalaj sürenlerin ambalaj atık yönetimi ile ilgili

yönetmelikte tanımlanan yükümlülüklerini yerine getirmek amacıyla oluşturdukları kâr maksadı taşımayan tüzel kişiliğe haiz yapılardır.

1.3.1 Belçika Atık Yönetim Planı¹

Nüfusu, 10,8 milyon kişi olan Belçika'da, yılda piyasaya sürülen ambalaj miktarı 764.000 ton, geri kazanılan ambalaj atığı miktarı 725.763 ton, YK'nın yıllık bütçesi 86,7 milyon euro ve yetkilendirilmiş kuruluşa üye sayısı 5.233'tür (Kılıç, 2013). Belçika'da çevre konuları bölgesel bir meseledir, dolayısıyla evsel atıkların toplanması ve işlenmesi belediyelerin inisiyatifindedir. Belçika (büyüklük: 50.000 ile 1 milyon arasında değişen nüfus) 600 belediyeye sahip üç bölgeden oluşmaktadır (Wallonia (Valon), Brussels (Brüksel), Flanders (Felemenk)) (I. Ambalaj Komisyonu, 2009: 76).

Ülkenin federal idari yapısı nedeniyle Belçika'da ulusal atık yönetim planları mevcut değildir. Ambalaj atıkları aşağıda açıklanan entegre atık yönetim planlarının bir bölümünü oluşturmaktadır:

- **Valon bölgesi:** Valon atık planı (WEB_4, 2011)
- **Brüksel merkez bölgesi:** Dördüncü bölgesel atık önleme ve yönetim planı (WEB_5, 2011) (resmî olarak henüz yayımlanmamıştır).
- **Felemenk bölgesi:** Felemenk atık yönetim planı 2008 – 2015 (WEB_6, 2011)

Belçika'daki üç bölgenin atık yönetim planlarının karşılaştırması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

¹ Çalışmanın bu kısmında kullanılan veri ve bilgiler 2009 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı Ambalaj Atıkları Yönetim Birimi tarafından planlanmış olan ve Türkiye ile bazı AB ülkelerindeki yetkilendirilmiş kuruluşların, bazı lisanslı firmaların, belediyelerin, büyükşehir belediyelerinin ve sanayi kuruluşların katılımıyla gerçekleştirilen proje kapsamında hazırlanan raporlardan elde edilmiştir

Tablo 1.1 Valon, Brüksel ve Felemenk Atık Planlarının Karşılaştırılması (ÇOB, 2009b: 11)

Konu	Valon Atık Planı	Brüksel Atık Planı	Felemenk Atık Planı
Kapsadığı bölge	Valonya bölgesi (nüfus 3.314. 568)	Brüksel merkez (yaklaşık 1.500.000 nüfus, bunun 325.000'i çalışmak için günlük gelenler)	Felemenk bölgesi (yaklaşık 5 milyon nüfus)
Endüstri ve ticaret	2.200 üretici endüstri 55.000 KOBİ	340.000 büro çalışanı 15.000 ticarethane	Plan sadece evsel atıkları kapsamaktadır.
Kapsadığı zaman	2000 - 2010	2009 – açık (her 5 senede bir revize ediliyor)	2008 – 2015
Kapsadığı yönergeler	94/62/EC (Ambalaj), 96/61/EC (IPPC)	2008/98/EC (atık çerçevesi) 2008/1/EC (IPPC) 94/62/EC + 2004/12/EC	2006/12/EC (atık çerçevesi) 94/62/EC + 2004/12/EC Diğer özel atık yasaları
Kapı kapı toplama	Ambalaj atıkları ve kağıt için haftada 1 kere toplama yapılmaktadır.	Ambalaj atıkları ve kağıt için haftada 1 kere toplama yapılmaktadır.	Geri Dönüşümsüz Atıklar: İki haftada bir kez İri Hacimli Atık: Yılda dört kez Biyolojik Atık : İki haftada bir kez Kağıt: Ayda bir kez Ambalaj Atıkları: ayda iki kez Tekstil Atıkları: Yılda dört kez
Cam konteynerler	Nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu bölgelerde 700 kişiye 1 konteyner, kırsal bölgelerde 400 kişiye 1 konteyner		
Konteyner parkı	Valonya'da 220'den fazla	Brüksel'de 2 tane + özel atıklar için gezici konteyner araçları	Nüfusun 10.000'den az olduğu yerleşimlerde 1 konteyner parkı. Büyük şehirlerde 30.000 kişiye 1 konteyner parkı
Sorumlu tüzel kuruluş	Valonya Atık Dairesi (66personel). Çevre Polisi (164 personel)	IBGE (Brüksel Çevre Yönetimi Enstitüsü). Atık yönetimi tamamen kamu işletmeleri tarafından yapılır	OVAM (Felemenk Atık Dairesi)
Atık önleme hedefleri	Büyük parçalar (bahçe atıkları, iri hacimli atıklar): 1 yılda kişi başı üretilen atık miktarının 2000'de 166 kg'dan 2010'da 153 kg'a azaltma Normal evsel atık : 1 yılda kişi başı üretilen atık miktarının 2000'de 340 kg'dan 2010'da 292 kg'a azaltma	Tüm tüketiciler için hedefler 'Brüksel atık önleme hedefleri' tablosunda belirtilmiştir.	Tümü için: 2000 yılına kıyasla yılda % 2'lik bir azaltma hedeflenmiştir. 1 yılda kişi başı üretilen atık miktarının 5 kg'ı yeniden kullanılabilir ürün olarak Yaşam Döngüsü Merkezi (life-cycle centres) tarafından toplanmıştır. 2015 yılına kadar Felemenk bölgesindeki evlerde bireysel kompost üretiminin % 38'den % 42'ye çıkarılması. 6 sene içerisinde plastik alışveriş torbası kullanımını % 60 oranında azaltma (2003'e kıyasla).

Konu	Valon Atık Planı	Brüksel Atık Planı	Felemenk Atık Planı
Önleme tedbirleri	Okullara, hanelere, endüstriye yönelik 14 değişik bilinçlendirme programı Musluk suyu kullanımının yaygınlaştırılması	Naylonla alışverişte torba vergisi Musluk suyu kullanımının yaygınlaştırılması. Reklam broşürlerinin dağıtılmasına karşı anti-reklam etiketleri. Tekrar kullanım hedefi: 1 yılda kişi başı üretilen atık miktarının 5 kg olması. Bürolara özel kampanyalar.Yeşil kamu ihaleleri	Diğer ambalaj atıkları: Yaşam döngüsü analizleri halen sürmekte
Ambalaj atıklarının önlenmesi	Üretici ve pazarlamacılar için tekrar kullanılabilen ve geri dönüştürülebilir ambalaj geliştirme çalışmalarını da içeren ambalaj atık önleme planlarının sunum zorunluluğu.		
Ayrı toplamada hedefler	2010 için (%): Cam:80, Kağıt/karton:55, Meşrubat kutuları:20, Metal:90, Plastik:25, Biyolojik atık:60, Tekstil:50, Atıl atık:70, Kaba atık:98, Özel atıklar:50	01.01.2010'dan itibaren: Evsel atıklar için ayrı toplama zorunluluğu 2014 için: Ayrı toplama oranlarının % 50'lik artışı.	2010 için (%): Biyolojik ayrışabilir atık: 56, Kağıt& karton ambalajlar: 85, Cam: 95, Plastik ambalajlar: 40, Plastik şişeler: 85, Meşrubat kutuları: 75, Metal: 95, Özel atıklar: 85, Tekstil: 55, Atıl atık: 90, AEEE: 90, Diğer iri hacimli atıklar tipine göre : 75-96 Bunun yanında her madde için (ortalama %3-%5) ceza hedefleri saptanmıştır.
Geri dönüşüm hedefleri	2010 için (%): Cam: 80, Kağıt/karton: 55, Meşrubat kutuları:18, Metal: 90, Plastik: 20, Biyolojik atık: 60, Tekstil: 40, Atıl atık: 63, Kaba atık: 30, Özel atıklar: 50	Kompostlaştırma : 40 000 t/a Geri dönüşüm : 2020 yılında evsel atıkların % 50'si	
Önlemler	Planda, organizasyon, alt yapı ve bilgilendirme ile ilgili çeşitli önlemler yer almıştır.	Ayrı toplamamın kolaylaştırılması ve kayıt dışı geri dönüşüm sektörüne destek verilerek kaba atıklarla birlikte tamir edilebilir ve tekrar kullanılabilir ürünlerin değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.	Planda, atık önleme, toplama, kalite yönetimi, geri dönüşümlü ürün pazarlarına destek gibi uygulamalar yer alır.

Yukarıdaki tabloda özeti verilen Belçika'daki üç bölgenin atık planlarını kıyaslarsak; **Valonya** 3.314.568 nüfusu, **Brüksel** merkez yaklaşık 1.500.000 nüfusu (bunun 325.000 'i çalışmak üzere günü birlik gelenler), **Felemenk** bölgesi ise yaklaşık 5 milyon nüfusu kapsamaktadır. **Valonya'nın** 2.200 üretici endüstrisi, 55.000 KOBİSİ, **Brüksel'in** 340.000 büro çalışanı, 15.000 ticarethanesi bulunmaktadır. **Felemenk atık**

planı ise sadece evsel atıkları kapsamaktadır. Kapsadıkları zaman açısından değerlendirecek olursak *Valonya*'nın atık planı 2000–2010 yıllarını, *Brüksel*'in 2009-açık (her 5 senede bir revize ediyor), *Felemenk*'in ise 2008–2015 yıllarını kapsadığı görülmektedir. Kapsadıkları yönergeler ise *Valon* 94/62/EC (Ambalaj), 96/61/EC (IPPC), *Brüksel* 2008/98/EC (atık çerçevesi) 2008/1/EC (IPPC)94/62/EC + 2004/12/EC, *Felemenk* ise 2006/12/EC (atık çerçevesi) 94/62/EC + 2004/12/EC ile diğer özel atık yasaları yönergelerini kapsamaktadır.

Atık toplama programı, *Valonya* ve *Brüksel*'de yalnızca ambalaj atıkları ve kâğıt için haftada 1 kez toplama yapılmaktadır. Diğer atıklar ise vatandaşlar tarafından, konteyner parklara getirilmektedir ya da gezici konteynerler ile alınmaktadır. *Felemenk*'te geri dönüşümsüz atıklar iki haftada bir kez, iri hacimli atıklar yılda 4 kez biyolojik atıklar iki haftada 1 kez, kâğıt atıklar ayda 1 kez ambalaj atıkları ayda 2 kez, tekstil atıkları yılda 4 kez kapı önünden toplanmaktadır. Üç planda da nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu bölgelerde 700 kişiye 1 cam konteyneri, kırsal bölgelerde 400 kişiye 1 cam konteyneri düşecek şekilde konteynerler yerleştirilmiştir. *Valonya*'da 220'den fazla konteyner park bulunmaktadır. *Brüksel*'de 2 adet konteyner park ve buna ilaveten özel atıklar için gezici konteyner araçları bulunmaktadır. *Felemenk*'te ise nüfusun 10.000'den az olduğu yerleşimlerde 1 adet konteyner park, büyük şehirlerde ise 30.000 kişiye 1 adet konteyner park bulunmaktadır.

Valonya'da Atık Yönetimi 66 personelden oluşan Valonya Atık Dairesi ve 164 personelden oluşan Çevre Polisi tarafından, *Brüksel*'de Brüksel Çevre Yönetimi Enstitüsü (IBGE) kamu işletmeleri tarafından, *Felemenk*'te ise Felemenk Atık Dairesi (OVAM) tarafından yürütülmektedir. Atık önleme hedeflerini incelediğimizde ise *Valonya*'da büyük parçaların (bahçe atıkları, iri hacimli atıklar) 2000'de 1 yılda kişi başı üretilen atık miktarının 166 kg'dan 2010'da 153 kg'a azaltılması, normal evsel atıkların ise 2000'de 340 kg'dan 2010'da 292 kg'a azaltılması şeklindedir. *Brüksel*'de ise tüm büyük tüketiciler için hedef belirlenmiştir. *Brüksel* merkez bölgesinde atık önleme çalışmaları oldukça gelişmiş ve her tüketici grubu için açık hedefler saptanmıştır. *Felemenk* atık önleme hedefleri ise tüm atıklar için 2000 yılına kıyasla yılda % 2'lik bir azalma hedeflenmiştir. 1 yılda kişi başı üretilen atık miktarının 5 kg'ı yeniden kullanılır

ürün Yaşam Döngüsü Merkezi (Life-cycle Centres)² tarafından toplanmıştır. 2015 yılına kadar *Felemenk* bölgesindeki evlerde bireysel kompost üretiminin % 38'den % 42'ye çıkarılması, 6 sene içerisinde plastik alış veriş torbası kullanımını % 60 oranında azaltması, (2003'e kıyasla) hedeflenmiştir. Diğer ambalaj atıkları için yaşam döngüsü analizleri halen sürmektedir³.

Atık oluşumunu önlemek için alınan tedbirler ise şöyledir: *Valonya*'da okullara, hanelere, endüstriye yönelik 14 değişik bilinçlendirme programı uygulanmakta, musluk suyu kullanımının yaygınlaştırılması için çalışılmaktadır. *Brüksel*'de yapılan çalışmalar ise naylon alış veriş torba vergisi uygulaması, musluk suyu kullanımının yaygınlaştırılması çalışmaları, reklam broşürlerinin dağıtılmasına karşı anti-reklam etiketleri, tekrar kullanım hedefinin 1 yılda kişi başı üretilen atık miktarının 5 kg olması, bürolara özel kampanyalar uygulanması şeklindedir. Ambalaj atıklarının önlenmesi konusunda üç planda da üretici/pazarlamacılar için tekrar kullanılabilen ve geri dönüştürülebilir ambalaj geliştirme çalışmalarını da içeren ambalaj atık önleme planlarının sunum zorunluluğu getirilmiştir. Üç bölge için atıkların ayrı toplanma hedefleri, geri dönüşüm hedefleri ve önlemler tabloda karşılaştırmalı olarak yer almaktadır.

Valonya, *Brüksel* ve *Flemenk* planları format olarak birbirlerinden farklı düzenlenmişlerdir. Planlarda yer alan çalışmalar ve açıklamalarda verilen detay bakımından *Valonya* ve *Brüksel* planları daha fazla bilgi sunmaktadır. Buna karşılık *Felemenk* planı genel yapısı ve uygulanabilirliği yönünden daha iyi yapılandırılmıştır.

² Felemenk Çevre Başkanlığı toplam kuracağı 99 adet "Yaşam Döngüsü Merkezi"nde 3.000 personel işe alarak, vatandaşların ömürlerini tamamlamış ürünlerini verebileceği, bunlardan faydalanabilecek olanların da satın alabileceği bir sistem hedeflemektedir. Ayrıca her 10.000 nüfus için bir adet kompostlaştırma uzmanının görevlendirilmesi öngörülmüştür.

³ Felemenk Çevre Başkanlığı ürünleri yalnızca "atık" olarak değil onları çevresel etkileriyle beraber düşünmektedir. Bu yüzden ambalajlar için getirilecek depozito uygulamasını, yapılacak bir yaşam döngüsü analiziyle çeşitli alternatif seçeneklerin çevresel izlerini belirleyene kadar ertelemiştir.

Tablo 1.2 Brüksel Atık Önleme Hedefleri (ÇOB, 2009b: 13)

Atık çeşidi	Evlerde bir yılda kişi başına azaltılması planlanan hedef	İş yerlerinde bir yılda personel başına azaltılması planlanan hedef	Okullarda bir yılda öğrenci başına azaltılması planlanan hedef	Nitel hedefler
Kağıt	5 kg	17 kg	5 kg	Ambalaj atıklarının üretiminin azaltılması Piyasadaki depozitolu ürünlerin çoğaltılması Piyasadaki çevreye duyarlı ürünlerin çoğaltılması (biyolojik tarım, ekolojik etiketli ürünler)
Ambalaj	6 kg	4 kg	1 kg (özellikle meşrubat ambalajları)	
Gıda maddesi	10 kg	14 kg	3 kg	
Tek yönlü ürünler ve gereksiz tüketim	2 kg			
Bahçe atıkları (evde ferdi kompostlaştırma sonucu)	12 kg			

Atık önlenmesi iki ekseninden desteklenmektedir:

1. Ambalaj kullananlar için bilinçlendirme çalışmaları (tüketiciler, ticarethaneler, yönetimler, endüstri): Musluk sularının içme suyu olarak kullanılması ve şişelenmiş sulardan tasarruf kampanyası, paketlenmiş ve önceden pişirilmiş ürünler yerine taze yiyecek maddelerinin kullanılması kampanyası, paketlenmemiş (açık) ürünlerin satın alınmasına yönelik kampanya.
2. Ambalaj üretici ve pazarlamacılarının üç sene geçerli sektörel ambalaj önleme planları hazırlama zorunluluğu

Atık için bölgesel yetkiler olmakla birlikte, atık yönetiminin ulusal düzeyde oluşturulduğuna dair üç önemli göstere bulunmaktadır.

- Atık hiyerarşisi (önleme, tekrar kullanma, geri dönüşüm, termik değerlendirmeyi de içeren geri kazanım, bertaraf)
- Atıklar belediyeler arası atık yönetim birliklerince yönetilmektedir.
- Ambalaj atık yönetimini kapsayan bölgelerarası bir anlaşma sunulmuş ve böylece ambalaj atıklarının üç bölgesel organizasyon yerine ülke genelinde uyumlu bir şekilde tek bir ulusal organizasyonca yönetilmesi sağlanmıştır; ayrıca ambalaj atık yönetimine kılavuzluk ve kontrol için bölgelerarası bir ambalaj komisyonu (www.ivcie.be) hayata geçirilmiştir.

Belçika'da genelde atık yönetim zincirleri tam olarak ayrılmıştır, üreticilerin sorumluluk yüklendiği durumlarda her organizasyonun üstlenmesi gereken sorumluluklar açıkça belirtilmiştir. Ülkenin evsel ambalaj atıklarıyla yetkilendirilmiş kuruluşu Fost Plus'dır. Ticarî ve endüstriyel ambalaj atıklarıyla da Val-i-Pac organizasyonu ilgilenmektedir. Ambalaj atıklarının önlenmesi ve yönetimi ise, aynı zamanda akreditasyon işlemlerinden de sorumlu olan Bölgeler Arası Ambalaj Komisyonunun (IPC veya IVCIE) gözetimi altındadır. Her iki yetkilendirilmiş kuruluş da IVCIE ile bir akreditasyon anlaşması imzalamış olup, bu anlaşmalarda evsel birincil ambalajlarla (Fost Plus'un sorumluluğu altında) ticarî/endüstriyel ambalajların sınırları açıkça belirtilmiştir. Belçika'da yeşil nokta örgütü olan ve 1994 yılında kurulmuş Fostplus, ambalajların yaşam döngüsüne dâhil olan çeşitli taraflar arasında bir ara yüz rolü oynamaktadır. Bu taraflar: Üreticiler, kullanıcılar, distribütörler, tüketiciler, müşterek kuruluşlar ve yerel otoriteler, firmalar ve geri dönüşüm sektörüdür (WEB_7, 2012).

Belçika'da evsel atıklardan sorumlu olan Fostplus, ambalajların geri dönüşümü konusunda üreticiler, kullanıcılar, tüketiciler, kuruluşlar, firmalar vb. tüm taraflar arasında bir ara yüz rolü oynamaktadır. Fost Plus, üyelerinin geri kazanım ve geri dönüşüm hedeflerine ulaştıklarını belgelemeye yarayacak iki uygulama kullanmaktadır. Bunlardan ilki, ambalaj atığı bildirimleri için kullanılan, Oracle veri tabanı sistemini kullanan, Access tabanlı '**Packbase 3.4.0**' adlı uygulamadır. Bu programda asıl kullanıcılar piyasaya ambalaj materyali süren firmalardır. Bu program sayesinde Excel ile toplu veri işlenebilmektedir. Ayrıca Word ve Excel şeklinde dışa aktarım özelliği

bulunmaktadır. Belçika bilgilendirme sisteminde, piyasaya sürülen ambalajlar için iki farklı bildirim türü bulunmaktadır. Kâğıt üzerinde düzenlenen **basitleştirilmiş bildirim** ve bilgisayarda çevrim dışı çalışan Packbase aracılığıyla düzenlenen **detaylı bildirim**dir. Packbase programının basitleştirilmiş bildirim formuda bulunmaktadır. Bir diğer uygulama da atık bertaraf yüklenicileri için hazırlanan, Oracle veri tabanı sistemine dayalı ve Java programlama dilinin kullanıldığı, online çalışan '**Fost Plus Aval 2.0**'dir. Bu uygulamayla birlikte **geri dönüşüm bildirim formu** düzenlenmektedir (ÇOB, 2009).

Yılda 300 kg ve daha fazla üretim yapan tüm üreticiler belgelendirme için ya kendileri bu ambalajların ayrı toplanmasının organizasyonu yapmak ya da yetkilendirilmiş kuruluş Fost Plus'a katılmak zorundadır (ÇEVKO, 2010: 31). Fost Plus Belçika piyasasının % 92'sini kapsamakta, geri kalan bölümün de kayıt dışı ambalaj üreticilerinden ibaret olduğu tahmin edilmektedir. Kayıt dışı çalışanların bulunup yaptırım altına alınması bölgelerarası ambalaj komisyonu IVCIE'nin görevi olmalıdır ve Fost Plus'un açıklamalarına göre bu kayıt dışı çalışanlara uygulanan yaptırımlar artırılarak sürdürülmelidir. Fost Plus zaman zaman marketlerde kontroller yaparak değişik tipte ambalajları bulmakta ve böylelikle kayıt dışı üretim yapanları tespit etmektedir. Özellikle üyeliklerini iptal eden şirketler üzerine yoğunlaşp, bunların gerçekten sınır değerlerin altında üretim yaptıkları için mi yoksa sadece kayıt dışı çalışmak için mi ayrıldıklarını denetlemektedir. Fost Plus'ın bu şirketler üzerinde yaptırım gücü yoktur, ancak IVCIE'ye rapor vererek olumsuz durumları belirtebilir (ÇOB, 2009c: 9).

Belediye birlikleriyle ve geri dönüşümcülerle imzalanan sözleşmeler beş yıllık yapılmaktadır. Belediye birlikleri atık yönetim şirketleriyle bireysel sözleşmeler imzalamaktadır. Yerel yetkili makamlar evsel atıkların toplanması ve işlenmesinden sorumlu tek taraftır. Belçika'da bulunan 600 belediye, 40 adet belediye birliğinde toplanmıştır. Bunun bir sonucu olarak Fost Plus atık yönetimi şirketleriyle doğrudan sözleşmeler yapamamakta, belediyelerle işbirliği içinde çalışmak zorundadır. Ambalaj atıklarının ayrı toplanması için açılacak ihaleler belediye birliğiyle beraber, IVCIE'nin onayını almış çok ayrıntılı bir ihale şartnamesine uyumlu olarak yapılmaktadır. Belediye birliği şayet atık toplama işini kendisi gerçekleştiriyorsa, o da bu teknik şartnameye uymak zorundadır. İmzalan sözleşmelerde, Fost Plus'un uyguladığı veri

sistemi yazılımı konusunda eğitim almış ve tecrübesi olan personel bulundurma zorunluluğu da yer almaktadır. Bilgi yönetimi yazılımı da ayrıntılı olarak ihale şartnamesinde yer almakta ve yazılımın doğru kullanılmaması durumunda ödeme yapılmamaktadır.

Belediye birlikleriyle Fost Plus arasında yapılan sözleşmeler tüm masrafların Fost Plus tarafından üstlenmesi esasıyla yapılmıştır. Fost Plus ödemeleri belediye birliklerine yapmakta ve ambalajları direk geri dönüşümcülere satmakta, belediye birlikleriyle beraber atık yönetim şirketlerinin tekliflerini değerlendirerek piyasada geçerli fiyatları öğrenmektedirler.

Yetkilendirilmiş kuruluş Fost Plus% 20'den fazla hafif ambalajın bu tip atıklar için öngörülen mavi torbalar yerine karışık atıklar arasına atıldığı bölgelerde bilinçlendirmeyi artırıcı kampanyalar geliştirmek zorundadır. Yetkilendirilmiş kuruluş halka yeşil noktalı ürünlerin manasını açıklamak durumundadır. Her sene IVCIE'ye sunduğu bir rapor ile yapılan her girişim ve iletişim aracı hakkında ayrıntıları belirtmek zorundadır.

Belediye birlikleriyle yetkilendirilmiş kuruluşlar arasındaki model sözleşmeler IVCIE'ye sunularak bir ön onay alınmalıdır. Toplama/ayırma tesisleriyle yapılacak sözleşmeler belediye birliklerince organize edilmeli ve kamu ihaleleriyle yapılmalıdır.

Yetkilendirilmiş kuruluş geri dönüşüm sözleşmelerinin kontrol ve onaylanma işleri için bağımsız denetleyicilerle sözleşme imzalamak zorundadır. Bu denetim sözleşmeleri asgari olarak her iki yılda bir, tüm geri dönüşüm tesislerinin önceden haber verilerek denetimini, bunun yanında da yetkilendirilmiş kuruluş veya IVCIE'nin talebi üzerine yapılacak habersiz denetimleri öngörmektedir. Geri dönüşüm firmalarının yetkilendirilmiş kuruluşa bildirdiği geri dönüşüm hedef rakamlarından % 10 oranında ve daha fazla aykırılık bulunması durumunda geri dönüşüm sözleşmeleri iptal edilmektedir. Gerek geri dönüşüm firmaları gerekse yetkilendirilmiş kuruluş bağımsız denetçinin talep edeceği her türlü bilgiyi gizli dahi olsa vermek zorundadır. Denetçiler görevlerini yerine getirebilmek için her türlü incelemeyi, numune alınmasını, ölçümleri, analizleri ve gerekli sair kontrolleri yapabileme yetkisine sahiptirler. Denetleme sonrasında eksperler yaptıkları bulguları bir rapor halinde geri dönüşüm firması, yetkilendirilmiş kuruluş ve IVCIE'ye sunmak zorundadır.

Akreditasyon anlaşmasında yeni katılımcıların ödeyeceği üyelik aidatlarının üst sınırları ve üyelikten çıkarıldıktan sonra yeniden başvuru yapan şirketlerin hangi koşullarla kabul edileceği de saptanmıştır. Kayıt dışı çalışan şirketlerin yetkilendirilmiş kuruluşa üye olmak istemeleri durumunda, yetkilendirilmiş kuruluş geriye dönük azami beş yıllık üye aidatı talep edebilir; söz konusu şirketin piyasaya sürdüğü gerçek ambalaj miktarının hesaplamalara dâhil edilmesi için ise en az üç senelik üyelik gerekmektedir. Yetkilendirilmiş kuruluş söz konusu şirketten bu üyelik aidatlarının faizlerinin de ödenmesini talep edebilir.

Yetkilendirilmiş kuruluş sözleşmelerin kapsadığı her faaliyeti ve bu faaliyetler sırasında onlara düşen tüm sorumlulukları sigortalamak zorundadır. Bu sigorta poliçesinin miktarı halen mevcut anlaşmada 50 milyon € olarak belirlenmiştir, bu rakam Belçika nüfusu göz önüne alınarak saptanmıştır (COB, 2009c: 14).

Evsel ve evsel olmayan atıkların tanımı, geri dönüşüm faktörünün hesaplanması gibi genel koşullar Fost Plus anlaşmasıyla aynıdır. Val-i-Pac anlaşması evsel olmayan tüm ambalajları kapsamaktadır.

Fost Plus'da da olduğu gibi Val-i-Pac faaliyet alanına giren tüm ambalaj atıklarının geri dönüşümünü sağlamakla yükümlüdür. Asgari hedef rakamlar 94/62/EC numaralı birleştirilmiş yönergede tespit edilmiştir. Belçika pazarına sürülen endüstriyel ambalaj miktarı Val-i-Pac tarafından IVCIE'ye bildirilmek durumundadır. Geri dönüşmüş miktarlar denetlenmeli ve yetkilendirilmiş kuruluşun gözetimi altında bağımsız denetçiler sözleşmeli her geri dönüşüm firması için istatistikî analizler yapılmalıdır. Yetkilendirilmiş kuruluş IVCIE'ye denetleme ve istatistikî analiz için strateji planı sunmak zorundadır.

Yetkilendirilmiş kuruluş Fost Plus Belediyelerle bireysel sözleşmeler yapmamakta, sözleşmeye dâhil olmak isteyen belediyelerin belediye birliklerine üye olmaları gerekmektedir. Sözleşmede Fost Plus ambalaj atık yönetiminin tüm gerçek giderlerini üstlenmeyi kabul etmiştir⁴; belediyeler birliği toplama ve ayırma çalışmalarını ya kendileri ya da dışarıdan bir firma vasıtası ile üstlenmiştir.

Fost Plus'un ambalaj atıklarının toplanma ve ayrılması giderlerinin tümünü üstlenmesini dikkate alarak, malzeme satışlarından elde edilecek her hangi bir gelir de Fost Plus'a aktarılacaktır. Fost Plus her sene yeni bir iletişim stratejisini geliştirmek ve

⁴ Toplam gerçek giderlerin hesaplanması anlaşmanın eklerinde belirtilmiştir.

belediyeler birliğinin dzenlediği bilinçlendirme çalışmalarına belli bir ölçüde katkıda bulunmak zorundadır.

Belediyeler birliği sadece evsel ambalaj atıklarının toplanmasını sağlamakla yükümlüdür. Okullar, dernekler, iş yerleri, KOBİ'ler, bürolar, serbest çalışanlar, yemek servisleri ve kamu kurumları evsel ambalaj atıklarına benzer miktarlarda atık ürettikleri için aynı seçili ayrı toplama hizmetlerinden yararlanabilirler. Bunun yanında yeterli miktarda cam konteynerinin yerleştirilmesi belediyeler birliğinin yükümlülüğündedir, bu konteynerlerin cinsi ve nerelere yerleştirileceklerine Fost Plus'a danışılarak karar verilmektedir.

Belediyeler birliği standartlaştırılmış ambalaj atıkları toplama torbalarının ülkenin sözleşme kapsamında kalan her bölgesinde satışa sunulmalarını ve bu torbaların standart bir fiyattan satılmalarını sağlamak zorundadır. Bu torbaların fiyatları torba başına 0.13 € ile 0.25 € arasında değişmektedir. Bu torbaların özellikleri belirtilmiştir (ÇOB, 2009c: 18).

Fost Plus ve belediyeler birliği arasındaki anlaşmalar beş yıllık bir süreyi kapsamaktadır. Taraflardan biri bu anlaşmayı tek taraflı fesih etmezse, müteakip beş sene içinde otomatik olarak yenilenmiş olur. Ancak Fost Plus'un lisans süresi dolduğunda bu sözleşmelerin de geçerliliği sona ermiş olur.

1.3.2 Fransa Atık Yönetim Planı⁵

Nüfusu, 60 milyon kişi olan Fransa'da, yılda piyasaya sürülen ambalaj miktarı 4,7 milyon ton, geri kazanılan ambalaj atığı miktarı 3 milyon ton, YK'nın yıllık bütçesi 518 milyon euro ve yetkilendirilmiş kuruluşa üye sayısı 22.271'dir (Kılıç, 2013). Fransa'da çevresel planlamaların ve politika saptamalarının çerçevesi '*Loi Grenelle*⁶' yasasıyla dzenlenmiştir. Buna, göre evsel atık üretiminin gelecek 5 yıl içerisinde (2014 yılına kadar) % 7 oranında azaltılması öngörülmekte ve geri dönüşüm / kompostlaştırma ile termal geri kazanım faaliyetleri aktif destek görmektedir. Atıklar da dâhil olmak üzere

⁵ Çalışmanın bu kısmında kullanılan veri ve bilgiler 2009 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı Ambalaj Atıkları Yönetim Birimi tarafından planlanmış olan ve Türkiye ile bazı AB ülkelerindeki yetkilendirilmiş kuruluşların, bazı lisanslı firmaların, belediyelerin, büyükşehir belediyelerinin ve sanayi kuruluşların katılımıyla gerçekleştirilen proje kapsamında hazırlanan raporlardan elde edilmiştir.

⁶ 3 Ağustos 2009 tarihli ve 2009-967 numaralı çevre Grenelle'lerinin uygulamaya konulmasına ilişkin yasa. Grenelle kelimesi Fransa hükümetinin paydaşlarla ilk büyük ölçekli pazarlıklarını yaptığı meydanın adından gelmektedir. şu anda ise "**grenelle**" genelde hükümetçe dzenlenen bir paydaş müzakere komitesi anlamını taşımaktadır.

Fransa çevre politikalarının uygulamaya konması Ulusal Çevre Ajansı '**ADEME**' tarafından tasarlanmıştır (ÇOB, 2009b: 15).

2012'de evsel atıkların % 35'inin ve 2015'de % 45'inin geri dönüşümü sağlanması öngörülmektedir. Tehlikesiz endüstriyel atıklarla evsel ambalaj atıkları için % 75'lik genel bir geri dönüşüm hedefi konulmuştur. Bu hedeflere ulaşmak için evlerde kompostlaştırmaya destek verilmekte, evsel olmayan ambalaj atıkları için üretici sorumlulukları genişletilmekte, bunun yanında geri dönüşüm ve kompostlaştırmaya kıyasla yakma tesisleri ve nihaî bertarafın daha pahalı olmasını sağlayıcı katı mali önlemler alınmakta ve komün/yerel bazda vatandaşların atıklarını ayırmaları ve evlerinde kompost üretmelerini teşvik eden bir bedel sistemi (tariff instruments) öngörülmektedir. Ambalaj atıkları için Loi Grenelle yasası % 80'lik bir toplama öngörmekte, ayırma ve işleme giderlerinin yetkilendirilmiş kuruluşlarca üstlenilmesini istemektedir (ÇOB, 2009b: 15).

Ulusal çevre politikaları kapsamında bir atık hareket planı ve ulusal atık önleme planı hazırlanmıştır. Ayrıca her idari bölüm (département) kendi atık yönetim planıyla atık önleme planını hazırlamak zorundadır. Ulusal atık hareket planı müdahalede bulunmak için beş ana eksen tanımlamıştır. Bunlar:

- Atık önleme,
- Atık geri dönüşümünün artırılması ve kolaylaştırılması,
- Organik atıkların daha iyi değerlendirilmesi,
- Geri dönüşümsüz atıklar için planlama reformları ve verimli işlenmeleri,
- İnşaat ve yıkım atıklarının daha iyi yönetimidir.

Fransa'daki her idari bölüm (département) kendi bölgesini kapsayan bir evsel atık yönetim planı, bir inşaat ve yıkım atıkları yönetim planı ve bir tehlikeli atık yönetim planı hazırlamak ve ulusal planı uygulamak zorundadır. Bunun yanında değişik atık yönetim planlarının hedef ve faaliyetleriyle uyumlu bir atık önleme planı da hazırlamak zorundadır.

Atık önleme konusundaki bölgesel plan ve programların 5 yıllık hazırlanmaları gerekmektedir. ADEME her uygulama yılı için özel yükümlülükler belirtilmektedir. İlk yıl genelde hazırlık çalışmalarına ayrılmıştır.

Fransa'da Ambalaj üretici ve pazarlamacıları ambalaj atıklarının toplanması ve geri dönüşümünü sağlamak zorundadır. Evsel ambalaj atıkları için tek yetkilendirilmiş kuruluş Eco-Emballages olup, endüstriyel atıklar için sorumluluk değişik sektörel organizasyonlara dağılmıştır (Eco-Fut, Ecopse gibi). Fransa'da endüstriyel ve ticarî ambalaj atıklarına yönelik yetkilendirilmiş kuruluş bulunmamaktadır. Endüstri kuruluşları kendi geri dönüşüm hedefleriyle ilgilenmek zorundadır ve ADEME bunları kontrol etmekte ve denetlemektedir. Ama genel olarak endüstriyel/ticarî ambalaj atıklarında hükümet kontrolü evsel ambalaj atıklarına oranla çok daha düşük kalmaktadır.

Eco-Emballages belediyeler ve belediye birlikleriyle işbirliği yapmakta, endüstriyel ambalaj konusunda yetkilendirilmiş kuruluşlar doğrudan kendi üye organizasyonlarıyla yani endüstriyel ambalaj üreticileri ve onların müşterileriyle çalışmaktadır.

Yetkilendirilmiş kuruluşların akreditasyon işlemleri "**akreditasyon komisyonu**" adlı evsel atıklar için Eco-Emballages, ADEME, çevreyle ilgili STK'lar, ve yerel topluluklardan oluşan çok paydaşlı bir komisyonca yapılmaktadır. Bu komisyon altı senelik akreditasyon döneminde Eco-Emballages'in yol haritasını düzenleyecektir. Fransa'da ambalaj atıklarından sorumlu yetkilendirilmiş kuruluş akreditasyonu alabilmek için hükümete üreticilerle yapılmış sözleşmeleri (üyelik aidatları), belediyelerle yapılmış sözleşmeleri (satın alma fiyatı ve kooperasyonun esasları), geri dönüşümcülerle yapılmış sözleşmeleri (teknik şartname ve hizmet karşılığı ödemeler), atık önleme programları ve yeşil tasarım projelerini sunmak durumundadır.

Ambalaj atık üreticilerinin sorumluluklarını yerine getirmelerinde en önemli kuruluş olan Eco-Emballages, atıkların ayrı toplanmasının iyileştirilmesi için yerel idarelere büyük hizmetler sunmuştur ve belediyelerin atık toplama servislerinin finansmanını ve bilinçlendirme faaliyetlerinin maliyetini de yasal olarak karşılamak durumundadır.

Fransa'da yetkilendirilmiş kuruluş olan Eco-Emballages merkezî hükümet tarafından akredite edilmiştir. Yetkilendirilmiş kuruluşun yükümlülükleri aşağıdaki gibidir:

- Ambalajlamada ekolojik düşüncenin yaygınlaşmasını sağlayarak ambalajların önlenmesine katkıda bulunmak

- İletişim ve bilgilendirme faaliyetlerine katılmak
- Ayır toplanan malzemenin kalitesini arttırmak
- Yükümlülüklerine yönelik araştırmaların finansmanı ve uygulanması
- Yerel hükümetlerle kooperasyon yapmak

Yetkilendirilmiş kuruluşlar ADEME tarafından organize edilen bilgilendirme ve bilinçlendirme çalışmalarına yıllık bütçelerinin % 0,3'ü oranında katılmak zorundadır (ÇOB, 2009c: 23).

Yetkilendirilmiş kuruluşlar üyeleri için çeşitli araçlar, eğitim ve bilgilendirme malzemesi hazırlayarak ambalajların ekolojik tasarımını kolaylaştıracak ve böylelikle üretilen toplam miktarı azaltılmasını sağlayacak ve ADEME ile işbirliği yapıp önleme çalışmalarının izlenme ve değerlendirilmesine destek olacaktır.

Yetkilendirilmiş kuruluşlar toplam bütçelerinin en az % 1'ini araştırma geliştirme faaliyetlerine ayıracak ve ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik seçeneklerin arttırılmasını, ambalaj ve ambalaj atıklarının çevresel etkilerinin araştırılmasını, evler dışında üretilen evsel ambalaj atıkları hakkında bilgi sahibi olunmasını hedefleyen çalışmalarda bulunacak ve yerel idarelerin çalışmalarına da destek olacaktır.

Yetkilendirilmiş kuruluşun alacağı önemli kararların tümüne devlet görevlisi bir denetçi eşlik etmekte ve bütün finansman belgelerine ulaşabilmekte, gerekli olması halinde de bu belgeleri çevre ve endüstri bakanlıklarına aktarmaktadır. Aynı denetçi yetkilendirilmiş kuruluşun idari ve işletim giderlerinin belli limitleri aşmamasını ve olası her tür suiistimalin önlenmesini sağlamaktadır. Denetçi yetkilendirilmiş kuruluşun bütçesinin yetersiz olduğunun görülmesi halinde üyelik aidatının arttırılmasını önerebilir. Ağır mali krizlerde ise denetçi akreditasyonun gözden geçirilmesini veya iptal edilmesini önerebilir.

Belediyelerle olan sözleşmeler ülke bazında Fransa Belediye Başkanları derneğiyle yapılacak pazarlıklar sonucu hazırlanıp onaylanmaları için bakanlar kuruluna önerilir. Onaylama işini Anlaşma Komisyonu⁷ üstlenmekte, pazarlıklar iki ay kadar sürebilmektedir. Bu sözleşme akreditasyon işlemlerinin bir parçasıdır. Akreditasyon

⁷ Bu komisyonu oluşturanlar Eco-Emballages, Fransa belediye başkanları derneği, ambalaj dağıtıcıları, tüketicileri koruma derneği, ayırma/toplama/geri dönüşüm kuruluşlarının temsilcileri ve çevreyle ilgili STKlardır. Komisyon kararları ADEME asistanlığındaki Çevre Bakanlığına sunulmakta ve ayrıca bazı bakanlıkların (Maliye, İç İşleri, Ziraat, Endüstri, Sağlık) da oy hakkı bulunmaktadır (ama bu bakanlıklar genelde Çevre Bakanlığının aldığı kararı onaylarlar).

sürecinde Eco-Emballages belediyelerce toplanmış tüm ambalaj atıklarını almak zorundadır. Bu mecburiyet toplanan miktarın sınır değeri aşması halinde de geçerlidir. Oysa ülkemizde Y.K.'lar yıllık kotalarını doldurmaları halinde belediyelerce toplanan ambalaj atıklarını almamaktadırlar. Diğer taraftan Eco-Emballages ambalaj atık yönetim giderlerini tamamen üstlenmek mecburiyetinde değildir; halen bu giderlerin % 63'ünü onlar, geriye kalan kısmı da belediyeler (ADEME'ye göre) karşılamaktadır.

Belediyeler işin ilk aşamasından itibaren sürecin içerisinde. Fransa yeşil nokta örgütü Eco-Emballages 1993'de işe başlamış ve Fransa Hükümetiyle pazarlıklar sonucu belediyeleri ikna edip katılımlarını sağlayacağı 10 yıllık bir geçiş sürecini kabul ettirmiştir. Eco-Emballages bu 10 sene zarfında tüm Fransa topraklarını kapsamayı garanti etmiştir. 2002 senesi itibarıyla, sistem ülkenin % 98'ine yayılmıştır. Hâlihazırda ülkede 26 bölgede Eco-Emballages'ın teşkilatları vardır, toplam 182 kişi çalışmaktadır ve 36.679 belediyenin 36.161'i ile sözleşme imzalamıştır (I. Ambalaj Komisyonu, 2009: 116). Belediyelerle YK iş birliği yapmaktadır ve belediyeler giderlerin bir kısmını üstlenmektedirler. Belediyelerin giderlerin bir kısmını karşılaması politik açıdan bakıldığında da oldukça önemli olup belediyelerin seçmenlerine somut bir taahhüt göstermelerini ve projeye daha iyi destek olmalarını sağlar. Atık yönetim sistemine katılmak istemeyen veya mali sebeplerden katılamayan belediyelere herhangi bir cezai yaptırım öngörülmemiştir.

Belediyeler ambalaj atıklarını toplanma ve ayrıştırma işlemini aşağıdaki kriterlere göre organize etmek durumundadır.

- **Metal Atıklar:** Ayrı toplanan metal ambalaj atıkları, yakma tesislerinin kalıntıları veya kompostlaştırma kalıntılarını içerir.
- Ayrı toplanan **kâğıt ve karton** veya kompostlaştırılan kâğıt ve karton
- **Plastik Atıklar:** Şişeler
- **Cam Atıklar:** Renkli/ renksiz

Eco-Emballages ambalaj atıklarının yönetimine ilişkin farkındalık yaratma faaliyetleri için halkla iletişim içindedir. Fransa'da da ülkemizdeki gibi benzer eğitim çalışmaları yapılmaktadır. Ancak seçtiğimiz örnek ülkelerdeki en önemli ayrıntının yetkilendirilmiş kuruluşa üye olan piyasaya süren sayısının fazlalığıdır. Dolayısı ile eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları için daha yüksek meblağlar ayrılmaktadır. Fransa'da sistemin

geçmişinin uzun olmasından dolayı halkın alışkanlıkları şekillenmiştir. Kapı kapı dolaşarak yapılan eğitim çalışmaları oldukça faydalı sonuçlar vermiştir.

1.3.3 İspanya Atık Yönetim Planı⁸

19 bölgesel otoritenin ve yaklaşık 8.000 belediyenin bulunduğu İspanya'nın nüfusu 47 milyon kişidir. Yılda piyasaya sürülen ambalaj miktarı 7,4 milyon ton, geri kazanılan ambalaj atığı miktarı 1,9 milyon ton, YK'nın yıllık bütçesi 487,2 milyon euro ve YK'ya üye sayısı 14.695'tir (Kılıç, 2013). İspanya geri kazanım sisteminde, belediyeler nüfuslarına göre 3 farklı kategoriye ayrılmakta ve verilecek destekler de bu kategorilere göre belirlenmektedir: Nüfusu 50.000 den büyük belediyeler, 5.000–50.000 arasında olan belediyeler ve nüfusu 5.000 den küçük belediyeler (I. Ambalaj Komisyonu, 2009: 77).

İspanya, AB Direktiflerini 1997 yılında iç hukuka aktarmıştır. İspanya yasalarına göre evsel tüketim alanlarında ambalajlı ürün piyasaya sürenler, perakendeciler ve distribütörler iki alternatife sahiptir:

Depozito Sistemi: Depozito uygulamasında ambalaj atıkları, piyasaya süren işletme tarafından ürünün satıldığı noktadan iade alınması suretiyle toplanır. Zorunlu depozito uygulamasının çok ciddi ilave maliyetleri oluşmaktadır. Zorunlu depozito uygulaması özellikle ters otomat makinelerin kullanımını teşvik etmekte, bunun sonucunda da yüksek yatırım ve işletim maliyetleri ortaya çıkmaktadır. 2006 yılı itibari ile sadece Almanya'da bu otomatlara harcanan bedel 628,8 milyon Euro'ya ulaşmıştır. İşletim ve bakım giderleri de dikkate alındığında sistemin toplam maliyeti 1,149 milyar Euro'dur. Buna karşın geri dönüşümü sağlanan tüm ambalaj atıklarının sadece %10 luk kısmı depozito sisteminden toplanmıştır. Bu miktarda %80'i ters otomat makineleri vasıtasıyla kalan kısmı ise manuel olarak geri dönüşüm sistemine dâhil edilmiştir (I. Ambalaj Komisyonu, 2009: 36). Değişik ülkelerde ulaşılan ortak sonuç, depozito sisteminin topluma net maliyetinin faydasından daha fazla olduğu yönündedir.

⁸ Çalışmanın bu kısmında kullanılan veri ve bilgiler 2009 yılında Çevre ve Orman Bakanlığı Ambalaj Atıkları Yönetim Birimi tarafından planlanmış olan ve Türkiye ile bazı AB ülkelerindeki yetkilendirilmiş kuruluşların, bazı lisanslı firmaların, belediyelerin, büyükşehir belediyelerinin ve sanayi kuruluşların katılımıyla gerçekleştirilen proje kapsamında hazırlanan raporlardan elde edilmiştir

Bu sebeple İspanya'da da depozito yöntemi pahalı ve uygulanabilirliği sıkıntılı olduğu için ikinci seçenek olan yetkilendirilmiş kuruluş ile sözleşme imzalamak tercih edilmektedir.

Entegre Yönetim Sistemi: Yetkilendirilmiş kuruluş ile sözleşme esasına dayanan sistem (WEB_8, 2013: 46). Bu sisteme göre ekonomik teşebbüsler (ürünlerini paketlemek için ambalajlama malzemesi kullanan kuruluşlar) yetkilendirilmiş kuruluşlara üye olarak üzerlerine düşen ambalaj atıkları geri kazanım zorunluluğunu yerine getirebilirler.

İspanya'da ulusal seviyede katı atık yönetimi, Ulusal Entegre Katı Atık Yönetim Planı'nca (WEB_9, 2011) belirlenmiştir. Planda tehlikeli atıklar, evsel atıklar, pil ve akümülatörler için ayrı ayrı ekler hazırlanmış, fakat kentsel atık planının bir parçası olan ambalaj atıkları bunun dışında tutulmuştur.

Kentsel atık yönetiminin ana prensipleri kaynak tasarrufu, sürdürülebilir kalkınma ve entegre ürün politikasıdır. Atık yönetimi ile ekonomik gelişme ile atık üretiminin çoğalması arasındaki bağlantıyı koparmak hedeflenmektedir. Bu nedenle plan hem atık önleme prensiplerini hem de atık hiyerarşisini içermektedir. Ayrıca bu amaçla AB çevre müktesebatının özel atık mevzuatını yürürlüğe konmuştur. Bu konuyla ilgili 1998 tarihli Atık Yasası ve 1997 tarihli Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Yasası çıkmıştır (WEB_9, 2011). İspanya'daki 19 özerk bölgeden her biri ulusal planın genel taleplerini karşılamak üzere kendi katı atık yönetim planlarını hazırlamıştır.

Ambalaj atık miktarı 1999'dan 2004'de yaklaşık % 20 oranında yükselmiştir. Aynı dönemde geri dönüşüm ve geri kazanım oranları da yükselmiş ve geri kazanım % 37'den % 53'e, geri dönüşüm ise % 34'den % 47'ye çıkmıştır. Ambalaj atığı miktarındaki artışı engellemek için planda şu tedbirlere yer verilmiştir (ÇOB, 2009b: 18):

- 2010'dan itibaren ambalaj atıklarının % 5 oranında azaltılması,
- Hazırlanan önleme planlarının ambalaj üreten ve kullanan tüm kuruluşları içine alacak şekilde genişletilmesi,
- En geç 2010 sonuna kadar tek kullanımlık plastik alış veriş torbalarının kullanımını % 50 oranında azaltmak,

- Biyolojik ayrıştırılabilir malzemeden yapılmamış alışveriş torbalarının miktarını % 70 oranında biyolojik ayrıştırılabilir malzemeden yapılanlarla değiştirmek,
- Gastronomide içecek tipine bağlı olarak meşrubat, bira, şarap, su ve süt için tekrar kullanılabilir ambalaj oranını % 50- % 80 civarında arttırmak,
- Endüstriyel varil, palet ve diğer ticari ambalajların tekrar kullanılmasını sağlamak.

2012 senesine kadar geri kazanım ve geri dönüşüm hedefleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- ❖ Tüm geri kazanım: %90
- ❖ Tüm geri dönüşüm: %80
- ❖ Kâğıt / karton ambalajların geri dönüşümü: %75
- ❖ Cam ambalajların geri dönüşümü: %80
- ❖ Metal ambalajların geri dönüşümü: %80
- ❖ Plastik ambalajların geri dönüşümü: %50
- ❖ Ahşap ambalajların geri dönüşümü: %50
- ❖ Tekstil ürünü ambalajların geri dönüşümü: % 40

Plan hedeflere ulaşmak için gerekli araç gerecin belirtildiği çeşitli alt programları ihtiva etmektedir. Bu alt programlarda atığın azaltılması için üretici endüstriyle gönüllü anlaşmalar yapma, (tek kullanımlık ambalajların tekrar kullanılabilir alternatiflerle değiştirilmesi), vatandaşlar için bilinçlendirme çalışmaları düzenleme, tekrar kullanılabilir ambalajların desteklenmesi, kamu yönetimlerinin yalnızca tekrar kullanılabilir ambalajda satılan ürünleri alma zorunluluğu yer almaktadır.

Geri dönüşüm programı, atık bölümlerinin halka açık mekânlardan ve evlerden ayrı toplanmasını kolaylaştıracak teknik ve tüzel araç gerecin geliştirilmesini öngörmektedir. Ayrı toplama 2012 yılından sonra tüm İspanya belediyelerinde zorunlu hale gelecektir. Ambalaj atıklarını vatandaşların getirebilmeleri için her 500 kişiye bir cam ve bir kâğıt konteynerinin yerleştirilmesi sistemde öngörülmektedir. Diğer ambalaj atıkları ya ev ev dolaşarak toplanacak ya da her 300 kişiye bir sarı ambalaj atığı konteyneri konulacaktır. Gastronomide kullanılan ambalajlar için depozito sisteminin uygulanması düşünülmektedir.

Atık fraksiyonlarının ayrı toplanmasını daha çok teşvik edebilmek için İspanya planı yeni lojistik modellerinin geliştirilmesini, belediyelerce konulacak bazı kurullarla

vatandaşların atık bölümlerini ayrı toplamalarının zorunlu hale getirilmesini, ayrı toplamaya yönelik kurallar içeren atık toplama mukavelerinin hazırlanmasını öngörmektedir.

İspanya'da ambalaj atıkları için en büyük yetkilendirilmiş kuruluş *Ecoembes*'dir (WEB_9, 2011), bunun yanında özel atık akımlarından sorumlu üç kuruluş daha bulunmaktadır:

- Cam ambalajlar için *Ecovidrio*
- İlaç sanayiindeki ambalaj atıkları için *Sigre*
- Ziraat sektöründe bitki sağlığı ile ilgili ambalaj atıkları için *Sigfito Agroenvases*

İspanya'da dört yetkilendirilmiş kuruluş olan Ecoembes, Ecovidrio, Sigfito ve Sigre'nin akreditasyonu, Belçika ve Fransa örneklerinde olduğu gibi ulusal seviyede yenilenmemektedir. Bölgesel hükümetler hem Ecoembes'e yetki vererek bölgelerinde ambalaj atıkları yönetimini uygulamaya konulmasını talep etmekte, hem de onlarla ambalaj atık yönetim sözleşmeleri imzalamaktadır.

İspanya yeşil nokta örgütü olan Ecoembes, 1996 yılında 57 kurucu üye tarafından kurulmuştur. Ambalajlı ürün piyasaya sürenler, perakendeciler, distribütörler, hammadde üreticileri, ambalaj üreticileri ve geri dönüşümcüler Ecoembes içerisinde temsil edilmektedir (I. Ambalaj Komisyonu, 2009: 114). Ecoembes toplamda 19 bölgesel yönetimden çalışma yetkisi almıştır; İspanya federal bir devlet olduğundan farklı yönetimlerden yetki almak için farklı koşullar gerekebilir. Ecoembes faaliyetleriyle ilgili tüm bilgileri bölgesel yönetimlere bildirilmek durumundadır. Bazı yerel hükümetler "*yakınlık prensibi*" (burada atıkların en yakındaki yerel geri dönüşümcülere yollama zorunluluğu) gibi ekstra koşulları uygulamaya çalışmaktadır.

Yetkilendirilmiş kuruluşla yerel yönetimler arasındaki işbirliği dört değişik sözleşme seviyesinde gerçekleşmektedir:

1. Yetkilendirme: Her özerk bölge kendi bölgesindeki ambalaj atıklarının geri dönüştürülmesi için yetkilendirilmiş kuruluşla yetki aktarımı yapmak zorundadır.

2. Çerçeve sözleşmeleri: Özerk bölgeler kendi bölgelerinde bir kentsel atık yönetim planı hazırlamışlarsa yetkilendirilmiş kuruluşla çerçeve sözleşmeleri imzalamaktadır.

3. Katılım sözleşmeleri: Çerçeve sözleşmesi imzalandıktan sonra yerel idareler yetkilendirilmiş kuruluşla ayrı olarak imzalanacak bir sözleşme gereğince üye olurlar.

4. İşbirliği sözleşmesi: Şayet söz konusu bölge kentsel atık yönetim planı hazırlanmışsa, bireysel iş birliği için özel bir sözleşme imzalanmaktadır.

Sözleşmeler beş yıllık bir süre için hazırlanmakta ve bir kaç istisna dışında aynı dönemde yenilenmektedir. Sözleşmeler bölgesel hükümetlerin verdikleri yetkilere bağlı olup, Estremadura ve Galicia bölgelerindeki sözleşmeler hariç, hepsi 2013 senesinde yenileneceklerdir. Halen yürürlükte olan 98 sözleşme mevcuttur (ÇOB, 2009c: 28).

İspanya'daki yetkilendirilmiş kuruluş olan Eco-Embes, yalnızca evsel ambalaj atıklarını kapsamaktadır. İspanya yasaları yetkilendirilmiş kuruluş sistemi ve depozito sistemini öngörmektedir, ama bütün ambalaj üreticileri yetkilendirilmiş kuruluşa üye olma sistemini seçmiştir. Eco-Embes üye kuruluşlarından bir katkı payı almakta ve ambalaj atıklarının ayrı toplanması ve ayrılması için oluşan giderlerden depolama tesisi giderlerinde yapılan tasarrufu çıkarıp arada kalan farkı yerel kuruluşlara ödemektedir.

İspanya'da evsel atıklardan sorumlu olan ve kar amacı gütmeyen bir organizasyon olan Ecoembes, üyelerinin geri kazanım ve geri dönüşüm hedeflerine ulaştıklarını belgelemeye yarayacak olan, *Ecoembes VI3.0* ve *Sistema Web Gestion Residuos* adında iki uygulama kullanmaktadır. Üyeler, firmanın piyasaya sürdüğü miktara ve atık önleme planını ibraz etme yöntemine göre **detaylı** ve **basitleştirilmiş** olmak üzere iki seçenek halinde bildirimde bulunabilir. Detaylı bildirim, çevrim dışı çalışan *Ecoembes VI3.0* sayesinde düzenlenebilir. Basitleştirilmiş bildirim için de çevrim içi çalışan bir form bulunmaktadır. Her iki bildirimde internet aracılığıyla ya da kâğıt üzerinde ibraz edilebilir. Basitleştirilmiş deklarasyon için firmanın beyan ettiği ambalaj malzemesinin toplam ağırlığının 8 ton veya daha az olması gerekmektedir. Ayrıca firma, YK vasıtasıyla bir atık önleme planı hazırlaması da gerekmemektedir. "*Sistema Web Gestion Residuos*" adında çevrim içi çalışan uygulama da, toplama ve ayrıştırma tesisleri, geri kazanımcılar, hizmet sağlayanlar ve yerel girişimciler gibi diğer sürece dâhil olan taraflar için oluşturulmuştur (ÇOB, 2009d).

Toplama sıklığı veya konteynerlerin temizlenmesi gibi bazı hizmet standartları konulmuştur. Giderler baz alınan coğrafi kriterler, kentsel karakteristikler ve sair kriterlere göre farklılıklar göstermekte ve her yerel idareyle ayrı ayrı pazarlık yapılmaktadır. İşbirliği anlaşması uygun şekilde ayrılmayan atıklar için bir ceza öngörmektedir; ayrılan atık miktarlarında % 25'den fazla "yanlış" atık bulunması durumunda bu ceza uygulanacaktır, ama iyi yapılmış ayrımlar için teşvikler de

bulunmaktadır. Ecoembes'in üyeleriyle yaptığı anlaşma bir denetimi de öngörmektedir. Büyük kuruluşlar yıllık denetim raporlarını Ecoembes'e göndermekte, küçük kuruluşlara ise Ecoembes lisans anlaşması uyarınca ve ihtiyaç olduğunda denetçi gönderebilmektedir.

Ecoembes denetlemeler haricinde karmaşık bir kontrol sistemine sahiptir. Ayırma tesislerinin tüm giriş çıkış kayıtları Ecoembes'e aktarılmakta, üyeler ambalaj deklarasyonlarını yollamaktadır. Her yıl yaklaşık ambalaj malzemelerinin bileşim karakterleri için 6.000 ve ambalaj atık kalite analizi için 4.000 inceleme yapılmaktadır. Ecoembes personelinin konteyner içeriklerinin kaliteleri ve karakteristiklerini saptamak üzere bir hizmet sözleşmesi bulunmaktadır. Bileşen analizi 250 kg'lık bir örneğin ayrılmasıyla, kalite analizi balyalanmış paketlerle ve özel bir kritere göre yapılmaktadır. Tüm kontrol hizmetleri dışarıya yaptırılmaktadır (ÇOB, 2009c: 29).

Yükümlüklerini yerine getirmeyenleri tespit etmek ve bunları önlemek için çeşitli önlemler bulunmaktadır. Ecoembes, pazarı deneme alımları yaparak kontrol etmektedir. Ecoembes lisanslı firmalarla imzalanan kontratta deklare edilen miktarların sağlanıp sağlanmadığını kontrol etme yetkisine sahiptir. Her yıl yaklaşık 300 firma denetlenmektedir. Diğer bir kontrol mekanizması ise, belli bir ciroya sahip olan firmaların zorunlu olarak tabii tutuldukları, yasal finans denetimidir. Harici bir denetçi tarafından yerine getirilen finans denetimi ambalaj atığı ile ilgili bir bölüm içerir. Konuyla ilgili firmalar bu bölümden bazı bilgileri Ecoembese iletmek zorundadırlar.

İspanya'da yerel idareler yasal olarak atık toplamaktan sorumludur ve ayrı toplama sistemlerinin kurulmasıyla yükümlüdür. Evsel atıklar (cam ve diğer) için yetkilendirilmiş kuruluşlar yerel yönetimlerle işbirliği yapmak için anlaşmalar imzalayıp ambalaj atıklarının ayrı toplanmasını desteklemekte ve geleneksel atık toplama, nakliye ve işleme ile atıkların ayrı toplanması ve işlenmesi arasında doğacak gider farklarını üstlenmektedir.

Endüstri ve ticarethanelerden kaynaklanan ama özellikleri bakımından evsel ambalaj atıklarından farklı olmayan atıklara ayrı bir muamele yapılmamaktadır, ama tehlikeli madde içeren ambalaj atıklarının yönetimi için iki değişik sistem geliştirilmiştir.

Ticarî ve endüstriyel ambalaj atıkları için bir yetkilendirilmiş kuruluş öngörülmemiştir. Ancak endüstri kuruluşları bölgesel idarelere rapor vermek

durumundadır. Ticarî ve endüstriyel ambalaj atıkları için hedef kotalar saptanmamıştır, zira endüstriyel ve ticarî ambalaj atıklarının geri dönüşümü gelir getiren bir işlemdir. Bölgesel idareler ve bakanlıklar uygulayıcı araçlara sahip olmadıklarından endüstri kuruluşları için bireysel kontroller yapılmamakta ama buralardan kaynaklanan atıkların toplanması ve geri dönüşüm işlemleri iyi yürüdüğü için buna ihtiyaç da duyulmamaktadır.

Tıp ve ziraat sektöründen kaynaklanan ambalaj atıkları için de farklı sistemler mevcuttur. Yetkilendirilmiş kuruluşlar ziraat ve tıp sektöründe de müşterilerle direk işbirliği yapmaktadır. Ziraat sektöründen kaynaklanan ambalaj atıkları, bölgelerinde oluşturulan geri-alma merkezlerine getirilecek veya direk bir akredite olmuş atık yönetim operatörüne verilecektir. Tıbbi atıklar için kurulmuş olan "*ters tedarik zinciri*"ne uyarak tıp sektöründen gelen müşteriler kullanılmış ambalajlarını perakendeciye getirecekler, o da bunları toptan satış merkezlerine iletecek ve bu merkezler atıkları işleme tesislerine göndereceklerdir.

İspanya'da tüm yetkilendirilmiş kuruluşlar ve bunun yanında böyle bir sisteme üye olmayan ferdî üretici ve pazarlamacılar, tehlikeli ambalaj atıklarından sorumlu olanlar da dâhil olmak üzere birer atık önleme planı hazırlayıp sunmak zorundadır. İspanya Çevre Bakanlığı'nın web sitesinde bu plan için örnek bir model bulunmaktadır. İspanya'da faaliyette bulunan yetkilendirilmiş kuruluşların her biri detaylı bir ambalaj atığı önleme planı hazırlamış ve burada resmi formatta talep edilen her tür bilgiye yer vermiştir.

Önleme tedbirleri teknik nitelikli olup, bazıları şu şekildedir:

- Dizayn değişimi ve daha kaliteli malzeme kullanmak, ürünün birim ağırlığını azaltmaya yardımcı olmaktadır
- Ambalajlamanın gereksiz elemanlarını elemek
- Endüstriyel ambalajlar için daha büyük birimlerin kullanılması
- Çevresel etkilerin azaltılması özellikle basılı yüzlerin azaltılmasıyla mümkündür
- Ambalajın bileşenlerinin ve kimyasal özelliklerinin değişmesiyle çevresel etkiyi azaltacaktır
- Geri dönüştürülmüş malzemenin kullanılması (çoğunlukla kağıt ve karton için)
- Tekrar kullanılabilen ambalajların çoğaltılması (çoğunlukla endüstriden müşteriler için)

Ecoembes ve diğer İspanyol yetkilendirilmiş kuruluşları müşterilerince yürütülen en iyi uygulama metotlarına destek olma konusunda da faaldirler.

Pro Europe'tan⁹ alınan bilgiler doğrultusunda ülke çapında algılama ve bilinçlendirme çalışmaları yapılmaktadır. İspanya'da Eco Embes'in yaptığı tüm çalışmalara ulusal ve yerel basın tam destek vermektedir. Yaptıkları çalışmalar için öncelikle yerel basını kullanmaktadırlar. Daha sonra İnternet sitelerinde, okullarda, marketlerde ve konutlarda bilinçlendirme çalışmaları yapmaktadırlar. Motosikletli timler oluşturulmuştur ve bu timlere bağlı "*alo atığım var*" hattı tüketiciler tarafından aranabilmektedir. Bu sayede atıkların evlerden alınması sağlanmaktadır.

Ambalaj atıklarının toplandığı poşetlerin üzerinde bilgilendirici mesajlar yazmaktadır. Ülkede çeşitli yarışmalar düzenlenmektedir. Ayrıca öğretmenler için bilgilendirme kiti hazırlanmıştır. Böylelikle başta öğretmenlerin bilinçlenmesi amaçlanmaktadır. İspanya reklam filmlerinde çocuk oyuncular kullanılmaktadır. Çevre gazeteciliği diye birlik oluşturulmuştur ve EcoEmbес bu birlik ile birlikte çalışmalar yapmaktadır. Bilinçlendirmeyi arttırmak için ülkemizde de yapıldığı gibi ayırma tesislerine turlar düzenlenmektedir.

1.3.4 Üye Ülke Atık Yönetim Planlarının Türkiye Açısından Değerlendirilmesi

AB atık yönetimi politikalarının temelini, "*atık yönetimi hiyerarşisi*" ve "*üretici sorumluluğu*" ilkesi oluşturmaktadır. Hiyerarşide birincil önceliği, atıkların üretim aşamasında önlenmesi ve atık miktarının ve tehlikelilik düzeyinin azaltılması oluşturmaktadır. Atıkların yeniden kullanım, geri dönüşüm ve enerji elde edilmesi yoluyla geri kazanılması ikinci, geri kazanım olanağı olmayan atıkların çevreye zarar verilmeksizin nihai bertarafı da son basamağı oluşturmaktadır. Üretici sorumluluğu ilkesi ise atıklardan kaynaklanan her tür bertaraf maliyetin üreticileri tarafından karşılanmasını öngörmektedir.

⁹ Yeşil Nokta sistemi 1990/1991 yıllarında Almanya'da Yeşil Nokta Sistemi olarak özel toplama sistemine giren ambalajların belirlenmesi için kullanılmıştır. Bu sistem, kendi toplama ve geri kazanım faaliyetlerini finanse eden 82 milyon tüketiciyi kapsamıştır. Böylece, tüketiciler ve yetkililer için sisteme katılmış ve katılmamış olan ambalajların belirlenmesi oldukça kolaylaşmıştır. 1993 yılında, Fransız sistemi Eco-Emballages, Avusturya sistemi ARA ve Belçika sistemi Fost Plus, aynı üretici sorumluluğu sembolü olan Yeşil Nokta'yı kullanmaya karar vermişlerdir. Böylece, Yeşil Nokta Avrupa'da bir sembol haline gelmiş ve 1995 yılında kurulan ***PRO EUROPE*** ile önemli bir noktaya taşınmıştır.

Belçika’da atık yönetim planı bölgesel otoritelerce, bölgesel seviyede hazırlanan entegre atık yönetim planlarından oluşmaktadır. Bunlar Valon, Felemenk ve Brüksel bölgelerini kapsamaktadır. Yerel atık önleme planları ise bazı belediyelerce kendi inisiyatifleriyle hazırlanmaktadır. Ambalaj atığı önleme planları endüstrinin sektör organizasyonlarınca hazırlanmak zorundadır. Entegre atık yönetim planları ise ambalaj atığının önlenmesi için tüketici sorumluluğunu da kapsamaktadır. Belçika’daki bu uygulamalar başarılı bir toplama ve geri kazanım sistemi olarak değerlendirilebilir.

Belçika’da evsel ambalaj atıklarıyla Fost Plus, ticarî ve endüstriyel ambalaj atıklarıyla da Val-i-Pac yetkilendirilmiş kuruluş olarak ilgilenmektedir. Ambalaj atıklarının önlenmesi ve yönetimi ise, aynı zamanda akreditasyon işlemlerinden de sorumlu olan Bölgelerarası Ambalaj Komisyonunun (IPC veya IVCIE) gözetimi altındadır. Her iki yetkilendirilmiş kuruluş da IVCIE ile bir akreditasyon anlaşması imzalamış olup, bu anlaşmalarda evsel birincil ambalajlar ile (Fost Plus'un sorumluluğu altında) ticarî/endüstriyel ambalajların sınırları açıkça belirtilmiştir. Fost Plus, belediye birlikleri ile geri kazanım hedeflerini sağlayabilmek için 5 yıllık sözleşmeler yapmaktadır. Kaynakta ayrı toplama işi atık yönetimi şirketleri tarafından gerçekleştirilmekte, ancak bazı bölgelerde belediye birlikleri ayrı toplama işini kendileri yürütmektedir. Fost Plus, belediye birlikleri ile sözleşme yapmadan önce çok ciddi görüşmeler yapmakta ve sözleşme şartları karşılıklı belirlenmektedir. Sözleşmeler imzalandıktan sonra kanun hükmünde olmakta ve sonrasında taraflarca sözleşme içerikleri değiştirilememektedir (I. Ambalaj Komisyonu, 2009: 76). Evsel ve endüstriyel ambalaj atıklarının iki değişik sisteme ayrılmaları başarılı bir uygulamadır. Zira ülkemizde revize edilerek 24.08.2011 tarih ve 28035 sayı ile yeniden yayınlanan Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği’nin uygulanmasında karşılaşılan sorunların temelini evsel ve endüstriyel ambalaj atıklarının ayrı toplanmasının yönetimi ve evsel ambalaj atıklarının toplanmasının maliyetinin nasıl karşılanacağı konuları oluşturmaktadır.

Fransa’daki atık yönetim planının yapısı ise idari bölümler (département) seviyesinde bölgesel atık yönetim planları hazırlanması ve buna ilaveten entegre ulusal atık yönetim planı oluşturulması şeklindedir. Bu ülkede de Belçika’da olduğu gibi Ulusal atık önleme planı vardır. Atık önleme planları da idari bölümler (département) seviyesinde hazırlanmak zorundadır ve belediyeler seviyesinde de desteklenmektedir.

Fransa'da endüstriyel ve ticarî ambalaj atıklarına yönelik yetkilendirilmiş kuruluş bulunmamaktadır. Endüstri kuruluşları kendi geri dönüşüm hedefleriyle ilgilenmek zorundadır ve ADEME bunları kontrol etmekte ve denetlemektedir. Ama genel olarak endüstriyel/ticarî ambalaj atıklarında hükümet kontrolü evsel ambalaj atıklarına oranla çok daha düşük kalmaktadır. Bu planlar ambalaj atıklarını da kapsamaktadır. Fransa'da da başarılı bir toplama ve geri kazanım sistemi söz konusudur. Evsel ve endüstriyel ambalaj atıklarının değişik sistemlere ayırdıkları ve uygulamanın oldukça iyi olduğunu söyleyebiliriz.

İspanya da ise entegre ulusal atık yönetim planı ve bölgesel atık yönetim planları mevcuttur. Ambalaj atık önleme planları endüstrinin sektörel organizasyonlarınca hazırlanmak zorundadır. Entegre atık yönetim planları ambalaj atık önlenmesinin tüketici kısmını da kapsamaktadır. Ecoembes İspanya'da evsel atık için tek yetkilendirilmiş kuruluştur (ticari atıklar ve sanayi atıkları için herhangi bir yetkilendirilmiş kuruluş mevcut değildir). İdari yapı, veri toplanması, işleme ve raporlama faaliyetlerinin, kontrol ve uygulamadan da sorumlu olan 19 bölge otoritesine delege edilmesini tavsiye etmektedir. Bunlar ilgili verileri ambalaj atığı üreticilerinden, paketlemecilerden, geri kazanım firmalarından, yerel kuruluşlardan, nihai işlemcilerden ve faaliyet alanı cam haricinde sadece evsel atık olan Ecoembes'ten edinirler. Bir başka yetkilendirilmiş kuruluş ise cam atıkların yönetimini gerçekleştirmektedir. İspanya'da depozito sistemi vardır ama maliyetli bir uygulama olduğundan tercih edilmemektedir.

Şirketler, atık önleme planları hazırlamaya, yasalarla zorunlu tutulmuşlardır. Bu zorunluluklarını yerine getirmeleri için ya kendi atık önleme planlarını hazırlarlar ya da yetkilendirilmiş kuruluşlardan birine dahil olurlar. İspanyol piyasasındaki tüm yetkilendirilmiş kuruluşlar (Ecoembres, Ecovidrio, Sigre), bölgesel otoritelerin kontrol etme görevini kolaylaştıran, sektörel önleme planları sunmaktadır.

Ambalaj atıkları önleme planı yetkilendirilmiş kuruluş olan Ecoembes tarafından hazırlanmaktadır. Bilgi akışı basit ve açıktır. Yükümlülüklerini yerine getirmeyenlere karşı kontrol mekanizması güçlü ve etkindir. Ecoembes 19 bölgesel otorite ve birçok yerel tüzel kişiliklerle sözleşmeler imzalamak zorundadır. Yerel tüzel kişilik bir belediye de olabilir veya belediyelerden oluşan bir birlikte olabilir. İncelenen tüm ülkelerde (evsel) ambalaj atık yönetimi için ambalaj veri kayıt sistemleri, yetkilendirilmiş kuruluşlar (Fostplus, Ecoembes, Eco-Emballages) düzeyinde

oluşturulmuşlardır. Türkiye’de ise böylesi bir sistemin uygulaması Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir (ÇOB, 2009b). İncelenen iki ülkede daha küçük üreticiler için basitleştirilmiş ambalaj belgeleme sistemi (deklarasyon) oluşturulmuştur. Oysaki Türkiye’deki sistem de tüm üreticiler için tek bir belgelendirme sistemi vardır.

Türkiye’de merkezi düzeyde çevre politikalarının oluşturulması, uygulanması ve denetlenmesi konularındaki işlevler 2011 yılına kadar Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇOB) tarafından yürütülmüştür. ÇOB’un bu alandaki görevleri 4 Temmuz 2011 tarihi itibarıyla ‘Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’ ve ‘Orman ve Su İşleri Bakanlığı’ arasında bölüştürülmüştür. Orman ve Su İşleri Bakanlığı genel olarak ÇOB’un kurumsal yapısını devralırken ÇŞB İmar ve İskân Bakanlığı’nın kurumsal yapısını devralmıştır. Daha önce ÇOB bünyesinde yer alan bazı hizmet birimleri de bu bakanlığa devrolmuştur (Kaya, 2012: 133). Türkiye’de atık yönetim sisteminin uygulaması Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir. Ambalaj atık yönetimi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Belediye ve Ambalaj Atıkları Yönetimi Şube Müdürlüğü’nce gerçekleştirilmektedir.

Nüfusu, 73,6 milyon kişi olan Türkiye’de, yılda piyasaya sürülen ambalaj miktarı 2,5 milyon ton (2010), geri kazanılan ambalaj atığı miktarı 780.000 ton (400.000 Çevko + 380.000 Tükçev)’dur. YK’nın yıllık bütçesi 15,7 milyon euro (8,5’i Çevko + 7,2’si Tükçev) ve yetkilendirilmiş kuruluşa üye sayısı da 2.800 (1.500 Çevko + 1.300 Tükçev)’dür (Kılıç, 2013).

Ülkemizde üretilen 26 milyon ton katı atığın 5,2 milyon tonunu yani %20’lik bir kısmını ambalaj atıkları, geriye kalan %80’lik kısmını ise organik atıklar ve diğer atıklar oluşturmaktadır (Tokatçı, 2012: 3). Organik atıklar için evlerde kompostlaştırmaya yönelik çalışmalar yapılmamaktadır. Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplama sisteminin kurulmasından **belediyeler** sorumludur. Uygulama, üretici sorumluluğuna ve ambalaj atıklarının kaynakta ayrı toplanması esasına dayanmaktadır. Belediyeler oluşan atığı kendileri toplayabilirler ya da çevre izin belgeli veya geçici faaliyet belgeli işletmelerle işbirliği yapabilirler. Atık yönetimi belediyeler tarafından hazırlanan Ambalaj Atıkları Yönetim Plan’ına göre yürütülür. Atık Yönetim Planı sadece evsel atıkları kapsamaktadır. Plan; iletişim bilgileri, bölgenin mevcut durumu, uygulama planı ve uygulama olmak üzere 4 bölümden oluşur. Belediyeler plan kapsamındaki

çalışmaları içeren gelişme raporunu her altı ayda bir **Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü**'ne sunar. Atık yönetiminin önemli unsuru önleme olmasına rağmen Türkiye'de ki mevcut uygulama atık önleme planlarını kapsamamaktadır. Oysa incelenen tüm ülkeler de ambalaj atık önleme planı mevcuttur.

Türkiye'de yıllık 3.000 kg ve 3.000 kg'ın altında ambalajlı ürün piyasa süren işletmeler, piyasaya sürdüğü bu ambalajları toplamaktan yani belgeleme yükümlülüğünden muaftır. Fakat piyasaya sürülen ambalaj miktarı 3.000 kg'ı geçerse Ambalaj Atığı Kontrolü Yönetmeliği'nde belirlenen oranda yükümlülüğünü yerine getirmek durumundadır. Piyasaya sürenler, bu yükümlülüklerini Y.K. veya lisanslı firmalar aracılığı ile yerine getirirler (Güzel, 2013: 54).

Türkiye'de ambalaj atıkları (kâğıt, karton, kompozit, cam, metal, plastik) toplama programı, haftada 1 kez kapı önünden karışık, poşetli sistemle yapılmaktadır. Toplama sistemini desteklemek üzere geri dönüşüm kutuları ve konteynerler kullanılmaktadır. Atıkların kaynağında ayrı toplanmasına yönelik YK ve lisanslı firma arasında yapılan sözleşmelerde YK belli miktarda belgelendirilmiş ambalaj atığı karşılığında standart dış mekân konteyneri ve iç mekân kutu temini için lisanslı firmaya fon sağlamakla yükümlüdür (ÇOB, 2009). Toplumun ayrı toplamaya alıştığı, çevresel etki ve maliyetlerin en aza indirilmesi gerekçeleri ile ambalaj atıklarının ayrı toplandığı mavi torbalar için ise YK'lar herhangi bir fon vermemektedir. Ambalaj atığı toplaması için kullanılan mavi renkli torbaları belediyeler ile sözleşmesi olan lisanslı firmalar ve/veya belediyeler temin etmektedir. Ülkemizdeki yetkilendirilmiş kuruluşlar bu hususta maddi ya da ayni destek vermemektedir. Yerel halk ise ambalaj atığı biriktirme torbasını para ile satın almak istememektedir. Buna ilaveten ücretsiz olarak dağıtılan torbaları kişisel amaçları doğrultusunda kullanmakta ve istediği adette verilmediği takdirde atığını çöpe atmaktadır.

Atıkların kaynağında ayrı toplanmasına yönelik sürdürülen faaliyetler, konutlarda kapıdan birebir eğitim, okullarda bilgilendirme seminerleri, iş yerleri, kamu kurumları ve sanayi bölgelerinde ise bilgilendirme yazıları ve birebir bilinçlendirme şeklindedir. Ülkemizdeki YK'lar bilinçlendirme çalışmalarını sadece proje başlangıç aşamasında yapmaktadır. Projenin ilerleyen zamanlarında ortaya çıkan bilinçlendirme çalışmalarını belediyeler üstlenmektedir.

Türkiye’de evsel ve endüstriyel atıklarla ilgilenen ayrı yetkilendirilmiş kuruluşlar yoktur, var olan iki yetkilendirilmiş kuruluş da (Çevko ve Tükçev) sadece evsel atıkların yönetiminden sorumludur.

İncelenen Avrupa ülkelerinde kayıt dışı firma sayısı yok denecek kadar azdır denetim ve kontroller çok başarılıdır. Kayıt dışı çalışan şirketlerin yetkilendirilmiş kuruluşa üye olmak istemeleri durumunda, yetkilendirilmiş kuruluş geriye dönük azami beş yıllık üye aidatı talep edebilir. Ülkemizde ise kayıt dışı ile mücadele çok yetersizdir. Yıllarca kayıt dışı çalışan firmanın sisteme dâhil olduktan sonra geçmişte kayıt altına alınmaması ve aidat ödememesi yanına kâr kalmaktadır.

Aşağıdaki tabloda, incelenen Avrupa ülkeleri ile birlikte ülkemizin nüfusu ve ambalaj atıklarının geri dönüşümüne yönelik üretici sorumluluğu ilkesi kapsamında oluşan YK bütçeleri yer almaktadır.

Tablo 1.3 Ülkelerin Nüfusu ve YK’ların Bütçelerinin Karşılaştırılması

ÜLKE ADI	NÜFUS	BÜTÇE
BELÇİKA	10,8 milyon	86,7 milyon euro
FRANSA	60 milyon	518 milyon euro
İSPANYA	47 milyon	487,2 milyon euro
AVRUPA ORTALAMASI	39.2 milyon	364 milyon euro
TÜRKİYE	73,6 milyon	15,7 milyon euro

Sonuç olarak, gerek önleme çalışmalarının yetersizliği gerek ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması konusundaki güçlükler ve finansman sıkıntısı Türkiye’de ki ambalaj atıkları yönetiminin incelenen ülkelerin oldukça gerisinde kaldığını göstermektedir. Bu bağlamda çalışmanın bundan sonraki kısmında Türkiye’de ambalaj atıklarının yönetimi değerlendirilecek ve temel sıkıntılar ortaya konmaya çalışılacaktır.

BÖLÜM 2

AMBALAJ ATIKLARININ YÖNETİMİ VE TÜRK ÇEVRE MEVZUATI

Nüfus artışı, kentleşme ve teknolojik gelişmelere paralel olarak gerek miktar, gerekse çeşitlilik açısından hızla artan katı atıkların doğaya olumsuz etkileri bugün önemli bir çevre problemi haline gelmiştir. Katı atıklardaki bu artış, bir yandan çevrenin kirlilik yükünün artmakta olduğunu, bir yandan da doğal kaynakların sorumsuzca tüketildiğini, hammadde ve enerjinin de israf edildiğini göstermektedir. Nüfus artışı, özellikle sanayi devrimi sonrasında yaşanan sanayileşme ve ardından kırsaldan kentlere hızlı göç olgusu, tüketim alışkanlıklarındaki farklılaşmalar büyük miktar ve çeşitte atık üretilmesine neden olmuştur. Kentsel ve endüstriyel katı atık üretimi, bütün dünyada artmaya devam etmektedir. Dünyada ve ülkemizde katı atık içindeki değerlendirilebilir atık miktarlarının artması, onların kaynağında ayrı toplanarak değerlendirilmesini zorunlu kılmış, konuyla ilgili ülkemiz dâhil pek çok ülkede çalışmalar başlamıştır.

Türkiye’de atık yönetiminin temel çerçevesi 1983 tarihli ve 2006 yılında değişime uğrayan Çevre Yasası ve Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik ile özel atık türlerinin yönetimine ilişkin olarak çıkarılan düzenlemelerden oluşur. Ambalaj atıklarının yönetimi ise 2004 tarihli (2011 tarih 28035 sayı ile revize edilmiştir) AAKY ile yürütülmektedir. Bu kısımda söz konusu yasa ve düzenlemelerden hareketle Türkiye’de ki atık ve ambalaj atıkları yönetiminin temel uygulamaları yasal çerçeve doğrultusunda ortaya konmaya çalışılacaktır.

2.1 ATIK YÖNETİMİ VE TÜRK ÇEVRE MEVZUATI

Çevre sorunlarının ulusal ve uluslararası boyutlarının yanı sıra, yerel ölçekte de çevre sorunlarına kalıcı, uzun vadeli katılımlarının sağlanması gerekmektedir. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınmada öncelikli konuların başında, çevre bilincinin geliştirilmesi gelmektedir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak artan çevre meseleleri dolayısıyla kamuoyunda doğa korumacılığının güçlenmesi “*çevre yönetimi*” olgusunu ortaya çıkarmıştır (ÇOB, 2008). Türkiye’de uluslararası toplumun bir üyesi olarak çevre alanındaki uluslararası girişimlere katılım yönünde özellikle 1970’lerden buyana yoğun bir çaba göstermektedir. Türkiye, çevre konusunda geliştirilen uluslararası anlaşmaların önemli bir kısmını imzalamış ve onaylamıştır (Kaya, 2010: 161).

Türk Çevre Mevzuatının başlıca kaynağı Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’dır. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası’ndan sonra Çevre Kanunu dışında İl Özel İdaresi Kanunu, Köy Kanunu, Limanlar Kanunu, Belediye Kanunu, Su Ürünleri Kanunu gibi çevre ile ilgili olan birçok kanun yayımlanmıştır. Aynı zamanda kanun hükmünde kararnamelerde çıkarılmıştır. Yeraltı Suları Tüzüğü, Su Ürünleri Tüzüğü gibi yine çevreyle ilgili tüzüklere de değinilmiştir. Daha sonra çevre ile doğrudan ilişkili birçok uluslararası sözleşmeler oluşturulmuştur. Akdeniz’in Kirlenmeye Karşı Korunmasına Dair Sözleşme (*Barselona Sözleşmesi*), Kültürel ve Doğal Mirasının Korunmasına Dair Sözleşme, Ozon Tabakasını İncelten Maddelere dair *Montreal Protokolü* bu sözleşmelerden bazılarıdır (Büyükgüngör, 2007: 9).

Türkiye’de çevre konusunda ulusal politikalar geliştirilmesi gereği ve düşüncesi, ilk defa, 1972 yılında düzenlenen ve AB çevre politikasının oluşmasında da önemli rol oynayan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı sonrasında ortaya çıkmıştır. Bu Konferansın etkisiyle, Türkiye’nin ulusal çevre politikası, ilk kez Türkiye’de, Başbakanlığa bağlı, ekonomik, sosyal politikalar ile çevre politikalarını oluşturan, yıllık programları ve kamu kuruluşlarının yıllık yatırım programlarını hazırlayan Devlet Planlama Teşkilatı’nın hazırladığı Kalkınma Planları’ndan 1973–1977 yıllarına ait **Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı** (BYKP)’nda yer almaktadır (Kalyoncu, 2005: 21).

1973–1977 yıllarını kapsayan Üçüncü BYKP’de her ne kadar çevresel alanda bazı olumlu politika önerilerine rastlanmaktaysa da, planın temel ilkesi, çevresel alanda kalkınma ve sanayileşmeye zarar vermeyecek politikaların benimsenmesi olarak belirlenmiştir. 1979–1983 yıllarını kapsayan Dördüncü BYKP’de ise söz konusu

dönemin özellikle kentleşmeye bağlı güncel çevre sorunlarına yönelik politikaların yanı sıra, çevre sorunlarının ortaya çıkmadan önlenmesine ilişkin politikalara yer verilmiştir (Kaya, 2010: 179).

Türkiye’de çevreyle ilgili ilk hukuksal düzenleme 1982 Anayasası’nda yapılmıştır. Anayasamızın 56 Maddesine göre, “*Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir*” denilmektedir.

Bir çerçeve yasa niteliğindeki 11.08.1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu çevrenin korunması konusunda ilke ve kurallar getirmekte, yetkili ve sorumlu kurum ve kuruluşları tanımlamakta, uygulamaya dönük prosesleri belirlemekte ve “*kirleten öder*” prensibi çerçevesinde ilgililerin yükümlülüklerini ve aykırı davranışlara uygulanacak cezaları belirlemektedir (Köse vd., 2007: 12). Kirleten öder ilkesi, çevre zararının tazmininde kusursuz sorumluluk kuralı, ÇED gibi kavramların Türk çevre hukukuna kazandırılması bu kanun ile sağlanmıştır (Erim, 2000). Ancak bu kavramların kanunda düzenleniş biçimi AB’nin getirdiği anlayış ile pek uyumlu değildir.

Çevre Yasası, çevrenin korunması ve geliştirilmesine ilişkin olarak belirli sorun alanları bağlamında temel ilke ve kuralları belirlemekte, ancak bunların hayata geçirilmesi için bir dizi uygulama yönetmeliğinin çıkarılmasını öngörmektedir. Ancak çevre kirliliğini önleme ve çevrenin korunmasına yönelik yönetmeliklerin çıkarılması 1980’lerin sonlarını bulmuştur. 2872 sayılı Çevre Kanunu 26.04.2006 gün ve 5491 sayılı kanunla neredeyse bütünüyle değiştirilmiştir. Bazı noktalarda geriye gidiş olduğu yönünde bir takım eleştirilere konu olmakla birlikte, ilgili yasanın çevrenin korunması ve geliştirilmesi yönünde daha kapsamlı bir düzenleme olduğu söylenebilir (Kaya, 2010: 166). Yeni Çevre Kanununa göre, başta idare, meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları olmak üzere herkes, çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi ile görevli olacak, bu konuda alınacak tedbirlere ve belirlenen kurallara uymakla yükümlü olacaktır. Çevrenin korunması, bozulmasının önlenmesi ve kirliliğin giderilmesi alanlarındaki her türlü faaliyette, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve yerel yönetimler, gerekli hallerde meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği yapacaktır. Arazi ve kaynak kullanım kararlarını veren ve proje değerlendirmesi yapan yetkili kuruluşlar, karar alma süreçlerinde sürdürülebilir kalkınma ilkesini gözetecektir. Kanun’da yapılan değişikliklerle birlikte, 2872 sayılı Yasa’da yer almayan birçok yeni

düzenlemeye gidilmiştir. Atık hizmetlerinin finansmanına ilişkin somut düzenlemeler getirilmiş, sulak alanların, biyolojik çeşitliliğin, doğal kaynakların, deniz, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının korunmasına ayrıca değinilmiş, atık su arıtımı, atık yönetimi, atıkların bertarafı ve geri kazanımı konuları çok daha ayrıntılı düzenlenmiştir. Ayrıca kirleten öder ilkesinin şartları ağırlaştırılmış ve çevreye karşı işlenen suçlarda öngörülen cezalar artırılmıştır (Büyükgüngör, 2007: 10; Kaya, 2010: 166).

1985–1989 yıllarını kapsayan Beşinci BYKP döneminde ise mevcut kirliliğin ortadan kaldırılması ve olası kirliliğin önlenmesinin yanı sıra kaynakların gelecek nesillerin yararı da dikkate alınarak, ekolojik ilkeler doğrultusunda kullanılmasına dikkat çekilmiştir.

1990–1994 yıllarını kapsayan Altıncı BYKP’de ise çevrenin diğer politika alanları ile bütünleştirilmesinin önemine özel olarak dikkat çekildiği ve sürdürülebilir kalkınma yaklaşımına vurgu yapıldığı görülmektedir. Altıncı BYKP’de ulusal çevre sorunlarına ilişkin politikaların yanı sıra, daha önceki planlarda yer almayan ve uluslararası gündemi meşgul eden bir takım konulara ilişkin politikalar da belirlenmiştir. Türkiye’nin AB çevre politikalarına uyumuna yönelik çalışmalara da ilk defa bu plan döneminde değinilmiştir (Kaya, 2010: 180). Bu doğrultuda planda, atık konusuna ayrı bir başlıkta yer verilmiş ve belediyelerin ortak katı atık bertaraf tesisi oluşturmalarının destekleneceği, düzenli depolama alanları için yer seçimi ve işletme esaslarının belirleneceği, tıbbi atıkların ayrı bertaraf edileceği, nükleer atıkların sıvı bölümleri için depolama tankları yaptırılacağı gibi hedef ve politikalar ortaya konmuştur.

1996–2000 yıllarını kapsayan Yedinci BYKP’de, çevreyle ilgili duyarlılığın henüz bütün ekonomik ve sosyal kararlarla ya da hukuksal/örgütsel düzenlemelerle içselleştirilmesi ve bir çevre finansman sistemiyle, bilgi/veri tabanının oluşturulması amacıyla, kirliliğin önlenmesi ve çevre sorunlarının çözülmesi için Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı (UÇEP) oluşturulmuştur (Kalyoncu, 2005: 26). Ayrıca, yerel yönetimlere destek verilmesi, atık minimizasyonu ve geri kazanım çalışmalarının desteklenmesi, her türlü atık ithalinin engellenmesi gibi politikalar benimsenmiş, atık yönetimi konusunda kapasitenin geliştirilmesine önem verileceği vurgulanmıştır (Köse vd., 2007: 15).

Türkiye'nin çevre politikasının şekillenmesinde ve uluslararası normlara ulaşmasında önemli yeri olan UÇEP Mayıs 1998'de yayımlanmıştır. Bu programın hedefleri arasında kirliliğin önlenmesi, çevre altyapı ve hizmetlerine erişimin kolaylaştırılması, yenilenebilir kaynakların kullanımının teşvik edilmesi ve çevre ile ekonomiyi birlikte sürdürülebilir kılacak politikaların oluşturulması yer almaktadır (Çokgezen, 2007: 106).

1992 Rio'da yapılan 'BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda benimsenen Gündem 21 bildirgesinde öngörüldüğü gibi ülkelerin ulusal eylem planları hazırlaması; fakat bunun uygulanması için Yerel Gündem 21 eylem planlarının yapılarak yaşama geçirilmesi öngörülmüştür (Zengin, 2009: 117). Mart 2000 tarihli Ulusal Gündem 21 belgesinde, çevre kirliliğinin önlenmesi için etkili ve sürekli önlemler alınacağı belirtilmiş, katı atık toplama ve bertarafı alanında gerekli altyapı hizmetlerinin ivedilikle tamamlanacağı ifade edilmiştir (Köse vd., 2007: 16). Buna göre, Türkiye'nin uluslararası taahhütlerini yerine getirmesine yönelik politikalara yer veren Ulusal Gündem 21, UÇEP'ten iki yıl sonra hazırlanmış ve Gündem 21'de belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesini amaçlamıştır. Ancak Ulusal Gündem 21'de UÇEP gibi yasal açıdan bağlayıcı nitelikte bir düzenleme değildir ve bu güne değin belirlenen hedeflere ulaşabilmek için herhangi bir uygulama veya izleme programı yapılmamıştır (Kaya, 2010: 183).

2000 yılına kadar yapılan kalkınma planlarında çevre ile ilgili değerlendirmeler hep ikinci planda kalmış, planlar hep ulusal kalkınma çabalarının çevresel politikalarla zedelenebileceği ihtimaline dayalı olarak oluşturulmuş, ancak Sekizinci BYKP ile çevre sorunlarının çözümü için uygulanan politikalar ve alınan kararların AB normları ve uluslararası standartlara uyumlu hale getirilmesi çalışmalarına yer verilmiştir (Çokgezen, 2007: 106).

2001–2005 yıllarını kapsayan Sekizinci BYKP'de, UÇEP'in güncelleştirilerek yasal bir çerçeveye kavuşturulması, çevre politikalarının diğer politikalarla bütünleştirilmesi, AB norm ve standartlarının dikkate alınması, atıkların kaynağa ayrıştırılması, hane halkının bilinçlendirilmesi, mevzuatın yenilenmesi, çevre temizlik vergisinin maliyeti karşılayacak düzeye çıkarılması, büyükşehir belediyelerinde atık yönetiminin tek elden planlanması ve uygulanmasının sağlanması, veri ve bilgi erişim sistemlerinin kurulması gerektiği belirtilmektedir.

2007–2013 yıllarını kapsayan Dokuzuncu Kalkınma planı ise AB'ye uyum süreci ile paralellik açısından beş yıllık bir dönem için değil, yedi yıllık bir dönem için hazırlanmıştır. Dokuzuncu planın yapısı geleneksel kalkınma planlarından farklı bir şekilde oluşturulmuştur. Buna göre, planda her alan tek tek ele alınmamış, gelişme eksenleri tanımlanarak, sektörler bu eksenler içinde yer almıştır. Dokuzuncu plan büyük ölçüde AB'nin Türkiye'den beklentileri dikkate alınarak hazırlanmıştır (Talu, 2006). Planda çevresel alt yapının geliştirilmesine, atık yönetimine ve su kaynaklarının korunmasına yönelik kapsamlı politikalar ortaya konmuştur (Kaya, 2010: 182).

Atık yönetimine ilişkin 26.9.2004 tarih ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu ve 30.3.2005 tarih ve 5326 sayılı Kabahatler Kanunu, çevre kirliliğine yol açan atık uygulamaları için çeşitli cezai müeyyideler getirmektedir. Kabahatler Kanununun Çevreyi Kirletme filine yönelik 41. maddesi belediye sınırları içinde çevrenin kirletilmesiyle sonuçlanan çeşitli faaliyetlere uygulanacak idari para cezalarını tanımlamaktadır. 5237 Sayılı Türk Ceza Yasası'nda ise *Çevreye Karşı Suçlar* başlığı altında, madde 181'de çevrenin kasten kirlenmesi ve madde 182'de çevrenin taksirle kirlenmesi suçlarına ilişkin olarak idari ve adli nitelikte cezalara yer vermektedir. Ancak bu yaptırımların uygulanabilmesi etkin bir denetim sistemiyle mümkündür.

AB'ye üyeliği söz konusu olan ülkelerin yerine getirmeleri gereken kriterler AB Konseyi tarafından Haziran 1993 tarihinde Kopenhag Zirvesinde belirlenmiş ve *Kopenhag Kriterleri* olarak adlandırılmıştır (Reçber ve Aydın, 2004: 96). Bu kriterler ekonomik, siyasi ve AB müktesebatının benimsenmesi olarak sınıflandırılmıştır. 'Çevre' başlığı AB müktesebatında yer alan otuz bir başlıktan yirmi iki numaralı başlıktır. 1999 Helsinki Zirvesi'nde Türkiye'ye resmi olarak aday ülke statüsü verilmiş ve AB genişleme sürecine dâhil edilmiştir. Türkiye'nin AB'ye uyumunu sağlama amacıyla 19 Mart 2001 tarihinde AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program kabul edilerek diğer sektörlerle birlikte çevre alanında da uyumlaştırma çalışmalarına başlanmıştır. 2003 yılı Katılım Ortaklığı Belgesi (KOB)'nde, atık yönetimi konusundaki AB mevzuatına uyum sağlanmasına ve uygulanmasına başlanması kısa vadeli, AB mevzuatına uyumun tamamlanması, çevre ile ilgili verilerin toplanması ve çevrenin korunmasını sağlamak için kurumsal ve yönetsel kapasite ile izleme kapasitesinin güçlendirilmesi hedefi göz önüne alınarak, atık yönetiminin etkinleştirilmesi tedbiri de orta vadeli hedefler arasında yer almıştır. 25 Temmuz 2003

tarihinde AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Gözden Geçirilmiş Ulusal Program Resmi Gazetede kabul edilerek yürürlüğe girmiş ve aynı yıl içerisinde Türkiye, AÇA'ya üye olmuştur (Köse vd., 2007; Çokgezen, 2007).

2004 yılının Aralık ayında Brüksel'de yapılan AB Konseyi Zirvesi'nde, Türkiye ile müzakerelerin başlamasına 3 Ekim 2005 tarihinde oybirliğiyle karar verilmiştir. İsveç Dönem Başkanlığı'nda da, 21 Aralık 2009 tarihinde Brüksel'de gerçekleştirilen Hükümetler arası Katılım Konferansı'nda “**27 No'lu Çevre Faslı**”nın müzakerelere açılması resmen ilan edilmiştir. Türkiye ile müzakerelerin başlamasıyla birlikte AB, Türk çevre politikasına bazı resmi belgeler ile yön vermektedir. Bunlar başta Müzakere Çerçeve Belgesi, Komisyonun Genişleme Stratejisi ve KOB'dur. İlave olarak her yıl yayınlanan ilerleme raporları ile de son yılda yaşanan gelişmeler ve eksik bulunan konulara dikkat çekilmektedir (Yıldırım ve Budak, 2010; ÇŞB, 2011). Ayrıca 2006 yılında yayınlanan ve 2007–2023 döneminde uygulanması öngörülen AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (UÇES) ve yine 2008 tarihinde kabul edilen AB Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program, Türkiye'nin çevre politikasını şekillendiren diğer belgelerdir.

Müzakere sürecinde çevre faslında gelinen aşamaya bakıldığında, fasıla ilişkin tarama toplantıları 2006 yılında tamamlanmıştır. Çevre faslı için iki açılış kriteri bildirilmiştir:

1. Ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde gerekli idari kapasitenin oluşturulmasına yönelik planlar ve ihtiyaç duyulan finansman kaynakları dâhil olmak üzere, bu fasıldaki müktesebatın iyi koordine edilmiş şekilde kademeli uyumlaştırılmasına, uygulamasına ve yürürlüğe konmasına yönelik kapsamlı bir stratejinin aşamalar ve takvimle birlikte sunulması,

2. Türkiye'nin, ilgili AT-Türkiye Ortaklık Konseyi kararlarına göre tabi olunan çevre müktesebatının uygulanmasına ilişkin yükümlülüklerini yerine getirmesi.

AB Ortak Tutum Belgesinde Çevre Faslına ilişkin olarak bir siyasi ve beş teknik olmak üzere de altı tane kapanış kriteri belirlenmiştir:

1. Türkiye, Türkiye-AB Ortaklık Anlaşması Ek Protokolü'nden kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirir (siyasi kriter),

2. Türkiye, sınır-ötesi unsurları da dahil olmak üzere AB'nin yatay ve çerçeve çevre mevzuatını uyumlaştırmaya yönelik mevzuatı benimser,

3. Türkiye su kalitesi ile ilgili müktesebatı uyumlaştırmaya yönelik mevzuatı özellikle de Su Koruma Çerçeve Kanununu benimser; Nehir Havzaları Koruma Eylem Planları oluşturur ve bu sektörde uygulama mevzuatını benimsemek suretiyle yasal uyum alanında önemli gelişmeler kaydeder,

4. Türkiye endüstriyel kirlilik kontrolü ve risk yönetimi alanlarındaki müktesebatı uyumlaştırmaya yönelik mevzuatı benimser,

5. Türkiye, bu fasıldaki diğer sektörler için doğa koruma ve atık yönetimi dahil olmak üzere, “Ulusal, Bölgesel ve Yerel Düzeyde Gerekli İdari Kapasitenin ve Çevre Müktesebatının Uygulanması İçin Gerekli Mali Kaynakların Oluşturulması Planı” uyarınca mevzuat uyumunu sürdürür ve katılım tarihinde AB gereklerinin yürürlüğe konması ve uygulanması konusunda hazır olduğunu gösterir,

6. Türkiye denetim hizmetleri de dahil olmak üzere her düzeyde idari birimin kapasitesini geliştirmeye Ulusal, Bölgesel ve Yerel Düzeyde Gerekli İdari Kapasitenin ve Çevre Müktesebatının Uygulanması İçin Gerekli Mali Kaynakların Oluşturulması Planı çerçevesinde devam eder; çalışmaların koordinasyonunu iyileştirmeyi sürdürür ve bu faslın her sektöründeki müktesebatın yürürlüğe konulması ve uygulanmasını teminen katılımdan uygun bir zaman önce gerekli tüm idari yapıları oluşturduğunu gösterir.

Çevre faslının müzakerelere açılmasından günümüze kadar Müzakere Pozisyon Belgesi ve Strateji Belgesinde yer alan taahhütler ve takvim ile uyumlu olarak; yatay konular, hava kalitesi, su, atık yönetimi, doğa koruma, endüstriyel kirliliğin kontrolü ve risk yönetimi, kimyasallar ve gürültü alanında gerçekleştirilen mevzuat uyum çalışmaları devam etmektedir (WEB_1, 2013).

AB Komisyonu aday ülkelerin AB müktesebatına uyum çalışmalarını her yıl değerlendirmekte ve her aday ülke için bir ilerleme raporu hazırlamaktadır. Bu rapor aday ülkenin çevre konusundaki belirtilen hedeflere ne düzeyde ulaşıldığı konusunda çok önemli bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Ancak ilerleme raporlarında her yılın değerlendirmesinin diğer yıllardan bağımsız yapıldığı dikkate alınmalıdır. Yani örneğin, 2010 yılı ilerleme raporunda atık konusunda iyi düzeyde ilerleme sağlandığı belirtilmesine karşın, 2012 yılı ilerleme raporunda aynı konuda sınırlı sayıda bazı ilerlemelerin kaydedildiği belirtilmektedir.

Avrupa Komisyonu tarafından 10 Ekim 2012’de yayınlanan, siyasi ve ekonomik kriterlerle, otuz üç fasılda incelenen üyelik yükümlülüklerini üstlenebilme yeteneğinin

değerlendirildiği, Türkiye 2012 yılı ilerleme raporunda **Fasıl 27**'de işlenen ‘**Çevre ve İklim Değişikliği**’ alanındaki ilerlemeye ilişkin şu açıklamalara yer verilmiştir: ‘Çevre alanında *yatay mevzuatta* hemen hemen hiç ilerleme kaydedilmemiştir. Çevresel Sorumluluk ve INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in the European Community*-Avrupa Topluluğu'nda Mekânsal Bilgi Altyapısı) direktiflerinin iç hukuka aktarılması için hazırlıklar devam etmiştir. ÇED Direktifi konusunda, sınır ötesi istişareler yapılmasına yönelik usuller uyumlu hale getirilmemiştir. Stratejik Çevresel Değerlendirme Direktifi'nin iç hukuka aktarılması henüz tamamlanmamıştır. *Hava kalitesi* konusunda sınırlı ilerleme kaydedilmiştir. Ulusal Emisyon Tavanları Direktifinin iç hukuka aktarılması ve uygulanması için hazırlıklar devam etmiştir. Elektrikli ve elektronik atık eşyaların kontrolü ile ilgili mevzuatın kabul edilmesiyle birlikte, *atık yönetimi* konusunda bazı ilerlemeler kaydedilmiştir. Yeni su kanunu ve nehir havzası yönetimi ile yeraltı suları ve içme suyuna ilişkin mevzuatın kabul edilmesiyle birlikte, *su kalitesi* konusunda iyi düzeyde ilerleme kaydedilmiştir. Korunan Alanların Tespit, Tescil ve Onayına İlişkin Usul ve Esaslara Dair Yönetmeliğin kabulüyle birlikte, *doğa koruması* konusunda sınırlı ilerleme kaydedilmiştir. *Endüstriyel kirlenmenin kontrolü ve risk yönetimi* konusunda bazı ilerlemeler kaydedilmiştir. Endüstriyel kirlenmenin kontrolüne ilişkin yönetmelik değiştirilmiştir. *Gürültü* konusundaki mevzuat uyumu ileri düzeydedir ancak, gürültü haritalarının ve eylem planlarının hazırlanması konusunda ilerleme kaydedilmemiştir’ (Avrupa Komisyonu, 2012: 82–83).

‘**İdari kapasite** konusunda ilerleme kaydedilmemiştir. Geçen yıl gerçekleştirilen kapsamlı idari yeniden yapılanma, su ve doğa koruma alanındaki sorumlulukların bölünerek tahsis edilmesiyle sonuçlanmıştır. Yeni kurulan Çevre ve Şehircilik Bakanlığında, çevre ve kalkınma gündemleri arasında hâlâ denge kurulması gerekmektedir ve özellikle büyük altyapı projelerinin uygulanması sırasında çevresel unsurlara yeterli önemin verilmediği ve çevreyle ilgili STK’lar da dâhil, anlamlı bir kamu istişare süreci sağlanması için gereken istek ve yetenek konusunda eksiklikler olduğu yönünde endişeler mevcuttur. Başta denetim, izleme ve izin olmak üzere, çevre yönetimi alanında il bazındaki yetkilerin kaybedilmesine ilişkin bazı kaygılar söz konusudur. Çevre ve iklim değişikliği alanlarında sorumlulukları olan çeşitli kurumlar arasında işbirliği ve koordinasyonun güçlendirilmesi için daha fazla çaba

gerekmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı bünyesindeki iklimle ilgili birimin daha fazla güçlendirilmesi gerekmektedir' (Avrupa Komisyonu, 2012: 83).

Türkiye, çevre mevzuatı konusunda AB'ye uyum doğrultusunda gerekli adımları atmasına karşın, uygulama aşamasında ciddi sorunlarla karşı karşıya bulunmaktadır. Her düzeyde bulunan ilgili kurumlar (kamu, üniversite, sanayi, meslek, gönüllü kuruluşlar, sivil toplum örgütleri vb.) arasında koordinasyon ve işbirliğinin yanı sıra, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın çevre gündeminin güçlendirilmesi gerekmektedir. Merkez, taşra ve yerel yönetimlerde çevre bilimi ve teknolojisi konusunda eğitimli teknik eleman ve altyapı eksiklikleri giderilmelidir. Teknik izleme ve denetim faaliyetlerinin etkin bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin çevre politikasının uygulanmasının önündeki en önemli engel bu politikaların gerçekleştirilmesi için gereken mali kaynaklardır. Türkiye'de bu maliyet ya genel bütçeden ya çeşitli fon kaynaklarından ya da uluslararası kaynaklardan (Dünya Bankası, BM Kalkınma Fonu, Avrupa Yatırım Bankası, AB kaynaklı LIFE ve MEDA Fonu) karşılanmaktadır. Ancak bu kaynaklar da yetersiz olmaktadır. Bunun için üretim ve tüketim alışkanlıklarının değiştirilip, çevre korumanın özendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca çevre vergilerinin etkinliği artırılmalı ve AB'de olduğu gibi bu vergilerin çevreyi yönlendirici ve denetleyici özellikleri ile birlikte teknolojik gelişmeyi sağlayabilmelidir.

Türkiye'de çevrenin siyasi bir öncelik olmaması, çevresel plan ve politikaların diğer plan ve politikalarla bütünleştirilememesi, kurumsal yapıdaki yetersizlikler, denetim ve izleme mekanizmalarındaki yetersizlik, finansman kaynağı eksikliği, kurumlar arası iletişim, işbirliği ve koordinasyon eksikliği, güvenilir ve kapsamlı bir çevresel veri tabanının olmaması gibi sorunlar Türkiye'de çevre yönetimine ilişkin temel sorunlar olarak saptanabilir. Bununla beraber özellikle AB'ye uyum süreci ve küresel toplumun çevre sorunları karşısındaki artan hassasiyetinin etkisiyle Türkiye'de özellikle çevre mevzuatı ve çevresel alt yapı anlamında önemli gelişmeler kaydedilmiştir (Kaya, 2012: 170-171).

2.1.1 Türkiye’de Katı Atıkların Yönetimine İlişkin Ulusal Mevzuat

Atık Yönetimi, evsel, tıbbi, tehlikeli ve tehlikesiz atıkların azaltılması, kaynağında ayrı toplanması, ara depolanması, gerekli olduğu durumda atıklar için aktarma merkezleri oluşturulması, atıkların taşınması, geri kazanılması, bertarafı, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin işletilmesi ile kapatma, kapatma sonrası bakım, izleme-kontrol süreçlerini içeren bir yönetim biçimidir (ÇOB, 2008: 1).

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de çevre bilincinin sürekli gelişme göstermesi neticesinde; atık insanların kurtulmak istediği, bir madde olmaktan çıkıp, doğal kaynakların korunmasına yardımcı olan, birçok sektöre hammadde sağlayan, yeniden ürüne veya enerjiye dönüştürülmesinde kullanılan kısaca ekonomik değeri yüksek bir meta haline gelmiştir (ÇŞB, 2012: 3).

Ülkemizde hızlı ekonomik büyüme, şehirleşme, nüfus artışı ve refah seviyesinin yükselmesi atık türleri ve miktarındaki artış, her bir atık türü için ayrı yönetim sistemi kurmak yerine tüm atıkları içine alan entegre bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Entegre atık yönetiminin temeli, atık yönetimi, atık önleme, atık azaltma, yeniden kullanım, geri dönüşüm, enerji geri kazanma, bertaraf hiyerarşisine dayanmaktadır (ÇŞB, 2012: 3).

Atık Yönetim Hiyerarşisinde, Atık Yönetim Piramidi üst basamaktan alt basamaklara doğru değerlendirilir. Yani ilk aşama atığın oluşmasının önlenmesi, eğer bu sağlanamıyorsa atığın azaltılması, diğer bir deyişle atığın en aza indirilmesi amaçlanır. Daha sonra atığın yeniden kullanımı eğer bu da mümkün olmuyorsa önce geri dönüşüm ve sonra enerji geri kazanımı amaçlanır. Bu uygulanan yöntemlerden sonra kalan atığa ya da bu yöntemlerin uygulanamadığı atığa yapılacak en son işlem bertarafıdır (Doğru, 2012: 3).

Sanayiden kaynaklanan atıklar ve evsel katı atıklar insan ve çevre sağlığı açısından potansiyel tehlike oluştururlar. Katı atıklar tekniğine uygun bir şekilde bertaraf edilmezler ise; toprağın, yüzey ve yeraltı sularının kirlenmesine, depolama sahalarında oluşan gaz ise içindeki yüksek metan oranı sebebiyle hava kirliliğine yol açmaktadır (ÇOB, 2008).

Ülkemizde atık yönetimi ile ilgili yasal düzenlemelerin başlangıcı çok eski tarihlere kadar gitmektedir. 1930 yılında yürürlüğe giren 1580 sayılı Belediye Kanunu

ile 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu, atıkların toplanması, depolanması, halk sağlığının korunması için gerekli önlemlerin alınması vb. hususlara ilişkin düzenlemeler içermektedir. Bu tarihten itibaren gerçekleştirilen diğer yasal düzenlemelerde de atık yönetimine ilişkin doğrudan ya da çevre ve insan sağlığının korunması bağlamında dolaylı hükümler yer almıştır (Köse vd., 2007: 12).

Türkiye’de atık yönetimi ve temiz teknolojilerin kullanılmasına ilişkin mevzuat Çevre Kanunu'na dayalıdır. Yine bu mevzuata dayalı olarak atık yönetiminden sorumlu kuruluşlar başta Çevre ve Şehircilik Bakanlığı olmak üzere, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, İçişleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Bayındırlık Bakanlığı, Türk Standartları Enstitüsü, Belediyeler ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'dır (Kalyoncu, 2005: 42). Ayrıca, çevre temizlik vergisi ile ilgili düzenleme yapma yetkisine sahip Maliye Bakanlığı, atık yönetimi yatırımlarının ve stratejik katı atık projelerinin programlanmasından ve planlanmasından sorumlu Devlet Planlama Teşkilatı, bu projelerin gerçekleştirilmesi ve finansmanının sağlanmasında rol üstlenen İller Bankası ve atık yönetimi alanında veri oluşturmakla görevli Türkiye İstatistik Kurumu, atık yönetimine dâhil olan diğer kamu kurumlarıdır.

Katı atıkların toplanması, taşınması, geri kazanımı, depolanması ve insan sağlığına zarar vermeden bertarafı ile ilgili yükümlülük, yetki ve sorumluluklar 2004 yılında çıkartılan 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 2005 yılında çıkartılan 5393 sayılı Belediye Kanununun ilgili maddeleri¹⁰ gereğince belediyeler ile büyükşehir belediyelerine aittir. Mevzuat çerçevesinde büyükşehir belediyelerinde atıkların toplanması konusunda ilçe ve ilk kademe belediyeleri sorumlu iken, bertarafı büyükşehir belediyelerinin sorumluluğuna bırakılmıştır.

Belediyelerimizin çevre yatırımlarına gereken önemi vermeleri öncelikle insan sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak, yerel yönetimlerin atık işleme ve bertaraf faaliyetleri gibi yüksek maliyetli yatırımları karşılayacak mali güce sahip olmaması, yeterli ve deneyimli personellerinin bulunmaması belediyelerin, çevre

¹⁰ **5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu 7. Madde** - “...katı atık yönetim planını yapmak, yaptırmak; katı atıkların kaynakta toplanması ve aktarma istasyonuna kadar taşınması hariç katı atıkların ve hafriyatın yeniden değerlendirilmesi, depolanması ve bertaraf edilmesine ilişkin hizmetleri yerine getirmek bu amaçla tesisler kurmak kurdurmak...”

5393 sayılı Belediye Kanunu 14.ve 15 Maddeleri - “...katı atıkların toplanması, taşınması, ayrıştırılması, geri kazanımı, ortadan kaldırılması ve depolanması ile ilgili bütün hizmetleri yapmak, yaptırmak...”

konularında başarıya ulaşmalarında zorluklarla karşı karşıya kalmalarına neden olmaktadır (ÇOB, 2008).

Atık yönetimine ilişkin teknik esaslar, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca çıkarılan yönetmeliklerce düzenlenmiştir. Türkiye'de kentsel katı atıkların yönetimine ilişkin mevzuat, 2872 sayılı Çevre Kanunu ve özel atık türleri ile bertaraf yöntemlerine ilişkin olarak çıkarılan yönetmeliklerden oluşmaktadır. Ülkemizde kentsel katı atıkların toplanması, taşınması ve bertarafından yerel yönetimler sorumluyken, çevre koruma, planlama ve katı atık yönetim hizmetleri tesisi yapımı gibi konularda merkezi idarenin yetki ve sorumlulukları vardır (Kaya, 2011: 6).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı atık yönetimi konusundaki çalışmaları belediye atıkları, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar, tıbbi ve özel atıklar olmak üzere başlıklar altında yürütmektedir. Bu atıklardan evsel atıklar ile tıbbi atıkların yönetimiyle ilgili yükümlülükler belediyeler tarafından yerine getirilirken, aralarında ambalaj atıkları, atık yağlar, pil ve aküler ile kullanım ömrü dolmuş lastiklerin bulunduğu atık gruplarının toplanması, geri kazanılması ve bertarafı ile ilgili yükümlülüklerin üretici sorumluluğu ilkesi kapsamında yerine getirilmesi düşünülmektedir (ÇOB, 2008).

Türkiye'de özellikle 2004 yılından sonra AB atık mevzuatına uyum sağlama amacıyla çeşitli atık türlerine ilişkin olarak çok sayıda yeni yönetmelik çıkarıldığı ve mevcut düzenlemelerde güncelleme ve değişikliğe gidildiği görülmektedir.

Tablo 2.1 Atık Yönetimi Mevzuat Tablosu (ÇŞB, 2012: 5)

	KANUNLAR	YÖNETMELİKLER	TEBLİĞLER / GENELGELER
1983	Çevre Kanunu		
1991		-Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	
1993		-Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	
1995		-Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği	
2001			-Atıkların Ek Yakıt Olarak Kullanılmasında Uyulacak Genel Kurallar Hakkında Tebliğ
2004	-Büyükşehir Belediyesi Kanunu -Türk Ceza Kanunu (181,182. Maddeler)	-Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği -Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği -Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği -Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği	
2005	-Belediye Kanunu -İl Özel İdaresi Kanunu	-Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (Revizyon) -Bitkisel Atık Yağların Kontrolü	-Atıkların Ek Yakıt Olarak Kullan. Uyulacak Kurallar Hk. Tebliğ (Revizyon)

	KANUNLAR	YÖNETMELİKLER	TEBLİĞLER / GENELGELER
		Yönetmeliği -Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (Revizyon)	-Tehlikeli Atık Taşıma Genelgesi
2006	Çevre Kanunu (10. Değişiklik)	-Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği	-Tıbbi Atıkların Sterilizasyonu Hakkında Genelge -Katı Atık Bertaraf Tesisleri İş Teslim Planı Hk. Genelge
2007		-PCB/PCT'lerin Kontrolü Yönetmeliği	-Katı Atık Karakterizasyonu ve Katı Atık Bertaraf Tesisleri Bilgi Güncellemesi Genelgesi
2008		-EEE'lerde Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlanmasına Dair Yönetmelik Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (Revizyon) Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (Revizyon)	-Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları Yetki Devri Genelgesi
2009		Ömrünü Tamamlamış Araçların Kontrolü Hk. Yönetmelik Çevre Kanununca Alınması Gerekken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik	Tanker Temizleme Tesisleri Tebliği
2010		-Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik -Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik	-Entegre Atık Yönetim Planı Genelgesi -Tehlikesiz ve İnert Atıkların Geri Kazanımı Tebliği -İnert Maden Atıklarının Alan Islahı, Restorasyon Dolgu Maksadıyla Kullanımı veya Depolanmasına İlişkin Genelge -Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmeliğe İlişkin Genelge -Tıbbi Atıkların Bertarafına Dair Genelge -Düzenli Depolama Tesisi Uygulama Projeleri Hazırlanmasına İlişkin Genelge
2011			-Katı Atık Bertaraf ve Ön İşlem Tesisleri Proje Onayı Genelgesi -Bazı Tehlikesiz Atıkların Geri Kazanımı Tebliği
2012		-Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği	



Şekil 2.1 Türkiye’de Atık Mevzuatı (ÇŞB, 2012: 6)

2872 sayılı Çevre Kanunu’nu gelişen şartlar ve günümüz ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir duruma getirebilmek için; 13.05.2006 tarih ve 26167 sayılı Resmî Gazete yayımlanarak yürürlüğe giren “**Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun**” çıkarılmıştır. Nitekim yetersiz olduğu yetkili mercilerce de kabul edilen eksikliklerin giderilmesi için kanunda yeniden gerekli değişiklikler yapılmıştır (WEB_14, 2013). Buna göre ülkemizde atık yönetiminin genel esaslarını belirleyen en önemli düzenlemelerden biri 26.04.2006 tarih ve 5491 sayılı kanunla değiştirilen 1983 tarihli Çevre Kanunu¹¹, dur. İlgili kanun çerçevesinde atıkların kaynağında azaltılması ve geri kazanılmasına ilişkin çevreyle uyumlu teknolojilerin kullanılmasının esas olduğu belirtilmekte ve atıkların yönetmeliklerde öngörülen standart ve yöntemlere aykırı şekilde bertaraf edilmesi yasaklanmaktadır. Kanunda ayrıca atık yönetimine ilişkin usul ve esaslara aykırılık teşkil eden fiillere yönelik olarak idari para cezası ve tazminat sorumluluğu öngörülmekte ayrıca bu tip fiillere karşılık yargıya başvurma

¹¹ **2872 sayılı Çevre Kanunu 8. Madde** “Her türlü atık ve artığı doğrudan ve dolaylı biçimde alıcı ortama vermek, depolamak ve benzeri faaliyetlerde bulunmak yasaktır.”

hakkı tanımaktadır (2872 Çevre Kanunu: Mad. 3; Mad. 8, Mad. 11, Mad. 15, Mad. 20; Mad. 26; Mad. 28; Mad. 30) (ÇOB, 2008; Kaya, 2011: 7).

Türkiye’de atık yönetimine ilişkin en önemli hukuki düzenlemelerden biri de AB Atık Çerçeve Direktifi’nin ulusal mevzuata aktarılmasına yönelik olarak 05.07.2008 tarih ve 26927 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **Atık Yönetiminin Genel Esaslarına İlişkin Yönetmeliktir**. Bu yönetmeliğin amacı atıkların oluşumlarından bertarafına kadar çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimlerinin sağlanmasına yönelik genel esasların belirlenmesidir. Yönetmeliğin 5. maddesi kapsamında;

- Atık üretiminin ve atığın zararlılığının, doğal kaynakların olabildiğince az kullanıldığı temiz teknolojilerin geliştirilmesi ve kullanılması, üretim, kullanım veya bertaraf aşamalarında çevreye zarar vermeyecek veya en az zarar verecek şekilde tasarlanan ürünlerin pazarlama ve teknik gelişiminin sağlanması,
- Atık üretiminin kaçınılmaz olduğu durumlarda geri dönüşüm, tekrar kullanım ve ikincil hammadde elde etme amaçlı diğer işlemler ile atığın geri kazanılması veya enerji kaynağı olarak kullanılması,
- Farklı türdeki atıkların kaynağında ayrı toplanması,
- Her türlü faaliyet sırasında doğal kaynakların ve enerjinin verimli kullanılması amacıyla, atık oluşumunu kaynağında azaltan ve atıkların geri kazanılmasını sağlayan çevre ile uyumlu teknolojilerin kullanılması,

esas alınmıştır. Ayrıca AB atık kodlama sistemine uygun olarak, tüm atıklar için sınıflandırma sistemi ve atık geri kazanım işlemleri vb. bilgiler de yönetmeliğin eklerinde yer almaktadır. Atık üreticilerinin bu sisteme göre atıklarını tanımlayarak kayıt tutma zorunlulukları bulunmaktadır.

Türkiye’de atık yönetimine yön veren bir diğer yasal dayanak ise 14.03.1991 tarih ve 20814 sayı ile yayınlanan **Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğidir** (WEB_15, 2013). Yönetmeliğin amacı, her türlü atık ve artığın çevreye zarar verecek şekilde, doğrudan veya dolaylı bir biçimde alıcı ortama verilmesi, depolanması, taşınması, uzaklaştırılması ve benzeri faaliyetlerin yasaklanması, çevreyi olumsuz yönde etkileyebilecek olan tüketim maddelerinin idaresini belli bir disiplin altına alarak, havada, suda ve toprakta kalıcı etki gösteren kirleticilerin hayvan ve bitki nesillerini,

doğal zenginlikleri ve ekolojik dengeyi bozmasının önlenmesi ile buna yönelik prensip, politika ve programların belirlenmesi, uygulanması ve geliştirilmesidir.

Bu yönetmelik, meskûn bölgelerde evlerden atılan evsel katı atıkların, park, bahçe ve yeşil alanlardan atılan bitki atıklarının, iri katı atıkların, zararlı atık olmamakla birlikte evsel katı atık özelliklerine sahip sanayi ve ticarethane atıklarının, evsel su arıtma tesislerinden elde edilen (atılan) arıtma çamurlarının ve zararlı atık sınıfına girmeyen sanayi arıtma tesisi çamurlarının toplanması, taşınması, geri kazanılması, değerlendirilmesi, bertaraf edilmesi ve zararsız hale getirilmesine ilişkin esasları kapsamaktadır (ÇOB, 2008: 4).

Bu yönetmeliğe göre katı atık üreten kişi ve kuruluşlar, en az katı atık üreten teknolojiyi seçmekle, mevcut üretimdeki katı atık miktarını azaltmakla, katı atık içinde zararlı madde bulundurmamakla, katı atıkların değerlendirilmesi ve maddesel geri kazanma konusunda yapılan çalışmalara katılmakla (2. Bolum Madde 4) yükümlü kılınarak, temiz (sürdürülebilir) üretimin ana prensibi olan “atıkların azaltılması” bir politika olarak benimsenmiştir. Bu politikaların hayata geçirilebilmesi için, yerel yönetimlere daha az atık üretilmesini sağlama, atık içerisinde zararlı madde bulundurulmasını önleme, katı atıkları değerlendirme ve maddesel geri kazanım çalışmalarına katılımı sağlama konularında ilgili kişilere yönelik olarak gerekli eğitim çalışmalarını yapma görevi verilmiştir (2. Bölüm, Madde 6). Bunlara ek olarak, yönetmeliğin 4. ve 5. bölümlerinde ise atıkların kaynağında ayrı toplanması, taşınması ve geri kazanımının önemi vurgulanmaktadır.

Katı atık yönetim hizmetlerinde yaşanan en önemli meselelerden biri kendi temizlik işlerini yürüten veya katı atık yönetim işletmeleri olan çok sayıda küçük belediyenin bulunmasıdır. Bu durum, etkili ve ekonomik olmadığı gibi, maliyetlerin karşılanamaması, yeterli kaynakların ve uygun teknolojilerin bulunamaması ve genellikle de uygun katı atık yönetim uygulamalarının hayata geçirilememesi gibi meselelere yol açmaktadır. Ayrıca belediyeler, atıkların bertarafı açısından yeterli teknik ve idari alt yapıya sahip değildir. Bu nedenle, atıkların bertarafı için daha büyük yönetim birimlerinin (belediyeler birliği, mahalli idareler birliği gibi) kurulmasını teşvik etmek önem taşımaktadır. Böylece atık yönetiminde maksimum fayda sağlanabilir ve büyük ölçekli işletmeler ile büyük tesisler ortaklaşa kurularak daha fazla verim elde edilebilir (ÇOB, 2008: 46).

Ülkemizde katı atıklar içinde önemli bir yer tutan ambalaj atıklarının yarattığı çevre kirliliğinin azaltılması ve bunların yeniden ekonomik değer haline getirilebilmeleri için ambalaj atıklarının yönetimi önemli bir süreçtir. Bu konuda gerekli hukuki ve teknik düzenlemeler 1991, 2004, 2007 ve 2011 yıllarında çıkartılan yönetmeliklerle hüküm altına alınmıştır. 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan ‘**Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği**’ne göre, geri kazanım hedefleri doğrultusunda ambalaj atıklarının toplatılması ve geri kazanılması yetkilendirilmiş kuruluşlar ile yetkilendirilmiş kuruluşa üye olmayan piyasaya sürenlerin sorumluluğundadır. Çevresel açıdan belirli ölçütlere, temel koşul ve özelliklere sahip ambalajların üretimi, ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde doğrudan ve dolaylı bir şekilde alıcı ortama verilmesinin önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılması, ambalaj atıklarının belirli bir sistem içinde, kaynağında ayrı toplanması, taşınması, ayrıştırılması konularında teknik ve idari standartların oluşturulması ve bunlarla ilgili prensip, politika ve programlar ile hukuki, idari ve teknik esasların belirlenmesini amaçlamaktadır. (ÇOB, 2010; ÇŞB, 2012).

AB’nin 99/31/EC sayılı direktifi esas alınarak hazırlanan, **Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik** 27533 sayı ve 26.03.2010 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğin amacı, düzenli depolama alanlarından kaynaklanan çevre ve sağlık risklerini önlemektir. Bu amaçla yönetmelik düzenli depolama tesislerinin taşınması gereken özelliklere ve işletilmelerine ilişkin bir dizi standart ve kural getirmektedir. Yönetmeliği atık yönetim sisteminin dönüşümü açısından önemli kılan temel husus ise düzenli depolama alanlarında bertaraf edilecek atık miktarına sınırlama getirmiş olmasıdır. Yönetmeliğin geçici birinci maddesine göre yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden itibaren 5 yıl içerisinde depolanacak olan biobozunur atık miktarı, 2005 yılında üretilen toplam biobozunur atık miktarının ağırlıkça %75’ ine, 8 yıl içinde % 50’ sine ve 15 yıl içinde ise %35’ine indirilmelidir. Düzenli depolama tesislerinde bertaraf edilecek biobozunur atıkların azaltılmasıyla geri kazanım, kompostlaştırma, biyogaz üretimi veya enerji/madde geri kazanımı gibi yöntemlerin kullanılmasının arttırılması hedeflenmektedir.

27721 sayı ve 06.10.2010 tarihli Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren **Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik**, AB’nin 2000/76/EC sayılı Atıkların

Yakılmasına İlişkin Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifi esas alınmıştır. Bu yönetmeliğin amacı ise atıkların yakılmasının çevre üzerine olabilecek olumsuz etkilerini, özellikle hava, toprak, yüzey suları ve yeraltı sularında emisyonlar sonucu oluşan kirliliği ve insan sağlığı için ortaya çıkabilecek riskleri uygulanabilir yöntemlerle önlemek ve sınırlandırmaktır. Bilindiği üzere yakma işlemi, atık hacmini önemli ölçüde düşürdüğünden, düzenli depolama alanlarına gidecek atık miktarının azaltılmasında oldukça önemli bir seçenektir. Ayrıca düzenli depolama alanlarından kaynaklanan sera gazı emisyonlarının (metan) azaltılması ve atıklardan enerji kazanımı sağlanması içinde yakma işlemi üzerinde önemle durulan bir uygulamadır. Gerekli standartlara sahip tesislerde gerçekleştirilen yakma işleminin, düzenli depolama alanlarına göre daha düşük emisyon üretmesi ve atıkların yenilebilir bir enerji kaynağı olarak görülmesi, yakma işlemini iklim değişikliği ile mücadele çalışmaları çerçevesinde de teşvik edilen bir uygulama haline getirmiştir. Gerçekten de AB atık yönetim sistemindeki değişimin en önemli bileşenlerinden birinin enerji kazanım amaçlı yakma işlemi olduğu söylenebilir (Doğru, 2011; Kaya, 2011: 9).

Ülkemizde atık yönetimi ile ilgili yıllara göre yapılan diğer düzenlemeler yukarıdaki atık yönetimi mevzuat tablosunda görülmektedir. Ayrıca son olarak Atıkların Karayolunda Taşınmasına İlişkin Tebliğ 21.01.2013 tarih ve 28532 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir.

Beş Yıllık Kalkınma Planları, Ulusal Çevre Eylem Planı, AB Müktesebatının Üstlenilmesine Dair Ulusal Program gibi ulusal ve uluslararası temel dokümanlarda da, atık yönetimine ilişkin başlıca hedefler belirtilmekte ve izlenecek politikalara yer verilmektedir (Köse vd., 2007: 14).

Türkiye’de çevre sorunlarının çözümü ve özellikle uluslararası taahhütlerin yerine getirilmesi konusunda etkin bir çevre yönetimi ve politikasına sahip olmamasına rağmen, az da olsa istatistiklerin her geçen yıl daha iyiye gittiği söylenebilir. Türkiye’de atık sektörü konusunda hala önemli eksiklikler bulunmaktadır. 2006 yılı Belediye Atık İstatistikleri Anketine göre 3.225 belediyenin 3.115’ine katı atık hizmeti verildiği tespit edilmiştir. Ancak toplanan atıkların %63’ü gelişmiş güzel depolama ya da vahşi depolama olarak bilinen yöntemlere göre bertaraf edilmiştir (TÜİK, 2008; ÇOB 2009). 2010 yılı Belediye Atık İstatistikleri Anketi sonuçlarına göre 2.950 belediyenin 2.879’unda atık hizmeti verildiği tespit edilmiştir. Atık toplama ve taşıma hizmeti verilen belediyelerde

toplanan 25,28 milyon ton atığın, %54,4'ü düzenli depolama sahalarına, %43,5'i belediye çöplüklerine, %0,8'i kompost tesislerine götürülmüş, %1,3'ü ise diğer yöntemler ile bertaraf edilmiştir (TÜİK, 2012; ÇŞB, 2012: 8). 2008 yılı İmalat Sanayi Su, Atık Su ve Atık İstatistikleri Anketi sonuçlarına göre ise imalat sanayinde 12,5 milyon ton atık yaratılmış ve bunun %58,8'si bertaraf edilmiştir. Bertaraf edilen endüstriyel atığın sadece %12,6'sı düzenli depolama sahalarında bertaraf edilmiştir. (TÜİK, 2010). 2010 yılı İmalat Sanayi Su, Atık Su ve Atık İstatistikleri Anketi sonuçlarına göre ise 13 milyon ton atık oluşturulmuştur. Oluşturulan toplam atığın %28,02'si tesis dışında geri kazanılmış/yeniden kullanılmış, %6,64'ü tesis bünyesinde geri kazanılmış/yeniden kullanılmış, %65,34'ü ise bertaraf edilmiştir. Bertaraf edilen atığın %11,8'i düzenli depolama sahalarında bertaraf edilmiş, %11,6'sı çöplüklere gönderilmiş, %30,8'i işyeri sahasında depolanmış, %43,6'sı dolgu malzemesi olarak kullanılmış ya da ko-insinerasyon/yakma tesislerine gönderilmiş, %2,2'si ise diğer yöntemler ile bertaraf edilmiştir (TÜİK, 2012). 2003 yılına kadar 15 olan katı atık düzenli depolama tesisi sayısı 2008 yılında 38'e, 2009 yılında 41'e ulaşmıştır. 2011 yılı itibariyle bu sayı 59'a ulaşmıştır (ÇŞB, 2012: 7). 2010 yılında 33 olan Atık Yakma ve Beraber Yakma Tesisi, 2012'de 37'ye, 2010 yılında 4 olan Tehlikeli Atık Depolama Tesisi, 2012 yılında 6'ya ve yine 2010 yılında 192 olan Tehlikeli Atık Geri Kazanım Tesisi, 2012 yılında 201'e yükselmiştir (ÇŞB, 2012).

Atık yönetimi konusunda temel sorumluluğun belediyelere ait olması ve belediyelerin finansman sıkıntısı, etkin bir atık yönetim sistemi oluşturulmasını engellemektedir. Diğer taraftan atık yönetiminin en önemli ilkesi olan atıkları kaynağında azaltmaya yönelik uygulamalara neredeyse hiç yer verilmemektedir. Elektrik ve Elektronik Atıklara ilişkin sorunlar yeni yeni gündeme gelen konulardır ve bu alanlarda etkin bir uygulamadan söz etmek mümkün değildir. (Kaya, 2010: 193).

Türkiye'nin AB Atık Yönetimi Müktesebatı'na uyumuna ilişkin kat ettiği ilerleme konusunda 12 Ekim 2011 tarihinde Avrupa Komisyonu tarafından yayımlanan **Türkiye 2011 İlerleme Raporu**'na göre: *“Atık yönetimi konusunda iyi düzeyde ilerleme kaydedilmiştir. Katı atık, atık su tarifeleri, atık maddelerin yakılması, ambalaj atıkları ve ömrünü tamamlamış araçların denetimi ile ilgili mevzuatın kabul edilmesiyle birlikte, atık mevzuatı yeni AB Atık Çerçeve Direktifinin hükümleri ile büyük ölçüde uyumlu olarak revize edilmeye başlanmıştır. Madencilik ile pil ve akümülatör*

ithalatının standardizasyonu konularında da mevzuat kabul edilmiş ve AB müktesebatı ile daha fazla uyum sağlanmıştır. Atık yağların enerjiye dönüştürülmesi, tehlikeli tıbbi atıkların sterilizasyonu, bazı atıkların depolanmasının AB standartlarına getirilmesi ve farklı kategorilerdeki atıkların ayrı ayrı toplanması için çaba sarf edilmiştir. Ancak, Türkiye'nin AB atık çerçeve direktifi ile uyumlu ulusal, bölgesel ve yerel atık yönetimi planlarını hazırlaması ve uygulaması gerekmektedir.” (Avrupa Komisyonu, 2011).

Avrupa Komisyonu, **Türkiye 2012 ilerleme raporunda** ki çevre faslında atık konusunda şu değerlendirmeyi yapmıştır: ‘Elektrikli ve elektronik atık eşyaların kontrolü ile ilgili mevzuatın kabul edilmesiyle birlikte, **atık yönetimi** konusunda bazı ilerlemeler kaydedilmiştir. Düzenli depolama tesislerinin AB standartlarına getirilmesi ve tehlikeli atıkların yönetiminin iyileştirilmesine yönelik çabalar devam etmiştir. Ayırma ve geri dönüşüm kapasitesi artırılmıştır. Türkiye'nin, atık yönetimi planlarını hazırlaması ve uygulamasıyla bağlantılı olarak, AB atık çerçeve direktifi gerekliliklerini hâlâ yerine getirmesi gerekmektedir’ (Avrupa Komisyonu, 2012: 82). Atık yönetimi konusunda AB müktesebatına tam uyum konusunda, Türkiye'nin **2006/12/EC** sayılı yönerge hükümlerini 2014 yılı sonuna kadar tam uygulamaya koyması ve **2008/98/EC** sayılı yönerge hükümlerini de 2015 sonuna kadar iç hukuka aktarması ve uygulamaya koyması öngörülmektedir (MESS, 2012: 83). Komisyonun yayınladığı raporlardan da anlaşılacağı üzere Türkiye atık yönetimi konusunda olumlu adımlar atmasına rağmen, AB standartlarını yakalaması için bu konudaki çabaları çok daha fazla arttırmalıdır.

2.1.2 Türkiye'de Diğer Özel Atık Akımlarına Yönelik Uygulamalar

Türkiye'nin AB'ye katılım prosedürü uyarınca atık yönetimi giderek önem kazanmakta ve değişik atıkların yönetimi için özel ihtiyaçlara yönelik farklı yönetmelikler çıkarılmaktadır. Özel atık türlerinin yönetimi (atık pil ve akümülatörler, atık yağlar vs.) için üreticinin sorumluluğu kuralını getiren yasal düzenlemeler oluşturulmuş ve uygulamaya geçilmiştir. Bunlar, ilgili AB direktifi ile karşılaştırmalı olarak aşağıdaki tablo'da özetlenmiştir:

Tablo 2.2 Türkiye’de Atıkla İlgili Özel Yönetmelikler (Kaya, 2009: 2)

Yönetmelik	Tarih	Sayı	İlgili AB direktifi
<i>Hurda Araç Yönetmeliği</i>	30.12.09	27533	Hurda araç 2000/53/EC
<i>Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği</i>	30.07.08	26952	Atık petrol 75/493/EEC ve 87/101/EEC
<i>Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği</i>	22.05.12	28300	AEEE 2002/96/EC
<i>Poliklorlu Bifenil Ve Terfenil Yönetmeliği</i>	27.12.07	26739	PCB/PBT 96/59/EC
<i>Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği</i>	24.08.11	28035	Ambalaj atıkları 94/62/EC ve 2004/12/EC
<i>Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği</i>	25.11.06	26357	
<i>Bütisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği</i>	19.04.05	25791	
<i>Tıbbi Atık Kontrol Yönetmeliği</i>	22.07.05	25883	
<i>Atık Pil Ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği</i>	31.08.04	25569	Pil 91/657/EEC ve 93/86/EEC
<i>Hafriyat Toprağı, İnşaat Ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği</i>	18.03.04	25406	

Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların (AEEE) Yönetimi

Kullanım ömürlerini tamamlamış elektrikli ve elektronik aygıtlardan oluşan Elektronik atıklar ya da kısaltılmış adıyla e-atıklar, kapladıkları büyük yer ve içerdikleri zehirli maddelerle dünyada gittikçe büyüyen bir sorun haline gelmektedir. Elektronik aletlerin yapımında doğaya ve insan sağlığına zararlı binin üzerinde madde ve malzeme kullanılmaktadır. Örneğin, bir bilgisayar 1,4 kg kurşun 2 gr kadmiyum 0,5 gr civa içermektedir (ÇŞB, 2013: 32). Günümüzde bazı ülkelerde e-atıklar geri dönüşüm için toplanmaktadır. Zira tehlikeli olmalarının yanında doğru olarak değerlendirilirse e-atıklar hammadde olarak kullanılabilirlerdir.

Türkiye’de Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliği 22.05.2012 tarihinde 28300 sayılı ile Resmi Gazetede yayımlanmıştır (WEB_16, 2013).

AEEE yönetmeliği, AB uyum süreci içerisinde 2002/96/EC-WEE direktifine paralel olarak hazırlanmıştır. Yönetmeliğin yürürlüğe girmesiyle beraber 2002/95/EC-ROHS direktifi kapsamında hazırlanan ve 2006 yılında yayınlanan Elektrikli ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik de yürürlükten kaldırılmıştır. Yönetmelik, oluşan AEEE'nin toplanması ve geri kazanımıyla ilgili olarak belediyelerin, EEE üreticilerinin, EEE dağıtıcılarının, tüketicilerin, AEEE işleme tesislerinin görev ve sorumluluklarını içermektedir (WEB_17, 2012).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı AEEE yönetmeliği ile bakanlık, yerel yönetimler ve üreticiler arasındaki iletişimi sağlıklı bir şekilde sağlanması amacıyla bir “*Koordinasyon Merkezi*”nin kurulmasını zorunlu kılmaktadır. Koordinasyon merkezi toplanan, geri kazanımı sağlanan ve ihraç edilen AEEE miktar ve oranları hakkında bakanlığa raporlama yapmakla yükümlüdür.

Yönetmeliğin uygulanabilmesi için büyük önem taşıyan Koordinasyon Merkezi, Yetkilendirilmiş Kuruluş ve işleme tesisleriyle ilgili detayların Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından netleştirilmesiyle birlikte sektörün gelişiminde büyük katkı sağlayacaktır. Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Konusunda Yetkilendirilmiş Kuruluş ve Koordinasyon Merkezinin oluşturulmasına ilişkin tebliğ taslağı bakanlıkça yayınlanmış tarafların görüşüne sunulmuştur (WEB_18, 2013).

Yönetmeliğe göre belediyeler AEEE için geri verme noktaları sağlayacaklar, ayrıca satıcılar müşterilerin getirdiği AEEE'leri kabul etmekle yükümlü olacaktır. EEE üreticilerinin yükümlülüğü bilinçlendirme ve bilgilendirme çalışmalarının giderlerini üstlenmek, ayrıca geri verme (atık getirme merkezi) noktasından geri dönüşüm tesisine nakliye bedeli ve geri dönüştürme giderlerini karşılama şeklinde olacaktır. Üreticiler için, yetkilendirilmiş kuruluş belirlenmemiştir.

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı verilerine göre; Türkiye’de yılda 539 bin ton e-atık ortaya çıkmaktadır. Bu atıkların sadece 20 bin tonu koşullara uygun olarak geri dönüştürülmektedir. En çok televizyon ve bilgisayar monitörün çöpe atıldığı açıklanırken, en çok e-atık üreten şehirler ise İstanbul, Kocaeli ve Ankara olarak belirtilmektedir. Türkiye’de kişi başı e-atık üretimi ise yaklaşık 7 kg’dır (WEB_17, 2012). 2013 yılı e-atık toplama hedefi ise 0,3 kg’dır.

Yönetmeliğe göre üreticilerin 2013–2018 yılları arasındaki AEEE toplama hedefleri, geri dönüşüm ve geri kazanım hedefleri belirlenmiştir.

Tablo 2.3 Yönetmeliğe Göre Üreticilerin AEEE Toplama Hedefleri (WEB_16, 2013)

Kategorileri	Yıllara Göre Toplama Hedefi (kg/kişi-yıl)				
	2013	2014	2015	2016	2018
<i>1. Buzdolabı/Soğutucular/İklimlendirme cihazları</i>	0,05	0,09	0,17	0,34	0,68
<i>2. Büyük beyaz eşyalar (Buzdolabı/soğutucular/iklimlendirme cihazları hariç)</i>	0,1	0,15	0,32	0,64	1,3
<i>3. Televizyon ve monitörler</i>	0,06	0,10	0,22	0,44	0,86
<i>4. Bilişim ve telekomünikasyon ve tüketici ekipmanları (Televizyon ve monitörler hariç)</i>	0,05	0,08	0,16	0,32	0,64
<i>5. Aydınlatma ekipmanları</i>	0,01	0,02	0,02	0,04	0,08
<i>6. Küçük ev aletleri, elektrikli ve elektronik aletler, oyuncaklar, spor ve eğlence ekipmanları, izleme ve kontrol aletleri</i>	0,03	0,06	0,11	0,22	0,44
Toplam Eysel AEEE (kg/kişi-yıl)	0,3	0,5	1	2	4

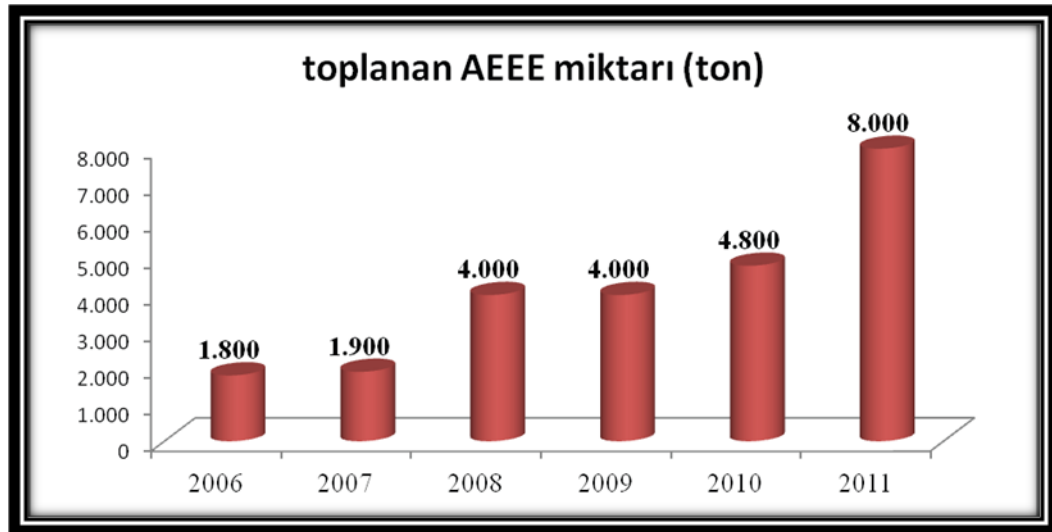
Tablo 2.4 Geri Dönüşüm Hedefleri (WEB_16, 2013)

Elektrikli ve Elektronik Eşya Kategorileri	Yıllar	
	2013	2018
	Ağırlıkça (%) olarak	
<i>Büyük ev eşyaları (%)</i>	65	75
<i>Küçük ev aletleri (%)</i>	40	50
<i>Bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları (%)</i>	50	65
<i>Tüketici ekipmanları (%)</i>	50	65
<i>Elektrikli ve elektronik aletler (%)</i>	40	50
<i>Oyuncaklar, eğlence, spor aletleri (%)</i>	40	50
<i>Tıbbi cihazlar (%)</i>	---	---
<i>İzleme ve kontrol cihaz ve aletleri (%)</i>	40	50
<i>Otomatlar (%)</i>	65	75

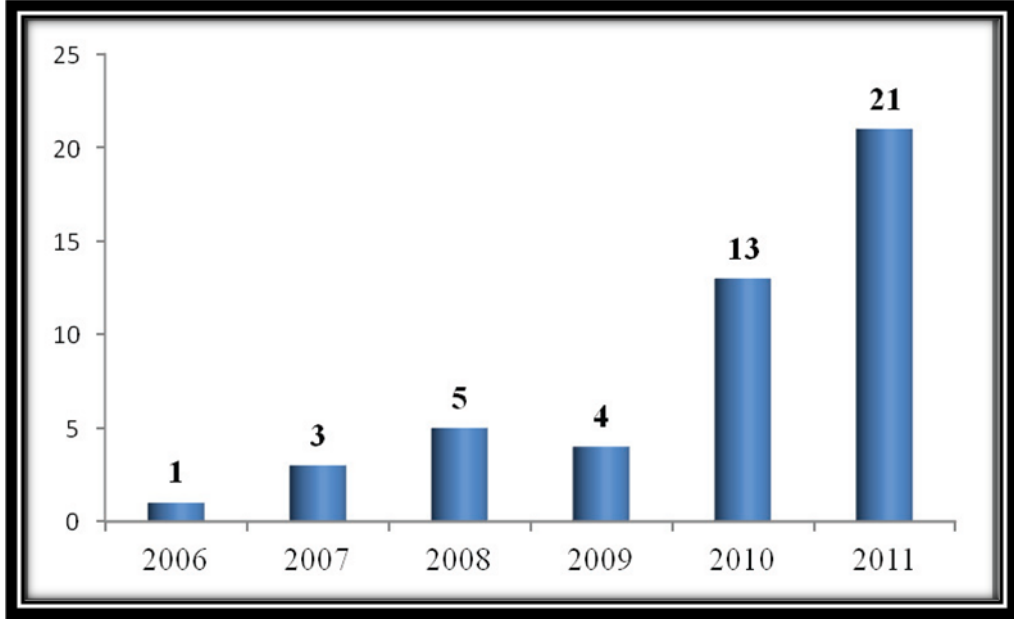
Tablo 2.5 Geri kazanım Hedefleri (WEB_16, 2013)

Elektrikli ve Elektronik Eşya Kategorileri	Yıllar	
	2013	2018
	Ağırlıkça (%) olarak	
<i>Büyük ev eşyaları (%)</i>	75	80
<i>Küçük ev aletleri (%)</i>	55	70
<i>Bilişim ve telekomünikasyon ekipmanları (%)</i>	60	75
<i>Tüketici ekipmanları (%)</i>	60	75
<i>Elektrikli ve elektronik aletler (%)</i>	50	70
<i>Oyuncaklar, eğlence, spor aletleri (%)</i>	50	70
<i>Tıbbi cihazlar (%)</i>	---	---
<i>İzleme ve kontrol aletleri (%)</i>	50	70
<i>Otomatlar (%)</i>	70	80

2006–2011 yılları arasında, atık elektrikli ve elektronik eşyalarla ilgili yönetmelik bulunmadığından, bu tür atıkların toplanması, ayrıştırılması, yeniden kullanımı vb. işlemlerin ilgili tesisler tarafından gerçekleştirilmesi için bakanlıkça uygunluk yazısı verilmiştir. Uygunluk yazısı verilen firmalar tarafından 2011 yılında kayıt altına alınan AEEE toplama miktarı yaklaşık 8.200 kilogramdır. Ülkemizde atık elektrikli ve elektronik eşyaların işlenmesi ile ilgili olarak faaliyet gösteren 21 adet işleme tesisi bulunmaktadır. Bu tesislerde bakanlıkça verilen uygunluk yazısının kapsamına göre atık grupları işlenmektedir.



Şekil 2.2 Atık Elektrikli ve Elektronik Eşya Toplama Miktarları (ÇŞB, 2012: 21)



Şekil 2.3 AEEE İşleme Tesis Sayıları (ÇŞB, 2012: 21)

Elektrikli ve elektronik atık eşyaların kontrolü ile ilgili mevzuatın kabul edilmesiyle birlikte, atık yönetimi konusunda bazı ilerlemeler kaydedildi AB komisyonunca yayınlanan 2012 Türkiye İlerleme Raporu'nda da yer almıştır. Ülkemizde yönetmelik yayınlanmadan evvel bu konuda yürütülen çalışmaların oldukça yetersiz olduğu toplanan AEEE miktarlarından görülmektedir.

Atık Pil ve Akümülatörlerin Yönetimi

En pahalı enerji kaynakları arasında gösterilen piller, bünyesinde insan ve çevre sağlığı açısından ölümcül kimyasallar barındırmaktadır. Çevreye gelişi güzel atılan atık pillerin yapısındaki ağır metaller toprak, hava ve suya karışarak solunum ve gıda zinciri ile insan vücuduna girmesine de neden olabilmektedir. Civa ve kadmiyum gibi maddeler iç organların, merkezi sinir sisteminin ve beyin dokularının tahribatından, kansızlığa ve kansere, hatta sakat doğumlara varan ciddi sağlık sorunlarına neden oluyor.

31.08.04 tarih ve 25569 sayı ile yayınlanan Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği (APAK) üreticilerin yükümlülükleri maddesi gereği pil üreticileri (ülkemizde üretim olmadığından ithalatçı firmalar) “Genel bir toplama ve geri dönüşüm

sistemi geliştirerek veya belli bir sisteme katılarak atık pillerin toplanmasını ve bertarafını sağlamakla” yükümlüdürler. Bu sistem ülkemizde ithalat aşamasında **Çevre Uyum Belgesi** ile kontrol edilmektedir. Bu belgeye sahip olmayan firmalar ithalat gerçekleştiremezler. Belge, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilmektedir (2011 Mart ayından itibaren on-line izne dönüşmüştür).

Pil ithalatçıları; atık pillerin alıcı ortama olan etkilerini asgariye indirebilmek amacıyla, atık pillerin toplanması, taşınması, geri kazanımı, bertaraf veya ihraç edilmelerine dair yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ve bunlara yönelik gerekli harcamaların karşılanması ve eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için, bakanlığın koordinasyonunda bir araya gelerek kâr amacı taşımayan tüzel kişiliği haiz bir yapı oluşturabilir. Bu yapıya karşı yükümlülüklerini yerine getiren ve harcamalara katılan kuruluşlar atık pil yönetimine ilişkin yükümlülüklerini bu kuruluşa devredebilir. Bu tüzel kişiliğe dâhil olmayan firmalar atık pil yönetim planlarını direk bakanlığa sunabilirler.

Bu doğrultuda APAK gereği, atık pil toplama ve bertaraf işlerini bir ‘**Atık Pil Yönetim Planı**’ çerçevesinde yapmak üzere bir araya gelmiş olan ithalatçı firmalar 11.08.2004 tarihinde ‘**Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği** (TAP; www.tap.org.tr)’ni kurmuş bulunmaktadır. Dernek 08.01.2005 tarihinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş kuruluş olarak kabul edilmiştir. Yönetmelik gereği toplanan atık piller anlaşmalı firmaların tesislerinde (2013 yılı için ayırma hizmeti **Exitcom** firmasından alınmaktadır) türlerine göre şarj edilebilir veya edilemeyen olmak üzere iki ana gruba ayrılır. Şarj edilebilen türdeki piller (NiCd, NiMh, LiIon) yurtdışındaki geri dönüşüm tesislerine ihraç edilmektedir. Diğer tür piller ise düzenli depolama alanlarında TAP tarafından özel olarak yaptırılan yeraltı atık pil depolarında veya İSTAÇ A.Ş.’nin İstanbul Şile de işlettiği endüstriyel atık sahasında yerüstü depolama yapılarak bertaraf edilmektedir.

Toplama geri dönüşüm yapılan eğitim çalışmaları gibi TAP’ın tüm faaliyetleri 6 aylık raporlamalar ile bakanlığa sunulmaktadır. TAP topladığı atık piller için alım yapılan noktalara atık pil alındı formları düzenlemekte ve bu formların tümü TAP sisteminde kayıt altına alınmaktadır.

Ayrıca APAK gereği pil ithal eden firmalar her yıl ocak ayı içerisinde bir önceki yıl ithal ettikleri, piyasaya sürdükleri pil miktarları ile sene sonu stokları ve varsa

ihracatlarının beyanlarını **Kota Uygulaması Müracaat Formu** doldurarak bakanlığa bildirmek zorundadırlar. TAP Derneği üye firmaları adına bu formları toplar ve bakanlık ile ortak kullanılan veri tabanına form girişlerini gerçekleştirir.

Son beş yıl içerisinde ithalat miktarı 11.000 tondan 2009 yılında 7.000 tona düşmüştür. İthalat miktarlarındaki düşüşün temel nedeni son yıllarda yaşanan ekonomik kriz olarak gösterilebilir. Ancak 2011 yılından sonra ithalat hacmi tekrar 10.000 tonun üzerine çıkmıştır (Kara, 2009).

Bu miktarlara çeşitli türdeki elektrikli ve elektronik cihazlar içerisinde yurda getirilen piller ve küçük bakım gerektirmeyen sızdırmaz tip kurşun asit akümülatörleri dâhil değildir.

İthal edilen pillerin yaklaşık %85'i şarj edilemeyen türde (çinko-karbon, alkali mangan ve düğme) ve geride kalanı da şarj edilebilen tipteki nikel-kadmiyum, nikel-metalhidrit veya lityum-iyon pilleridir.

TAP tarafından yıllara göre toplanan atık pil miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Şarj edilebilir pillerin ihracatı bakanlıktan izin lisans almış firmalarca gerçekleştirilir.

Tablo 2.6 Türkiye’de Toplanan Atık Pil Tonajları (WEB_19, 2012)

Yıllar	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Toplanan Atık PİL Miktarları	226.050,28	252.020,37	325.360,52	414.274,84	450.517,40	496.877

Yönetmeliğe göre, atık pil ve akümülatörlerin yıllık toplama miktarları bakanlıkça belirlenen kota oranlarına uygun olarak yapılması gerekmektedir. Yönetmelikte geri kazanım veya geri dönüşüm için bir hedef belirlenmemiştir. Bunu sağlamak üzere TAP’ın 3 ana amacı bulunmaktadır:

- Verimli bir toplama sisteminin kurularak çalıştırılması,
- Yıl boyunca tüketicilere yönelik kampanyaların yapılması ve okullarda bilinçlendirme çalışmalarının gerçekleştirilmesi,
- Atık pillerin bertaraf öncesi ve bertaraf işlemlerinin yürütülmesi,

Bugün TAP bünyesinde ayrıca kurulmuş olan bir “*İktisadi İşletme*” vasıtasıyla Türkiye’nin tamamında atık pillerin toplanması yönünde gerekli çalışmalar sürdürülmektedir.

Atık pillerin toplama miktarlarının artırılması ve toplama işlemlerinin verimli bir şekilde sürdürülmesini sağlamak üzere TAP aşağıdaki kuruluşlarla muhtelif sözleşmeler ve özel anlaşmalar yapmaktadır;

- Belediyeler,
- Ulusal Zincir Marketler, Tekno Marketler,
- Bakanlıklar (Eğitim, Sanayi, Kültür ve Turizm, Sağlık, Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme, Adalet) ve Organize Sanayi Bölgeleri, Diyanet İşleri
- Çeşitli sivil toplum kuruluşları, odalar, dernekler, birlikler, (TEB, TUROB, TEMA, vb.)
- Bu kuruluşlara ilave olarak, AEEE yönetmeliği kapsamında, Çevre ve Şehircilik Bakanlığında lisans alacak olan tüm geri dönüşümcüler ile ayrıca çalışma başlatılacaktır.
- TAP toplama çalışmalarını gerçekleştirirken, belediyeler ile işbirliği sözleşmeleri imzalar. İmzalanan sözleşmeler de, her iki tarafın üstlendiği sorumluluklar mevcuttur. Büyükşehir belediyelerinde, APAK yönetmeliğinin ilgili maddesi gereği, taraflar büyükşehir belediyesi, ilçe belediyesi ve TAP olmak üzere 3’lü sözleşme imzalar. Büyükşehir belediyesi olmayan mahallerde ilçe belediyesi ile 2’li sözleşme imzalanır.
- Sözleşme kapsamında TAP gerekli malzemeleri belediyelere belirlenen toplama noktalarına göre gönderir ve ayrıca ilgili belediyeler de eğitim çalışmalarını üstlenir.
- Kurulduğu yıldan bu yana, TAP toplam 474 belediye ile sözleşme imzalamış ve atık pil toplama çalışması gerçekleştirmiştir.
- Halen nüfus yoğunluğu yüksek olan ilçe belediyeler ile çalışılmakta olup, hedef ülke çapındaki tüm ilçe belediyeleri ile işbirliği yapılmasıdır.

Bitkisel Atık Yağların Yönetimi

Kullanılmış bitkisel yağlar atık su kirliliğinin %25'ini oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde ve ülkemizde kullanılmış bitkisel yağların kanalizasyona, yüzeysel sulara dökülmesi yasaktır.

Ülkemizde bitkisel atık yağların yönetimiyle ilgili esaslar Çevre Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan ve 19 Nisan 2005 tarih ve 25791 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren '**Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği**' ile belirlenmiştir. Ülkemizde geçici faaliyet belgesi ve lisans verilen 23 adet bitkisel atık yağ geri kazanım tesisi bulunmaktadır (ÇŞB, 2012: 17–18).

Ülkemizin yaklaşık 950 bin ton likit, 550 bin ton margarin, 200 bin ton civarında da yem, boya ve sabun sanayi ihtiyacı olmak üzere 1,7 milyon ton bitkisel yağ tüketimi vardır. Buna göre kişi başına düşen bitkisel yağ tüketimi 21 kg.'dır. Yağ rafinasyon prosesi sonucu elde edilen yağın tüketimi sonucu yaklaşık 350 bin ton bitkisel atık yağ oluştuğu tahmin edilmektedir (ÇŞB, 2012: 2–15).

Evlerden çıkan bitkisel yağ atıklarına yönelik atık yönetim planları hazırlama sorumluluğu belediyelere aittir. Ticari aktivitelerden oluşan bitkisel yağlara dair atık yönetim planları ise lisanslı tesislerce üstlenilecektir. Şu anda atık bitkisel yağlardan sorumlu yetkilendirilmiş bir kuruluş bulunmamakta, biyodizel üretimi için atık bitkisel yağları toplayan biyodizel üreticileri birliği '**Albiyobir**' bu işleri üstlenmektedir. Albiyobir, toplanılan atık yağ miktarlarını raporlar halinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na sunmaktadır. Bu işe yönelik kendilerine ait bir izleme ve raporlama data bankası mevcuttur. Bu verilerin Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından çapraz kontrollerinin yapılabilmesi için ayrıca atık nakliye raporlarının tutulması yükümlülüğü getirilmiştir.

Türkiye'de bitkisel atık yağların ayrılmaları pek yaygın bir çalışma değildir. Albiyobir ve diğer lisanslı kuruluşlar evlerden atık yağ toplamak için 100.000 toplama noktası oluşturmuşlar ve ev hanımlarına yağ konteynerleri dağıtmıştır; buna karşılık toplanan atık yağın büyük miktarı lokantalardan gelmektedir (Afacan, 2013).

2.2 TÜRKİYE'DE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ

2.2.1 Ambalaj Atıkları Yönetimi ve Uygulaması Hakkında Mevzuat

Türkiye'de katı atık yönetimi; 2006/12/EC sayılı Avrupa Atık Çerçeve Direktifi'nden Türk yasalarına aktarılan Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik (WEB_20, 2013), 1999/31/EC sayılı direktiften aktarılan Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (WEB_21, 2013) ve benzer konulardaki AB direktiflerinden alınan bir seri özel atıkla ilgili yönetmeliklerle ve AB çevre müktesebatında yer almayan bazı özel atıklarla ilgili yönetmelikler vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir.

Ambalaj atıklarının belirli bir sistem içinde, kaynağında ayrı toplanması, taşınması, ayrılması, tekrar kullanılması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması, bertarafı ile bu faaliyetlerin gözetim, denetim ve izlenmesi işlemlerinin tümüne **ambalaj atıkları yönetimi** denmektedir. Türkiye'de ambalaj atıkları yönetimi ilk defa 20184 numaralı ve 14 Mart 1991 tarihli Katı Atık Kontrol Yönetmeliği ile gündeme gelmiş ve bu yönetmelik en son 26 Mart 2010 tarih ve 27533 sayı ile olmak üzere birçok kez revize edilmiştir. Ambalaj atıkları için üretici sorumluluğu ilk defa 1991'de ana konu olmuş, belli bazı ambalaj atıkları için toplama ve geri dönüşüm hedefleri konmuş ve bu hedeflere ulaşılabilmesi durumu için zorunlu depozito uygulamasına geçilmesi öngörülmüştür.

Türkiye'nin AB'ye katılım prosedürü uyarınca atık yönetimi giderek önem kazanmıştır. Değişik atıklara yönelik farklı yönetmelikler çıkarılmıştır. Bu yaklaşım ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Ambalaj Atıkları Kontrol Yönetmeliği (AAKY) (Resmi gazete 30.07.2004, No:25538) yayınlanmış ve daha sonra gözden geçirilerek AB Ambalaj Atıkları direktifiyle (94/62/EC and 2004/12/EC) eşit seviyeye getirilmiştir. Yönetmelik şu an tekrar revize edilmiş ve 24.08.2011 tarih ve 28035 sayı ile yürürlüğe girmiştir.

Yönetmeliğin amacı; çevre açısından belirli ölçütlere, temel şart ve özelliklere sahip ambalajların üretilmesi, ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, önlenemeyen ambalaj atıklarının tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım yolu ile bertaraf edilecek miktarının azaltılması, ambalaj atıklarının çevreye zarar verecek şekilde

doğrudan ve dolaylı olarak alıcı ortama verilmesinin önlenmesi, ambalaj atıklarının belirli bir yönetim sistemi içinde, kaynağında ayrı toplanması, taşınması, ayrılmasına ilişkin teknik ve idari standartların oluşturulması olup, bu amaçlara yönelik, prensip, politika ve programlar ile hukuki, idari ve teknik esasların belirlenmesidir (AAKY Madde 1).

Yönetmelik; piyasaya sürülen bütün ambalajları ve bu ambalajların atıklarını kapsar. Defolu ürünler, fireler, piyasaya sürülmemiş ambalajlar ve benzeri üretim artıkları ile ambalaj atığı tanımına girmeyen (boru, sac levha, demir-çelik hurdaları, kumaş vb. atıklar) atıklar bu yönetmelik kapsamı dışındadır. Aşağıdaki tabloda AAKY'ne göre ambalaj olarak kabul edilen ve ambalaj kabul edilmeyen atıklar yer almaktadır.

Tablo 2.7 AAKY Ek 1 (WEB_10, 2013)

Aşağıdaki örnekler “ambalaj” olarak kabul edilirler.	Aşağıdaki örnekler “ambalaj” değildir.
<ul style="list-style-type: none"> • CD kutusuna sarılmış streç film • Tek kullanımlık tabak ve bardaklar • Satış yerlerinde doldurularak kullanılan yapışkan film, sandviç torbaları, alüminyum folyo ve benzeri malzemeler • Hazır yiyecek ambalajları • Su, maden suyu, meyve suyu şampuan, deterjan ve benzeri ambalajların kapakları • Köpük, karton ve benzeri destekleyici malzemelere • Yumurta viyolleri • Her türlü oyuncak ambalajları • Dergi, kitap vb. basın yayınların ambalajları • Her türlü mobilya ve aksesuarların sarıldığı ambalajlar • Giysilerin taşınmasında ve satışında kullanılan ambalajlar • Fıçı, varil, bidon vb. • Her türlü promosyon ürünlerinin ambalajları • İplik, tuvalet kâğıdı, kâğıt havlu vb ürünlerin sarıldığı makara ve masuralar • Kumaş ve benzeri ürünlerin sarıldığı rolik, konik, makara vb. ürünler • Kargo ve kurye sektöründe kullanılan zarflar, plastik poşetler ve koliler • Ve benzeri ürünler 	<ul style="list-style-type: none"> • Bitki saksıları • Tamir, bakım aletleri gibi saklama kutuları • Çay poşetleri • Peynirin etrafındaki balmumu tabakası • CD'nin içinde kendisiyle birlikte saklandığı kap • Tek kullanımlık çatal, bıçak, kaşık • Kapağın bir kısmını oluşturan rimel fırçası • Ambalaja takılan yapışkan etiketler • Ambalajlamada kullanılan plastik, metal ve benzeri şeritler • Deterjanların içinde bulunan ve doz ölçmede kullanılan kaplar • Alışveriş poşetleri • Kamera, fotoğraf makinesi vb. aletlerin muhafaza ve taşıma kutu ve çantaları • Sucuk, sosis, salam vb. ürünlerin kılıf ve zarları • İlk yardım seti kutuları • Kablo ve tellerin sarıldığı büyük makaralar • Ve benzeri ürünler

Yönetmelikte taraflar başta Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) olmak üzere Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Belediyeler, ambalaj üreticileri, tedarikçiler, piyasaya sürenler (PS), yetkilendirilmiş kuruluşlar (YK), satış noktaları, alış veriş merkezleri ambalaj atığı üreticileri ve lisanslı işletmelerdir.

Çöp toplama yükümlülüğü 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Yasası ve 5393 sayılı Belediye Yasası gereğince belediyelere aittir. Ambalaj atıklarının toplanması da bu yasa kapsamındadır. Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği ile sorumluluklar daha ayrıntılı şekilde belirtilmiştir (WEB_10, 2013).

Ambalaj atıklarının yönetimiyle ilgili olarak **Çevre ve Şehircilik Bakanlığı**'nın görevleri şunlardır:

- Ambalaj atık yönetimiyle ilgili programları ve politikaları belirlemek
- Yönetmeliklerin uygulanmalarını sağlamak
- Yetkilendirilmiş kuruluşlar için yetki belgelerini vermek
- Ayırma ve geri dönüşüm tesislerine lisans vermek, lisanslı tesisleri denetlemek
- Ambalaj atıkları yönetim planlarını (AAYP) onaylamak

Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü aşağıdaki maddelerle görevlendirilmiştir.

- Ekonomik işletmelere (ambalaj üreticileri, tedarikçiler, piyasaya sürenler) ve çevre lisansı/geçici faaliyet belgesi alan tesislere elektronik yazılım programı için kullanıcı kodu ve şifre vermek,
- İl sınırları içinde faaliyette bulunan ambalaj üreticilerini, piyasaya sürenleri ve tedarikçileri tespit etmek,
- Elektronik yazılım programı üzerinden gönderilen belgelendirme işlemlerini incelemek ve takibini yapmaktır.

Belediyeler 5216 sayılı Büyükşehir Belediyeleri Yasası ve 5393 sayılı Belediyeler Yasası hükmünce evsel çöp toplanması, işlenmesi ve bertarafından sorumludur. Büyükşehirlerde çöp toplama vazifesi ilçe belediyelerinin sorumluluğu

altındadır, toplanan çöplerin işlenmesi ve bertarafı ise büyükşehir belediyesinin görev alanına girmektedir. Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği de ambalaj atıklarıyla ilgili zorunluluk getirerek, büyükşehir belediyelerinin ambalaj atıklarını düzenli depolama sahalarına gönderilmesini önleyecek tedbirler almasını ilçe ve kırsal belediyelerle işbirliği yapmasını istemiştir.

Bunun yanında büyükşehir sınırları dışında kalan belediyeler;

- Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması için AAYP hazırlamakla,
- Lisanslı ayırma tesisleriyle işbirliği yapmakla,
- Ambalaj atıkları yönetimi kapsamında, bu yönetmelikle sorumluluk verilen taraflarla birlikte eğitim faaliyetleri yapmak veya katkıda bulunmakla,
- Piyasaya sürenler ve/veya yetkilendirilmiş kuruluş ile sözleşme yapılması durumunda ise ambalaj atıkları yönetim planını birlikte hazırlamakla ve bakanlığa sunmakla, yönetim planı kapsamında gelişme raporlarını hazırlamak ve il çevre ve şehircilik müdürlüğüne sunmakla, görevli ve yetkilidir.

Tedarikçi kendisi ambalaj üreticisi olmayıp piyasaya sürenlere ambalaj tedarik edenler ile piyasaya sürenler adına fason üretim yapanlardır.

Piyasaya süren (PS) ise bir ürünü bu yönetmelik kapsamındaki ambalajlar ile paketleyen gerçek veya tüzel kişiyi, üretici tarafından direk olarak piyasaya sürülmemesi durumunda ambalajın üzerinde adını ve/veya ticari markasını kullanan gerçek veya tüzel kişiyi, üreticinin Türkiye dışında olması halinde, üretici tarafından yetkilendirilen temsilciyi ve/veya ithalatçıyı ifade eder. Piyasaya ambalaj sürenler bu yönetmelikte tanımlanan yükümlülüklerinin yerine getirilmesi amacıyla kar maksadı taşımayan tüzel kişiliğe haiz bir yapı oluşturabilir. Bu yapıya **Yetkilendirilmiş Kuruluş (YK)** denir. Tüzel kişiliğe haiz bu tür oluşumlar, piyasaya sürenlerin yükümlülüklerini yerine getirebilmek için bakanlıktan yetki (akreditasyon) almak zorundadır. Yetki almak için % 10 temsiliyet payı gereklidir ve çalışmalar sonucunda oluşan artı değeri üyelerine kar payı olarak dağıtamaz.

AAKY, piyasaya ambalaj süren kuruluşları kendi ürünlerinden oluşan ambalaj atıklarının belli bir yüzdesini toplayıp geri kazanmaya zorunlu tutmaktadır. Ambalaj üreticileri her sene bakanlığa geri kazanımla ilgili bildirimde bulunmak zorundadır. Bu

bildirimlerde faturalar, alındı fişleri, doldurulan formlar beyan edilmelidir ki bu beyan işlemine **belgelendirme** adı verilmektedir.

Çevre Kanunu ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'nde, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı olarak toplanması esas alınmış olup, ayrı toplama çalışmaları ambalaj atığı yönetim planı kapsamında yürütülmektedir. Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması ile ilgili maliyetler, Çevre Kanunu'nun öngördüğü kirleten öder prensibine göre, piyasaya süren işletmeler tarafından karşılanmak zorundadır. Bu nedenle yönetmelikte ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanmasıyla ilgili maliyetlerin karşılanması hususunda belgelendirme yükümlülüğü getirilmiştir. Belgelendirme yükümlülüğünün sistemli bir şekilde yürütülebilmesi için Çevre Şehircilik Bakanlığı'nın görev ve yetkileri kapsamında "*Belgelendirme Dosyalarında Bulunması Gereken Bilgi ve Belgeler İle Belgelendirme Dosyalarının Hazırlanmasında Dikkat Edilecek Hususlara Ait Usul ve Esaslar*" hazırlanmış ve yayınlanmıştır.

Türkiye genelinde yürütülmekte olan kaynakta ayrı toplama çalışmalarını belediyeler yürütmektedir. Belediyeler bu amaçla toplama ayırma lisanslı veya geçici çalışma izinli firmalarla sözleşme yapmaktadır. Yine belediyelerin yapmış olduğu sözleşmelerin önemli bir çoğunluğu da belediyeler, lisanslı tesisler ve YK arasında üçlü sözleşme şeklinde düzenlenmektedir. AAKY'de belediyelerin yükümlülükleri arasında gösterilen kaynakta ayrı toplama çalışmalarının toplama aracı, personel, ekipman ve eğitim ile desteklenmesi konusu, işleyiş açısından belediyelere göre farklılık göstermektedir. Genel itibariyle belediyeler, imkânları ölçüsünde kaynakta ayrı toplama çalışmalarını desteklemeye çalışmaktadırlar.

Piyasaya ambalaj süren kuruluşlar aşağıdaki yükümlülükleri ya ferden ya da bakanlıkça yetkilendirilmiş bir kuruluşa kendi sorumluluklarını devrederek ya da depozito yöntemini seçerek yerine getirmek zorundadır (WEB_22, 2013).

- Çevre Şehircilik Bakanlığı'nın elektronik veri bankasına başvurup kaydolmak ve piyasaya sürülen, toplanan ve geri kazanılan ambalaj miktarlarını yıllık beyannamelerle bakanlığa bildirmek,
- Yönetmelikle saptanmış geri dönüşüm kotalarını doldurmak,
- Ambalajların kaynakta ayrı toplanabilmesi için belediyelerle ve lisanslı ayırma tesisleriyle işbirliği yapmak,

- Ambalaj atıklarının ayrı toplanması için bilinçlendirme kampanyaları düzenleyip bunlara finansman sağlamak,
- Ambalaj atık yönetiminin masraflarını üstlenmek.

YK ile birlikte yerine getirmek alternatifini seçen PS'ler bu yöntem için bir YK ile sözleşme imzalamaktadır. İmzalanan sözleşmeler doğrultusunda yükümlülüklerini YK'ya devretmiş olmaktadır. PS'ler bunun için YK'ya ambalaj miktarına ve cinsine bağlı olarak bir bedel ödemektedir. YK da ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması, geri dönüştürülmesi ve geri kazanılması konusunda yürütülen çalışmalarla ilgili harcamaları karşılamak, eğitim faaliyetlerinde bulunmak ve bu belgeleri bakanlığa göndermekle yükümlüdür.

PS'ler, yükümlülüklerini ferden yerine getirmek isterse piyasaya sürmüş oldukları ürünlerin ambalaj atıklarının toplanması için belediyeler ve lisanslı kuruluşlar ile üçlü mukavele yapmakla yükümlüdürler. 1 Nolu Ambalaj Komisyonunun yapmış olduğu çalışmalardan edinilen bilgiler doğrultusunda, ülke pazarına ambalajlı ürün süren yaklaşık 100.000 PS olduğu bilinmektedir (I. Ambalaj Komisyonu, 2009: 69).

Depozito yöntemini tercih eden PS'ler ise; tek yönlü depozito uygulanması durumunda, geri alınan ambalaj atıklarının çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli geri dönüşüm veya geri kazanım tesislerine göndermesini sağlamakla, kullanım ömrü dolmuş depozitolu ambalajların çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli geri dönüşüm veya geri kazanım tesislerine göndermekle, eğitim faaliyetleri yapmak ve katkıda bulunmakla, depozito uygulamasına ilişkin planı il çevre ve şehircilik müdürlüklerine sunmakla yükümlüdürler. Depozito yöntemi diğer yöntemlere nazaran pahalı olduğu için AB ülkelerinde ve ülkemizde çok fazla tercih edilen bir uygulama değildir.

Türkiye'de Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'ne göre iki adet *Yetkilendirilmiş Kuruluş* mevcuttur. İlk yetkilendirilmiş kuruluş olan ve 1991 yılında kurulan **Çevre Koruma Ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (Çevko)**, Türk ambalaj üretici ve dolumcu endüstrisinin yönetmeliğin taleplerini karşılayabilmesi amacıyla kurulmuştur. İkinci yetkilendirilmiş kuruluş ise **Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı İktisadi İşletmesi (Tükçev)**'dir. Tükçev'e Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 20. maddesi gereğince Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından tüm ambalaj türleri (cam, plastik, metal, kâğıt-karton ve kompozit) için 12.04.2010 tarihinde "Yetki Belgesi" verilmiştir. YK'ların denetimi Çevre ve Şehircilik Bakanlığının

sorumluluğundadır. Bakanlık, YK'ları denetler, toplama ve geri kazanım hedefleri ile ilgili miktarların yerine getirilip getirilmediğini izler. YK, malzeme türlerine göre gerçekleşen toplama ve geri kazanım miktarlarını bakanlığa bildirir.

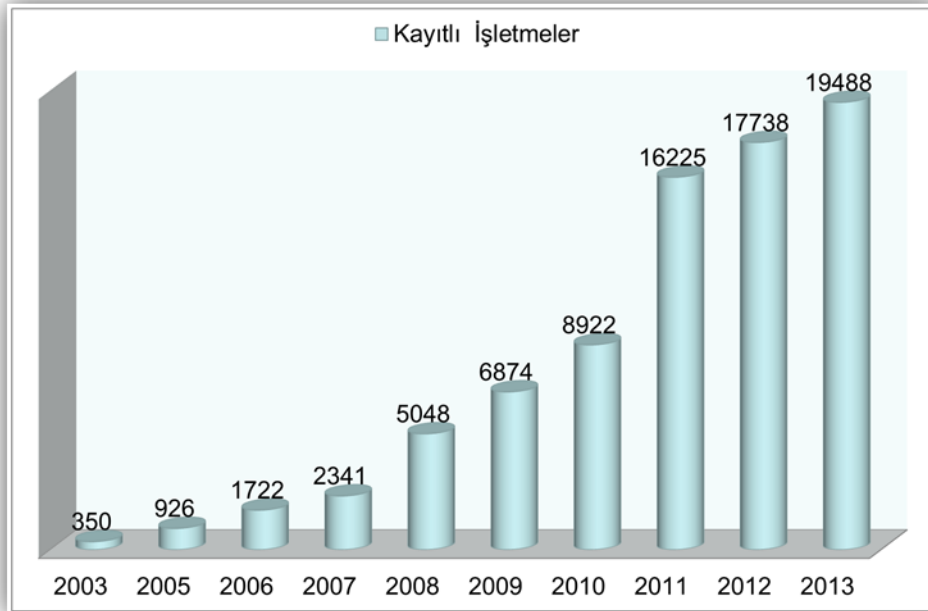
Çevre Kanunu ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 6. maddesi g bendi gereği bakanlık yetkilendirilecek kuruluşlarda aranacak kurumsal, teknik ve mali özellikler ile buna ilişkin usul ve esasları belirlemekle yetkilidir. Bu doğrultuda bakanlıkça “*Yetkilendirilecek Kuruluşlarda Aranacak Kurumsal, Teknik Ve Mali Özellikler İle Buna İlişkin Usul Ve Esaslar*” yayınlanmıştır.

Buna göre; yetkilendirilmiş kuruluşların yetkileri (akreditasyonları) 10 yıllık süre için verilir ve bu süre sonunda yenilenmesi öngörülmektedir. Ayrıca her 6 ayda bir olmak üzere bakanlığa rapor verilmesi şartı da koyulmuştur. YK'lar aldıkları yetki çerçevesinde, ambalaj atıklarının yönetimi konusunda gerçekleştirilecek çalışmaları için 5 (beş) yıllık çalışma planını hazırlayarak, bakanlığa sunmakla da yükümlüdür. Yetkilendirme usul ve esaslarında, kayıt dışı piyasaya sürenlerin, kayıt altına alınmasına ilişkin çalışmalardan, temsil ettiği piyasaya sürenlerin, yönetmelikteki yükümlülüklerini gerçekleştirme doğrultusunda yapılan çalışmalardan, geri kazanım kapasitesi oluşturmak ile ilgili yapılan çalışmalardan, eğitim çalışmalarından (WEB_23, 2013) bahsedilmiştir. Ancak bunların ne şekilde yerine getirileceğine dair teknik ve yönetsel bilgiler yer almamaktadır. Bu bilgilerin oluşturulması Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na daha iyi kontrol ve yaptırım olanağı verecek ambalaj atıklarının önlenmesinin ve yönetiminin uygulamaya konulmasını kolaylaştıracaktır.

Ambalaj atıklarının geçici faaliyet belgeli ve/veya çevre lisanslı işletmelere verilmesi esastır. Ambalaj atıklarının bunların dışındaki kişi ve/veya kuruluşlar tarafından toplanması yasaktır. Ambalaj atık yönetimi bağlamında lisanssız tesislerle veya kayıt dışı sektörle işbirliği yapmak yasaklanmıştır. Türkiye'de YK'lar belediyelerle işbirliği yaparak çeşitli ambalaj atıklarının kaynakta (hane bazında) ayrı toplama projelerini yürütmektedir. Buna karşın ambalaj atıklarının büyük bir kısmı kayıt dışı sektör tarafından toplanmaktadır. YK'lar ambalaj atıklarının toplanması ve geri dönüşümünü destekleyici doküman olmaları için kayıt dışı çalışanlardan (hurdacı, sokak toplayıcıları v.b.) gelen faturaları kabul etmektedir. Ülkemizde ambalaj atıklarının toplanması oldukça maliyetlidir ve YK adına toplama işini yürüten lisanslı firmalara para yardımı yapılmamaktadır. Bu nedenle lisanslı tesislerin gelirleri daha düşüktür, bu

durum onların ambalaj atıklarını başka kaynaklardan toplayıp beyan etmelerine yol açmaktadır.

Sağlıklı ve sürdürülebilir bir atık yönetim sistemi, geri kazanılabilir atıkların evsel atık ile karışmadan kaynağında ayrı toplanması ve organize bir yapı içerisinde geri kazanım sürecinin gerçekleştirilmesini gerektirmektedir. Bu şekilde hem depolama alanına giden atık miktarı azaltılabilecek, hem de değerlendirilebilir atıklar hammadde olarak ekonomiye kazandırılabilir. Yukarıda da bahsi geçtiği üzere çevrenin korunmasını konu edinen yasaların hazırlanması sürecinde göz önünde bulundurulmuş ilkelere “*Kirleten Öder*” ilkesi gereğince ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanmasına ilişkin maliyetlerin karşılanması için piyasaya ambalaj süren ekonomik işletmelerin hızla kayıt altına alınması büyük önem arz etmektedir. Kayıt altına alınan **ambalaj üreticisi** ve **piyasaya süren işletme** sayısı 2003 yılında **350** iken bu sayı 2012 yılında **17.738**'e 2013 yılında ise **19.488**'e ulaşmıştır (Çevre Şehircilik Bakanlığı, 2013; Çakır, 2013). 2003 yılından bu güne gelindiğinde her ne kadar kayıtlı PS sayısında büyük artışlar olsa da 100.000 PS'nin sadece 19.488'nin kayıtlı olması ülkemizde ki denetim ve yaptırımların etkisinin çok az olduğunu göstermektedir.



Şekil 2.4 Atık Ambalaj Veri Kayıt Sistemine Kayıtlı İşletmeler (2003–2013)

2013 yılı itibariyle kayıtlı 19.488 PS'den yükümlülüklerini YK'ya devreden sayısı 2.800'dür. Bu firmaların ise 1.500'ü Çevko'ya, 1.300'ü Tükçev'e üyedir. Üyelerinin yükümlülüklerine istinaden YK'lar; ülke çapında 170 adet (Çevko 96, Tükçev 74) belediye ile kaynakta ayrı toplama çalışmalarına ilişkin, lisanslı firmaların da dâhil olduğu üçlü sözleşmeler imzalamıştır. YK'ların 85 adet (43'ü Çevko, 42'si Tükçev) lisanslı firma ile yine üyelerinin yükümlülükleri doğrultusunda belgelendirme sözleşmesi mevcuttur. Ülkemizde belediyeler, lisanslı firmalar ve YK arasında imzalanan üçlü sözleşmeler kapsamında 6.662.422 konutu (2.375.000 Tükçev, 4.287.422 çevko) kapsayan bölgede kaynakta ayrı toplama çalışmaları sürdürülmektedir. 2012 yılında Tükçev 380.000 ton belgelendirme yapmıştır (TÜKÇEV, 2012). Çevko ise 400.000 ton yükümlülük üstlenmiştir ve yerine getirmiştir.

Yönetmeliğe göre ambalajların piyasaya sürüldüğü belli bir büyüklüğün üzerinde olan **satış noktaları** da ambalaj atıklarını oluştukları yerde belediyenin anlaşmalı lisanslı tesislerine vermek zorundadır.

Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliğine göre **ambalaj atığı üreticileri**; tüm tüketiciler, son kullanıcılar, satış noktaları ve benzer şekilde ambalajlanmış ürün kullanarak ambalaj atıklarının oluşmasına sebep olan tüm doğal ve tüzel kişilerdir. Buna gerek endüstri ve ticarethaneler gerekse de haneler dâhildir. Ambalaj atığı üretenler bağlı oldukları bölge belediyesinin uygulamaya soktuğu ambalaj atıkları yönetim planının öngördüğü şekilde atıklarını ayrı olarak toplayıp depolamak zorundadır.

Ambalaj atığı **toplama ve ayırma tesislerinin**, ambalaj atıklarını toplayabilmesi için bakanlıktan çevre lisansı almaları gerekmektedir. Ambalaj atıklarını toplayan-ayırma ve geri dönüştüren tesislerin daha iyi şartlar altında çalışmasını sağlamak; toplanan ve ayrılan ve geri dönüştürülen ambalajları kayıt altına alarak, istatistikî veri oluşturmak, tesisleri modernleştirmek için ilk olarak 2003 yılında lisans uygulamasına başlanmıştır. Buna göre, 2003 yılında 28 olan lisanslı tesis sayısı, 2012 yılı itibariyle 706'ya yükselmiştir¹². 2013 yılı ilk üç aylık verisinde ise 715 tesis lisans almıştır (Çiçek, 2013). Aşağıdaki tabloda yıllara göre lisans alan Toplama Ayırma Tesisi (TAT) ve Geri Dönüşüm Tesisi (GDT) sayısı yer almaktadır.

¹² 01 Nisan 2010 tarihinde yayınlanan “Çevre Kanunca Alınması Gereken İzin ve Lisanslar Hakkında Yönetmelik” ile lisanslar **Çevre Lisansı** şeklinde verilmeye başlanmıştır.

tesislerinde türlerine göre tasnif ederek ekonomiye kazandırırılar. Ekonomiye kazandırılan ambalaj atıklarının belgeleri (fatura, irsaliye, kantar fişi, vb.), lisanslı firmalar tarafından belgelendirme sözleşmeleri doğrultusunda PS'lere ve/veya YK'ya teslim edilir. Belgeler PS'lerin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde kullanılır. Bu belgelerin belgelendirme işleminde kullanılması için mutlak suretle belediyeler ile sözleşme imzalayarak kaynakta ayrı toplama çalışmalarını yürütmeleri gerekmektedir.

Yönetmelikte öngörülen ve toplama ve ayırma kuruluşlarının yerine getirmesi istenen azami teknik özellikler aşağıda listelenmiştir:

- Alan büyüklüğü >1000 m²
- Kapalı ayırma bölümü, beton zemin
- Her ilde en az bir çevre görevlisi
- Ambalaj ayırımı için ayrı bir akar bant ve pres

Verimli bir toplama ayırma bertaraf işleminin gerçekleşebilmesi için toplama ve geri dönüşümde paydaşların işbirliği çok önemlidir. Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği'nin uygulamaya konulabilmesi için sorumlu taraflar arasında mukavele ve anlaşmalar imzalanmaktadır. Bu mukaveleler aşağıda verilmiştir:

Piyasaya Sürenler (Ekonomik Teşebbüsler / Ambalaj Üreticileri / Pazarlamacılar) Yetkilendirilmiş Kuruluşlar (Akredite Kuruluş): Ekonomik teşebbüsler (ürünlerini paketlemek için ambalajlama malzemesi kullanan kuruluşlar) bakanlıkça akredite edilmiş kâr amacı gütmeyen organizasyonlara üye olarak üzerlerine düşen ambalaj atıkları geri kazanım zorunluluğunu yerine getirebilirler. Çevko ve Tükçev, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'ndan akreditasyon almış durumdadır. Türkiye'de, yetkilendirilmiş kuruluşların münferit üreticilerden üretici sorumluluğunu devralabilmeleri için bu akreditasyon işlemi mecburidir.

Ambalaj üreticisi / pazarlamacısı ve yetkilendirilmiş kuruluşlar arasında yapılacak mukaveleler ferdi kuruluşun yetkilendirilmiş kuruluşa sorumluluk transferi ile ilgili yöntemleri içermektedir. Yetkilendirilmiş kuruluş, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na tüm üyeleri adına yıllık ambalaj üretimi, toplama ve geri kazanım sayılarını gösteren beyannameler vermek zorundadır. Üye kuruluşlar toplama ve geri kazanım giderlerini karşılamak üzere malzeme cinsine göre çeşitlilik gösteren birim aidat ödemek zorundadır. Buna ilaveten yetkilendirilmiş kuruluşlarımızdan Pro Europe üyesi olan

Çevko ile üye kuruluşlar arasında *Yeşil Nokta*¹³ sembolünü kullanma hakkını veren marka sözleşmesi yapılmaktadır ve bunun içinde sabit bir ücret ödenmektedir. 2012 yılı sonu itibarıyla 716 firma ile *Yeşil Nokta Kullanımı Marka Sözleşmesi* imzalanmıştır (Erdoğan, 2009).

Alınan ücretlerin bir kısmı aynı (kutu, konteyner, kumbara, vb.), nakdi ve eğitim desteği olarak lisanslı firmalara aktarılırken, geri kalan kısım ise YK'nın yönetim ve çeşitli faaliyet giderleri için kullanılmaktadır. YK tarafından kaynakta ayrı toplama çalışmaları için temin edilen aynı desteklerin (kutu, konteyner, kumbara, vb.) kullanım hakkı sözleşme yapılan lisanslı firmalara ve belediyelere, mülkiyet hakkı ise yine YK'ya aittir. Üyelerce piyasaya sürülen ambalajların üzerindeki Yeşil Nokta sembolü ambalaj atıkları ile ilgili yükümlülükler uyluğunu görsel olarak ortaya koymaktadır (WEB_24, 2013).

Yetkilendirilmiş Kuruluşlar (Akredite Kuruluş) Lisanslı Toplama Ayırma Tesisi: Yetkilendirilmiş kuruluşlar lisanslı tesislerle anlaşmalar imzalayarak üyelerinin geri kazanım zorunluluklarını yerine getirirler. Bu kontratların ana amacı:

1) Ambalaj atığı üreten kuruluşların ambalaj atıklarının toplanmasından kaynaklanan negatif gider toplamlarıyla geri dönüşebilen malzeme satışlarından elde edilen gelir arasındaki farkı tazmin etmek,

2) Ambalaj atıklarının toplandıklarını ve geri dönüştürüldüklerini onaylaması için yetkilendirilmiş kuruluşun bakanlığa vereceği beyannameye eklenecek gerekli dokümanları sağlamak.

YK'lar üyelerinin yükümlülükleri doğrultusunda belgelendirme sözleşmesi imzalamaktadır. Yükümlülüğünü tamamlayan YK getirilen diğer belgeleri kabul edememektedir. Bu yüzden sözleşmelerde, lisanslı tesise yetkilendirilmiş kuruluş tarafından ödeme yapılacak belge miktarı için bir üst sınır belirlenmektedir (kota). Daha fazla toplanan ambalaj atıklarının belgelendirilmesi için ek ücret ödenmemektedir; bu durum lisanslı tesislerin ayrı toplama verimliliğini artırma konusunda önemli bir teşviki elemektedir. Bu belgelerin kullanılabilmesi için ise daha çok üreticinin kayıt altına

¹³ 2002 yılında uluslararası "*Yeşil Nokta*" markasının Türkiye'deki kullanım hakkını elde eden ÇEVKO Vakfı, Avrupa'da çok yaygın olan bu markayı kullanan geri kazanım örgütleri ailesine katılmış ve ülkemizi Avrupa Birliği'nde temsil etme hakkını kazanmıştır.

alınması ve yükümlülük alması gerekmektedir. Tazminatlar (veya geri kazanım belgelerinin ücreti) geri kazanılan malzemeye göre çeşitlilik gösteren birim fiyatlar üzerinden ödenmektedir. Fiyatlar bireysel pazarlıklarla saptanmaktadır; akabinde en düşük teklifi yapan lisanslı tesise sözleşme verilmektedir. Yerel şartlar (yerleşim şekli, endüstri/ticarethane/yönetimlerin mevcudiyeti) fiyat belirlenmesinde dikkate alınmamıştır. Satılacak ambalaj atıklarının kalitesine dair her hangi bir göstergeye yer verilmemiştir (izlenebilirlik, ambalaj atıkları ne şekilde ambalaj atığı olmayan benzer malzemeden ayrılabilir, ayırma verimliliği vs.). Yetkilendirilmiş kuruluşun sorumluluklarına dair nicel verilere yer verilmemiştir; eğitim verilecek personel sayısı, eğitimin uzunluğu, bastırılacak poster ve broşürlerin sayısı veya yerleştirilecek konteyner sayısı hakkında bilgi verilmemiştir. Bu sebeple projeler yetkilendirilmiş kuruluşların iyi niyetine veya lisanslı tesislerin olası gerekli düzeltmeler sonucu ortaya çıkacak ek masrafı üstlenme konusunda gönüllü olmalarına bağlıdır.

Piyasaya Sürenler (Ekonomik Teşebbüsler / Ambalaj Üreticileri / Pazarlamacıları) Lisanslı Toplama Ve Ayırma Tesisi: Yetkilendirilmiş kuruluş üyesi olmayan PS'ler ambalaj atıklarını kontrol yönetmeliğiyle zorunlu kıldıkları yükümlülükleri yerine getirmek için ferdi olarak ürünlerinin sebep olduğu ambalaj atıklarının toplanmasını ve geri dönüşümünün yapılmasını sağlamak zorundadırlar. Bunun sonucu olarak bir veya daha fazla lisanslı kuruluşla anlaşma imzalayarak ambalaj atıklarının toplanmasını, bu bağlamda da toplanan ve geri dönüştürülen miktarların ferdi hedeflerle en azından eşit seviyede olmasını garanti altına almak zorundadır. Bu kontratların ana maddeleri yetkilendirilmiş kuruluşlarla lisanslı toplama ayırma tesisleri arasında imzalanan kontratlarla benzer içerik taşımaktadır.

Lisanslı Toplama Ayırma Tesisi-Belediye: Yönetmeliğe göre lisanslı tesisler sadece sözleşme yaptığı Belediyenin onayladığı toplama miktarlarını gösteren faturalarla belgelendirme ücreti alabileceklerdir. Bu durum lisanslı tesisleri herhangi bir belediye ile sözleşme yapmaya yönlendirmektedir (Belediye / YK veya PS / Lisanslı Firma 3'lü sözleşme şartı). Evlerden ambalaj atıklarının toplanması için para yardımı yapılmamaktadır; bu nedenle lisanslı tesislerin gelirleri daha düşüktür, bu durum onların başka kaynaklardan atık toplayarak bu atıkları ambalaj atığı olarak beyan etmelerine yol açmaktadır. Tesisler, ambalaj atıklarının ayrı toplanması konusunda bakanlıktan bir önlisans almaları gerekmektedir. Atıkları ayrı toplamak istediğinde toplanmış olan

ambalaj atıklarının gönderilip ayrıldığı tesis de bir lisans belgesi almak zorundadır. Lisanslı tesisler toplama ve ayırma faaliyetini yapmakla yükümlüdürler. Belediyelere düşen görevler arasında ayrı toplama faaliyetlerine destekte bulunmak ve ambalaj atığı toplama konteynerlerinin yerleştirilmesini sağlamaktır.

Sözleşme, düzenleme ve anlaşmalar ambalaj atıkları yönetimindeki ana paydaşlar arasında yapılmaktadır. Aşağıdaki tabloda paydaşlararası olası sözleşme bağlantıları özetlenmiştir.

Tablo 2.8 Ambalaj Atıkları Yönetimindeki Ana Paydaşlararası Sözleşmeler (Mukaveleler) ve Akreditasyon

Sözleşmenin tarafları	Sözleşme çeşidi/Akreditasyon	Konusu
ÇŞB / YK	YK'nın Akreditasyon alması	Akreditasyon için gerekli çerçeve koşullarının tanımı ve ambalaj atıklarının önlenmesinin ve yönetiminin uygulamaya konulması. 10 yıllık süreyi kapsıyor.
YK veya PS / Belediyeler (veya Belediyeler Birlikleri) / Lisanslı Toplama-Ayrma Tesisleri	Üçlü sözleşmeler yapılmaktadır.	Yerel ambalaj atıkları yönetimi projeleri için her katılan tarafın rollerini ve sorumluluklarını şart koşan (belirleyen) çerçeve sözleşmeleridir. Ayrıca lisanslı firmaların YK veya PS ile 2'li ürün fiyatlarının belgelenmesi sözleşmesi yapılabilmesi için bu sözleşmenin yapılması gereklidir. Çünkü belgelendirmede sadece evsel kaynaklı atıkların kullanılması şartı vardır. Evsel atıkların yönetimi de belediyelerin sorumluluğundadır.
YK / Lisanslı Toplama/Ayrma Tesisleri	İki taraflı sözleşmeler yapılmaktadır.	Ambalaj atık yönetimi ve belgelenmesi için özel koşulları içerir.
YK / PS	İki taraflı sözleşmeler yapılmaktadır.	Ambalaj atık yönetimi ve belgelenmesi için özel koşulları içerir.
PS / Lisanslı Toplama-Ayrma Tesisleri	İki taraflı sözleşmeler yapılmaktadır.	Yükümlülüğünü ferden yerine getirme yolunu seçen PS, TAT (Toplama Ayrma Tesisi) ile Ambalaj atıkları yönetim planlarının uygulanması bağlamında ambalaj atıklarının teslimatı ve ödenmelerine ilişkin özel koşulları içeren sözleşme yapar .
Belediyeler / Lisanslı Toplama/Ayrma Tesisleri	İki taraflı sözleşmeler yapılmaktadır.	Yetkilendirilmiş kuruluşların veya bireysel üreticilerin dahil edilmedikleri yerel ambalaj atık yönetim proje sözleşmeleri. Her yerel yönetim ve lisanslı firma kendine özel şartlar belirliyor bu mukavelelerde.

2.2.2 Atık Yönetim Planları: Afyonkarahisar, Keçiören, Çankaya Belediyeleri ve İzmir Büyükşehir Belediyesi Ambalaj Atık Yönetim Planları

Türkiye'de atık yönetimindeki genel öncelikler 2008 – 2012 (ÇOB, 2008: 27) Atık Yönetimi Eylem Planı'nda düzenlenmiştir. Hareket planı her tür atık için entegre atık yönetimini şart koşmakta ve atık yönetim hiyerarşisini aşağıda verilen şekilde belirlemektedir:

- Atıkların önlenmesi
- Atıkların kaynaktan azaltılması
- Tekrar kullanım
- Geri dönüşüm ve geri kazanım (bir ayırım yapılmamıştır)
- Yakma dahil işleme (enerji geri kazanımına değinilmemiştir)
- Bertaraf

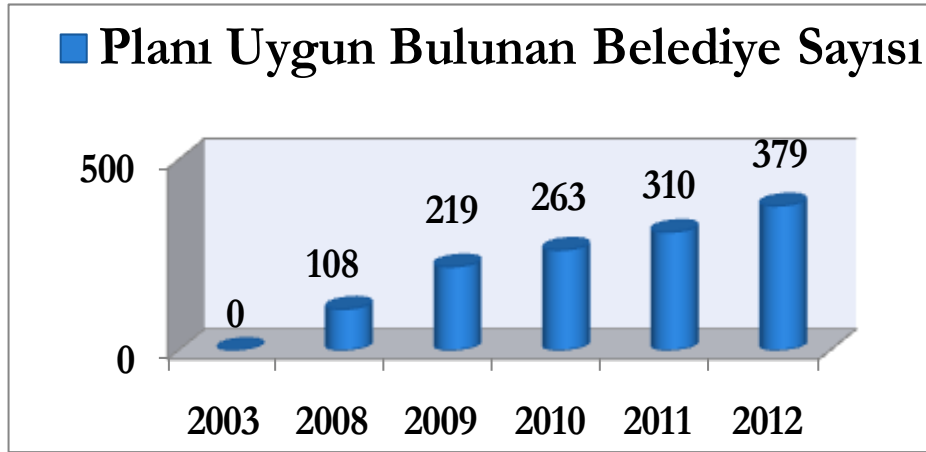
Atık Yönetimi Eylem Planı, Ambalaj Atıkları Kontrol Yönetmeliği'nin yürürlüğe girmesinden sonra hazırlanmıştır. Plan da 2012 yılına kadar hedef kotalar belirtilmiş, ayrıca yeni ambalaj atık yönetim kurallarının ekonomik sonuçlarına, yani kayıtlı geri dönüşüm sektörünün desteklenip kuvvetlendirilmesine de değinmiştir. Ambalaj yönetmeliğinin uygulamaya konulması için yıllık 41 milyon €'luk yatırım yapılması beklenmektedir.

Ambalaj Atıkları Yönetim Planları ise ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği gereği atık toplama yükümlülüğü olan tüm belediyelerin, beldeler arası atık yönetim birliklerinin hazırladığı ve bakanlık tarafından onaylanması gereken planı ifade eder. Bakanlık bu konuda Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerine yetki devri yapmıştır. Böylece İl Müdürlüklerini yönetim planlarının ve gelişim raporlarının onay merci olmasını sağlamıştır. Desentralizasyon (yerelleşme) ve bazı sorumlulukların il müdürlüklerine aktarılmasıyla Çevre ve Şehircilik Bakanlığı üzerindeki iş yükü azalmıştır. Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği gereği büyükşehir belediyeleri bu planı hazırlama zorunluluğunun dışında tutulmuştur. Şayet üye belediyeler konuyla ilgili yetki verirse beldelerarası atık yönetim birlikleri onlar adına atık yönetim planını hazırlayıp sunabilirler. Türkiye'deki belediyelerin dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 2.9 5747 Numaralı Belediyeler Yasasına (WEB_25, 2013) Göre Belediyelerin Tipi ve Sayısı

Belediye tipi	Sayısı
Büyükşehir Belediyesi	16
Büyükşehir sınırları içerisindeki ilçe belediyeleri	143
Büyükşehir sınırları içerisindeki belde belediyeleri	0
İl belediyeleri (büyükşehir belediyeleri hariç)	65
İlçe belediyeleri	751
Belde belediyeleri	1.966
Toplam	2.941

Ambalaj atıkları yönetim planı hazırlamaları zorunlu olan 2.925 belediyeden 379 tanesinin planları bakanlıktan onay almıştır (ÇŞB, 2013). Aşağıdaki şekilde 2003-2012 yılları arası ambalaj atıkları yönetim planı uygun bulunan belediye sayısı verilmiştir.



Şekil 2.7 Ambalaj Atıkları Yönetim Planı Uygun Bulunan Belediye Sayısı (Çiçek, 2013)

Türkiye'de ambalaj atıkları yönetimi hazırlanan yönetim planları doğrultusunda yürütülmektedir. Bu planlar belediyeler tarafından hazırlanmaktadır. Ambalaj atıkları yönetim planlarının hazırlanıp takip edilmesiyle ilgili merkezi sorumluluğun belediyelerde olması, bu planların belediyelerce benimsenmesini sağlamaktadır. Türkiye de Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğinin amacı ambalaj atıklarının

evlerde ayrı toplanmasını sağlamaktır. Bu nedenle belediyelere yükümlü bir toplama/ayırma tesisiyle mukavele imzalama veya kendi tesisini kurma zorunluluğu getirilmiştir.

Ambalaj atıkları yönetim planları detaylı bir ayrı toplama planlamasını gerektirmektedir. Yönetmeliklerin belediyelere getirdiği zorunluluklar gereği ayrı toplama çalışmalarını yürürlüğe koyarken değişik aşamalarla planlama yapılmaktadır; bu aşamaların sayısı nüfusa bağlı olarak belirlenip, ambalaj atıklarının ayrı toplanmasının daha kolay (nüfusun eğitim seviyesinin yüksek olduğu ve yerleşim şekillerinin evlerin içerisine veya dışarısına çöp kutularının konulmasına müsait olan) ve verimli (yüksek gelir seviyesi ve buna bağlı olarak yüksek tüketim ve yüksek miktarda atık üretimi, toplama noktaları arasında kısa mesafeler) olacağı tahmin edilen bölgelerde çalışmalara başlanılmıştır.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca yayınlanan “*Ambalaj Atıkları Yönetim Planlarının Hazırlanmasına, Uygulanmasına Ve İzlenmesine İlişkin Usul Ve Esaslar*”da ambalaj atıkları yönetim planı için öngörülen tüm teknik ayrıntılar ve bir format yer almaktadır. Bu formatta ambalaj atıkları yönetim planı için gereken asgari ihtiyaçlar belirtilmiştir (WEB_26, 2013):

- Başvuran belediye hakkında bilgi
- Planın uygulanması düşünülen bölgenin şu andaki durumunun açıklanması (nüfus, sosyo-ekonomik özellikler, atık üretimi ve çeşitleri, ruhsatlı ve kayıtdışı atık toplama, toplama ve ayırma tesisleri, atıkların ayrı toplanması ile ilgili deneyimleri)
- Uygulama planı (belediyenin kendi kaynaklarıyla mı yoksa müteahhit kullanılarak mı, kaynakta ayrı toplama ile ilgili yürürlüğe koyma aşamaları, ambalaj atık üreticilerinin nicel ve nitel tanımları, ayrı toplamada kullanılacak yöntemler ve araçlar, konteynerlerin yerleştirilmesi ve toplama noktaları, toplama planı, bilinçlendirme kampanyaları için planlar, yaklaşımı gösteren haritalar)
- İzleme planı

2005 yılında, tüm ambalaj ve ambalaj atıklarını kapsayan Ambalaj ve Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'nin yayımlanışına kadar geçen zaman içerisindeki verilere bakıldığında; 1992 yılında piyasaya 128.483 ton ambalaj sürülmüş, bunun 60.634'ü geri kazanılmıştır. 2004 yılına gelindiğinde ise piyasaya 440.826 ton ambalaj sürülmüş ve 136.120 tonu toplanılarak geri kazanımı sağlanmıştır (ÇŞB, 2012: 2). 2010 yılında ise yılda piyasaya sürülen ambalaj miktarı 2,5 milyon ton ve geri kazanılan miktar ise 780.000 ton'dur (Kılıç, 2013).

Tablo 2.10 Ambalaj Atıklarının Yönetimi İstatistik (Çevre Şehircilik Bakanlığı, 2012)

YILLAR	Piyasaya Sürülen Ambalaj Miktarı (Ton)	Hedef (Ton)	Geri Kazanılan Amb. At. Mikt. (Ton)
1992	128.482	30.969	60.634
1993	143.192	47.628	72.704
1994	174.571	75.620	58.799
1995	187.654	80.846	55.818
1996	223.015	89.931	71.221
1997	251.444	92.777	98.525
1998	287.405	94.334	91.232
1999	328.070	106.136	92.409
2000	335.231	107.488	110.558
2001	347.382	100.061	117.943
2002	366.875	106.005	130.525
2003	401.646	123.284	123.740
2004	440.826	137.192	136.120
TOPLAM	3.615.794	1.192.271	1.220.228

1992-2004 Yılları Arasında Gerçekleşen Geri Kazanım Miktarları

	Üretilen ambalaj miktarı(t)	Piyasaya sürülen ambalaj miktarı(t)	Geri kazanılması gereken miktar(t)	Geri kazanılan miktar(t)
2005	2.550.876	946.181	256.538	723.748
2006	2.830.867	1.174.452	383.962	1.341.431
2007	2.922.661	1.446.520	483.891	2.136.860
2008	2.862.874	1.757.484	642.602	2.318.444
2009	2.903.262	1.845.657	594.027	2.520.715

2005-2009 Yılları Arasında Gerçekleşen Geri Kazanım Miktarları

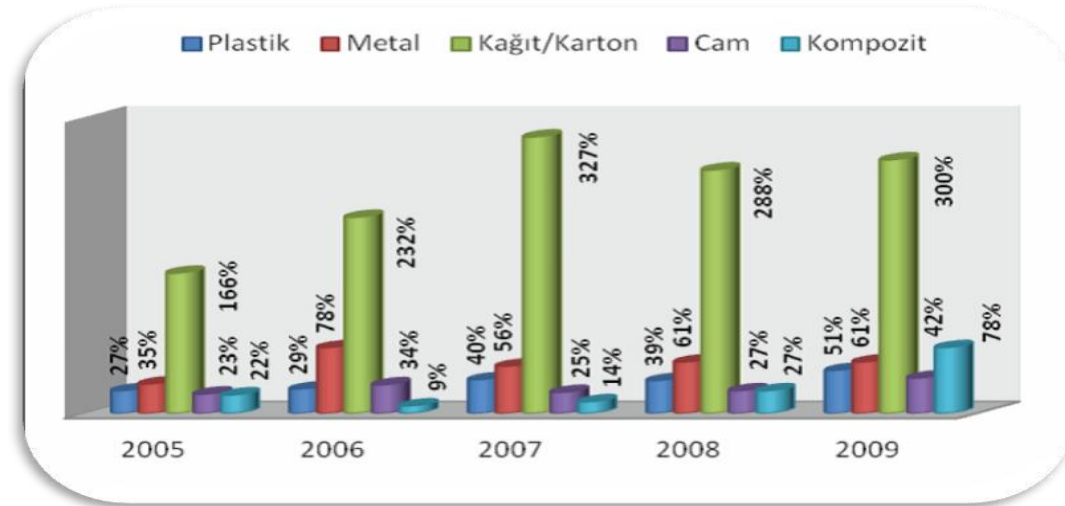
Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ile ambalaj atıkları yönetim planlarının uygulamaları oldukça başarılı sonuçlar vermiştir; yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden itibaren toplanılan ve kayda geçen ambalaj miktarları kayda değer bir yükselme göstermiştir. Ambalaj ve ambalaj atıklarının resmi istatistiksel sonuçları 2005 yılında ambalaj ve ambalaj atıkları veri tabanının oluşturulması ile yayınlanmaya başlamıştır. Aşağıdaki tablo ve şekilde, piyasaya sürülen ambalajların 2005–2020 yılları arasına ait türlerine göre oluşan ambalaj atıklarının geri kazanım hedefleri ve bu hedeflerin 2005-2009 yılları arası gerçekleşme oranlarına baktığımızda, kompozit için

oranlar hedeflerin altında iken özellikle kâğıt ve karton için gerçekleştirme oranları oldukça yüksek görülmektedir (ÇOB, 2010; ÇŞB, 2012).

Tablo 2.11 Piyasaya Sürülen Ambalajların Yıllara Göre Geri Kazanım Hedefleri (ÇŞB, 2012)

Ambalaj	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Plastik	32%	35%	35%	35%	36%	37%	38%	40%	42%	44%	48%	52%	54%	56%	58%	60%
Kâğıt-karton	20%	30%	35%	35%	36%	37%	38%	40%	42%	44%	48%	52%	54%	56%	58%	60%
Cam	32%	33%	35%	35%	36%	37%	38%	40%	42%	44%	48%	52%	54%	56%	58%	60%
Metal	30%	33%	35%	35%	36%	37%	38%	40%	42%	44%	48%	52%	54%	56%	58%	60%
Kompozit ¹⁴	20%	33%	35%	35%	36%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ahşap	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	5%	5%	7%	9%	11%	13%	15%

Ambalaj malzemelerinden plastik ambalajları ele alırsak üretilen ve piyasaya sürülen ambalajların geri kazanım hedeflerine ulaşma oranlarına baktığımızda 2005 ve 2006 yıllarında geri kazanım hedefleri sırasıyla %32 ve %35 iken, hedeflerin gerçekleştirme oranları %27 ve %29 olarak hedefin altında kalmıştır. Ahşap geri kazanımına bakıldığında ise ülkemizde ilk kez 2013 yılında ahşap ambalaj atıkları için %5 oranında geri kazanım hedefi konmuştur.



Şekil 2.8 Piyasaya Sürülen Ambalajların Geri Kazanım Oranları (ÇŞB, 2012: 11)

¹⁴ Kompozit ambalajların geri kazanımında; birim ambalajın bileşiminde bulunan ve ağırlıkça en fazla miktarı oluşturan malzemenin cinsine ait oran esas alınır ve bu hedef doğrultusunda kompozit malzeme toplanır. Bu sebeple son yayınlan AAKY'ye göre kompozit atıkları için yeni hedef belirlenmemiştir.

Üretilen / piyasaya sürülen kâğıt miktarı ile geri dönüştürülen kâğıt miktarlarının karşılaştırılması bazı tutarsız sonuçları ortaya koymaktadır. Geri dönüşen miktar üretilen / piyasaya sürülenden daha yüksek görünmektedir. Bunun başlıca sebebi halen yüksek miktarda kayıt dışı ambalaj üretimi yapılması ve aynı zamanda da ayırma ve geri dönüşüm tesislerinde ambalaj kâğıtlarının diğer geri dönüştürülen kâğıt cinslerinden ayrı olarak kayda geçmesinin zorluğudur.

Yeniden kullanım, geri kazanım ve bertaraf basamaklarından önce yer alan ve *Atık Hiyerarşisi*'nde ilk basamak olan **atık önleme** ile ilgili bu planlarda herhangi bir düzenleme yer almamıştır. Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği'nin 9. maddesinde üreticilerin, gerek üretimde ağır metallerin kullanılmasını azaltarak gerekse daha hafif ambalaj üreterek, ambalajın çevreye etkilerini nicel ve nitel açıdan önlemeleri belirtilmişse de, bu azaltmaların gerçekleştirilmesine yönelik kesin hedefler saptanmamış ve paydaşlara ambalaj atıklarının önlenebilmeleri için sorumluluk verilmemiştir.

Çevre sorunlarının önlenmesinde yerel yönetimlere büyük sorumluluk düşmektedir. Yerel yönetimler, hizmet ettikleri yerin toplumsal ve çevresel özelliklerine uygun bir çevre politikası geliştirmeli ve yaşama geçirmelidir. Bu bölümde aşağıdaki illere ait ambalaj atıkları yönetim planları, ambalaj atıklarının büyük oranda geri kazanılması ve çevreye olası etkilerinin en aza indirilebilmesi için yerel yönetimlerin yasal mevzuatlar çerçevesinde yaptığı çalışmalarını değerlendirmek için incelenmiştir.

Bu bölümde aşağıdaki ambalaj atığı yönetim planları değerlendirilmiştir:

- ❖ Afyonkarahisar Çevre Hizmet Birliği'nin hazırladığı Ambalaj Atık Yönetim Planı
- ❖ Keçiören Belediyesi'nce (Ankara bölgesi) hazırlanan Ambalaj Atık Yönetim Planı
- ❖ Çankaya Belediyesi'nce (Ankara bölgesi) hazırlanan Ambalaj Atık Yönetim Planı ve bunun gelişimiyle ilgili 6 adet rapor
- ❖ İzmir Büyükşehir Belediyesi'nce hazırlanan Ambalaj Atık Yönetim Planı (Büyükşehir belediyesi, yerel belediyeler ve lisanslı tesislerin konsorsiyumu). 2012 yılı başında İZGEP son bulmuştur.

Afyonkarahisar ambalaj atık yönetim planı (Afyonkarahisar Belediyesi, 2009)

Afyonkarahisar ambalaj atık yönetim planı merkez ilçe ve toplam 74 yerel ve kırsal belediyeyi kapsamakta ve bu durum ambalaj atıkları yönetim planının uygulama alanında dikkate değer kolaylık sağlamaktadır. Afyonkarahisar Çevre Servis Birliği %40'lık bir ayrı toplama verimliliğini hedeflemektedir, bu da günde 18 ton ambalaj atığı toplanmasına denk gelmektedir. Bu amaçla hazırlanan bir atık karakteri belirleme etüdü sonucu evsel atıklarda ambalaj atığı miktarı %33,75 olarak saptanmıştır. Ama bu etüde bu oranın içerisinde evsel atık niteliği taşıyan endüstriyel ve ticari atık olup olmadığı anlaşılmamaktadır, ayrıca etüde "emin olmak için %15 ambalaj atığı varsayılmıştır" denmektedir, bu sonuca nereden varıldığına dair her hangi bir gerekçe gösterilmemiştir.

Projenin öngörüldüğü alanın toplam nüfusu 456.091 kişi, ilk uygulama aşamasının başlatılacağı bölgenin nüfusu ise 57.176 kişidir. Planda belirtilen sosyo-ekonomik göstergeler yerleşim tipleriyle (müstakil ev / apartman blokları) sınırlanmıştır ve daha fazla ayrıntıya (müstakil evler gecekondular mı villa tipinde mi?) yer verilmemiş, ambalaj atığı toplanmasıyla ilgili olası güçlüklerle değinilmemiştir. Yerel nüfusun çevre konusunda bilgi sahibi olmaları, tercihleri ve davranışlarıyla ilgili bilgi de yer almamıştır.

Ayrı toplama metodlarının seçimi ile ilgili (şeffaf plastik torbalar, ev içi ve dışı konteyner kullanımı) bazı bilgiler verilmiş, ayrıca ÇEVKO tarafından hazırlanacak bilinçlendirme ve bilgilendirme kampanyalarından bahsedilmiştir. Uygulamaların izlenmesiyle ilgili bilgiler sınırlıdır.

Aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

İzmir Ambalaj Atık Yönetim Planı (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2012)

Bu plan İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin bir konsorsiyumunca hazırlanmış olup, 18 yerel ve 38 kırsal belediye ile 8 adet lisanslı ayrıştırma / geri dönüşüm tesisini ve

toplam 3.000.000 kişilik bir nüfusu (tam sayısı yaz ve kış değişiklik göstermektedir) kapsamaktadır. Bu konsorsiyum **İZGEP A.Ş.** adıyla bir holding şirketi olarak kurulmuştur. İZGEP projenin ilk uygulama döneminde %30 oranında bir katılım beklemekte ve bu da günlük 296 ton ambalaj atığı toplanmasına tekabül etmektedir.

İzmir bölgesinde ambalaj atıklarının ayrı toplama uygulaması 2004 senesinden beri yapılmaktadır. Uygulamanın ilk aşamasında 32.376, ikinci aşamasında ise toplam 254.704 kişi uygulama kapsamına alınmıştır. Program ayrıca normal ve yatılı okullara yayılmayı da öngörmektedir. 2006 ve 2007 yıllarında ayda 1.000–1.200 ton kadar ambalaj atığı ayrı toplanmıştır. Uzundere ve Menemen kompostlaştırma tesislerinde organik olarak bozuşabilen atıklar günlük 750 tonluk toplam kapasite ile işlenmiştir. Fakat henüz bu tür organik bozuşabilir atıkların ayrı toplanmasına başlanılmamıştır. İzmir Büyükşehir Belediyesi atık çeşitlerini saptamak için etütler yaptırmış ve bu etüdüler raporda belirtilen diğer çöp cinslerini de içermektedir.

İZGEP konsorsiyumu tarafından sunulan ambalaj atık yönetim planı bu daha evvelki projelerin mantıki bir devamı ve uzantısı olarak kabul edilmelidir. Konsorsiyum ayrı toplama çalışmalarının tüm kapsama alanına yayılabilmesi için 5 aşamadan oluşan bir proje öngörmektedir. İlk aşamada nüfusun %50'sini kapsaması hedeflenmektedir. Raporda toplama sistemleri ve bilinçlendirme / bilgilendirme kampanyaları ile ilgili kısa bir bölüm yer almaktadır; bu bölüm Afyonkarahisar planında yer alan aynı konudaki bilgilerden biraz daha detaylı tutulmuştur. İZGEP konsorsiyumu okullar, sağlık hizmeti veren kuruluşlar, üniversiteler, oteller, askeri bölgeler, organize sanayi bölgeleri ve yüksek miktarda ambalaj atığı bulunması beklenen diğer bölgeler için özel girişimlerde bulunmayı öngörmektedir. Tüm bu değişik atık üreticiler için hedef kitleler saptanmıştır.

İZGEP konsorsiyumu planının ilgili bölümlerinde ilk aşama için gerekli malzeme ve donanımla ilgili detaylı hesaplara yer vermiştir. Halen var olan ayırma altyapısının toplanılacağı tahmin edilen yüksek miktarlardaki ambalaj atıklarının üstesinden gelemeyeceği düşünüldüğünden konsorsiyum bütün ayrıştırma aşamalarının otomatik olarak yapılıp kayda alındığı tamamen sayısallaştırılmış bir ambalaj atık ayrıştırma tesisinin inşasını planlamaktadır. Konuyla ilgili bir akış şeması mevcuttur, fakat inşaatın yapımı ve devreye sokulmasıyla ilgili zaman planına yer verilmemiştir.

İZGEP konsorsiyumu lisanslı ayırma / geri dönüşüm tesisleri için kurulacak kooperatife dâhil etmek istedikleri sokak hurdacıları ve kayıt dışı hurda ticareti yapanlar hakkında da görüş belirtmiştir. Fakat bu kişilerin ne şekilde kayıt altına alınıp projeye dahil edilebilmeleri için nasıl bir yaklaşımda bulunulacağından bahsedilmemiştir.

Yürürlükteki durumu gösteren ve ambalaj atık yönetim planının uygulanmasının ilk aşaması ile ilgili mali bilgiler raporda yer almaktadır. Kısa bir maliyet – kazanç analizi beklenen giderlerin 142 €/t ve geri dönüşümü yapılan malzemenin satışından elde edilecek geliri de 75–80 €/t olarak öngörmektedir; Çevko'nun katkısının aradaki açığın yalnızca %20–25 kadarını karşılayacağı düşünülmektedir. Düzenli depolama sahalarının ömürlerinin uzamasıyla elde edilen tasarruflar ve işletme giderleriyle toplama maliyetleri veya kompostlaştırma tesisinin işletimiyle giren malzemenin daha iyi ayrıştırılması sonucu elde edilecek kazançlar bu analize yansıtılmamıştır. Ayırma harcamalarıyla ilgili olarak yapılan amortisman hesaplarının planlanan yeni yatırımlara göre mi, yoksa var olan tesislerin modernleştirilmesi dikkate alınarak mı yapıldığı anlaşılmamaktadır. İzleme çalışmaları ile ilgili bilgiler bir takım veriler ve tetkik yöntemlerinde oluşmakta, ancak nicel sonuçlar veya verilere rastlanmamaktadır.

Aşağıdaki konularla ilgili bilgiler sunulmamıştır:

- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi
- İzleme çalışmalarına yönelik takvim

Keçiören Belediyesi Ambalaj Atık Yönetim Planı (Keçiören Belediyesi, 2012)

Keçiören ilçesinin toplam nüfusu 779.905 kişi olup günlük toplam çöp miktarı 800 tondur, çöp tahlil çalışmaları sonucu bu miktarın 160 tonunun ambalaj atıkları olduğu belirlenmiştir. Projenin ilk uygulama aşamasında 153.396 kişilik bir bölüm kapsama alanına alınacaktır.

Keçiören Belediyesi'nin planında proje bölgesinin sosyo ekonomik koşullarıyla ilgili minimal bilgi yer almaktadır. Ev tipleriyle ilgili bilgiler verilmiş, bunlara evlerin imar durumları hakkında bilgi ile gecekondü bölgelerinin dâhil edilip edilmediği de eklenmiştir.

Keçiören Belediyesi planı yaygınlaşmak ve bilinçlendirme çalışmalarıyla ilgili okullar üzerine yoğunlaşmış ve detaylı bir çizelgede hangi okulda, ne zaman ne çeşit

bilgi verileceğini sunmuştur. Ayrı toplamanın başlatılmasıyla ilgili diğer bilgiler standartlaştırılmış ve diğer planlarla benzer şekilde verilmiştir.

Keçiören planlarında izleme çalışmalarına ait daha fazla detay yer almakta, planın içerisine aldığı her bölge için elde edilen sonuçların hedef verilerle karşılaştırılmasının yapıldığı çizelgeler plana eklenmiştir. Yine karşılaştırmada baz alınan veriler az olup (sadece toplanan atık/hedef atık) hanelerin katılımı, verimliliği ve ayrıştırma ile ilgili izleme öngörülmemiştir.

Aşağıdaki konulara ilişkin bilgiler yer almamaktadır:

- Mali konular (yatırım ve işletim giderleri, belediyenin tasarrufları vs.)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

Çankaya Belediyesi Ambalaj Atık Yönetim Planı (Çankaya Belediyesi, 2012)

Çankaya, Ankara'nın merkez ilçelerinden olup 792.189 kişilik bir nüfusa sahiptir, önemli bir turistik, yönetsel, üniversite ve kültür alt yapısına sahip bulunmakta, buna karşın yakın çevrede endüstriyel tesisler yer almamaktadır.

Belediye ambalaj atıklarının ayrı toplanması için küçük ölçekte bazı projeleri hayata geçirmiş ve halen geçerli olan ambalaj atıkları yönetmeliklerin yürürlüğe girmesinin hemen sonrasında ve planın ayrıntıları saptanmadan şu anki uygulama çalışmalarına başlamıştır. Ambalaj atık yönetim planı 10 aşamada yürütülmek üzere hazırlanmış, nüfusun % 15'lik bir kısmını kapsayan ilk iki aşama için detaylar verilmiştir.

Planın 2.5 başlıklı bölümünde yaygınlaştırma çalışmalarıyla ilgili malzemeler verilmiş, belediye ayrıca kısa bir metinde evlerde (kapı kapı dolaşarak), okullarda (eğitim amaçlı bir kitap ve bir video hazırlanmıştır), toplu konutlarda düzenlenecek toplantılar aracılığıyla planlanan bilinçlendirme çalışmalarına değinmiştir.

Ambalaj atıklarının ayrı toplanmasında hedef olarak %50'lik bir verimlilik saptanmıştır, fakat bu rakamın geçerliliğini gösteren bir bilgiye yer verilmemiştir. Planın izlemeye ayrılan bölümü kuvvetli sayılabilir, ama baz alınan göstergeler sadece çıkış göstergeleri olup projenin sonuçları ve etkileriyle ilgili bir değerlendirme yapabilmek için yetersiz kalmaktadır. Mali çizelgeler verilmiş fakat doldurulmamış,

ambalaj atık projesinin belediyenin atık toplama giderleri üzerine olan etkisi göze alınmamıştır.

2.2.3 Ambalaj Atığı Yönetiminde Önleme

Ambalaj önlemenin amacı, ambalaj üretimi, kullanımı ve bertarafından kaynaklanan çevresel zararların azaltılmasıdır. Bunun yanı sıra, hammadde kullanımı, ağırlık ve hacmin azaltılmasıyla da ekonomik bir tasarruf amaçlanabilir. Ambalaj önleme seçenekleri, nicel ve/veya nitel önleme alternatiflerinden ibarettir. **Nicel ambalaj önleme** ambalaj kullanımının azaltılması ve ambalaj üretiminde kullanılan malzeme miktarının ve hacminin azaltılmasıdır. **Nitel ambalaj önleme** ise; ambalajların kolay geri dönüşümüne, ambalaj üretimi sırasında oluşan atıkların azaltılmasına, taşınmasının kolaylaştırılmasına ve ömür boyu sebep verdikleri emisyonların azaltılmasına yönelik tasarlanması, ambalajda geri dönüşümlü malzemelerin kullanılması ve çevre dostu alternatif malzemelerin kullanılmasıdır (Röben, 2012).

Ambalaj kullanımının azaltılması için değişik seçenekler mevcuttur. Aşağıda bazı seçenekler belirtilmiştir:

- Bazı ambalajların **yasaklanması**,
- Bazı ambalajların kullanımı üzerine **vergi konulması** (ekonomik caydırıcılık),
- Ürünlerin **daha az ambalaj gerektirecek** şekilde sunulması (daha büyük paket, konsantre deterjan vs.),
- Tüketicinin **bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi**,

Ambalaj atıkları önleme planları ambalaj üreticilerinin piyasaya sürülen ambalajların ağırlıklarının azaltılmasına veya ambalajların çevreye yaptıkları etkinin azaltılmasına yönelik tüm teknik çalışmaları ve tasarım girişimlerini içermektedir. Ambalajların azaltılması ham madde, enerji ve sair emtia kullanımını azaltacağından üreticilerin masraflarını kısar, tasarruf yapmalarını da sağlar.

Türkiye’de ambalaj atıkları yönetim sistemi önleme planlarını kapsamamaktadır. Daha etkin ve verimli atık ambalaj yönetimi için ambalaj atıklarının önlenmesine yönelik planlar hazırlanmalı, bu planlarda kesin hedefler saptanmalı ve paydaşlara ambalaj atıklarının önlenmesi için sorumluluk verilmelidir.

Çalışmanın bu kısmında, ambalaj atıkları önleme planında yer alması gereken ve ülkemizin atık yönetimi açısından büyük önem taşıyan, ambalaj kullanımının azaltılmasına yönelik değişik seçenek ve örnekler yer verilecektir. Örnekler, İspanya’da YK olan Ecoembes’in atık önleme planından, Unilever, Henkel ve Coca Cola Company gibi grupların¹⁵ bünyesinde yapılan çalışmalardan ve çeşitli broşürlerden alınmıştır. Örneğin, Coca Cola firması, hafifletilmiş ürün ambalajları sayesinde son 3 yılda yaklaşık 5.500 ton resin (PET hammaddesi) tasarrufu gerçekleştirmiştir. Bununla 6,6 milyon kWh enerji tasarrufu sağlamıştır. Ayrıca Coca Cola ve Fanta cam ambalajları için geliştirilen Ultra Şişe sayesinde son iki yılda 1.700 tona yakın cam tasarrufu elde etmiştir. Firmanın 2011 yılında malzeme geri dönüşüm oranı, Türkiye’de yüzde 94.95 olurken, ambalaj atığı geri kazanımı yüzde 38 seviyesinde gerçekleşmiştir (Aytaç, 2012: 38).

Ambalaj atıklarının önlenmesi değişik metotlarla sağlanabilir. Bu konu *birincil ambalajlamada önleme, ikincil ambalajlamada önleme ve üçüncül ambalajlamada önleme* başlıkları altında örneklerle incelenecektir.

A) Birincil Ambalajlamada Önleme

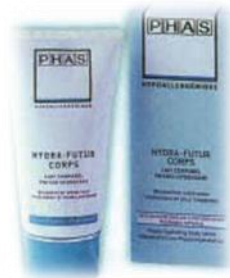
- 1. Ambalaj ağırlığının azaltılması metodu:** Örnekte Spa şirketinin kullandığı su şişelerindeki değişme görülmektedir, şişelerin birim ağırlıkları 1971 senesinde ilk piyasaya verildiğinden bu yana % 60 oranında azaltılmıştır.



Şekil 2.9 SPA Suları (Röben, 2012: 18)

¹⁵ Türkiye’de halkın çoğunlukla kullandığı ve ambalaj atıklarının büyük bir yüzdesini oluşturan Unilever, Henkel ve Coca Cola Company gibi gruplara bağlı gıda, meşrubat, temizlik vb. ürünleri üreten firmaların ambalaj atıklarını önleme ile ilgili genel uygulamaları Türkiye’de de etkili olmaktadır.

2. **Konserve kutusu üretiminde metal tabakanın inceltilmesi metodu:** İspanya'da 1993 ile 2003 yılları arasında konserve halinde satılan yiyecek kutularının kalınlıkları %29 oranında azaltılmıştır. Böylelikle hem üretilen her bir milyon kutuda 7 ton çelik tasarrufu sağlanmış, hem de gerek üretimde gerekse nakliyede enerji tasarrufu ve CO2 emisyonunun azaltılmasını beraberinde getirmiştir (WEB_27, 2013).
3. **Kahve kutularının üretiminde ağırlık azaltılması yöntemi:** İç gövdeyi kaplayan plastik-alüminyum karışımı tabakanın vakum odasında buharlaşma yöntemiyle alüminyum ağırlığının azaltılması, böylelikle iç tabaka kalınlığının 90 µm'den 60 µm'ye indirilmesi sağlanmıştır.
4. **Ambalaj ağırlığı / ürün ağırlığı oranlarının optimizasyonu için boyutların değiştirilmesi yöntemi** (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013): Eskiden 580 ml'lik “*Helios Marmelatları*” için 195 gr'lık bir cam kavanoz, 11,7 gr'lık bir metal kapak ve 1,93 gr'lık koruma filmi kullanılırken, yeni düzenlemeyle aynı miktarda marmelat için 173 gr'lık cam kavanoz, 9 gr'lık metal kapak kullanılmaktadır.
5. **Gereksiz ambalajlama elemanlarının ortadan kaldırılması yöntemi:** Bu güzellik kremi eskiden çift ambalajla hem tüp hem de karton kutu içerisinde satılmaktaydı. Yeni ürünler (solda) artık yalnızca tüp içerisinde satılmaktadır. Böylelikle hem karton kutuların ağırlıkları tamamen ortadan kaldırılmış, ayrıca kutulanmada kutu başına 24 yerine 42 tüpün ve palet üzerine 960 yerine 1.680 birimin yerleştirilebilmesine olanak tanımıştır (Öztürk, 2013).



Şekil 2.10 L'Oréal Kremi

6. Aynı içerik için daha ufak ambalajlama kullanılması metodu: Yeni ambalaj (sağ taraftaki) eskisiyle aynı miktarda bulaşık makinesi yıkama tableti içermektedir (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013).



Şekil 2.11 Omo Deterjan Kutuları

7. Ambalaj kapaklarının ağırlıklarının azaltılması yöntemi (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013): Önceden 6,4 gr ağırlıktaki metal kapakla muhafaza edilen kahve kutuları sonrasında yeni bir açılım sistemi ile (sağda) 6,4 gr gelmektedir.



Şekil 2.12 Graindor Coffee Kutular

8. Ambalajlamada geri dönüşmüş madde kullanımının çoğaltılması yöntemi: Yeni pet şişeler tamamen geri dönüşmüş malzemeden üretilebilmekteler; Belçika'da Coca Cola şişeleri halen %25 oranında geri dönüşmüş PET içermekte; bu oranın %50'ye çıkarılması hedeflenmektedir (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013).



Şekil 2.13 Pet Coca Cola Şişeleri

- 9. Ambalajlamada kullanılan malzemenin geri dönüşüme daha fazla uygun olmasının sağlanması:** Buradaki şişenin üzerine yapıştırılmış olan etiket eskiden kâğıtken yerine artık OPP kullanılmaya başlanmıştır. OPP'den yapılmış etiketler geri dönüşüm sırasında daha kolay uzaklaştırılabilmekteler ve bunun yanında daha düşük ağırlığa sahiptirler (2,95 gr yerine 1,06 gr) (örnek: Delhaize süpermarketleri) (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013).



Şekil 2.14 Pet Meşrubat Şişesi

- 10. Konsantre edilmiş ürünlerin satılması yöntemi:** BREF firmasının yeni deterjanı daha yoğun konsantrasyonu sayesinde eski ürünlerin ikisinin yerini tutmakta ve böylelikle %54 oranında ambalaj tasarrufu sağlamaktadır. Ancak yoğun konsantre yeni ürünün satışına bir bilinçlendirme çalışması eşlik etmeli ve tüketicilere bu ürünü kullanırken eskiye oranla daha düşük miktarlar almaları gerektiği anlatılmalıdır (Röben, 2012: 13).



Şekil 2.15 Bref Deterjanları

B) İkincil Ambalajlamada (grup halinde ambalajlama) Önleme

- 1. Boyutların değiştirilmesiyle ürünün daha fazla biriminin bir arada nakliyesi** (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013): Eskiden (solda) 0,5 litrelik 12 adet şişe alan kutu şişelerin yeni dizaynı ile 18 adet 0,5 litrelik şişe alabilmektedir.



Eski: 12 adet 0,5 l'lik şişe alan kutu



Yeni: 18 adet 0,5 l'lik şişe alan kutu (SPA suları)

Şekil 2.16 SPA Şişeleri

- 2. Daha hafif ambalajlama yöntemi:** Su şişelerini paletlere dizerken araya koyulan kartonun ağırlığı 1,8 kg'dan 400 gr'a düşürülmüş (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013).



Şekil 2.17 Colruyt Süpermarketleri Su Şişeleri

C) Üçüncül Ambalajlamada (nakliye ambalajı) Önleme

- 1. Ambalajlayarak değil ürünlerin açık olarak nakliye edilmesi yöntemi:** Schumann plastik fabrikası plastik pelletlerini açık olarak silolar halinde üst üste yığarak depolayıp üçüncül ambalaj kullanmadan yine aynı şekilde nakliyesini gerçekleştiriyor.

2. **Nakliye ve lojistik yönetimi:** Her palet üzerine daha fazla ürün yüklenebilir. Borealis firması paletlere istifleme yaparken optimizasyona giderek (11x5 plastik pellet torbası) yılda 1.164 palet tasarrufu yapmıştır (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013).



Şekil 2.18 Borealis Firması Paletlere İstifleme

3. **Paletlerin geri alınması sistemi:** Ters lojistik sisteme uygun olarak oluşturulacak palet geri alma sistemi sayesinde paletlerin ömürleri boyunca azami kullanımını sağlayacaktır.
4. **Dış ambalajın sadece müşteri isteği üzerine kullanılması metodu** (WEB_28, 2013; WEB_29, 2013): Isobar/Febo İnşaat firması termik izolasyon panelleri üretmektedir. Bunlar paletlere istiflenip müşterinin isteği üzerine siyah koruyucu bir film tabaka ile kaplanmaktadır. Bu tabaka termik panelleri rutubet ve güneş ışığına karşı korumaktadır. Paketleme robotunun optimizasyonu ve özel esnek bir film kullanımı sayesinde ambalaj ağırlığını %20 oranında azaltmak mümkün olmuştur.
5. **Daha uzun ömürlü ürünler için bakım yöntemi:** Basit bir temizlik bile plastik pelletlerin ömrünü uzatmak için önemli bir etmendir.

Ambalaj kullanımını ve miktarını azaltacak pek çok yöntem vardır ve geliştirilmelidir. **Birincil ambalajlama** ürünle direk bağlantılı temas halinde olan ambalajlardır. Bu ambalajlar da önleme; ağırlığının azaltılması, boyutlarının değiştirilmesi, gereksiz elemanların ortadan kaldırılması, içeriğin konsantre edilerek ambalajın küçültülmesi, ambalajlamada geri dönüşmüş malzeme kullanımının artırılması metotları ile sağlanabilir.

Birden fazla sayıda satış ambalajını bir arada tutacak şekilde tasarlanmış, üründen ayrıldığında ürünün herhangi bir özelliğinin değişmesine neden olmayan ambalajlara ise **ikincil ambalaj** denir. Bu ambalajlarda ise tek kullanımlık ambalajları çok kullanımlık ambalajlarla değiştirerek, boyutları daha uygun ambalajları kullanarak (daha büyük/daha küçük; yuvarlak yerine dikdörtgen veya altıgen şeklinde kaplar kullanarak kutularken her kutu içerisine daha fazla kap yerleştirilebilir), basılmış yüzeyleri ortadan kaldırarak, küçültülebilen veya katlanabilen ambalaj kullanarak atık ambalaj miktarını azaltabiliriz.

Ürünün üreticiden satıcıya nakliyesi sırasında taşınmasını kolaylaştırmak ve depolama işlemlerini sağlamak amacıyla karayolu, demiryolu, deniz yolu ve hava yolu taşınmasında konteynerler hariç kullanılan ambalajlara ise **nakliye ambalajı** denir. Üçüncül ambalajlama da ambalaj miktarını azaltmak için; ambalajlayarak değil de ürünleri açık olarak nakliye ederek, nakliye ve lojistik açıdan daha uygun yöntemler kullanarak, geri alma sistemi getirerek, dış ambalajı sadece müşterinin isteği üzerine kullanarak, ürünlerin daha uzun ömürlü olması için bakım yaparak sağlayabiliriz.

2.2.4 Ambalaj Veri Kayıt Sistemi

Ambalaj atıklarının kontrol yönetmeliğinin uygulanabilmesi için bir veri kayıt ve işleme sistemi geliştirilmiştir. Bu amaçla Çevre Şehircilik Bakanlığı bilgisayar uzmanlarınca web kaynaklı "**Ambalaj ve Ambalaj Atığı**" adlı bilgisayar programı geliştirilmiş, 2005 senesinden beri de kullanılmaktadır. Bu sisteme gelen veriler 94/62/EC numaralı direktif ile belirlenmiş raporlama ihtiyaçlarıyla uyumludur.

Yetkilendirilmiş kuruluşa üye ve onun sorumluluğunu devir alan ambalaj üreticisi veya pazarlamacısı her sene üretimi yapılan ve piyasaya sürülen ambalaj miktarını bakanlığa deklare etmek zorundadır. Bu yazılım 2005 senesinden beri kullanılmaktadır. Programın kullanıcıları; Bakanlık, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri, Piyasaya Sürenler, Ambalaj Üreticileri, Tedarikçiler, Belediyeler, Yetkilendirilmiş Kuruluşlar ve lisanslı işletmelerden oluşmaktadır.

Hâlihazırda kullanılan atık ambalaj veri kayıt sisteminde aksaklıklar olmaktadır. Sistemin düzgün çalışması için program geliştirme ve kullanıcılara eğitim verilmesi çalışmaları Çevre Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.

2.2.5 Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliğinin 94/62/EC Ve 2004/12/EC Numaralı AB Direktifleriyle Karşılaştırılması

Türkiye’de Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği 94/62/EC¹⁶ numaralı AB direktifiyle ve bu direktifin üye ülkelere getirdiği yükümlülüklerle genelde aynı çizgidedir. Üretici sorumluluğu ile ilgili kurallar, rapor ve beyannameler, ambalaj miktarının azaltılması ve ambalajlarda tehlikeli malzeme kullanımının sınırlandırılması AB direktifiyle tutarlılık göstermekte; tehlikeli malzemenin sınırlandırılması daha da katıdır (ÇOB, 2009). Ambalaj atıklarının kontrolü yönetmeliği ülkemize özgü bazı belirli konuları dikkate alarak hazırlanmıştır:

- a) Türkiye’de sorumlulukların tanımı yönetimlerin kuruluş yapısıyla bağlantılıdır: Türkiye Avrupa’nın en büyük ülkelerinden biridir ve Türkiye’de, Fransa’dakine benzeyen merkezi bir yönetim sistemi mevcuttur. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile belediyeler arasında Belçika’da olan Bölgeler Arası Ambalaj Komisyonu (IPC veya IVCIE) gibi orta seviyede başka bir idare yoktur. Valiliklerin ana görevi merkezi hükümetin hazırladığı politikaları denetleyip uygulamaya koymak olup, kendi yetkileriyle bölgesel plan ve politikaların hazırlanmasıyla yetkilendirilmemişlerdir. Bunun sonucu olarak atık yönetim planları ulusal veya belediyeler seviyesinde hazırlanmaktadır.
- b) Toplama/ayırma ve geri dönüşüm tesislerine lisans verilmesi çok sıkı kriterlere göre yapılmaktadır. Atıkların evlerden ayrı toplanması çalışmalarında karşılaşılan güçlükler konusunu ele alacak olursak; mevcut sistem atık toplama sisteminin hanelerin mümkün olduğu kadar büyük bir kısmını kapsamasını hedeflemektedir, ama bunun sadece hedef rakamlar saptamakla gerçekleşmesi mümkün değildir. Zira bu hedef kotalar yalnızca endüstri ve ticarethanelerden toplanan ambalaj atıklarıyla doldurulabilir. Bunun yanında kayıt dışı olarak atık toplama ve geri dönüşüm ülkemizde halen üst düzeyde devam etmektedir ve bu sektördeki hijyenik, sosyal ve çevresel koşullar çok kötüdür. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı kayıt dışı geri dönüşüm tesislerinin lisans almalarını sağlamak istemektedir. Bunu talep ettiği

¹⁶ Referans dökümanı: 94/62/EC numaralı direktifin 1882/2003 ve 219/2009 tarihli düzenleme metinleriyle, 2004/12/EC ve 2005/20/EC numaralı ek direktiflerdeki değişiklikleri de dikkate alarak hazırlanmış birleşik metin.

teknik şartlarla ve lisanssız tesislerle işbirliğini yasaklamakla gerçekleştirmeyi hedeflemektedir. Sokak hurdacılarının bu planın bir parçası olması istenmemektedir.

- c) Türkiye'de enerji geri kazanımlı veya kazanımsız yakma tesislerinin bir alternatif oluşturmaması geri kazanım ve geri dönüşüm için farklı hedeflerin olmamasını açıklayabilir; ülkede halen mevcut olan yakma tesislerinde tehlikeli atıklarla depolanamayan, geri kazanılamayan veya geri dönüşemeyen evsel atıklar işlenmektedir.

2.2.6 Ambalaj Atıklarının Toplanmasında Sokak Toplayıcılarının Rolü

Halen mevcut toplama sisteminde sokak toplayıcılarının ve hurdacıların büyük bir rolü vardır. Bakanlıkça yaptırılan araştırmalara göre geri dönüştürebilir atık maddelerin (organik maddeler hariç) %25-30'unun bu yolla geri kazanıldığı tahmin edilmektedir (Köse vd., 2007: 24).

Ancak yasal bir zorunluluk olmasına rağmen yetersiz altyapı ve duyarsızlık nedeniyle kaynakta ayrıştırma işlemi uygulamaya geçmeyen belediyelerde ayrıştırma işlemi, büyük ölçüde bu kişiler tarafından gerçekleştirilmektedir. Genellikle sağlıksız koşullarda gerçekleştirilen sokaklardaki yasadışı ayrıştırma işlemi, sokak toplayıcılarının sağlıkları üzerinde olduğu kadar, atıkların çevreye yayılması vb. uygulamalar nedeniyle çevre ve insan sağlığı üzerinde de olumsuz etkilerde bulunmakta ve bu nedenle zaman zaman yoğun eleştirilere konu olmaktadır. Buna karşın sokak toplayıcılarını “*gönüllü çevreciler*” olarak değerlendiren yaklaşımların yaygınlığı da göz ardı edilemez. Diğer atıklarla birlikte taşınmaları konusunda ekonomik değerini büyük ölçüde yitirecek olan önemli miktarlardaki ambalaj atığı bu yolla toplanmaktadır. Sistemdeki sorunlardan biri olan sokak hurdacılarının kaldırılması için yapılan çalışmaların sosyal problemlere ve fakirliğin artmasına sebep olacağı da eleştiri konusu olmuştur. Bunlar genellikle göçmen işçiler olup örneğin sezonluk tarım vs. gibi işlerle geçimlerini sağlayamayan kimselerdir.

Uygulamadan kaynaklanan sorunlardan birisi de, geri dönüşüm yükümlülüğünü yerine getirmek amacıyla üretim ve dağıtım firmaları tarafından kurulan vakıf, dernek vb. oluşumların, atıkların kaynağında ayrıştırılmasını, uygun tesislere taşınmasını ve bu

tesislerde işlenerek ekonomiye geri kazandırılmasını sağlayacak bir sistem oluşturmak yerine, çoğunlukla sokak toplayıcılarının topladıkları ve ilgili sektör tesislerine sattıkları atık miktarları için belirli bir ücret ödeyerek, bu miktarlara ilişkin belgeleri bakanlığa sunmak suretiyle geri dönüşüm yükümlülüklerini yerine getirmiş sayılmalarıdır. Bir başka deyişle geri dönüşüm için oluşturulan bu tür kuruluşlar, geri dönüşüm sağlamaktan çok, ilkel ve sağlıksız sokak toplayıcılığı sistemini finanse etmek suretiyle temin ettikleri belgelerle, ilgili üretim ve dağıtım firmalarının yükümlülüklerini ortadan kaldırma işlevini görmektedir.

Sokak toplayıcılarını ve mahalli hurdacıları bertaraf etmek yerine sisteme entegre etmek bu sorunun bir çözümü olabilir. Belediyeler, hurdacıları işbirliği içinde çalışma konusunda ikna ederse hurdacı adına çalışan sokak toplayıcısı da sisteme entegre edilmiş olacaktır. Hurdacıları sisteme dâhil edebilmek için kayıt altına alınmalarını sağlamak gerekmektedir. Bunun için projeler geliştirilebilir. Projeler kapsamında daha sürdürülebilir bir işte ve sağlıklı koşullarda çalışacaklarına inanan hurdacılar sisteme entegre olabilir. Fakat hurdacılar kayıt altına girmek istememektedir. Sokak toplayıcıları ise herhangi bir kurumda ücretli olarak çalışmanın, var olan gelirlerini daha da düşüreceğini düşünüyorlar. Bu sebeple böyle bir sistemde çalışma konusunda istekli olmadıkları görülmüştür. Bunların dışında, iş saatlerindeki serbestliğin kaybedilmesi ve kurumsal bir yapılaşma içine girmekteki isteksizlik de toplayıcıları belediye formasyonundan uzaklaştırmaktadır.

İkinci bir çözüm yolu ise sokak toplayıcılarının ve mahalli hurdacıların tamamen ortadan kaldırılmasıdır. Bunun için il genelinde valilik yönetiminde kapsamlı çalışmalar yürütülmeli cezai yaptırımlar uygulanmalıdır. İşsizliğin hat safhada olduğu ülkemizde, bu yolla atık toplamayı kendine iş edinen binlerce insanı tamamen çaresizliğe düşürecek böyle bir çalışmaya ülke yönetiminde söz sahibi makamların sıcak baktığını söylemek zordur.

Üçüncü bir çözüm yolu ise gayri resmi yollarla toplanan bu atıkların, sektördeki ilgili tarafların yerine getirmesi gereken geri dönüşüm yükümlülükleri için veri olmasını önlemektir. Üretilen bir ürün ambalajının geri kazanılması ile ilgili tüm masrafları piyasaya süren karşılamak zorundadır. Zaten ürünün satış fiyatına o ambalajın geri kazanım maliyeti de yansıtılmıştır. Piyasaya sürenler tarafından yeterli finansman sağlanır ve eğitim yapılırsa, sistem yönetmeliğe uygun işleyecektir.

2.2.7 Ambalaj Atıkları Yönetim Sisteminin Değerlendirilmesi

“Ambalaj atıklarının yönetimi” ülkemiz için oldukça yeni bir kavramdır. Bu kavram AB’ye uyum süreci içinde sürekli gelişmektedir. Yönetim sürecinin sürekli gelişmesi ve değişmesi konu ile ilgili sektör temsilcilerinin, atık üreticilerinin konuları özümsemeden uygulayıcı olmalarına neden olmuştur. Buda çeşitli problemleri beraberinde getirmiştir. Bununla beraber yasal altyapıyı hazırlayan Çevre ve Şehircilik Bakanlığının da konuyla ilgili deneyiminin bulunmayışı yönetmelik revizyonuna ve bazı uygulamalarda değişiklikler yapılmasına sebep olmuştur.

Ambalaj atıklarının yönetiminin başarısını etkileyen en önemli faktörlerden birisi olan piyasaya sürenlerin kayıtlı hale getirilmesi konusunda Çevre Şehircilik Bakanlığı’na ve İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerine büyük görev düşmektedir. Kayıt altına alınma ile kastedilen, hiçbir şekilde devletin hiçbir kurumunda kaydı olmayan ve söz konusu yönetmeliğe taraf olan firmaların tespit edilerek kayıt altına alınması değil, hâlihazırda birçok devlet kurumunda kayıtlı olan ancak yönetmelikten doğan yükümlülüklerini yerine getirmek üzere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı sisteminde yer alamayan firmaların Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın kayıtlarına dâhil edilmesidir. Bu doğrultuda çeşitli kurum ve kuruluşlarda var olan kayıtların kullanılması işleyişi hızlandıracaktır.

Denetim yetkisine sahip İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünün eleman sayısının yetersiz olması, yönetmelik yükümlülüklerinin eldeki imkânlarla yerine getirilmeye çalışılması eksikliklere sebep olmaktadır. Bu nedenle Bakanlığın teşkilat yapısının güçlendirilmesi, piyasa denetim ve gözetim çalışmaları ve hedeflenen amaçlara ulaşım için elzemdir.

Avrupa’da, Türkiye’deki ambalaj atık yönetim sistemine benzeyen örnek bulunamamıştır. Sistemin uygulanmasında karşılaşılan zorlukların bir değerlendirmesini yapacak olursak yerel projeler arasında oluşabilecek bir dengesizliği engellemek ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı personeli üzerine binen iş yükü miktarını azaltmak için aşağıda sayılan uygulamalar önerilebilir:

1. Konsorsiyumların oluşabilmesi için belediye *birliklerinin kurulmasına kuvvetli destek verilmeli, bu girişim cesaretlendirilmelidir.* Planların geniş ölçekli olması, belediyeler arasındaki ayrı toplama kolaylığı ve verimliliği ile ilgili eşitsizliğin

giderilmesi açısından kolaylık sağlayacak ve daha uyumlu ve tutarlı sonuçların alınmasına sebep olacaktır. Buna karşın şu an mevcut belediyeler birliği sisteminin önemli bir eksiği karşılıklı yükümlülüklerin zayıf olması ve belediyelerin, belediyeler birliğine sorumluluk ve yetki transferi yükümlülüklerinin bulunmamasıdır. Bunun sonucu olarak en ufak siyasi anlaşmazlıklarda üye belediyeler üyelikten ayrılmakta ve belediyeler birliğinin sürdürülebilirliği engellenmektedir. (İZGEP oluşumunun dağılması) Bu yüzden belediyeler birliğini cesaretlendirmek için yasal yapı için asgari koşulların belirlenmesi, üye belediyelerin katılımlarının sağlanması ve yetki transferi de bu teşvik çalışmalarına eşlik etmelidir.

2. *Ambalaj atık yönetim sisteminde* evsel ve endüstriyel / ticari ambalaj atıkları farklı YK'lar tarafından yönetilmelidir. Belçika örneğinde olduğu gibi farklı yetkilendirilmiş kuruluşların olması ayrı toplanması çok daha kolay ve verimli olan endüstriyel ve ticari ambalaj atıklarına yönelik ambalaj atık yönetim planları arasında rekabete yol açacaktır. Ama Türkiye'de belediyeler endüstri ve ticarethaneler de dâhil olmak üzere her tür tehlikesiz atığı toplamakla yükümlüdürler. Ayrı yetkilendirilmiş kuruluşların olması endüstriyel / ticari ve evsel ambalaj atıklarından sorumlu olması ve bu atık akımlarının ayrı ayrı kayıt edilmesi önerilebilir. Sanayi ve ticari ambalajlar için ayrı hedefler saptanıp bu atıkların ayrı toplanması ve geri dönüştürülmesi için ayrı kanıtların gösterilmesi gerekirse, bu atıklar ulaşılamayan evsel atık hedeflerinin eksiklerini tamamlamakta kullanılamaz.

3. Ambalaj atıkları kontrolü yönetmeliğinin halen mevcut uygulaması ambalaj atıkları yönetim planları için yalnızca evsel ambalaj atıklarını içermektedir. Endüstri firmaları ve ticarethaneler kendi ambalaj atıklarını lisanslı ayırma ve geri dönüşüm tesislerine satabilirler veya belediyenin sistemine bedelsiz şartı aranmaksızın (bedelli veya bedelsiz) verebilirler. Bu bağlamda sadece evsel ambalaj atıklarının toplanmasının ekonomik açıdan uygulanabilirliğinin sağlanması gerekmektedir, yani masraflarla gelirlerin arasındaki farkın kapanabilmesi için yetkilendirilmiş kuruluşların veya ferdi üreticilerin katkılarının çoğaltılması lazımdır¹⁷. Burada altı çizilmesi gereken konu kayıt dışı faaliyet gösteren kuruluşların çoğunluğunun tespit edilip sisteme dâhil edilmeleri

¹⁷ Bu artış hem birim fiyatları için (sadece evsel atıkların toplanması daha pahalıdır) hem de genel kapsam için geçerlidir; zira üreticiler lisanslı tesislerin toplama hedefleriyle bağlantılı olarak atıkları için bu tesislere ödeme yapmakta ve kayıt dışı faaliyette bulunan şirketler sebebiyle kayıtlı tesislerin toplama hedefleri gerçek üretilen ambalaj atık miktarının çok altında olmaktadır.

gerekliliğidir. Aksi takdirde yasal yükümlülüklerini yerine getiren kuruluşlar başkalarının sebep olduğu masraflara da omuz vermek zorunda kalacaklardır. 2012 yılı verilerine göre ülkemizde faaliyet gösteren ambalaj üreticisi ve piyasaya süren işletme sayısının 100 bin civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bu firmaların sadece 19.488'i kayıtlıdır. Yüksek sayıda kayıt dışı ambalaj üreticisi ve pazarlamacısı bulunması sebebiyle kayıtlı üreticiler tüm sistemi kapsayacak genişlikte katkıda bulunmak zorunda bırakılmaktadır. Ambalaj atıklarını kaynağında ayrı toplama sistemi, üretici sorumluluğuna dayanmaktadır. Az sayıda piyasaya süren sisteme kayıtlı olduğu için şu anki üretici katkısı çok düşük miktarda kalmaktadır (düşük verimli ve yüksek işletme maliyetine yol açan bölgelerde yetkilendirilmiş kuruluş veya diğer münferit üreticilerin katkıları çok yetersiz kalmaktadır). Ama bu miktarın artırılması da kayıt dışı üretici ve pazarlamacılar lehine haksız avantaj sağlayacaktır. Bu nedenle üretici sorumluluğunun artırılması yerine tüm atık üreticilerinin kayıt altına alınması gerekmektedir.

Ambalaj atıkları yönetmeliğindeki endüstri için öngörülen şahsi ambalaj atıklarını herhangi bir lisanslı tesise satma konusunda sınırsız serbestliğe (bu durum özellikle belediyelere ve bölgedeki lisanslı tesislere¹⁸ sorun yaratmaktadır) alternatif olarak endüstriyel ve ticari ambalaj atıklarının belediyelerce hazırlanacak ambalaj atık yönetim planlarının kapsamına alınması öngörülebilir.

4. Belediyeler birliğine üye olmayan küçük ve kırsal belediyelerle altyapısı zayıf olan bölgelerdeki belediye birliklerinde ikinci sınıf lisanslı tesislerin kurulmasına müsaade edilmelidir. Yürürlükte olan lisans kriterleri düşük nüfus yoğunluğu olan bölgelerde yatırım yapılmasında caydırıcıdır. Zira ön çalışmaya uğramamış ambalaj atıklarının nakliyesi çok pahalıdır ve küçük havzalarda üretilen atık miktarı tam teşekküllü ayırma tesisi için yatırım yapmaya değmeyecek kadar azdır. Belli bir nüfus seviyesinin altında olan belediyeler ve belediyeler birlikleri için ikinci sınıf ayırma tesislerine lisans vermek üzere daha düşük kriterler belirlenmesinde fayda olur.

5. Atıklar, tesislerin toplanmasından evvel sokak hurdacıları tarafından ayıklanmakta ve neticede lisanslı tesislerin kazanç kayıpları olduğu için ayrı toplama faaliyeti daha az cazip hale gelmektedir. Sokak hurdacıları ile kayıt dışı hurda tüccarlarının sisteme dâhil edilmesiyle sistemin verimi artacak ve bazı sosyal

¹⁸ Endüstriyel ve ticari atıkların ambalaj atıkları yönetim planlarının dışında tutuldukları için lisanslı tesisler belediyelerle beraber çalışmak istememektedirler.

problemler önlenebilecektir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Maliye Bakanlığı ile birlikte çalışması sonucu ambalaj üretici/pazarlayıcılarının kayıt altına alınmaları artacak ve böylelikle yetkilendirilmiş kuruluşların mali kapasiteleri de arttırılmış olacaktır. Bu durum da bu kuruluşlardan ayrı toplamaya daha fazla destek gelmesini sağlayacaktır.

6. Gerek Türkiye'de gerekse AB'de atık önlenmesi çevre politikalarının başta gelen öncelik olmasına rağmen Türkiye'deki planlar ambalaj atık önlenmesini kapsamamaktadır. Bu durumda iki değişik seviyede, endüstriyel üretim ve tüketicinin bilinçlendirilmesi şeklinde önlem alınması önerilebilir.

7. İncelenen üç Avrupa ülkesi örneğinde olduğu gibi üreticiler için ambalaj atık önleme planları hazırlama yükümlülüğü getirilmelidir. Ambalaj atık önleme planları genelde teknik iyileştirmeye odaklanmış olup daha hafif ambalaj üretimi veya çevreye etkisi daha az ambalaj üretimini hedeflemektedir. Ambalaj atıkları önleme planları ambalaj atıkları yönetim planlarından tamamen ayrı bir kavram olarak ele alınmalı, ayrı bir formata sahip olup ayrı bir mekanizma tarafından onaylanmalıdır.

8. Belediye ambalaj atık yönetim planlarına endüstriyel ambalaj atık yönetimini ayrı bir madde olarak entegre etmek gerekir. Ambalaj atık yönetim planları evsel ve endüstriyel ambalaj atıklarını farklılıklarını açık şekilde gösterebilmelidir. Bu iki değişik atığın tamamen ayrılabilmesi iki değişik ambalaj atık yönetim planının hazırlanmasıyla gerçekleşebilir.

9. Belediyelerin ambalaj atık yönetim planları ambalaj atık önlemeye ait bir bölümü öngörmelidir. Endüstriyel ambalaj atık önleme planları üretimde verimliliği arttırmak, kaynaklardan tasarruf etmek ve daha iyi malzeme kullanmak gibi teknik önlemlere odaklanmıştır. Vatandaşların bilinçlendirilerek sürdürülebilir tüketimin sağlanması her zaman endüstrinin ilgi alanlarıyla örtüşmemektedir. Bunun yanında çevresel açıdan daha mantıklı bir tüketici tutumu üreticilerin daha az kazanmasına veya lojistik güçlüklerine yol açabilir. Bunun sonucu olarak sürdürülebilir tüketim için bilinçlendirme çalışmaları ayrı bir madde halinde belediyelerin ambalaj atık önleme planlarında ele alınmalı ve bu sayede yüksek veya bilinçsiz tüketim yaklaşımlarının teknik önlemler sonucu elde edilen atık azaltımını tekrar tersine dengelemesini engelleyip, onun yerine sorumlu bir tüketim anlayışıyla atık miktarının daha da azaltılmasını gerçekleştirmeye çalışılmalıdır.

10. Türkiye'deki belediyelerin ambalaj atık yönetim planları yüksek kalitede olup, uygulamaları da görünüşe göre oldukça verimlidir, buna rağmen daha tutarlı ve planlama güvenliğine sahip bir plan sağlamak için planın kuruluşunu mantıksal bir çerçeve yaklaşımına göre yapmak gerekir. Bu yaklaşım hedefleri, sonuçları ve faaliyetleri ilişkilendirmeye müsaade edip açık ve somut göstergelerle doğrulama metotlarının formülasyonunu gerektirir. Bu göstergelerin kullanımı ayrıca da ilerleme raporlarının redaksiyonu ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından değerlendirilmesi için yararlıdır.

11. Projenin *mali içeriğiyle* ilgili bir bölüm eklenmelidir. Ambalaj atık yönetim planlarının sürdürülebilir olmasını sağlayabilmek için, ambalaj atık yönetim sisteminin yatırım ve işletim giderlerine ilişkin değerlendirme sunulmalıdır. Atık yönetim planlarında toplama maliyeti ile ilgili detaylı veriler yer almalıdır. Ambalaj atıkları yönetimine ilişkin maliyetlerin ve faydaların raporlanması için standart bir formatın geliştirilmesi gerekmektedir. Bu formatın ambalaj atıklarının toplanması, ayrıştırılması ve geri dönüşümü aynı zamanda farkındalık yaratma, izleme, araştırma ve genel yönetim faaliyetleri dâhil, maliyet ve gelirlerin bütün bileşenlerini kapsamaması gerekmektedir. Bu formatın resmi bağlayıcı niteliğinin olması ve belediyenin ambalaj atıkları yönetimi ilerleme raporunun bir parçası olması gerekmektedir. Ambalaj atıklarının maliyetlerine ilişkin bilgilerin şeffaf ve bütün paydaşlar için erişilebilir olması gerekmektedir.

12. Her ne kadar Türkiye'deki ambalaj atıkları yönetim sistemi verimli bir şekilde işlemekteyse de, paydaşlar arası ilişkiler ve her birinin üstleneceği yükümlülükler hâlâ tam tanımlanmamıştır ve bu durum bir zayıf noktayı teşkil etmektedir. Sözleşmeler çok genel hükümlere sahip olup, tarafların çıkar ilişkisine dayanılarak oluşturulmaktadır. Özel durumlarda yanlış anlaşılmalarda oluşması halinde ne yapılacağı tarif edilmemiştir.

Türkiye'deki ve diğer Avrupa ülkelerindeki ambalaj atıkları yönetim sözleşmelerinin analizine dayanarak yetkilendirilmiş kuruluşlarımızın akreditasyonunu içeren öneriler:

1. Akreditasyon şartlarının Çevre ve Şehircilik Bakanlığı uzmanlarıyla yetkilendirilmiş kuruluş temsilcilerinin kuracağı ve dışarıdan bağımsız teknik

uzmanların gözlemci olarak katılacağı, bir ambalaj atıkları yönetim komisyonunca görüşülecek bir akreditasyon anlaşmasının sonunda verilmelidir.

2. Ambalaj atıkları yönetimi bağlamında sözleşme imzalayan tüm taraflar için dış denetimler zorunlu tutulmalıdır. Denetleyiciler, sözleşmelerde, akreditasyon anlaşmalarında ve ambalaj atıkları kontrol yönetmeliğinde öngörülen koşulların teknik ve mali açıdan uyumluluğunu değerlendirmelidir. Dış denetimler Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın üzerindeki ambalaj atıkları veri tabanı yönetimi, akreditasyon ve ambalaj atıkları yönetim planları ve gelişim raporlarına dair sorumluluk yükünü azaltacak ve her seviyede ambalaj atıkları yönetimi paydaşları arasındaki etkileşimi daha iyi kontrol etmeye olanak sağlayacaktır.

3. Paydaşlar arası sözleşmelerin içeriği daha evvel Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca onaylanmış, standart model sözleşmelere göre hazırlanmalıdır. Bu model sözleşmelere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı web sitesinden (alternatif olarak yetkilendirilmiş kuruluş internet sitesinden) erişilebilmelidir.

4. Ambalaj atıkları yönetimi fiyat hesaplamaları yaparken değişik yerleşim koşullarını, nüfus yoğunluğunu ve ambalaj atıklarının toplanma ve ayrılma verimliliğini etkileyecek diğer sebepleri göz önünde bulundurmalıdır. Endüstriyel ambalaj atıkları için ayrı bir yetkilendirilmiş kuruluş bulunmaması nedeniyle, endüstri ve evsel kaynaklı ambalaj atıkları için farklı fiyatlandırma kuralları hazırlanmalıdır. Fiyatlar şeffaf ve hesaplanmaları tüm paydaşlarca anlaşılabilir olmalıdır.

5. Geniş kapsamlı ambalaj atıkları karakterizasyon incelemeleri yapılarak değişik yerleşim ve nüfus özellikli bölgelerden gelen ambalaj atıklarının birleşenlerini tamamen ortaya konulması önerilir. Bu inceleme evsel ambalaj atıklarının kayıt dışı geri dönüşümcüler tarafından en değerli kısımları alınmamış halinde ele alacaktır. Ambalaj atıklarının karakterizasyonu belli aralıklarla ve bağımsız uzmanlar şirketi aracılığıyla yapılmalıdır. Söz konusu ambalaj atıkları karakterizasyon incelemesi fiyatlandırma politikasında baz alınabilecek kadar ayrıntılı olmalıdır.

Avrupa'daki sözleşme modellerinde ambalaj atıklarının satın alınma kuralları ayrıntılı olarak yer almaktadır, zira kimi yetkilendirilmiş kuruluşlar bu atıkların sahibi olup iyi kalitede olmalarına dikkat etmektedir. Türkiye'de durum daha farklı olup, ambalaj atıkları lisanslı tesislerin mülküdür ve bunlar ayırdıkları malzemeyi geri dönüşümcülere satmaktadır.

BÖLÜM 3

AMBALAJ ATIKLARININ YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ ÇALIŞMALARI ve UYGULAMA SORUNLARI: BURSA ÖRNEĞİ

3.1 BURSA'DA KATI ATIK SORUNU VE AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİMİ

Birçok ülkede atıkların çevreye olan zararlarının en aza indirilmesi, hatta ortadan kaldırılması için atık yönetimi, entegre katı atık yönetim sistemi gibi bir takım sistemli çalışmalar yürütülmektedir. *Atık Yönetimi*, evsel, tıbbi, tehlikeli ve tehlikesiz atıkların *minimizasyonu, kaynağında ayrı toplanması, ara depolanması, gerekli olduğu durumda atıklar için aktarma merkezleri oluşturulması, atıkların taşınması, geri kazanılması, bertarafı, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin işletilmesi, kapatma, kapatma sonrası bakım, izleme-kontrol süreçlerini içeren bir yönetim biçimidir.* Entegre katı atık yönetim sisteminde, **önleme, azaltma, yeniden kullanım, geri kazanım** ve en son **bertaraf** aşamalarından oluşan bir hiyerarşi izlenir. Ayrıca entegre katı atık yönetimi, *tüm atık türlerini ve üretim kaynaklarını içermeli, madde ve enerji geri kazanımını sağlamalı, zamanla gerçekleşecek değişikliklere açık olmalı ve kaynakların verimli kullanılması için bölgesel yönetim anlayışına uygun olmalıdır.*

Bir bölgede üretilen atık miktarını ve kompozisyonunu öğrenebilmek için, o bölgenin demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerine bakmak gerekir. Bu doğrultuda yüksek nüfusla birlikte zenginlik, bir şehrin ne kadar katı atık üreteceği konusunda birincil etkidir. Ayrıca artan zenginlik ile atık kompozisyonu da değişmektedir. Bu değişim, zenginlikle orantılı olarak, parçalanabilir organik maddelerin azalması ve plastik ile diğer sentetik maddelerin artması doğrultusunda şekillenir.

Bursa, Türkiye'nin büyük ve çok nüfusa sahip metropol kentlerindedir. 1.603.137 kişilik 1990 yılı nüfusu ile Türkiye'nin 6. büyük ili iken, geçen 21 yıl içerisinde Bursa, 2.652.126 kişiden oluşan 2011 yılı nüfusu ile Türkiye'nin 4. büyük ili olmuştur. Bursa, Türkiye'nin büyük il sıralamasında İstanbul, Ankara ve İzmir'den sonra gelir. 2010 yılı nüfus sayımına göre %2'lik bir artış göstermiştir. Nüfusunun %89'u (2.359.804) il ve ilçe merkezlerinde yaşamaktadır. Bursa ili, Türkiye ortalamasının üzerindeki nüfus artışı ile en hızlı gelişen kentlerimizden biridir. Bu hızlı nüfus artışının en önemli etkeni devamlı olarak göç almasıdır. İlin göç almasındaki en önemli neden ise, Bursa'nın ekonomik, ticaret ve sanayi açısından çok gelişmiş olmasıdır. Ekonomik açıdan Türkiye'nin gelişmiş kentlerinden biri olan Bursa doğal ve tarihsel zenginlikleriyle de önem taşımaktadır. Bursa alışveriş merkezleri, parkları, müzeleri ve çarşısıyla bölgede öne çıkan bir ildir. Ayrıca Bursa, Marmara bölgesinin İstanbul'dan sonra gelen ikinci büyük şehridir. Türkiye'nin en önemli sanayi kentlerindedir. Şehir İstanbul'dan sonra en büyük ikinci ihracatı gerçekleştirmektedir.

Türkiye'nin önemli sanayi kentlerinden biri olmanın yanında medya, iletişim, ulaşım ve sağlık hizmetlerinin de en yoğun olduğu kentlerden biridir. Bursa; otomotiv, tekstil, makine, gıda sanayi sektörlerinde söz sahibi bir ildir. Tofaş-Fiat, Oyak-Renault ve Karsan otomobil fabrikaları Bursa'da bulunmaktadır. Türkiye'deki birçok yerli tekstil markasının fabrikaları Bursa'da bulunur. Ayrıca tekstil sanayi olarak da Türkiye'nin en gelişmiş şehirlerinden biri konumundadır. Türkiye'de 11 adet sentetik iplik fabrikasının 7 tanesi Bursa'da olup Türkiye kapasitesinin %75'ine sahiptir. İl genelinde 28 adet un fabrikası, 31 konserve ve salça, 10 ayçiçek yağı, 5 gazoz fabrikası, 25 turşu ve 31 şekerleme helva imalathanesi mevcuttur. İlden yaş sebze- meyve ihracatı olduğu gibi dondurulmuş gıda ürünü ihracatı da yapılmaktadır (WEB_30, 2013).

Türkiye'de sanayileşme 1960 yılından itibaren başlamıştır. 1962 yılında Türkiye'nin ilk organize sanayi bölgesi Bursa Organize Sanayi Bölgesi adıyla Bursa'da kurulmuştur. Bursa il sınırları içerisinde 13 adet Organize Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. İzmir ve Kocaeli illeri ile birlikte Türkiye'nin en fazla organize sanayi bölgesine sahip üç ilinden biridir (WEB_30, 2013). Bu Organize Sanayi Bölgelerindeki 1.296 tesisin %40'ı (517) tekstil , %14'ü (186) otomotiv ve yan sanayi, %8'i (99) makine, %15'i (189) diğer sektörlerde faaliyet göstermektedir. Ayrıca Bursa'da,

Barakfaki, Samanlı ve Kayapa Organize Sanayi Bölgeleri için de bakanlık müracaatları yapılmış kuruluş çalışmaları devam etmektedir (Mart 2012) (WEB_31, 2013).

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliğine göre oluşturulan ambalaj atığı üreticileri yazılımına kayıtlı üyeler arasında 4.289 firmayla Bursa, Türkiye genelinde en fazla üyeye sahip 3. ildir (WEB_32, 2013). Diğer taraftan istihdam oranı ve kişi başına gelirin Türkiye ortalamasının üzerinde olması, nüfusun önemli bir bölümünün kentlerde yaşaması ve oldukça gelişmiş bir perakende sektörüne sahip olması, Bursa'nın aynı zamanda önemli bir tüketim merkezi olduğuna işaret etmektedir. Bursa'nın demografik ve sosyo-ekonomik yapısını özetleyen bu göstergeler, Bursa'da önemli miktarda atık üretildiğini de ortaya koymaktadır. Gerçekten de 2009 yılı tehlikeli atık istatistiklerine göre, Bursa 18.327 tonla Türkiye'nin en fazla tehlikeli atık üreten 6. ildir (ÇOB, 2011). Belediye Atık İstatistikleri, 2010'a göre, Bursa'da kişi başına üretilen günlük katı atık miktarı 0,99 kg'dır. Yine aynı verilere göre, Bursa yılda ortalama 857.648 ton atık üretmektedir (TÜİK, 2012). Bu durum atık yönetimini, Bursa'nın en önemli sorunlarından biri haline getirmektedir (Kaya, 2011: 15).

Bursa, 18 Haziran 1987 tarihinde çıkarılan 3391 sayılı yasa ile Büyükşehir statüsüne girip Bursa Ovası'nda bulunan birçok köy Belediye sınırları içine alınmıştır. Kent merkezi de Yıldırım, Osmangazi ve Nilüfer olarak üç merkez ilçeye ayrılmıştır. 23 Temmuz 2004 tarihinde kabul edilen 5216 sayılı Büyükşehir Belediye Yasası ile Büyükşehir sınırları genişletilmiş Gemlik, Mudanya, Kestel ve Gürsu ilçeleri de merkez ilçeler arasına katılmıştır. Bursa Büyükşehir Belediyesi sınırları, altı planlama bölgesinden (Mudanya - Gemlik, Doğu, Alaçam, Batı, Merkez ve Kuzey), Bursa Büyükşehir Belediyesi sınırları dışı da beş planlama bölgesinden (Karacabey, Yenişehir, İnegöl, İznik - Orhangazi ve Mustafakemalpaşa) oluşturulmuştur (HKMO, 2010). 2030 Yılı 1/100.000 ölçekli İl Çevre Düzeni Planına göre ise Bursa, altı planlama bölgesinden (Merkez, Gemlik, İznik - Orhangazi, İnegöl - Yenişehir, Mustafakemalpaşa - Karacabey ve Büyükorhan – Orhaneli – Harmancık-Keleş) oluşmaktadır (Bursa Çevre Düzeni Planı, 2013).

Bursa'da katı atıklar ile ilgili çalışmalar ilk olarak 1989 yılında başlamıştır. Şehirde üretilen katı atıklar, 1960 yılından itibaren 36 yıl boyunca şehrin kuzeyinde yer alan Demirtaş bölgesindeki sahada vahşi depolama olarak nitelendirilen ve atıkların hiçbir önlem alınmaksızın, gelişi güzel bir şekilde toprağa bırakılmasını ifade eden bir

yöntemle bertaraf edilmiştir (Sezgin vd., 2003: 92; BBB, 2008). Sahanın kentsel dokuda yarattığı kötü görüntünün yanı sıra, neden olduğu çevre sorunları (yangın, kötü koku, duman, sera etkisi vb.) ve sağlık risklerinin ciddi boyutlara ulaşması, alanın ıslahı sorununu gündeme getirmiştir. Bu çerçevede Büyükşehir Belediyesi sınırları dâhilinde katı atık toplama, taşıma ve bertaraf sistemini iyileştirmek ve geliştirmek amacıyla, 1989 yılında **Bursa Su ve Çevre Sağlığı Projesi** kapsamında **Katı Atık Projesi** başlatılmıştır. Projeye ilişkin ön fizibilite raporu ile Dünya Bankası'na kredi talebi başvurusunda bulunulmuş, 1991 yılında Dünya Bankası'ndan 350.000\$'lık proje hazırlık kredisi alınmıştır. Japon Hükümetinden de 202,5 milyon Japon yeni hibe olarak temin edilmiştir (BBB, 2008). Tespit edilen 23 milyon \$'lık işler için Dünya Bankası ile 12,5 milyon \$'lık kredi anlaşması imzalanmıştır. Kredi, 1993 yılında onaylanarak devreye alınmıştır.

Bu kredi kapsamında;

- Demirtaş eski çöp döküm sahası rehabilitasyonu,
- Yeni çöp döküm sahası inşaatı,
- Yeni çöp döküm sahası işletimi için alet ve ekipman alımı,
- Ayırma tesisi ekipman alımı
- Depolama işleri müşavirlik işleri yer almıştır.

Evsel ve Endüstriyel Katı Atık Yönetimi Hazırlık Etüdü şehrin Entegre Katı Atık Yönetim çalışmaları için bir başlangıç olmuştur. Bu etüt kapsamında belirlenen işlerden biri olan mevcut Demirtaş Açık Depo Sahası Rehabilitasyon inşaatına 1994 yılı Eylül ayında başlanmış, 1996 Aralık ayında tamamlanmıştır. Saha 6 Mayıs 1996 tarihinde çöp kabulüne kapatılmıştır. Gerekli sterilizasyon işlemleri gerçekleştirilerek sahanın üzeri kapatılmış ve yeşillendirilmiştir. Oluşan depo gazlarının¹⁹ tahliyesi için 51 adet gaz kuyusu açılmıştır. Toplanan gazın atmosfere verilmesinin çevresel etkileri ve içeriğinin %45–60 oranında metan gazı olması nedeniyle, oluşan olumsuz etkilerin giderilmesi ve gazdan yararlanılması amacıyla, çekilen depo gazından elektrik enerjisi üretimi hedeflenmiştir. 1998 yılında saha 10 yıl süre ile kiralanarak yap-işlet modeli ile çıkan metan gazlarının toplanıp değerlendirilerek elektrik enerjisine dönüştürülmesi

¹⁹ Katı atık depolama sahalarında organik atıkların anaerobik bozunmaları sonucu oluşan gazlardır. Depo gazının büyük bir kısmını metan (CH₄) ve karbondioksit (CO₂) gazları oluşturmaktadır. Metanın hiçbir işleme tabi tutulmadan atmosfere verilmesi halinde, bölgesel ve global olarak çevre ve insan sağlığı açısından olumsuzluklar meydana gelmektedir. Bu olumsuzlukların başında; koku problemi, bitkilerin kuruması, metandan kaynaklanan patlama ve yangın riski ile global sera etkisi sayılabilir.

amacıyla ihale edilmiştir (Sezgin vd., 2003; Tayan, 2007; BBB, 2008). Tesisin faaliyette olduğu 1998–2008 yılları arasında toplam 6.892.557 kW saat elektrik enerjisi üretilerek TEDAŞ'a satılmıştır. Alanın kullanımı Aralık 2008 yılı sonunda tamamlanmıştır. Ülkemizde depo gazından elektrik üretme tesisi ilk olarak Bursa'da daha sonra ise 2002 yılının ortalarına doğru İstanbul'da faaliyete geçmiştir. (Sezgin vd., 2003; BBB, 2008; Bursa Valiliği, 2011).



Şekil 3.1 Rehabilitasyon Öncesi ve Sonrası Görüntüleri (Bursa Valiliği, 2011: 71)

5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu ve 5393 Sayılı Belediye Kanunu'na göre, katı atıkların toplanması, taşınması ve zararsız hale getirilmesiyle ilgili olarak Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeleri, sorumlulukları doğrultusunda üzerlerine düşen görevi yerine getirmektedir. Bu bağlamda, katı atıkların toplanması ve taşınması ilçe belediyeleri tarafından, bertarafı ise büyükşehir belediyesi tarafından gerçekleştirilmektedir. Büyükşehir belediyesi, tıbbi atıkların ayrı toplanmasından da sorumludur. Evsel atıkların toplanması ve taşınması, ilçe belediyelerin kontrolünde özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir. Kentte atıkların toplanması için ilçe belediyelerce poşetli ve konteynerli sistem kullanılmakta, ana arterlerden her gün, mahallelerden ise haftada 2 ya da 3 gün ve köylerden haftada 1 gün atık toplanmaktadır (BBB, 2011).

Katı Atık Projesi kapsamında 1993 yılında Hamitler Mevkii Kent Katı Atık Depolama Alanı inşaatına başlanmıştır. İnşa edilen Kent Katı Atık Depolama Alanının hizmete girmesiyle birlikte atıklar, 07.08.1995 tarihinden itibaren bu alana kabul edilmeye başlanmış ve 1996 yılı Mayıs ayından itibaren Bursa'nın katı atıkları söz konusu alanda bertaraf edilmiştir (Bursa Valiliği, 2011). Böylece Bursa, Türkiye genelinde kentsel katı atıkların bertarafında düzenli depolama yöntemini kullanan ilk illerden biri olmuştur.

Kent Katı Atık Depolama Alanı 156,18 ha olup, alanın 83,09 ha'ı çöp döküm alanıdır. Nihai projesine göre 4 yan vadi (X, Y, Z, T) ve bir ana vadiden oluşmakta olan alanda, inşaatlar etaplar halinde ihtiyaca göre yapılmaktadır. Alanın 40 ha'lık kısmını oluşturan I. Aşama (X ve T vadilerinin tamamı), II. Aşama (ana vadinin bir bölümü) ve III. Aşama (ana vadinin bir bölümü) inşaatlar tamamlanmış, geriye kalan 43 ha'lık kısmın inşaatı henüz gerçekleştirilmemiştir. Yerleşim alanlarından kaynaklanan evsel atıklar, sanayiden kaynaklanan tehlikeli olmayan proses atıklar ve sağlık kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıkların bertarafı için şehirde 1995 yılından beri düzenli depolama sistemi uygulanmaktadır (BBB, 2013).

Kent Katı Atık Depolama Alanına, Büyükşehir Belediyesi sınırları dâhilinde bulunan Osmangazi, Yıldırım, Nilüfer, Mudanya, Gemlik, Gürsu, Kestel Belediyeleri, sınırların dışından Karacabey, Orhangazi, Tirilye ve Narlıca Belediyeleri ile Kumyaka Muhtarlığı tarafından konut ve işletmelerden toplanan yaklaşık 2.000 ton/gün evsel atık ile sanayi kuruluşlarının kendileri tarafından toplanarak depolama alanına getirilen ortalama 100 ton/gün tehlikeli olmayan katı sanayi atığının kabulü yapılmaktadır.

2012 yılında 772.582,35 ton atık bertaraf edilmiş olup, sınırların dışından kabul edilen evsel atıklar ile sanayi atıklarının bedeli, tartım neticesinde gelir tarifesi doğrultusunda günlük veya aylık olarak tahsil edilerek toplam 3.217.381 TL atık bedeli tahakkuklandırılmıştır (BBB, 2013).

Kuruluş aşamasında sahanın proje ömrü 25 yıl olarak hesaplanmıştır. Ancak belediye sınırlarının genişlemesi ve Bursa'da üretilen atık miktarının ciddi bir artış göstermesi, saha ömrünün beklenenden daha kısa sürede dolacağı yönündeki endişeleri artmıştır. Yeni bir düzenli depolama sahası yapımına uygun yer bulma konusunda karşılaşılan sıkıntılar ve bu alanların kullanımının sınırlandırılması yönündeki baskılar, Hamitler Düzenli Depolama sahasının kullanım ömrünü uzatacak girişimlere gerek olduğunu göstermektedir (Kaya, 2011: 16).



Şekil 3.2 Depolama Alanlarından Bir Görüntü

Evsel atıklar, tıbbi atıklar ile tehlikeli olmayan katı sanayi atıklarının Kent Katı Atık Depolama Alanı'na kabulü, kontrollü bir şekilde yapılmakta olup, bu atıkların zemin geçirimsizliği sağlanmış alanda iş makineleri vasıtasıyla serilip sıkıştırılıp, üzerleri toprakla örtülerek bertaraf edilmesi sağlanmaktadır. Üzeri kapatılan alanlardan bir sonraki aşamada üzerine çöp depolanmayacak olan bölümleri ağaçlandırılmaktadır. Ayrıca, Kent Katı Atık Depolama Alanı'nda işletme binası bünyesinde çevre kirliliğinin tespitine yönelik olarak her türlü analizi yapabilecek düzeyde çalışan bir laboratuvar bulunmaktadır (BBB, 2013). Bursa ilinde atıklar için yakma ve kompost tesisi bulunmamaktadır.

TÜİK 2010 yılı Katı Atık İstatistiklerine göre Bursa'da 2010 yılında üretilen 857.648 ton atığın 605.836 tonu Büyükşehir Belediyesi düzenli depolama tesisinde bertaraf edilmiş, geri kalan kısmı ise mevzuata uygun olmayan şekilde bertaraf edilmiştir. Uygun olmayan bertaraf yöntemlerinin sonlandırılması ve düzenli depolama sahalarına giden atık miktarının azaltılması konusunda Bursa'nın ciddi bir iş yükü bulunmaktadır.

Tablo 3.1 Bertaraf Yöntemine Göre Belediye Atık Miktarı, 2010 (BURSA) (WEB_33,2012)

Bertaraf yöntemi	Atık Miktarı (ton/yıl)
Belediye Çöplüğü	244.652
Başka Belediye Çöplüğü	1.635
Düzenli Depolama	605.836
Açıkta Yakma	3.641
Gömme	1.003
Diğer ²⁰	881

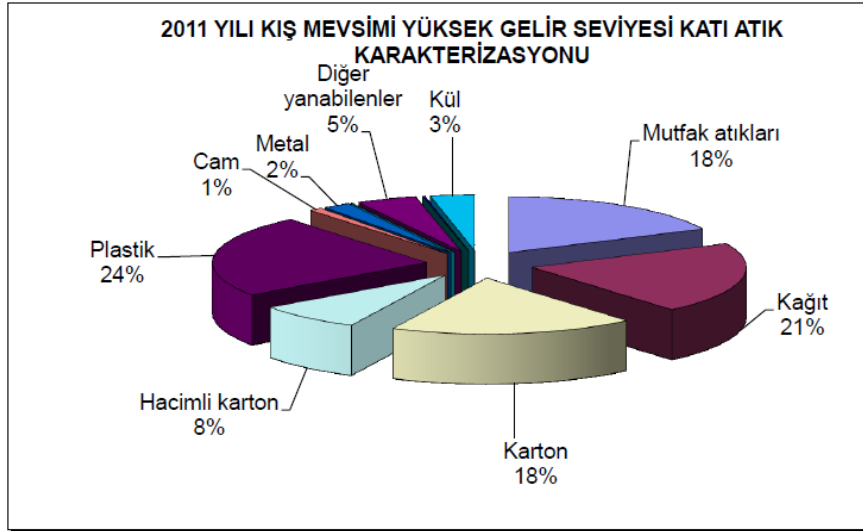
Kent Katı Atık Depolama Alanı'na kabul edilen 2011 yılı, yıllık ortalama atık miktarı ise (evsel atık %92,9, sanayi %6,6 ve tıbbi atık %0,45) 741.346,05 tondur. Günlük ortalama atık miktarı da 2.031,09 tondur. Yine Bursa Büyükşehir Belediyesi, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Çevre Koruma Şube Müdürlüğü verilerine göre 2011 yılında Kent Katı Atık Depolama Alanı'nda bertaraf edilen atık miktarı olan 741.346 tonun 689.001 tonu Büyükşehir Belediyesi sınırları dâhilinde ve dışından gelen evsel atık miktarından, 48.987 tonu toplam sanayi atık miktarından (tehlikeli olmayan proses atıklar, tabakhane atıkları ve arıtma çamuru) ve 3.358 tonu da tıbbi atık miktarından oluşmaktadır.

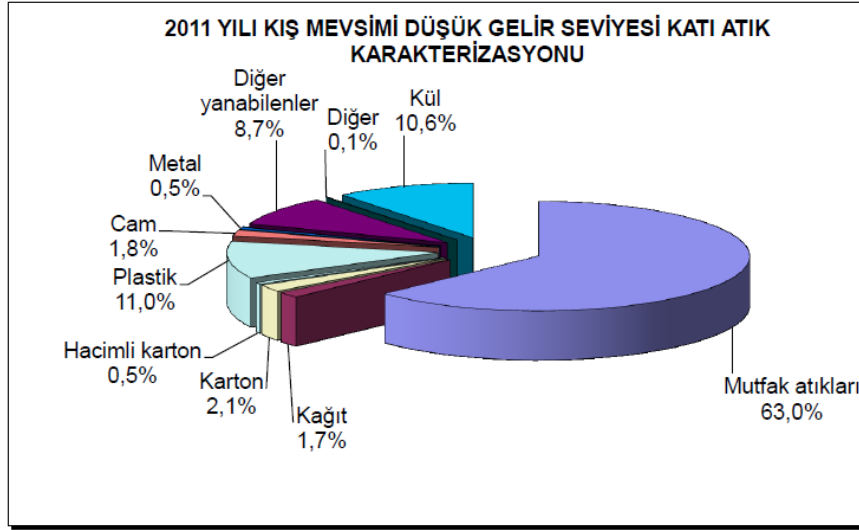
Değişen sosyal ve ekonomik şartlarla birlikte şehrin katı atık içeriği de değişim göstermiştir. Bursa'da üretilen katı atıkların yaklaşık %46'sını organik atıklar %45'ini ise geri kazanılabilir nitelikte atıklar oluşturmaktadır. Bu atık kompozisyonu aslında düzenli depolamaya gidecek atık miktarının önemli ölçüde azaltılabileceğine işaret etmektedir. Organik atıklar için kompost uygulamasının, geri kazanım içinse kaynakta ayırma yeniden kullanım ve geri dönüşüm uygulamalarının yaygınlaştırılması, düzenli depolama alanına gidecek atığı gerek miktar gerekse hacim açısından önemli ölçüde azaltacaktır (Kaya, 2011: 16).

²⁰ Dolgu yaparak, eski taş ocağı, kömür dekupaj sahası, kuru dere yatağı, boş alan, tarımsal arazi, ormanlık arazi kapsamaktadır.

Tablo 3.2 Gelir Seviyesine Göre Katı Atık Karakterizasyonu (Bursa Valiliği, 2011: 465)

Atık Niteliği	Yüksek Gelir (%)	Düşük Gelir (%)
Mutfak Atıkları	13	66
Kâğıt, Karton, Hacimli Karton	21	5
Plastik	15	1
Cam	1	2
Metal	1	1
Park ve Bahçe Atığı	39	1
Diğer Yanabilenler	0	9
Diğer Yanmayanlar	0	0
Kül	0	0





Şekil 3.3 2011 Yılı Gelir Seviyesine Göre Katı Atık Karakterizasyonu (Bursa Valiliği, 2011: 465)

Bursa ilinde, atıklar, atık cinslerine göre ayrılıp, toplanmakta ve bertaraf edilmektedir. Atık yönetimi için; **Kaynakta Ayırım – Toplama – Taşıma ve Değerlendirme – Bertaraf** şeklinde iki ana aşama esas olarak alınmıştır. Bu doğrultuda atıklar türlerine göre ayrılıp toplanmakta ve bertaraf edilmektedir. Şehirde oluşan atıklar ise 4 ana grup halinde toplanmaktadır. Bu gruplar şunlardır:

1. Evsel Atıklar
2. Endüstriyel Atıklar
 - 2.1. Tehlikeli olmayan proses atıklar
 - 2.2. Tehlikeli atıklar
3. Ambalaj Atıkları
4. Özel Atıklar (Hafriyat atıkları, tıbbi atıklar, atık yağlar, bitkisel atık yağlar, pil ve aküler, ömrünü tamamlamış lastikler) (Bursa Valiliği, 2011: 62).

Evsel Katı Atıklar

Çevre kirliliğine neden olan önemli bir unsur katı atık sorunudur. Katı atıkların çeşit ve bileşimi ülkelerin ekonomik gelişme düzeylerine göre farklılık göstermektedir. Bursa'da katı atıkların miktarları, özellikleri ve bileşenleri, mevsimsel ve mahalle bazında farklılıklar göstermektedir. Evsel atıklar, ilçe belediyeler tarafından toplanmakta ve Kent Katı Atık Depolama Alanı'na bertaraf edilmek üzere taşınmaktadır. Kent Katı Atık Depolama Alanı'na gelen günlük ortalama evsel atık miktarları 1995 yılından beri artan bir eğilim göstermektedir. 1995 yılında depolama

alanına gelen günlük ortalama atık miktarı 75 ton iken bu rakam 2011 yılına gelindiğinde günlük ortalama 2.031 ton olmuştur.

Tehlikeli Atıklar

Bursa kenti için önemli sorunlardan birisi de tehlikeli ve zararlı atıklardır. Yürürlükteki Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında, işletmelerden kaynaklanan tehlikeli atıkların bertaraf sorumluluğu, atık üreticisine aittir. Depolama alanına atık getiren üreticilerden, söz konusu yönetmelik gereği akredite edilmiş laboratuarlardan atık analiz raporu almaları istenmekte, tehlikeli oldukları anlaşılan atıklar, Kent Katı Atık Depolama Alanı'na alınmamaktadır. Atık üreticilerinden tehlikeli atıklarını, Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda, lisanslı tehlikeli atık bertaraf ve / veya geri kazanım tesislerine göndererek uygun bertarafının sağlanması istenmektedir. Tehlikeli olmayanlarının kabulü ise, Kent Katı Atık Depolama Alanı gelir tarifesi doğrultusunda ücreti karşılığında yapılmaktadır. Depolama Alanına kabul edilecek atıklar, laboratuarda kontrolü yapılarak takip edilmektedir. Bursa'da 9 adet tehlikeli atık geri kazanım lisansına sahip firma bulunmaktadır ancak tehlikeli atıkların bertarafı için bir tesis bulunmamaktadır. Bu atıklar İzmit'te bulunan İZAYDAŞ Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme Tesisi'ne veya lisanslı geri kazanım tesislerine gönderilmektedir.

Özel Atıklar

1. Tıbbi Atıklar

İldeki sağlık kurum ve kuruluşlarından kaynaklanan tıbbi atıklar, lisanslı araçlarla toplanmakta ve Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi'ne getirilmektedir. Bu iş için görevlendirilmiş araçlar ile Bursa il sınırları ve dışından, Yalova ve Balıkesir İlleri dâhil toplam 1.076 sağlık kuruluşundan (muayenehaneler ve diğer kuruluşlar dâhil) tıbbi atıklar belirli bir program dâhilinde toplanmaktadır.

Tıbbi atıklar 2008 yılına kadar Hamitler Düzenli Depolama Tesisi'nde üzeri sönmemiş kireçle kapatılarak depolanmıştır. 22.07.2005 tarih ve 25883 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği gereği Büyükşehir Belediyesi Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi kurulmuş ve tesis 26.07.2008 tarihinde faaliyete geçmiştir. Tıbbi atıkların toplanması, taşınması ve tıbbi atıkların sterilize edildikten sonra bertaraf edilmesi konusundaki yetki Bursa Büyükşehir

Belediyesi tarafından 01.05.2008 tarihi itibarıyla Era Çevre Teknolojileri A.Ş.'ye verilmiştir.

Tıbbi atıklar sağlık kuruluşlarından konteynerlerle toplanmaktadır. Sağlık kuruluşu görevlisi tarafından dolu olarak getirilen tıbbi atık konteynerleri öncelikle metal ve radyoaktif ölçerlerle kontrol edilerek tartılır ve bu bilgiler sayısal ortama kaydedilir. Sterilizasyon işlemine tabi tutulmayan atıklar, soğuk hava deposunda işlem sırası gelinceye kadar bekletilmektedir. Otoklava yüklenen atıklar 45 dakika yüksek sıcaklık (~142 °C) ve basınç (~3,2 bar) altında sterilizasyon işlemine tabi tutulmaktadır. Sterilizasyon işlemi bittikten sonra parçalama ünitesinde parçalanan atıklar %70 daha küçük hacimli, sterilize edilmiş ve evsel atık özelliğine sahip olarak Kent Katı Atık Depo Alanı'na gönderilmektedir.

Tıbbi atık bedelleri her yıl İl Mahalli Çevre Kurulu tarafından belirlenmektedir. 2010 yılında 2.593,026 ton ve 2011 yılında ise 3.199,57 ton tıbbi atık toplanarak bertaraf edilmiştir.

Sağlık kuruluşlarından 2012 yılında 3.572 ton tıbbi atık toplanarak bertaraf edilmiştir. 2012 yılı içinde 30 adet sağlık kuruluşuna denetime gidilmiştir. Büyükşehir Belediye sınırları ve dışından ayrıca 05.11.2010 tarihli bakanlık genelgesi doğrultusunda Yalova ve Balıkesir illerindeki sağlık kuruluşlarının tıbbi atıkları da Büyükşehir Belediyesi sterilizasyon tesisinde bertaraf edilmektedir. 2012 yılı Aralık ayı sonu itibarıyla 1.690 noktadan tıbbi atık alınmaktadır (BBB,2013).



Şekil 3.4 Bursa Tıbbi Atık Sterilizasyon Tesisi

2. Atık Yağlar

Yürürlükteki Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği kapsamında, atık motor yağlarının toplanması, taşınması, geri kazanımı ve bertarafı konusunda sistem oluşturulması amacıyla Büyükşehir Belediyesi tarafından koordinasyon çalışmaları yapılmıştır. Atık motor yağlarının kategori analizi TÜBİTAK'ta yaptırılarak II. Kategori atık yağ olduğu tespit edilmiştir. Atık motor yağları her yıl düzenlenen protokol ile PETDER'e teslim edilmekte, Bursa Çimento Fabrikası'nda enerji amaçlı geri kazanımı sağlanmaktadır.

3. Bitkisel Atık Yağlar

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yayınlanan 19.04.2005 tarih ve 25791 sayılı Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde; evlerden kaynaklan bitkisel atık yağların, diğer atıklardan ayrı toplanması, çevreye olan zararların önlenmesi için pilot okullarda eğitim çalışmaları gerçekleştirilmiş ve biriktirme bidonları bırakılmıştır. Belediyeye başvuru yapan bitkisel atık yağ üreten lokanta, sanayi mutfağı, otel, motel, yemekhane ve hazır yemek yapan firmalar, lisanslı toplayıcı ve geri kazanım firmalarına yönlendirilmiştir

4. Pil ve Aküler

31.08.2004 tarih ve 25569 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği hükümleri çerçevesinde; kullanılmış pillerin ayrı toplanması için çalışmalar devam etmektedir. Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş kuruluş olan taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği İktisadi İşletmesi ile Büyükşehir Belediyesi arasında 1 yıllık bir protokol imzalanmış ve bu protokol kapsamında TAP Derneği tarafından temin edilen pil bidonları okul, alışveriş merkezleri, muhtarlıklara ve firmalara bırakılmıştır.

5. Ömrünü Tamamlamış Lastikler

Yürürlükteki Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği kapsamında, 2011 yılında Belediye birimlerinden çıkan 20.200 kg. 2012 yılında ise 8.350 kg. kullanılmayacak durumda olan ömrünü tamamlamış lastik (ÖTL) , Çevre lisanslı firmalar tarafından teslim alınmış ve geri kazanımı sağlanmıştır.

6. Hafriyat Atıkları

18 Mart 2004 tarih ve 25406 sayılı ‘*Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği*’ ve 26 Mart 2010 tarih ve 27533 sayılı ‘*Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik*’ hükümleri kapsamında döküm alanları ruhsatlandırılmaktadır. Bu yönetmelik kapsamında ilk etapta, belediye sorumluluk alanı içerisinde bulunan, zaman içerisinde kum - çakıl malzemelerinin alınarak topografyası bozulmuş çukur alanlar belirlenmiş ve tabii zemin kotuna kadar doldurulması şartıyla ruhsatlandırılmıştır.

2011 sonu itibarıyla kentte 51 adet, 2012 yılında ise 53 adet Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıkları Depolama Sahası ruhsatlandırılmıştır. Bu alanlardan 27 adedi yönetmeliklere uygun olarak doldurularak kapatılmıştır. Kalan 26 alanda depolama

çalışmaları devam etmektedir. Bir adet de ruhsatlı Geri Kazanım Tesisi bulunmaktadır. Ruhsatlandırılan bu sahaların denetimleri de periyodik olarak yapılmaktadır. Ayrıca, vatandaşların talebi üzerine tabii zemin altında kotu düşük kalmış tarım sahalarının tekrar kullanılabilmesi için tabii zemin seviyesine kadar nebati toprak doldurma talebi de Tarım İl Müdürlüğü'nün onayı alınarak, uygun alanlar için üst yazıyla izin verilmekte ve kontrol edilmektedir (BBB, 2013,2011; Bursa Valiliği, 2011: 57).

Hafriyat taşıyan araçlar için 2012 yılı sonuna kadar 829 adet Hafriyat Taşıma İzin Belgesi düzenlenerek ilgililerine verilmiştir. Ayrıca İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü'nden alınan onay ile tarım alanı oluşturmak amacıyla 5 adet nebati toprak dolum izni verilmiştir (BBB, 2013). Bursa ilinde elektrikli ve elektronik eşyaların ayrı toplanmasına ilişkin uygulamalar yaygın değildir.

Kentsel atıkların miktarca önemli bir bölümünü organik nitelikteki atıkların oluşturması, atığın koku, mikrop ve bakteri üretmesi nedeniyle sık toplanmasını ve taşınmasını gerektirmektedir. Bu durum doğal olarak maliyetlerin yükselmesine neden olmaktadır. Diğer taraftan organik nitelikteki atıkların fazla olması, verimli bir geri kazanım prosesi için kaynakta ayrı toplama işlemini gerekli kılmaktadır. Çünkü atıkların ayrıştırılmadan toplanması neticesinde organik atıklar, geri kazanılabilir atıkların niteliğini bozabilmektedir. Bu durum hem geri kazanım maliyetlerini yükseltmekte hem de geri kazanımdan sağlanacak verimi azaltmaktadır. Bu nedenle Bursa ölçeğinde kentsel atıklar içerisinde organik atıkların önemli bir yer tuttuğu dikkate alınarak, kaynakta ayrıştırma işleminin yaygınlaştırılması ve geri kazanılabilir atıkların toplanma sıklığını azaltarak, organik atıkların toplanmasından kaynaklanacak maliyetin bu yolla karşılanması sağlanmalıdır (Kaya, 2011: 17).

Bursa'da evsel atık yönetiminde de diğer atıklarda olduğu gibi atık minimizasyonu ve kaynakta ayırım amaçlanmıştır. Bu kapsamda, söz konusu atıkların geri kazanımı için projeler başlatılmıştır. Bursa'da **Kaynakta Ayırım Geri Kazanım Projesi** ilk olarak Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyeler ve Çevko Vakfı işbirliği ile 1995 yılı Şubat ayında 6.048 nüfusla Nilüfer İlçesinde başlatılmıştır. 1996 yılı Ocak ayında Yıldırım İlçesi, 1996 yılı Şubat ayında Osmangazi İlçesi de pilot bölgelerle projeye katılmıştır. Projelerde, bugüne kadar büyükşehir belediyesi koordinatörlük, ilçe belediyeleri ambalaj atıklarının toplanması ve taşınması, Çevko Vakfı eğitim ve teknik destek rollerini üstlenmişlerdir. 1998 yılında Büyükşehir Belediyesi tarafından Ambalaj

Atıkları Ayırma Tesisinin inşaatı ve 1999 yılında işletmeye alınması ile birlikte ayırma tesisinin işletimi de Büyükşehir Belediyesi'nin üstlendiği görevler arasında yer almıştır (Tayan, 2007; BBB, 2008).

Şehirde daha önce gönüllü uygulamalarla başlatılan ve 30.07.2004 tarih ve 25538 sayılı resmi gazetede yayımlanan, 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı resmi gazetede revize edilerek tekrar yayımlanan ve yürürlüğe giren Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği gereği, ambalaj atıklarının ayrı toplanarak değerlendirilmesi çalışmaları yasal bir zorunluluk haline gelmiştir. Söz konusu yönetmelik ile büyükşehir belediyelerine koordinasyon, ilçe ve ilk kademe belediyelerine ise çevre lisansı veya geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesisleri ile birlikte çalışarak ambalaj atıkları yönetim planı yapma yetkisi verilmiştir (BBB, 2008; Bursa Valiliği, 2011). Bu kapsamda, Büyükşehir belediyesi, ilçe belediyeler, ilk kademe belediyeleri ve yüklenici ile sözleşme imzalanmıştır. Sözleşmeye göre, ambalaj atıklarının toplanması, taşınması ve ayırma tesisinin işletimi yüklenici tarafından yapılmaktadır. Çevko Vakfı da projeye mali yönden destek vermektedir. Bursa Büyükşehir Belediyesi ise koordinasyon görevini yürütmektedir. İlçe Belediyeler de atıkların toplanması ve bilgilendirme konusunda destek vermektedir. Bu doğrultuda cam, kâğıt, karton, metal ve plastik gibi ambalaj atıkları ev, işyeri, ticarethane, kamu kurum ve kuruluşları, okul, sanayi vb. yerlerden ilgili belediyelerin anlaşmalı oldukları lisanslı firmalar tarafından toplanmaktadır (Bursa Valiliği, 2011: 68).

Projenin tüm kente yaygınlaştırılabilmesi için gerekli olan en ekonomik sistemi tespit etmek üzere fizibilite etüdü hazırlanarak, şehirde gelecek yıllarda hayata geçirilecek bırakma merkezleri ile desteklenecek bir kapıdan kapıya toplama modeli benimsenmiştir. Bursa Büyükşehir Belediyesi sınırlarının genişlemesi dikkate alınarak 2006 yılında Kestel Belediyesi, 2007 yılında Gürsu ve Mudanya Belediye'leri ve daha sonra Gemlik Belediyesi'nde de sistem uygulanmaya başlamıştır (BBB, 2013).

Kaynakta Ayırım Geri Kazanım Projesi ile bugüne kadar 148.961,32 ton geri dönüşebilen atığın toplanarak yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine kazandırılmıştır (BBB, 2013).

Proje kapsamında toplanan ambalaj atıkları tesisinde türlerine göre ayrılıp satılarak değerlendirilmektedir. Tesis, tek bir poşette karışık olarak toplanan cam, kâğıt-karton, metal ve plastik türü geri dönüşebilen atıkların türlerine göre ayrılacak şekilde

ayırma, presleme, depolama ve satışı hazır hale getirme fonksiyonlarını gerçekleştirmek üzere kurulmuş olup, 7–10 ton/vardiya-gün kapasitelidir (Tayan, 2007: 144).

Tesiste ayırma işlemi, *ön ayırma* ve *ana ayırma* olmak üzere iki kısımda gerçekleştirilmektedir. Bu kısımlarda atıklar cinslerine göre ayrılmaktadır. Ayrılan atıkların cinsleri aşağıda verilmiştir.

Ön Ayırma

- ❖ Karton – Mukavva
- ❖ Gazete – Beyaz kâğıtlar
- ❖ İri plastik
- ❖ İri metal / Teneke kutular
- ❖ Poşetler
- ❖ Renksiz cam şişe-kavanozlar
- ❖ Alüminyum içecek kutuları
- ❖ Teneke içecek kutuları
- ❖ Lamine kartonlar
- ❖ Diğer atıklar ve çöp (BBB, 2000).

Ana Ayırma

- PET
- PVC şişe ve kutular
- PE şişe ve kaplar
- PS şişe ve kaplar
- Renkli cam şişe-kavanozlar

Bursa'da lisanslı 24 adet GDT ve 9 adet TAT bulunmaktadır. 2011 yılı itibariyle nüfusun % 42,2'sine ulaşılmış ve 25.953,7 ton/yıl, 2012 (ilk 6 ayında) yılında ise 12.425,34 ton atık toplanmıştır (Bursa Valiliği, 2011: 68; BBB 2013).



Şekil 3.5 Ambalaj Atıkları Toplama Ayırma Tesisi

Kaynakta ayırım, geri kazanım, evsel ve evsel nitelikli endüstriyel atıklar içerisinde bulunan; cam, kâğıt-karton, metal ve plastik gibi geri dönüşebilen maddelerin kaynağında ayrı toplanarak, çeşitli işlemlerden geçirildikten sonra tekrar ekonomiye kazandırılması demektir. Geri kazanımda amaç:

- Depolama sahasının daha uzun süreler kullanımı,
- Doğal kaynakların korunması,
- Ülke ekonomisine katkı,
- Enerji tasarrufu ve
- Çevre bilincinin artırılmasıdır.

Geri dönüşebilen malzemelerden, alüminyum kutuların geri dönüşümü ile enerjiden, plastiklerin geri dönüşümü ile petrolden ve camın geri dönüşümü ile kumdan tasarruf edilir. Bir ton kâğıt geri kazanıldığında 34 kişinin oksijen ihtiyacını karşılayan 17 ağaç kurtarılabilir. Geri kazanım uygulama tekniklerini **toplama** ve **ayırma** teknikleri şeklinde sınıflandırabiliriz. Geri kazanılabilir atıkların toplanmasında da iki temel

yöntem kullanılabilir. Bu yöntemlerden ilki **tüketicie yöneliktir** ve **tüketicinin atığı getirmesine** dayanır. Bu yöntem;

- ❖ Toplayıcı açısından pasif bir yöntemdir
- ❖ Tüketicinin etkinliğine dayanır. Örneğin; belli yerlere yerleştirilen konteyner ve bırakma merkezleri gibi.
- ❖ Bireyler atıklarını belirli bir uzaklığı kat ederek toplama kumbaralarına, ya da ayırma merkezlerine getirirler.
- ❖ Tüketiciler bu eylemi gönüllü olarak veya menfaat karşılığı yapabilirler.
- ❖ Depozito ile geri toplama da “getirme” yöntemlerinden biridir.
- ❖ Temelde özendirici veya zorlayıcı - cezalandırıcı (depozito) öğeler içerebilmektedir.
- ❖ Çalışmalarda belirtilen **bırakma merkezi** ve **konteyner ile toplama** sistemi bu düzenlemeye örnektir.

Bir diğer yöntem ise tüketiciden almaya yönelik düzenlemeler ifade eden **tüketiciden alma yöntemidir**. Bu yöntem;

- ❖ Tüketici tarafından ayrı olarak biriktirilmiş geri kazanılacak atıkların evlerden ya da kaldırımlardan toplanması ve toplama merkezlerine taşınması prensibine dayanır.
- ❖ Bu iş için tahsis edilmiş özel araçlar ve personeli gerektirmektedir.
- ❖ Toplama ekipleri bu işi, genel çöpün toplanması sırasında ve onunla birlikte de yapabilirler. Çalışmalarda yer alan **kapıdan kapıya toplama** sistemi bu düzenlemeye örnektir.

Ayırma tekniklerinde de üç yöntem kullanılır. Bunlar:

- **Kaynakta Ayırma**

- ❖ Kazanılacak atıkların özel kaplarda, daha kaynaktayken, tüketici tarafından ayrılarak biriktirilmesidir.
- ❖ Katılımın ve eğitimin yüksek olduğu, tüketicinin nispeten kolay motive edildiği ve tek katlı yapılaşmanın yaygın olduğu yerlerde denenmektedir.

- **Toplama Sırasında Ayırma**

- ❖ Evlerden özel bir kapta ayrı olarak, toplanan malzemeler, toplama araçlarının özel bölmelerine boşaltılırken, işçiler tarafından ayrılır.

- ❖ Toplama hızını düşüren bu yöntem, araçların özel olarak bu işe uygun dizayn edilmiş olmasını gerektirmektedir.
- ❖ Bu ayırma yönteminin avantajı, sınıflandırılmış olan malzemenin sıkıştırılarak taşıma giderlerinin minimize edilebilmesidir.
- **Merkezde Ayırma**
 - ❖ Karışık toplanan geri kazanılabilecek malzemelerin, getirildikleri merkezde ayrılmasıdır.
 - ❖ Kontrollü olması açısından güvenilir olan ve tercih edilen bir seçenektir.
 - ❖ Bu ayırma el ile yapılabildiği gibi, miktarların büyüklüğü ve işçi ücretlerinin yüksekliği gibi nedenlerle mekanik olarak da yapılabilir (BBB, 2000).

2010 yılında Ambalaj Atıkları Toplama Ayırma Tesisleri'nde toplanan ambalaj atığı miktarı 34.973,36 ton, 2011 yılında toplanan ambalaj atığı miktarı ise 25.953,69 tondur. 2012 yılı verilerine baktığımızda 25.333 ton ambalaj atığı toplanmıştır. Geri kazanım amaçlı toplama–ayırma işlemleri kapsamında 2010 yılında nüfusun %59,8'ine, 2011 yılında %42,2'sine, 2012 yılında ise %39,5'ine ulaşılmıştır. Toplanabilecek atık miktarı açısından ise 2010'da %45,62'lik, 2011'de %31,52'lik ve 2012'de %33,22'lik bir orana ulaşılmıştır (BBB, 2013). Bu veriler Bursa ili dâhilinde yaşayan nüfusun (merkez nüfus) yarısından fazlasında kaynakta ayrıştırma işlemi yapılamadığını göstermektedir. Diğer taraftan ayrıştırma işleminin etkin bir şekilde yürütüldüğü de söylenemez. Çünkü ayrıştırma işlemi daha çok yoğun nüfusa sahip merkez ve yakın ilçe belediyelerinde yapılmaktadır.

Tablo 3.3 Bursa İline Ait 2012 Yılları Geri Kazanım Proje Bilgileri

2012 YILI AMBALAJ ATIKLARI GERİ KAZANIM PROJE BİLGİLERİ								
	OSMANGAZI BELEDİYESİ	YILDIRIM BELEDİYESİ	NİLÜFER BELEDİYESİ	KESTEL BELEDİYESİ	GÜRSU BELEDİYESİ	MUDANYA BELEDİYESİ	GEMLİK BELEDİYESİ	GENEL TOPLAM
Proje Başlangıç Tarihi	05.02.1996	05.02.1996	21.02.1995	09.05.2006	27.06.2007	17.06.2007		
2011 Yılı Merkez Nüfus	789.575	626.669	316.753	48.424	60.884	71.244	101.590	2.015.139
PROJE								
Proje Uygulanan Net Katılımcı Nüfus Sayısı	275.028	146.442	244.306	38.174	23.608	16.095	52.844	796.496
Aylık çöp miktarı (Ton)	19.699	14.250	8.073	1.234,00	1.711	2.323	2.574	49.864
Toplanabilecek AYLIK ortalama atık miktarı (%25 kompozisyon*%50 verim)	2.462	1.781	1.009	154	214	290	322	6.233
2012 Yılı Aylık Toplanan Ortalama Atık Miktarı (Ton)	715,07	380,75	635,19	99,25	61,38	41,85	137,40	2.071
Proje Uygulama Oranı (Nüfusa göre)	34,83%	23,37%	77,13%	78,83%	38,77%	22,59%	52,02%	39,5%
Proje Uygulama Oranı (Atık miktarına göre)	29,04%	21,38%	62,95%	64,35%	28,70%	14,41%	42,70%	33,22%

Bursa'da hayata geçirilen diğer önemli çalışma ise İnegöl İlçe Belediyesi'nce inşa edilen Katı Atık Düzenli Depolama Tesisi'dir. Mart 2010 da ihalesi gerçekleştirilen depolama alanı inşaatının 2011 yılı içerisinde ilk etabının tamamlanmış ve atık kabulüne başlanmıştır. Söz konusu alanın Yenice, Alanyurt, Tahtaköprü ve Cerrah Belde Belediyeleri'ne de hizmet vermesi hedeflenmektedir (ÇOB, 2008).

Kentsel atık yönetimi açısından oldukça önemli bir proje ise Hamitler Katı Atık Depolama Alanı'nda oluşan metan gazından elektrik enerjisi üretilmesi projesidir. Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan proje, evsel atıkların gazlaştırma teknolojisiyle bertarafını öngörmektedir. Bursa Kent Katı Atık Depolama Alanı'nda Oluşan Metan Gazından Enerji Elde Edilmesi İşi 2886 Sayılı Devlet İhale Kanununun 51/g uyarınca pazarlık usulüyle 29 yıl süre ile yap-işlet modeli olarak 21.12.2010 tarihinde Bursa Büyükşehir Belediyesi Encümenin 207 sayılı İhale Kararı ile neticelendirilmiştir. Buna göre, 14.01.2011 tarihinde imzalanan sözleşme uyarınca, imalatlar yapılmış, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından tesisin kısmi geçici kabulü yapılarak 19.05.2012 tarihinde elektrik üretimine başlanmıştır. Üretilen elektrik enerjisi için EPDK'dan Yenilenebilir Enerji Üretim Lisansı alınmıştır.



Şekil 3.6 Gaz Toplama Sisteminden Görüntü



Şekil 3.7 a) Enerji Üretim Tesisinden Görüntü

b) Enerji Nakil Hattından Görüntü

Ekonomik ömürleri dolduğundan dolayı X ve T vadilerinde enerji elde edilemediği için depolamanın devam ettiği ana vadi üçüncü katmanında metan gazı toplama sistemleri oluşturulmaya başlanmıştır. Jeneratörlerde enerjiye dönüştürülen deponi gazı borular ile enerji üretim tesisine getirilmiştir.

Enerji Üretim Tesisinde her biri 1,4 MW gücünde 7 adet jeneratör ile saatte 5.400 m³ çöp gazı toplanarak 9.800 kW/h elektrik üretilmeye başlanmıştır. Sahadaki gaz kompozisyonu günlük olarak takip edilmekte ve kumanda odasında bu değerler kayıt altına alınmaktadır.

Enerji Üretimi İle Bursa Kent Katı Atık Depolama Alanında oluşan metan gazından enerji elde edilmesiyle birlikte sera gazı etkisine neden olan yaklaşık 235.000 ton/yıl karbondioksit (CO₂) salımı azaltılmaktadır. Çevresel değerlerin korunmasının yanı sıra, enerji ihtiyacının sürekli arttığı günümüzde Kent Katı Atık Depolama

Alanında oluşan metan gazının yenilenebilir enerji kaynağı olarak kullanılmasıyla birlikte yıllık 47.000 konutun aydınlatmasına eşdeğer yaklaşık 76.204.800 kW/h elektrik enerjisi üretilmektedir.

Enerji elde edilmesiyle birlikte hem ekonomik kazanç sağlanmakta, hem de metan gazının toplanması sayesinde iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının da azaltımı ve kokuya neden olan gazların da bertarafı sağlanmaktadır (BBB, 2013).

TÜBİTAK 4004 Bilim Okulları ve Bilim Eğitim Hibe Programı için proje başvurusu yapılmıştır. Uludağ Üniversitesi'nden uzman desteği alınarak '*Atıklarımızla Yolculuk Projesi*' hazırlanmıştır. Proje kapsamında yapılacak etkinlikler; drama, atölye çalışması, saha gezileri, gözlem faaliyetleri olarak belirlenmiş ve toplam 18 etkinlik planlanmıştır.

Bir başka çalışmada Bursa Eskişehir Bilecik Bölgesel Kalkınma Ajansı (BEBKA)'na *Çevre ve Enerji* başlığı için proje başvurusu yapılmıştır. Bu doğrultuda Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı'nın koordinatörlüğünde, Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı'nın işbirliğiyle ve Uludağ Üniversitesi'nin ortaklığında "*Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Uygulamaları ve Bursa Hayvanat Bahçesi'nde Atık Yönetimi Projesi*" başlıklı bir proje hazırlığı yapılmış ve BEBKA'dan proje desteği alınması için başvuru yapılmıştır.

Büyükşehir bünyesinde hayata geçirilen bir diğer çalışma ise 400 lt'lik galvaniz çöp konteyneri temin edilmesi ve dağıtılmaya başlanmasıdır. Belediye birimlerinde, köylerde ve diğer ihtiyaç duyulan yerlerde kullanılmak üzere yapılan talepler değerlendirilerek konteynerler teslim edilmiştir.

Biyogaz ve Kompost Tesisi kurulması için çalışmalara başlanmıştır. Hal atıkları, pazaryeri atıkları vb. organik içeriği yüksek olan atıklardan biyogaz ve kompost elde edilmesi için de fizibilite çalışmaları yapılmıştır. Ayrıca atık bırakma merkezlerine ve atıkların bertarafına yönelik yeni teknolojiler hakkında araştırmalar yapılmıştır.

Okullarda, belediyenin meslek edindirme kurslarında (BUSMEK) ve gençlik kamplarında, bitkisel atık yağ, atık piller ve geri dönüşüm konularında çevre eğitimleri verilmiştir. Bu eğitimler sırasında öğrencilere eğitim broşürü, çevre konulu çizgi film CD'si ve kitapçık dağıtılmıştır (BBB, 2012).

27.10.2010 tarih ve 27742 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren *Atıksu Altyapı ve Evsel Katı Atık Bertaraf Tesisleri Tarifelerinin Belirlenmesinde*

Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik gereği; atık su altyapı tesisleri ile evsel katı atık bertaraf tesislerinin kurulması, bakımı, onarımı, işletilmesi, kapatılması ve izlenmesi, bu tesislerle ilgili olarak verilen tüm hizmetleri karşılayabilecek tam maliyet esaslı tarifelerin; Atıksu altyapı yönetimleri, büyükşehir belediyeleri ve belediyeler tarafından belirlenmesi, ücret belirlenirken çevre temizlik vergisi, kanalizasyon harcamalarına katılma payı ve kullanılmış suları uzaklaştırma bedellerinin toplam sistem maliyetinden çıkarılması ve tespit edilen bedelin su faturaları ile birlikte tahsil edilmesi esastır. 5491 sayılı kanunla değişiklik yapılan 2872 sayılı Çevre Kanununun 11. maddesi gereği de tarifenin, belediye meclisince belirlenerek onaylanması gerekmektedir.

Bu doğrultuda söz konusu yönetmelik hakkında tarafları bilgilendirmek, yapılması gereken kurum içi düzenlemeleri görüşmek ve konu ile ilgili tarafların görüşlerini almak üzere 22.12.2011, 02.03.2012,07.03.2012, 26.03.2012,28.03.2012 ve 08.05.2012 tarihlerinde toplantılar organize edilmiş, her toplantıda gerekli sunumlar yapılmıştır. Yapılan görüşmeler neticesinde Osmangazi, Yıldırım, Nilüfer, Gürsu, Kestel, Mudanya ve Gemlik Belediyeleri tarafından gerçekleştirilen evsel atık toplama ve taşıma hizmetleri ile Büyükşehir Belediyesi tarafından Kent Katı Atık Depolama Alanı'nda gerçekleştirilen evsel katı atık bertaraf hizmeti için; 2011 yılı gerçekleşen maliyetlerine yönelik olarak tahsil edilen çevre temizlik vergileri minha edilmek suretiyle hazırlanan tam maliyet esaslı tarife, 17.05.2012 tarih ve 483 no'lu meclis kararı ile su faturaları ile birlikte tahsil edilmeye başlanmıştır. Söz konusu tarife 2013 yılında tahsil edilmek üzere 2012 yılı hizmet maliyetlerine yönelik olarak güncellenmiş ve meclis onayına sunulmuştur.

3.2 BURSA MERKEZ İLÇE BELEDİYELERİNİN AMBALAJ ATIKLARI YÖNETİM PLANLARININ İNCELENMESİ

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği gereği, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplama sisteminin kurulmasından belediyeler sorumludur. Yönetmelik, büyükşehir belediyelerine koordinasyon, ilçe belediyelerine ise çevre

lisansı veya geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesisi ile birlikte çalışma ve ambalaj atıkları yönetim planı hazırlama yetkisi vermiştir. Bu kapsamda oluşan atıklar belediyeler tarafından hazırlanan **Ambalaj Atıkları Yönetim Planı**'na göre toplanır. Atık Yönetim Planı sadece evsel atıkları kapsamaktadır. Bu kısımda Bursa ilinin 7 merkez ilçesinin Ambalaj Atıkları Yönetim planları incelenerek bir değerlendirme yapılmaya çalışılacaktır.

Osmangazi Belediyesi Ambalaj Atıkları Yönetim Planı (Osmangazi Belediyesi, 2013)

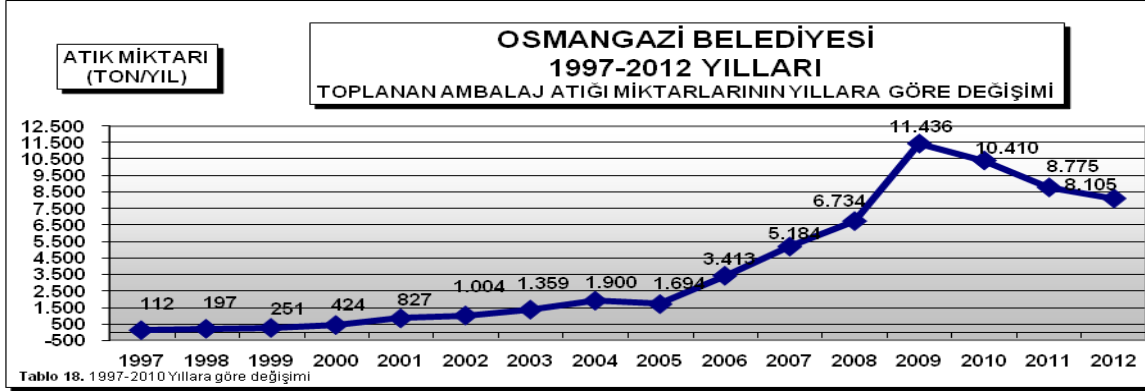
Büyükşehir Belediyesi koordinatörlüğünde başlatılan ambalaj atıklarının ayrı toplanması çalışması 1996 yılından itibaren Osmangazi Belediyesi tarafından yürütülmektedir. Osmangazi İlçesi'nin 2010 yılı verilerine göre, merkez nüfusu 764.944, köy nüfusu 13.582 olmak üzere toplam nüfusu 778.526'dır. Nüfus değerlerinde yaz ve kış aylarında belirgin değişimler olmamaktadır. Osmangazi Belediyesi sınırları içerisinde bulunan 109 mahallenin tamamı mevcut toplama programında yer almakta olup, toplama sistemi haftada bir gün kapıdan kapıya, poşetle, karışık toplama şeklinde olup özel sektör marifetiyle 12 araçla yapılmaktadır. Poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanılmaktadır. Toplanan karışık haldeki ambalaj atıkları lisanslı toplama ayırma tesisinde türlerine göre ayrılarak değerlendirilmektedir. İlçenin sınırları içinde 2 adet lisanslı toplama ayırma tesisi mevcuttur.



Şekil 3.8 Toplama Materyalleri Poşet, Kutu, Konteyner

2012 yılında Osmangazi İlçe sınırlarında toplanarak Ambalaj Atıkları Toplama ve Ayırma Tesisi'nde değerlendirilen ambalaj atığı miktarı 8.105 ton olup, ortalama aylık 676 ton, günlük ise 23 ton olarak değerlendirilmektedir. Osmangazi İlçe

sınırlarında oluşan ve belediyemiz tarafından toplanarak Büyükşehir Belediyesi Kent Katı Atık Depolama Alanı'nda bertaraf edilen evsel atık miktarı 2012 yılına 237.327 ton olup, ortalama günlük 650 ton'dur.



Şekil 3.9 Osmangazi İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı (Osmangazi Belediyesi, 2012)

Kaynakta ayırım geri kazanım çalışmaları ile bugüne kadar 61.825 ton geri dönüşüm atığı toplanmış, yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanmıştır. Planda kaynakta ayır toplama çalışmalarına ilişkin olarak maliyet ve gider hesaplarına kısaca yer verilmiştir, detaylı bir veri ise mevcut değildir.

Toplama çalışmalarının başlangıcından beri her yıl eğitim öğretim döneminde İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü izniyle okullarda ambalaj atıklarının kaynağında ayır toplanması çalışmaları ve genel çevre bilgisini içeren eğitim seminerleri verilmektedir. Bu çalışmalar kapsamında da okul yetkilileri ile görüşme yapılması, afiş ve broşür asılması, öğrencilere seminer verilmesi, powerpoint sunumları ve video izletilmesi, sözlü olarak anlatımın sağlanması, ambalaj atıkları toplama tesisine gezi düzenlenmesi, toplama gün ve periyotları hakkında bilgi verilmesi gibi aktiviteler yer almaktadır. Seminerlerde öğrencilere çevre konulu çizgi film CD'si ve bellek, dergi, eğitim broşürü, vb. dağıtmıştır.



Şekil 3.10 Eğitim Materyalleri, Dergi, Cd, Bellek, Çanta

Kaynakta ayırım geri kazanım programını tanıtmak, programa katılımları arttırabilmek amacıyla mahallelerde hane ve iş yerlerine bilgilendirme faaliyetleri düzenlenmektedir. Bu çalışmalar kapsamında binalara afiş asılması, bilgilendirme broşürleri ve poşet dağıtılması, toplama gün ve periyotları hakkında bilgi verilmesi gibi aktiviteler yer almaktadır.

Planda aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

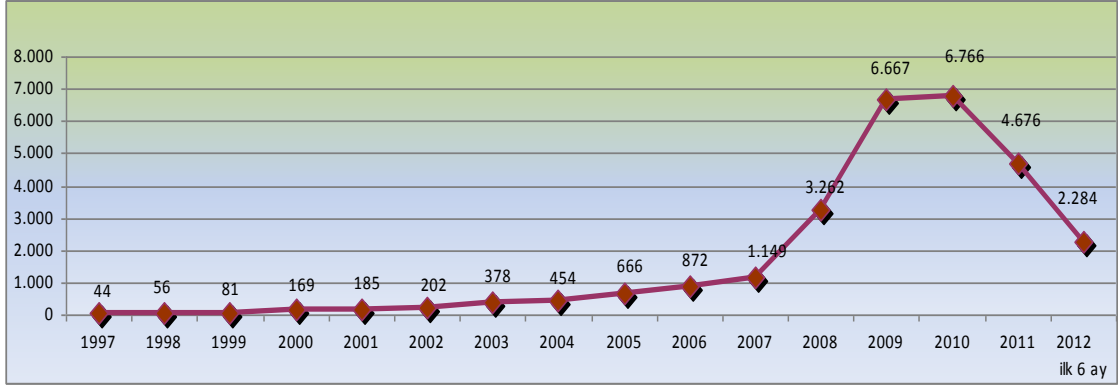
Nilüfer Belediyesi Ambalaj Atıkları Yönetim Planı (Nilüfer Belediyesi, 2013)

İlçenin nüfusu 2000 genel nüfus sayımına göre 178.682 kişi olarak belirtilmiştir. Yaz-kış nüfus farkı 8.000–10.000 kişi olarak belirlenmiştir. Nilüfer Belediyesi sınırları içerisinde bulunan 41 mahallenin tamamı mevcut toplama programında yer almakta olup, toplama sistemi halen özel sektör marifetiyle 11 araçla (8 araç firmaya ait, 3 araç belediyeye ait) haftada 1 gün poşetli sistemle yürütülmektedir. Poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanılmaktadır. Toplanan karışık haldeki ambalaj atıkları lisanslı ayırma tesisinde türlerine göre ayrılarak değerlendirilir. İlçenin sınırları içinde 1 adet toplama lisanslı geri kazanım tesisi mevcuttur.

Bursa'nın en önemli sanayi bölgesi olan Pilot Sanayi, ilçe sınırları içindedir. Sokak toplayıcılarının gayri resmi olarak toplama yaptığı ve toplayıcıların önlenmesine yönelik zabıta ile çalışma yürütüldüğü belirtilmiştir. 1995 yılında geri kazanım projesine başlanıldığı ve günümüze kadar devam ettiği bilgisi planda yer almaktadır.

2012 yılında (ilk 6 ay) Nilüfer ilçe sınırlarında toplanarak Ambalaj Atıkları Toplama ve Ayırma Tesisi'nde değerlendirilen ambalaj atığı miktarı 2.284 ton olup, ortalama aylık 380,66 ton, günlük ise 12 ton olarak değerlendirilmektedir. Nilüfer Belediyesi'nde oluşan evsel atık miktarı ise 2008 yılında 66.386,193 ton olup günlük

ortalama 182 ton/gün'dür.



Şekil 3.11 Nilüfer İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı (BBB, 2013)

Kaynakta ayırım geri kazanım çalışmaları ile bugüne kadar 27.911 ton geri dönüşüm atığı toplanmış, yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanmıştır. Planda kaynakta ayırı toplama çalışmalarına ilişkin olarak maliyet ve gider hesaplarına kısaca yer verilmiştir detaylı bir veri mevcut değildir.

İlçede çalışmalar onaylanan atık yönetim planı kapsamında yürütülmektedir. Planda düzenlenen eğitim çalışmalarına da değinilmiştir. Kaynağında ayırı toplama çalışmalarına yönelik sürdürülen eğitimler, konutlarda kapıdan bire - bir eğitim, okullarda eğitim seminerleri ile bilinçlendirme faaliyetleri, iş yerleri, kamu kurumları, sanayi vb. yerlerde ise bilgilendirme yazıları ve bire - bir bilinçlendirme şeklindedir.

Aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

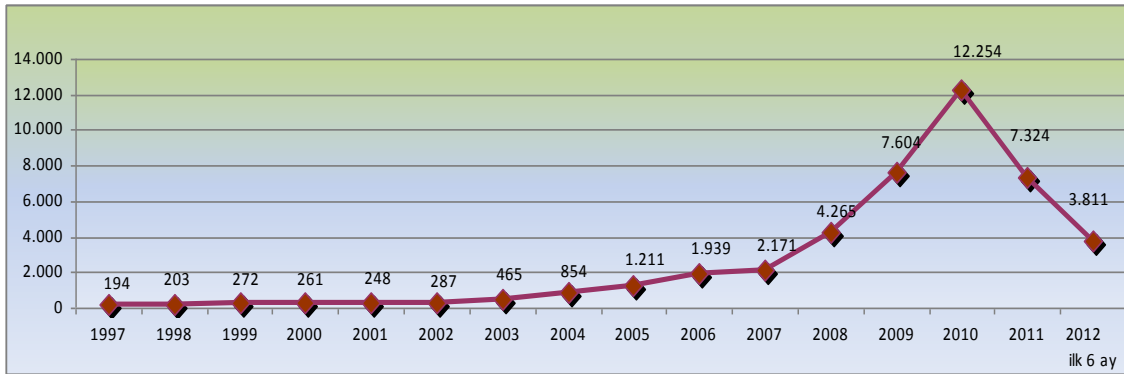
- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

Yıldırım Belediyesi Ambalaj Atıkları Yönetim Planı (Yıldırım Belediyesi, 2013)

İlçenin nüfusu 635.014 kişi olarak belirtilmiştir. Yaz kış nüfusunda belirgin bir ayırım yoktur. Ambalaj Atıkları toplama çalışmaları 1996 yılından bu yana yürütülmektedir. İlçenin konut yapısını genellikle siteler, apartmanlar ve müstakil evler oluşturmaktadır ve ısınma büyük ölçüde doğalgaz ile sağlanmaktadır.

Yıldırım Belediyesi sınırları içerisinde bulunan 67 mahallenin tamamı mevcut toplama programında yer almakta olup, toplama sistemi halen özel sektör marifetiyle 11 araçla haftada 1 gün poşetli sistemle yürütülmektedir. Poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanılmaktadır. Toplanan karışık haldeki ambalaj atıkları lisanslı ayırma tesisinde türlerine göre ayrılarak değerlendirilir. İlçenin sınırları içinde 5 adet lisanslı toplama ayırma firması yer almaktadır. Bölge içerisinde tespit edilebilen 85 sokak toplayıcısı mevcuttur. Sokak toplayıcılarının depo olarak kullandığı yaklaşık 20 adet hurdalık mekân bulunmaktadır.

2012 yılında (ilk 6 ay) Yıldırım ilçe sınırlarında toplanarak ambalaj atıkları toplama ve ayırma tesisinde değerlendirilen ambalaj atığı miktarı 3.811 ton olup, ortalama aylık 635 ton, günlük ise 21 ton olarak değerlendirilmektedir. Yıldırım Belediyesi'nde oluşan evsel atık miktarı ise 2009 yılında 172.000 ton olup günlük ortalama 471 ton/gün' dür. Toplanan evsel atıkların yaklaşık olarak %20'sinin geri dönüşebilir atıklardan oluştuğu kabul edilmiştir.



Şekil 3.12 Yıldırım İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı (BBB, 2013)

Kaynakta ayırım geri kazanım çalışmaları ile bugüne kadar 43.363 ton geri dönüşüm atığı toplanmış, yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanmıştır. Planda kaynakta ayrı toplama çalışmalarına ilişkin olarak maliyet ve gider hesaplarına kısaca yer verilmiştir detaylı bir veri mevcut

değildir.

Kaynağında ayrı toplama çalışmalarına yönelik sürdürülen eğitimler, konutlarda kapıdan bire - bir eğitim, okullarda eğitim seminerleri ile bilinçlendirme faaliyetleri, iş yerleri, kamu kurumları, sanayi vb. yerlerde ise bilgilendirme yazıları ve bire - bir bilinçlendirme şeklindedir. Eğitimlerde kullanılan materyallerin Çevko tarafından (eğitim broşürleri, eğitim kitapları, eğitim gösterileri-tiyatro, eğitim stantları vb.) temin edildiği belirtilmiştir. İlçede çalışmalar onaylanan atık yönetim planı kapsamında yürütülmektedir.

Aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

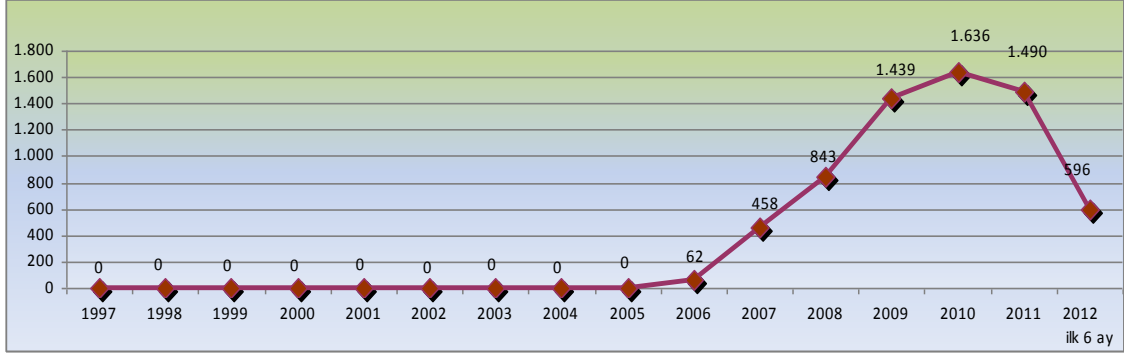
- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

Kestel Belediyesi Ambalaj Atıkları Yönetim Planı (Kestel Belediyesi, 2013)

Kestel ilçesinin toplam nüfusu 37.270 kişi'dir. Kestel ekonomik yönüyle, Bursa ekonomisinin geliştirilmesinde aktif ve yönlendirici bir güç temsil etmektedir. Bölgede Kestel Organize Sanayi Bölgesi (KOSAB) ve 2. Sanayi Bölgesi bulunmaktadır. Bursa ve özellikle Kestel Bölgesi'nde yaşayanlar için büyük bir iş potansiyeli oluşturmaktadır. İlçenin konut yapısını genellikle apartmanlar oluşturmaktadır ve ısınma doğalgaz ile sağlanmaktadır. Kestel Belediyesi sınırları içerisinde ambalaj atıklarının toplanması işlemi 2006 yılından bu yana büyük ölçüde resmi ve yönetmeliklere uygun olarak gerçekleştirilmektedir. Bölge içerisinde tespit edilebilen 9 sokak toplayıcısı olduğu ve sokak toplayıcılarının depo olarak kullandığı 3 adet hurdalık mekân bulunduğu belirtilmiştir. Ambalaj atıkları; halen lisanslı firma tarafından, haftanın 5 günü 2 adet ambalaj atığı toplama aracı ile ilçenin 4 mahallesinde toplanmaktadır. Poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanılmaktadır. Toplanan karışık haldeki ambalaj atıkları lisanslı ayırma tesisinde türlerine göre ayrılarak değerlendirilir.

2012 yılında (ilk 6 ay) Kestel ilçe sınırlarında toplanarak Ambalaj Atıkları

Toplama ve Ayırma Tesisi'nde değerlendirilen ambalaj atığı miktarı 596 ton olup, ortalama aylık 99,33 ton, günlük ise 3,3 ton olarak değerlendirilmektedir. Kestel Belediyesi'nde oluşan evsel atık miktarı ise günlük 30 ton/gün'dür.



Şekil 3.13 Kestel İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı (BBB, 2013)

Kaynakta ayırım geri kazanım çalışmaları ile bugüne kadar 6.524 ton geri dönüşüm atığı toplanmış, yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanmıştır.

Kestel ilçesi sınırlarında oluşan evsel atıklar, Bursa Büyükşehir Belediyesi Hamitler Düzenli Atık Depolama Sahasına boşaltılmaktadır. İlçe içerisinde herhangi bir ara depolama yapılmamaktadır. Planda kaynakta ayrı toplama çalışmalarına yönelik kapı kapı bilgilendirme, site ve grup toplantıları ile kamu kurumlarına ve okullara verilen eğitimlerden bahsedilmiştir. İlçenin atık kompozisyonunu organik atıklar, ambalaj atıkları (kâğıt-karton, cam, metal kutular, plastik vb.) ağaç, kül vb. maddeler oluşturmaktadır. Organik atıklar genel kompozisyonun %80'ini, ambalaj atıkları ise %20'sini oluşturduğu belirtilmiştir.

Aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

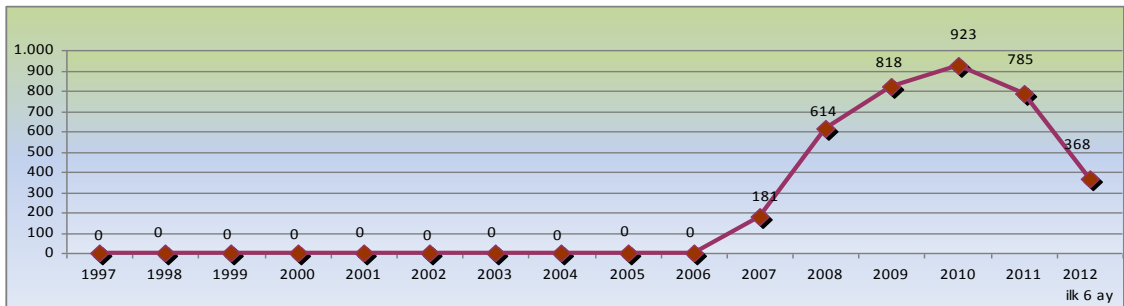
- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

Gürsu Belediyesi Ambalaj Atıkları Yönetim Planı (Gürsu Belediyesi, 2013)

Gürsu, Bursa'nın güneydoğusunda, Bursa ili Bursa Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı bir ilçesidir ve ilçenin toplam nüfusu 47.348 kişi'dir. Ambalaj Atıkları toplama çalışmaları 2007 yılından bu yana yürütülmektedir. İlçenin konut yapısını apartmanlar ve müstakil haneler oluşturmaktadır ve ısınma genellikle katı yakacaklar ile sağlanmaktadır. İlçenin bazı bölgelerinde ise doğalgaz yakacak olarak kullanılmaktadır. Bölgede Gürsu Organize Sanayi Bölgesi (GÜSAB) ve Küçük Sanayi Bölgesi bulunmaktadır.

Gürsu Belediyesi sınırları içerisinde bulunan 4 mahallenin tamamı mevcut toplama programında yer almakta olup, toplama sistemi halen özel sektör marifetiyle 2 araçla haftada 3 gün poşetli sistemle ilçenin tamamında yürütülmektedir. Poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanılmaktadır. Toplanan karışık haldeki ambalaj atıkları lisanslı ayırma tesisinde türlerine göre ayrılarak değerlendirilir.

2012 yılında (ilk 6 ay) Gürsu İlçe sınırlarında toplanarak ambalaj atıkları toplama ve ayırma tesisinde değerlendirilen ambalaj atığı miktarı 368 ton olup, ortalama aylık 61 ton, günlük ise 2 ton olarak değerlendirilmektedir. Gürsu Belediyesi'nde oluşan evsel atık miktarı günlük 41 ton/gündür. Kaynakta ayırım geri kazanım çalışmaları ile bugüne kadar 3.689 ton geri dönüşüm atığı toplanmış, yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanmıştır.



Şekil 3.14 Gürsu İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı (BBB, 2013)

Gürsu Belediyesi sınırları içerisinde ambalaj atıklarının toplanması işlemi büyük ölçüde resmi ve yönetmeliklere uygun olarak gerçekleştirilmektedir. Bölge içerisinde tespit edilebilen 12 sokak toplayıcısı mevcuttur. Sokak toplayıcılarının depo olarak

kullandığı 9 adet de hurdalık mekân bulunmaktadır. Projenin başlangıç evresinde sorun yaratan sokak toplayıcıları, Gürsu Belediyesi zabıta desteği sayesinde büyük ölçüde engellenmiş bulunmaktadır. Gürsu İlçesi sınırlarında oluşan evsel atıklar, Bursa Büyükşehir Belediyesi Hamitler Düzenli Atık Depolama Sahası'na boşaltılmaktadır. İlçe içerisinde herhangi bir ara depolama yapılmamaktadır. Planda kaynakta ayrı toplama çalışmalarına yönelik kapı kapı bilgilendirme, site ve grup toplantıları ile kamu kurumlarına ve okullara verilen eğitimlerden bahsedilmiştir. Proje kapsamında; tüm Gürsu İlçesine kapı kapı bilgilendirme çalışmalarının maliyetleri Çevko Vakfı tarafından karşılandığı belirtilmiştir.

Aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

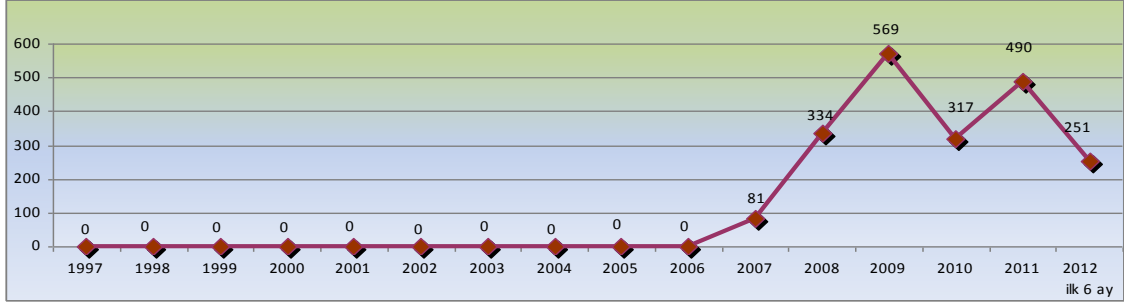
- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

Mudanya Belediyesi Ambalaj Atıkları Yönetim Planı (Mudanya Belediyesi, 2013)

Mudanya Belediyesi'nin nüfusu 2000 genel nüfus sayımına göre 53.965'dir. Kış ve yaz nüfusunda belirgin değişiklikler mevcuttur. 2007 yılından bu yana ambalaj atıkları toplama çalışmaları yürütülmektedir. Zeytincilik, ilçe halkının birinci derecede gelir kaynağıdır. Mudanya Orman Müdürlüğü bünyesinde 6 bin 380 hektar orman alanı bulunmaktadır. Mudanya'da sanayi pek gelişmemiştir. Mudanya İlçesi sınırları içerisinde lisanslı bir tesisin olmadığı, bölgede toplam 14 adet sokak toplayıcısının ve 1 adet de hurdalık bulunduğu sokak toplayıcılarının toplama verimini düşürdüğü bilgisi planda yer almıştır. Zabıta ekiplerince bu sokak toplayıcılarının uyarıldığı ve sisteme dâhil edilmeleri konusunda çalışmalar yürütüldüğü belirtilmiştir. Toplama sistemi halen özel sektör marifetiyle 4 araçla haftada 1 gün poşetli sistemle ilçede 14 mahallede yürütülmektedir. Poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanılmaktadır. Toplanan karışık haldeki ambalaj atıkları lisanslı ayırma tesisinde türlerine göre ayrılarak değerlendirilir.

2012 yılında (ilk 6 ay) Mudanya ilçe sınırlarında toplanarak ambalaj atıkları

toplama ve ayırma tesisinde değerlendirilen ambalaj atığı miktarı 251 ton olup, ortalama aylık 42 ton, günlük ise 1,4 ton olarak değerlendirilmektedir. İlçede kış mevsimlerinde oluşan evsel atık miktarı 1.500 ton/ay yaz mevsimlerinde oluşan evsel atık miktarı 2.850 ton/ay'dır.



Şekil 3.15 Mudanya İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı (BBB, 2013)

Kaynakta ayırım geri kazanım çalışmaları ile bugüne kadar 2 ton geri dönüşüm atığı toplanmış, yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanmıştır. Planda kaynakta ayrı toplama çalışmalarına ilişkin olarak maliyet ve gider hesaplarına kısaca yer verilmiştir detaylı bir veri mevcut değildir.

Planda atık toplama sisteminin çok verimli olmadığından bahsedilmiştir. Eğitim ve bilgilendirme çalışmalarının lisanslı firma tarafından verildiği belirtilmiştir. Kaynakta ayrı toplama ve ayırma çalışmaları kapsamında toplama ve ayırma maliyetleri, diğer maliyetler ve eğitim maliyetleri hesaplanarak planda belirtilmiştir.

Aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

Gemlik Belediyesi Ambalaj Atıkları Yönetim Planı (Gemlik Belediyesi, 2013)

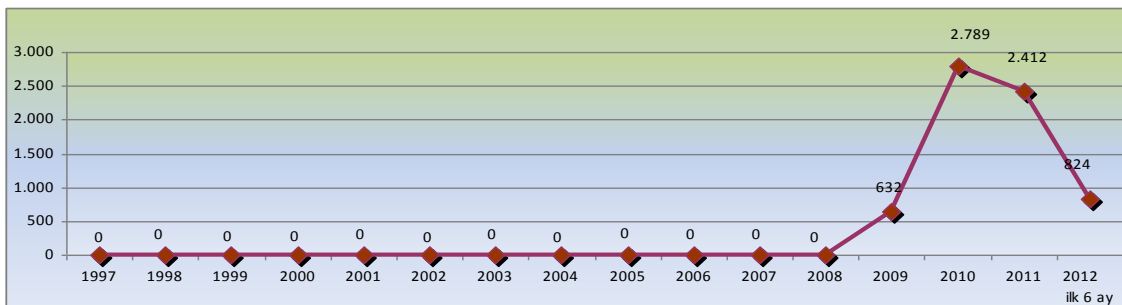
Gemlik Bursa'nın 32 km. kuzey - batısında, Marmara Denizi'nin en sakin ve adını verdiği körfezi kıyısında kurulmuştur. İlçenin merkez nüfusu 90.592 kişidir. Yazlık nüfus 200.000 ve kışlık nüfusları ise 98.770 kişi olarak belirgin farklılık göstermektedir.

Belediye sınırları içerisinde lisanslı/geçici çalışma izinli toplama-ayırma tesisi bulunmamaktadır. Bölge dışında yer alan lisanslı/geçici çalışma izinli toplama ayırma ve geri dönüşüm tesislerine planda yer verilmiştir. Lisanssız olarak ambalaj atığı toplayan kişiler tespit edilerek İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'ne bildirildiği, gerekirse zabıta desteği sağlandığı belirtilmiştir.

Belediyenin toplam nüfusu göz önüne alındığında uygulamanın 3 aşamada gerçekleştirildiği, aşamalar belirlenirken yazlık mekânların ve atık üreticilerinin fazla olduğu bölgelere öncelik verildiği belirtilmiştir.

Gemlik Belediyesi sınırları içerisinde bulunan 13 merkez ve 9 belde olmak üzere 22 mahalle toplama programında yer almaktadır. Halen özel sektör marifetiyle 7 araçla haftada 1 gün, bazı mahalleler 2 gün bazı mahalleler ise her gün poşetli sistemle toplanmaktadır. Poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanılmaktadır. Toplanan karışık haldeki ambalaj atıkları lisanslı ayırma tesisinde türlerine göre ayrılarak değerlendirilir.

2012 yılında (ilk 6 ay) Gemlik İlçe sınırlarında toplanarak Ambalaj Atıkları Toplama ve Ayırma Tesisi'nde değerlendirilen ambalaj atığı miktarı 824 ton olup, ortalama aylık 137 ton, günlük ise 4,6 ton olarak değerlendirilmektedir. İlçede günlük ortalama 90 ton/gün katı atık toplanmaktadır



Şekil 3.16 Gemlik İlçesinde Yıllara Göre Toplanan Ambalaj Atık Miktarı (BBB, 2013)

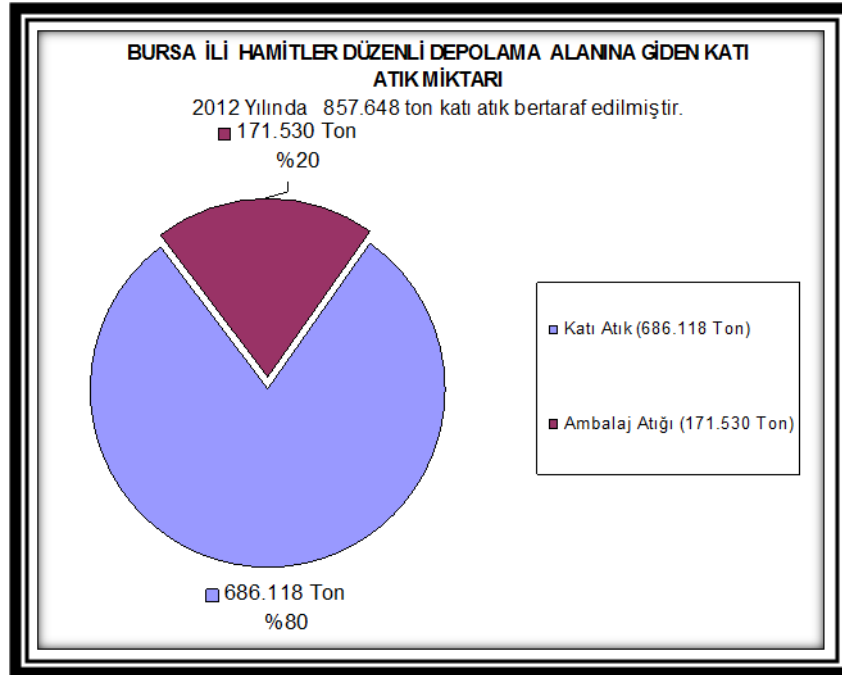
Kaynakta ayırım geri kazanım çalışmaları ile bugüne kadar 6.657 ton geri dönüşüm atığı toplanmış, yeniden ürün ve hammadde olarak kullanılmak üzere ülke ekonomisine katkı sağlanmıştır.

Planda ayrı toplama çalışmalarının geliştirilebilmesi ve yaygınlaştırılabilmesi için eğitim çalışmalarına ait bilgilere yer verilmiştir.

Aşağıdaki konularla ilgili her hangi bir bilgi verilmemiştir:

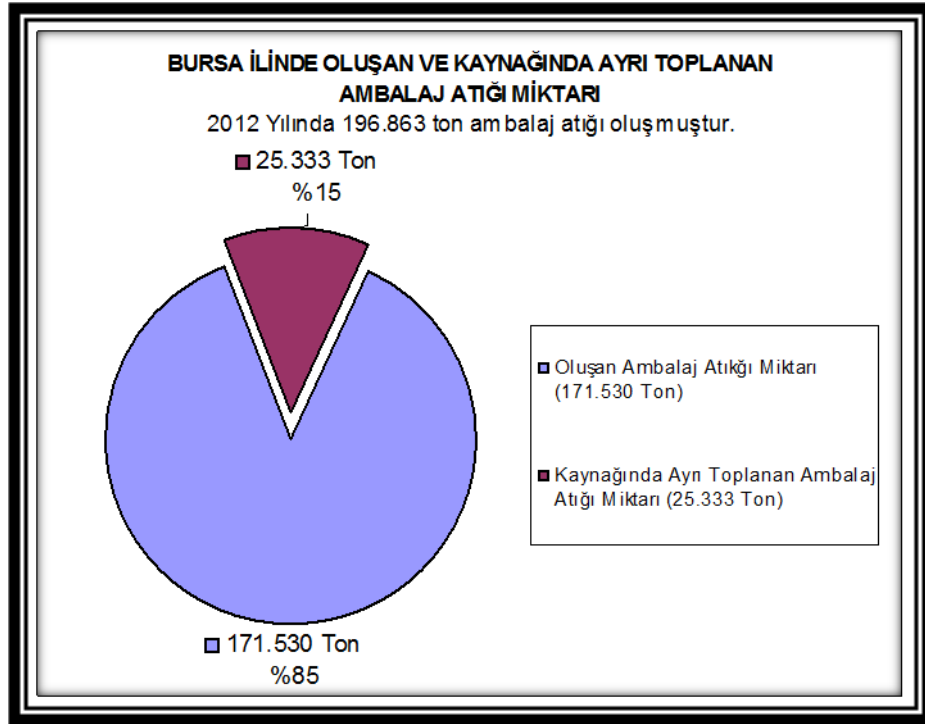
- Mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri)
- Riskler ve risk yönetim planları
- Toplama verimliliği
- Ambalaj atıklarının önlenmesi

Ülkemizde oluşan 26 milyon ton katı atığın 5,2 milyon tonunu yani %20'lik bir kısmını ambalaj atıkları oluşturmaktadır. Geriye kalan %80'lik kısmı ise organik atıklar ve diğer atıklardır (Tokatçı, 2012). Bu veriler baz alındığında Bursa İli'nde yılda ortalama 857.648 ton katı atık Hamitler Katı Atık Düzenli Depolama Alanı'nda bertaraf edilmektedir. Oluşan atığın 171.530 tonu ise ambalaj atığıdır (TÜİK, 2012).



Şekil 3.17 Hamitler Düzenli Depolama Alanına Giden Katı Atık Miktarı

2012 yılında, il genelinde kaynağında ayrı toplama çalışmaları kapsamında ayrı toplanan ambalaj atığı miktarı ise 25.333 ton'dur (BBB, 2013). Bu rakam Bursa'da oluşan ambalaj atığı miktarının yaklaşık %15'ni oluşturmaktadır. AAKY verilerine göre 2012 yılı ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanma hedefi % 40'tır. Bu verilere göre Bursa'da kaynağında ayrı toplanan ambalaj atığı miktarının belirlenen hedefin çok altında kaldığı görülmektedir.



Şekil 3.18 Bursa İlinde Oluşan ve Ayrı Toplanan Ambalaj Atık Miktarı

Bursa ilinde ambalaj atıklarının ayrı toplanarak değerlendirilmesi çalışmaları 1995 yılından beri sürdürülmektedir. Bursa ilinin 7 merkez ilçesinin ambalaj atık yönetim planlarının incelendiği bu bölümde, planlar farklı yıllarda hazırlandığı için farklı yıllara ait veriler yer almaktadır.

Yetkilendirilmiş kuruluş Çevko ile işbirliği içinde çalışmalarını yürüten bütün ilçelerde ambalaj atıklarının ayrı toplanması için yürütülen faaliyetler birbirine benzemektedir. Çalışmaların ilk dönemlerinde oldukça çok emek harcanmaktadır. Genel olarak proje başlangıcında ilk aylarda kapıdan kapıya bilgilendirme ziyaretleri yapılmaktadır. Ancak ilerleyen zamanlarda vatandaşları ayrı toplamaya teşvik etmeye

yönelik kampanyalar nadiren yapılmaktadır. Bilgilendirme çalışmalarının maliyeti yönetim planlarında yer almamaktadır. Ambalaj atıklarının ayrı toplanmasının izlenmesine ve performansa ilişkin herhangi bir maliyet bilgisi de planda yoktur.

İncelenen tüm planlarda toplama işleminin özel sektör marifetiyle, poşetli sistemle karışık toplandığı, poşetli sistemi desteklemek üzere, iç mekân kutusu ile geri dönüşüm konteynerleri kullanıldığı görülmüştür. YK ve lisanslı firma arasında yapılan sözleşmelerde YK belli miktarda belgelendirilmiş ambalaj atığı karşılığında standart dış mekân konteyneri ve iç mekân kutu temini için lisanslı firmaya fon sağlamakla yükümlüdür. Lisanslı firmalar tarafından tedarik edilen bu konteynerlerin maliyet bilgileri de planda yer almamaktadır. Toplumun ayrı toplamaya alıştığı, çevresel etki ve maliyetlerin en aza indirilmesi gerekçeleri ile ambalaj atıklarının ayrı toplandığı mavi torbalar için YK'lar herhangi bir fon vermemektedir. Mavi renkli bu torbaları belediyeler ile sözleşmesi olan lisanslı firmalar ve/veya belediyeler temin etmektedir.

İncelenen planlarda ambalaj atıklarının toplanması ve ayrıştırılması işlemi de benzer şekilde yürütülmektedir. Ambalaj atıklarının toplanmasında küçük ya da orta kapasiteli (5–8 ton) sıkıştırma yapmayan kamyonlar kullanılmaktadır. Türk toplumu genel olarak atıkların günlük toplanmasına alışkıdır ve bu nedenle ilçelerdeki yerel yönetimler ambalaj atıklarını haftada birkaç kez toplamaya çalışmaktadır. Ayrıca, ambalaj atıklarının toplanması oldukça maliyetlidir ve YK adına toplama işini yürüten lisanslı firmalara yeterli ödenek yapılmamaktadır. Bu nedenle lisanslı firmalar sokak toplayıcılarından gayri resmi olarak toplanan ambalaj atıklarını satın almaktadırlar. Vatandaşlara daha az sıklıkta toplama yapılması konusunda farkındalık yaratma kampanyaları düzenleyerek ve atık toplama güzergâhlarını revize ederek, firmaların atık toplama maliyetinin azalması yönünde katkı sağlanabilir.

İncelenen tüm planlarda mali konular (yatırım ve işletme giderleri, belediyelerin bütçeleri), riskler ve risk yönetim planları ile ambalaj atıklarının önlenmesi, toplama verimliliği konularında her hangi bir bilgiye rastlanılmamıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca yayınlanan *Ambalaj Atıkları Yönetim Planlarının Hazırlanmasına, Uygulanmasına Ve İzlenmesine İlişkin Usul Ve Esaslarda* ambalaj atıkları yönetim planı için öngörülen bir format yer almaktadır ve tüm planlar bu formata uygun olarak hazırlanmıştır. Fakat yayınlanan usul ve esaslarda yönetim planı için öngörülen tüm teknik ayrıntılar yer almamaktadır. AAKY'de belediyelerin yükümlülükleri arasında

gösterilen kaynakta ayrı toplama çalışmalarının toplama aracı, personel, ekipman ve eğitim ile desteklenmesi konusu, işleyiş açısından belediyelere göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Genel itibarıyla belediyeler, imkânları ölçüsünde kaynakta ayrı toplama çalışmalarını desteklemeye çalışmaktadırlar. İncelenen tüm planlarda görünen bir diğer ortak konu da sokak toplayıcılarının varlığı ve sisteme verdiği zarardır.

Yerel ambalaj atıklarının önlenmesi ve yönetimi planlarının hazırlanması sırasında maliyet analizi için uygulanabilecek standart kategoriler olabilir. Bu kategoriler de ayrı toplama maliyetleri, ayrıştırma maliyetleri, iletişim maliyetleri, izleme maliyetleri, genel giderler ve fayda yer alabilir. İletişim maliyetleri farkındalık yaratma ve vatandaşları ve paydaşları bilgilendirme ile ilgili bütün faaliyetleri, kampanyaları, okullar, endüstriler ya da başka spesifik hedef gruplarına yönelik kampanyaları kapsamaktadır. İzleme maliyetleri ise yerel ambalaj atıkları yönetimi planının uygulanmasının izlenmesi ve denetimini kapsar. Ambalaj atıklarından gelen faydalar ise toplanan malzemelerin satışı karşılığında lisanslı firmanın yetkilendirilmiş kuruluştan aldığı desteklerdir.

Bursa ilinin 7 merkez ilçesinin ambalaj atık yönetim planlarının karşılaştırması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3.4 Bursa İli'ndeki 7 Merkez İlçenin Yönetim Planlarının Karşılaştırılması

	OSMANGAZİ	NİLÜFER	YILDIRIM	KESTEL	GÜRSU	MUDANYA	GEMLİK
KAPSADIĞI ALAN	109 Mahallede 778.526 kişiyi kapsamaktadır.	41 Mahallede 178.682 kişiyi kapsamaktadır.	67 Mahallede 635.014 kişiyi kapsamaktadır.	4 Mahallede 37.270 kişiyi kapsamaktadır.	4 Mahallede 47.348 kişiyi kapsamaktadır.	14 Mahallede 53 965 kişiyi kapsamaktadır.	22 Mahallede 90.592 kişiyi kapsamaktadır.
BİRİKTİRME YÖNTEMLERİ	Ambalaj atıkları mavi renkli kutu ve konteynerlerde biriktirilmektedir.	Ambalaj atıkları mavi renkli kutu ve konteynerlerde biriktirilmektedir.	Ambalaj atıkları mavi renkli kutu ve konteynerlerde biriktirilmektedir.	Ambalaj atıkları mavi renkli kutu ve konteynerlerde biriktirilmektedir.	Ambalaj atıkları mavi renkli kutu ve konteynerlerde biriktirilmektedir.	Ambalaj atıkları mavi renkli kutu ve konteynerlerde biriktirilmektedir.	Ambalaj atıkları mavi renkli kutu ve konteynerlerde biriktirilmektedir.
TOPLAMA SİSTEMİ	Ambalaj atıkları haftada bir gün kapıdan kapıya, poşetli sistemle, karışık toplanmaktadır. Toplama faaliyeti özel sektör tarafından 12 araçla yapılmaktadır.	Ambalaj atıkları haftada bir gün kapıdan kapıya, poşetli sistemle, karışık toplanmaktadır. Toplama faaliyeti özel sektör tarafından 11 araçla (8 araç firmaya ait 3 araç belediyeye ait) araçla yapılmaktadır.	Ambalaj atıkları haftada bir gün kapıdan kapıya, poşetli sistemle, karışık toplanmaktadır. Toplama faaliyeti özel sektör tarafından 11 araçla yapılmaktadır.	Ambalaj atıkları haftadanın 5 günü kapıdan kapıya, poşetli sistemle, karışık toplanmaktadır. Toplama faaliyeti özel sektör tarafından 2 araçla yapılmaktadır.	Ambalaj atıkları haftada 3 gün kapıdan kapıya, poşetli sistemle, karışık toplanmaktadır. Toplama faaliyeti özel sektör tarafından 2 araçla yapılmaktadır.	Ambalaj atıkları haftada bir gün kapıdan kapıya, poşetli sistemle, karışık toplanmaktadır. Toplama faaliyeti özel sektör tarafından 4 araçla yapılmaktadır.	Ambalaj atıkları bazı mahallelerde hergün, bazı mahalleler haftada 2 gün bazı mahallelerde ise haftanın hergünü poşetli sistemle toplanmaktadır. Toplama faaliyeti özel sektör tarafından 7 araçla yapılmaktadır.
AMBALAJ ATIK MİKTARI (ton/ay)	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan ambalaj atığı miktarı 676 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan ambalaj atığı miktarı 380 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan ambalaj atığı miktarı 635 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan ambalaj atığı miktarı 99 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan ambalaj atığı miktarı 61 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan ambalaj atığı miktarı 42 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan ambalaj atığı miktarı 137 tondur.

EVSEL ATIK MİKTARI (ton/ay)	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan evsel atık miktarı 19.500 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan evsel atık miktarı 5.460 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan evsel atık miktarı 14.130 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan evsel atık miktarı 900 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan evsel atık miktarı 1.230 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan evsel atık miktarı kışın 1.500 ton, yazın ise 2.850 tondur.	İlçe sınırlarında 1 ayda toplanan evsel atık miktarı 2.700 tondur.
BİLGİLENDİRME FAALİYETLERİ	Konutlarda kapıdan birebir görüşme, okullarda eğitim seminerleri, iş yerleri, kamu kurumları ve sanayi bölgelerinde ise bilgilendirme yazıları ve birebir görüşme şeklindedir.	Konutlarda kapıdan birebir görüşme, okullarda eğitim seminerleri, iş yerleri, kamu kurumları ve sanayi bölgelerinde ise bilgilendirme yazıları ve birebir görüşme şeklindedir.	Konutlarda kapıdan birebir görüşme, okullarda eğitim seminerleri, iş yerleri, kamu kurumları ve sanayi bölgelerinde ise bilgilendirme yazıları ve birebir görüşme şeklindedir.	Kapı kapı bilgilendirme, site ve grup toplantıları ile kamu kurumlarına ve okullara verilen eğitimlerdir.	Kapı kapı bilgilendirme, site ve grup toplantıları ile kamu kurumlarına ve okullara verilen eğitimlerdir.	Kaynağında ayrı toplama çalışmalarına yönelik bilinçlendirme faaliyetleri lisanslı firmalar tarafından yapılmaktadır.	Kaynağında ayrı toplama çalışmalarına yönelik bilinçlendirme faaliyetleri yapılmaktadır.
AŞAMANIN DETAYLANDIRILMASI	Uygulama 1 aşamada gerçekleştirilmiştir.	Uygulama 1 aşamada gerçekleştirilmiştir.	Uygulama 3 aşamada gerçekleştirilmiştir.	Uygulama 1 aşamada gerçekleştirilmiştir.	Uygulama 1 aşamada gerçekleştirilmiştir.	Uygulama 1 aşamada gerçekleştirilmiştir.	Uygulama 3 aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.3 BURSA'DA AMBALAJ ATIKLARININ YÖNETİMİNDE KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR ve ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Bursa İli'nde 24.06.2007 tarihli Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ile sanayi ve ticari kaynaklı ambalaj atıkları, konutlarda oluşan yüksek toplama maliyetlerini finanse etmek için kullanılmıştır. Bu sistemin layıkıyla uygulanması sonucu il de toplama sisteminde olumlu gelişmeler ve atık bilincinde artış gözlemlenmiştir.

Fakat ambalaj atıklarının toplanmasını konusunda revize edilerek tekrar yayımlanan 24.08.2011 tarih ve 28035 sayılı Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği ile birlikte ortaya çıkan en önemli sorun **kaynakta ayrı toplama maliyetlerinin nereden ve ne şekilde karşılanacağı**nın açık bir biçimde ortaya konulmamış olmasıdır. İlgili yönetmelik madde 24 bent (7) "*ambalaj atıkları yönetim planı kapsamında gerçekleştirilen çalışmaların maliyetini, sözleşme yapılan piyasaya sürenler ve/veya yetkilendirilmiş kuruluş, sözleşme yapılmaması halinde belediye karşılar*" demektedir. Ancak Çevre Kanunu'nda da belirtildiği üzere; "***Kirleten Öder Prensibi***" ve "***Üretici Sorumluluğu İlkesi***" gereği asıl yükümlülük piyasaya sürenlerindir. Üstelik bu husus gelişmiş dünya ülkelerinde de aynı şekildedir. Bu yükümlülük kapsamında piyasaya sürenler veya piyasaya sürenleri temsil eden yetkilendirilmiş kuruluşlar tarafından karşılanması gereken ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplama maliyetleri, yönetmelik sonucunda bir şekilde belediyelerin bütçesinden karşılanacağını dile getirmektedir.

Kanun ile belirli yükümlülük sahibi piyasaya sürenler olduğu halde, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması/toplatılması maliyetlerini belediye bütçesinden karşılayan kişiler/kurumlar, yönetmeliğin gereğini yerine getiriyor olma gerekçesi bile olsa, **Çevre Kanuna aykırı davranışta bulunma sorumluluğu** ile karşı karşıyadırlar.

Piyasaya sürenler piyasaya sürdüğü ürünün 2012 için % 40 toplamakla yükümlüdür. Ülkede mevcut tüm piyasaya sürenlerin sisteme dâhil olması durumunda bile atığın %40'ı toplanacaktır. Bu durumunda olan bir sistemde piyasaya süren sayısının düşük olması piyasaya sürenlerin kayıt altına alınmasındaki yetersizlik; geri

kazanım toplama sistemlerini belediyeler üzerinde yük haline getirmektedir. Kayıt altındaki piyasaya süren sayısı istenen hızda artmamakla birlikte, yönetmeliğin yürürlüğe giriş tarihinden itibaren bu konuda tatmin edici bir gelişme sağlanmadığı da açıkça ortadadır. Esas sorun, kayıt altındaki piyasaya süren sayısının az olması kadar, kayıt altındaki piyasaya sürenlerin de yükümlülüklerini hakkıyla yerine getirmemeleridir. Gerçek toplama bedelleri yerine yetkilendirilmiş kuruluşlara veya çevre lisanslı/geçici faaliyet belgeli toplama ayırma tesislerine ancak sembolik ücretler ödemeleridir. Bu konuda bakanlıkça belirlenmiş hiçbir taban-tavan fiyat ya da maliyet göstergesi bulunmamaktadır. Yetkilendirilmiş kuruluş her firma ile ayrı ayrı kapalı kapılar ardında ve pazarlığa dayalı bir sistem ile fiyat vermektedir. Piyasaya süren ise vasfına bakmaksızın en düşük fiyatı veren firmadan belgelendirme yapmaktadır.

Toplanan ambalaj atığı miktarı ile toplatılması zorunlu tutulan miktar arasındaki fark mevcuttur. Piyasaya süren sanayi kaynaklı ambalaj atığı veya ev kaynaklı ambalaj atığı olarak toplamak zorunda olduğu atığı belgeleyebilmektedir. Bu durum daha maliyetli olan ev kaynaklı ambalaj atığı toplamaya olan teşvik ve ev toplaması maddi kaynağında ciddi sıkıntı yaratmaktadır. Bir arz fazlası olduğu açıktır ve bu arz fazlası fiyatları aşağı çekmektedir. Belgelendirme yalnızca konut kökenli ambalaj atık miktarları ile yapılabilirse arzın kısıtlanması böylece fiyatların gerçek toplama bedellerine ulaşması sağlanabilecektir. Yönetmelik bu durumu engelleyici bir ibare taşımamaktadır.

Yetkilendirilmiş kuruluş eğitim bilgilendirme çalışmalarında tüm Türkiye’de organizasyonlar yaptığını öne sürerek seyrek zamanlı ve büyük salonlarda tek seferde eğitim yapmaktadır. Belediyelerde düzenli olarak yapılması gereken eğitim ve organizasyonları karşılamamaktadır. İlimizdeki belediyeler eğitim bilgilendirme çalışmalarını kendi personeline yaptırarak ciddi mesailer harcamaktadır.

Tüm Türkiye’de olduğu üzere Bursa’da da ambalaj atıkları toplama poşetlerinin sokak toplayıcıları tarafından parçalanması ciddi bir sorundur. Reşit olmayan çocuklar zorla getirilerek, kötü yaşam alanlarında yaşamaya zorlanmaktadır. Bu kişilerin sırtından para kazanan, kişileri sömüren, küçük çapta kanunsuz oluşumlar oluştuğu düşünülmektedir. Kişiler geri kazanım bulamadıklarında etraftaki logar kapağı, geri kazanım konteyneri, evsel atık konteyner kapakları gibi malzemeleri alma eğiliminde olabilirler. Evsel atıkları etrafa dağıtarak çevre kirliliği oluşturmaktadırlar. Evsel atıkları

etrafa dağıtarak hastalık riski oluşturmaktadırlar. Temizlik işleri müdürlüğü çalışanları dağılmış evsel atıkları toplamak zorunda kalmakta sağlık riski, zaman kaybı gibi maddi manevi olumsuzluklarla karşılaşmaktadırlar. Bu kişiler evsel atık karıştırdıkları ve iş güvenliği kurallarına uymadıkları için hastalık taşımaktadır. Zabıta ve güvenlik güçlerine sorun yaratmaktadır. Sokak toplayıcılarının ambalaj atıkları toplama personelini ve halkı tehdit ederek kişilerde korku oluşturabilmektedir. Osmangazi ve Nilüfer İlçelerimizde toplama aracı ve personeli taşlanmıştır²¹. Geri kazanım poşetleri delinmekte ve içinden kıymetli materyal çalınmaktadır. Belediye geri kazanım toplama sistemi maddi manevi sıkıntıya sokulmaktadır. Sokak toplayıcılarına iş imkânı sunulmuş asgari ücret, yol ve yemek imkânı sunulmasına karşın kişiler bunu reddetmiştir. İlgili yönetmelik sokak toplayıcıları ile ilgili belediyeleri mesul kılmıştır fakat caydırıcı gücü olamayan zabıta görevlileri emniyet güçlerinin yardımı olmadan konu hakkında muvaffak olamamaktadır. Emniyet güçlerinin acil olarak olayda taraf olması ve müdahalesi gerekmektedir.

Diğer sorunları maddeler halinde sıralarsak;

1. Ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması için ciddi tedbirlerin alınmaması. Bu konuda özellikle kat mülkiyeti yasasında değişiklik yapılmaması. Bu değişiklikte apartmanlar, siteler, toplu konutlara (özellikle TOKİ) atık yönetim planlarını hazırlama şartı getirilmemesi. Site yönetimlerinin, apartman yönetimlerinin bu konuda gerekli tedbirleri almaması,
2. Yerel bilinç artışı oluşturulsa bile ulusal ve bölgesel eğitim ve medya desteğinin eksik olması,
3. Şehrin durumu; sokakların dar ve dik olması, trafiğin yoğunluğu, toplama yapan araçların özellikle şehrin merkezlerinde park sorununun olması, trafik polislerinin araçlara ceza uygulaması,
4. Şehirde toplanan ambalaj atıklarının ekonomik değerini yitirecek oranda mutfak çöprü ve diğer atıklarla karışık toplanması,

²¹ 2011 yılında Osmangazi ve Nilüfer Belediyeleri'ne ait Ambalaj Atığı toplama araçları sokak toplayıcıları tarafından zarar görmüş atık toplama işçileri bıçaklanmıştır.

5. Denetimlerinin eksikliği, ilgi yönetmelik adına cezai işlem yetkisinin belediyelere değil bakanlık taşra teşkilatına verilmesi,
6. Cezaların caydırıcı olmaması,
7. Bölgesel davranış birliği oluşturulamaması,
8. Toplama işini yapan firmalarda devamlılığının sağlanamaması ve konu ile ilgili kanunların ve yönetmeliklerin sürekli değişmesi (*Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği* gereği, Osmangazi Belediyesi ilçe sınırları içerisinde ve belediyenin denetiminde toplama ayırma faaliyeti gösteren lisanslı toplama firmalarımızın ard arda gerekçesiz ve protokol süresi bitmeden işi bırakmaları, toplama sisteminin bozulmasına, vatandaş memnuniyetsizliğine ve tonajların azalmasına sebep olmuştur).

Bu sorunlar doğal olarak Bursa’da atık yönetim sisteminin etkinliğini zayıflatmakta çözümünü güçleştirmektedir. Bu sorunların çözüme kavuşturulması ile birlikte başta Bursa İli olmak üzere tüm Türkiye’de etkin ve verimli bir ambalaj atıkları yönetim sisteminden bahsedilebilir.

SONUÇ

Doğal kaynakların hızla tükenmekte olduğu dünyamızda, katı atıklar içerisinde önemli bir paya sahip olan geri dönüşümü mümkün olan atıkların, diğer atıklardan ayrı toplanıp, değerlendirilmesi, kaynaklarımızın korunması ve katı atık depolama sahalarımızın uzun süre kullanılması açısından zorunludur. Bu zorunluluğun yanı sıra, bu tür atıkların geri dönüştürülmesi, ülke ekonomisine katkı sağlaması ve çevre bilincinin artırılması bakımından da çok önemlidir.

Konu ile ilgili olarak, *Atık Çerçeve Direktifi*, AB’de, atıkların nasıl yönetilmesi gerektiğini belirten kuralları kapsayan çevresel koruma kanunudur ve ticari konuları içermemektedir. Direktifin amacı, Birlik genelinde atık yönetimine ilişkin genel çerçeveyi belirlemek ve bir atık yönetim hiyerarşisi oluşturmaktır. Atık yönetim sistemindeki öncelikli amaç, önleme ya da atık miktarı ve tehlikelilik özelliklerinin azaltılmasıdır. Birliğe üye ülkeler, atık önleme, tekrar kullanma, geri dönüşüm ve diğer geri kazanım metotlarını ve son seçenek olarak bertaraf etme yöntemini uygulamayı, ulusal çevre politikası olarak benimsemesi gerekmektedir. Fakat AB üyesi ülkelerin, çevresel konulardaki hassasiyetlerini ve kendi ulusal politikalarını göz önüne alarak kendilerine uygun kanunları hazırlayabildikleri ve bu hiyerarşik düzenden de ayrı hareket edebildikleri gözlemlenmiştir.

*Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifi*nde amaç, ambalajların çevresel etkilerini en aza indirmektir. Bu direktife göre, ürünün korunması ve kabul edilebilirliği için, sadece minimum miktarda ambalaj kullanılmalıdır. Ambalaj üreticileri, kaynakların korunması, kullanılmış ambalajların çevresel etkilerinin en aza indirilmesi ve doğal olarak atık oluşumunun önlenmesi amacıyla daha hafif ve ince ambalajlar üretmek için çalışmalar yapmalıdır. Ambalajlar ürünün taşınması sırasında atık haline gelmemesi için ürünü korur. Bu yüzden yeterli miktarda ambalaj kullanılmalıdır. Yeterli ambalaj kullanmanın çevresel etkileri; yetersiz ambalaj kullanmanın yaratacağı atık ve ürün kaybının etkilerinden daha azdır.

AB'ye üye ülkelerin atık yönetim planlarının da değerlendirildiği bu çalışmada üye ülkelerin atık yönetim politikalarının temelini, “*atık yönetimi hiyerarşisi*” ve “*üretici sorumluluğu*” ilkesi oluşturmaktadır. Atık yönetim hiyerarşisinde ise piramidin en üst basamağında **önleme** yer almaktadır.

Önlemede, ambalajın tasarımından başlayarak üretimine, pazarlanmasına, dağıtımına, kullanılmasına, atık haline gelmesine ve bertaraf edilmesine kadar çevreye verdiği zararın azaltılması esastır. Bu amaçla temiz ürün ve teknolojiler kullanılarak, nitelik ve nicelik olarak azaltma yoluna gidilmelidir. Hem üretilecek ambalajların yapısındaki ağır metal muhtevaları, hem de ambalajın birim ağırlığı, ambalajın fonksiyonunu bozmayacak, gerekli sağlık, temizlik ve güvenlik düzeyini olumsuz etkilemeyecek şekilde en aza indirilir.

Entegre katı atık yönetim hiyerarşisinde piramidin en üst basamağında yer alan önleme ülkemizdeki atık yönetim sisteminde henüz yer almamaktadır. Önümüzdeki yıllarda endüstriyel üretimde önleme çalışmalarının uygulamaya alınması ve tüketicinin bilinçlendirilmesi çalışmaları kaynakların etkin kullanımı açısından oldukça önemlidir.

Ambalaj atıklarının yönetimi ülkemiz için oldukça yeni bir kavram olmasına rağmen, AB'ye uyum süreci içinde sürekli gelişmektedir. Atık yönetimindeki temel sorun, yasal düzenlemeler değil, yasal düzenlemelerin uygulamaya aktarılmasındaki eksikliklerdir. Bursa ilinde ambalaj atıklarının ayrı toplanması ve değerlendirilmesi ile ilgili yaptığımız çalışmada da bu durum tespit edilmiştir. Kurumsal kapasite ve teknik altyapının yetersiz olması gibi faktörlerin etkisiyle de ilgili mevzuatın uygulamayı yönlendirme yeteneği sınırlı kalmaktadır. Gerek mali, gerek hukuki, gerekse teknik yönden Bursa İli'ndeki ve ülkemizdeki ambalaj atıklarının yönetiminin başarısını etkileyen önemli faktörler ve çözüm önerileri aşağıda sıralanmıştır:

- Yasal altyapıyı hazırlayan Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın konuyla ilgili deneyimi artırılmalıdır.
- Ambalaj atıklarının yönetimi Çevre Kanunu'nda öngörüldüğü gibi tamamıyla üreticilerin ve piyasaya sürenlerin sorumluluğundadır. Belediyelerin rolü ve üretici sorumluluğunun ölçüsü açıklanmalıdır.
- Ambalajlı ürün piyasaya sürenlerin kayıtlı hale getirilmesi konusunda yapılan çalışmalar artırılmalıdır ve yapılan denetimler sıklaştırılmalıdır.

- Ambalaj atıkları yönetimi bağlamında sözleşme imzalayan tüm taraflar için dış denetimler zorunlu tutulmalıdır.
- Paydaşlar arası ilişkiler ve her birinin üstleneceği yükümlülükler tam tanımlanmalıdır ve paydaşlar arası sözleşmelerin içeriği daha evvel Çevre Bakanlığı'nca onaylanmış, şeffaf model sözleşmelere göre hazırlanmalıdır. Bu model sözleşmelere Çevre ve Şehircilik Bakanlığı web sitesinden (alternatif olarak yetkilendirilmiş kuruluş internet sitesinden) kolayca ulaşılmalıdır.
- Denetim yetkisine sahip İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü'nün eleman sayısı artırılmalıdır, denetimler daha etkin ve verimli yapılmalıdır.
- Konsorsiyumların oluşabilmesi için belediye birliklerinin kurulmasına kuvvetli destek verilmeli, bu girişim cesaretlendirilmelidir.
- Ülke genelinde yetkilendirilmiş kuruluş sayısının artırılması sağlanmalıdır.
- Ambalaj atık yönetim sisteminde evsel ve endüstriyel/ticari ambalaj atıkları farklı YK'lar tarafından yönetilmelidir.
- Yetkilendirilmiş kuruluşun akreditasyon şartlarının Çevre ve Şehircilik Bakanlığı uzmanlarıyla yetkilendirilmiş kuruluş temsilcilerinin kuracağı ve dışarıdan bağımsız teknik uzmanların gözlemci olarak katılabileceği, bir ambalaj atıkları yönetim komisyonunca verilmelidir.
- Ambalaj atık yönetim planlarının sürdürülebilir olmasını sağlayabilmek için, ambalaj atık yönetim sisteminin yatırım ve işletim giderlerine ilişkin değerlendirme planda yer almalıdır.
- Belediye ambalaj atık yönetim planlarına, endüstriyel ambalaj atık yönetimi ayrı bir madde olarak entegre edilmelidir.
- Belediye ambalaj atığı yönetim planları önlenme planlarını da içermelidir. Tüketicinin bilinçlendirilmesi ve endüstriyel üretim konularında önlenme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.
- İkinci sınıf lisanslı tesislerin kurulmasına müsaade edilmelidir.

- Sokak toplayıcıları sorununun çözümü için gereken adımlar atılmalıdır.
- Üreticiler için de ambalaj atık önleme planları hazırlama yükümlülüğü getirilmelidir.
- Ambalaj atıkları yönetiminde fiyat hesaplamaları yaparken değişik yerleşim koşullarını, nüfus yoğunluğunu ve ambalaj atıklarının toplanma ve ayrılma verimliliğini etkileyecek diğer sebepleri göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Endüstri ve evsel kaynaklı ambalaj atıkları için farklı fiyatlandırma kuralları hazırlanmalıdır. Fiyatlar şeffaf ve hesaplanmaları tüm paydaşlarca anlaşılabilir olmalıdır.
- Bilinçlendirme faaliyetleri artırılmalı ve vatandaşlara kaynakta ayrı toplama alışkanlığı kazandırılmalıdır.

Ülkemizdeki atık mevzuatının güçlendirilmesi, yetkin bir izleme, denetleme ve yaptırım sisteminin oluşturulması, ulusal ve uluslararası düzeyde ilgili kurum ve kuruluşların işbirliğinin artırılması gibi konulardaki eksikliklerin giderilmesi gerekmektedir. Sonuç olarak ülkemizdeki ambalaj atıkları yönetiminde pek çok aksayan yön ve düzeltilmesi gereken noktalar bulunmaktadır. Bunların paydaş katılımı ve yönetim yaklaşımı ile aşılması gerekmektedir. Sorunlara rağmen bu süreç başlamıştır ve ilerlemeye devam etmektedir.

KAYNAKLAR

Kitaplar

- [1] Altunışık, R., Özdemir, Ş., Torlak, Ö, (2001), *Modern Pazarlama*, Değişim Yayınları, Adapazarı, Türkiye, 150-151.
- [2] ÇŞB, (2012), *Bitkisel Atık Yağların Yönetimi*, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Atık Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye, 14-16.
- [3] ÇŞB, (2013), *Geri Kazanım ve Biz*, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye, 31-32.
- [4] Kaya, T, (2009), *Türkiye 'de Atık Yönetimi ve Finansmanı*, İstanbul, Türkiye, 2-3.
- [5] Kaya, Y, (2012), *Uluslararası Çevre Anlaşmalarına Uyum Sorunu*, Ezgi Kitabevi Yayınları, Bursa, Türkiye, 133-175.

Tezler

- [1] Durmaz, B, (2004), *Avrupa Birliğinde Çevre Politikası Alanında Muhtemel Müzakere Sürecine Yönelik Gerekli Hazırlıkların Örneklerle Çalışılması, Uzmanlık Tezi*, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, Sektörel ve Bölgesel Politikalar Dairesi, Ankara, Türkiye, 14-15.
- [2] Kalyoncu, H. S, (2005), *Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Türkiye 'nin Karşılaştırmalı Atık Yönetimi Stratejileri, Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üniv., Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye, 21-42.
- [3] Kaya, Y, (2010), *Çok Taraflı Çevre Anlaşmalarının Uygulanabilirliği: Basel Sözleşmesi, Türkiye Örneği, Doktora Tezi*, Uludağ Üniv., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa, Türkiye, 161-193.
- [4] Kayhan, S. E, (2003), *Tarihsel Süreç İçerisinde Türkiye 'de Ambalaj Grafiği, Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniv., Güzel Sanatlar Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, 8.
- [5] Tayan, M, (2007), *Bursa 'da Katı Atık Sorunu ve Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi*, Uludağ Üniv., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Kentleşme ve Çevre Sorunları Bilim Dalı, Bursa, Türkiye, 125-144.
- [6] Yalçın, Ç, (2011), *Ambalajın Tarihçesi ve Parfümlerin Şişe ve Ambalaj Tasarımları, Yüksek Lisans Tezi*, Yeditepe Üniv., Sosyal Bilimler Enstitüsü, Grafik Tasarımı Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye, 4-6.

Makaleler

- [1] Aytaç, S, (2012), *Özel Sektör ve Çevre*, Su ve Çevre Teknolojileri Dergisi, 52, 38.
- [2] Büyükgüngör, H, (2006), *Çevre Kirliliği ve Çevre Yönetimi*, Toprak İşveren Dergisi, 72, 9-17.
- [3] Çokgezen, J, (2007), *Avrupa Birliği Çevre Politikası ve Türkiye*, Marmara Üniv., İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13, (2), 91-115.
- [4] Demircioğlu, İ, (2003), *Ambalaj Sektör Profili*, İstanbul Ticaret Odası, Etüt ve Araştırma Şubesi, 1-17.
- [5] Eraslan, İ. H., Karataş, A., Kaya, H, (2007), *Türk Plastik Sektörünün Rekabetçilik Analizi*, İstanbul Ticaret Üniv., Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (11), 203-219.
- [6] Güzel, T, (2013), *Güzel Çevre (Beyan Dönemi)*, RADÜS Dergisi, 1(10), 54.
- [7] Öztürk, İ. K, (2013), *Sürdürülebilir Ambalaj ve Çevre*, Haziran 2011, Ambalaj Bülteni, [http://www.ambalaj.org.tr/images/cevre\(5\).pdf](http://www.ambalaj.org.tr/images/cevre(5).pdf), 64-69.
- [8] Reçber, K., Aydın, Ç, (2004), *Avrupa Birliği'nde Üye Devletler Tarafından İnsan Haklarının İhlal Edilmesi Durumunda Öngörülen Yaptırımlar*, Ankara Üniv., Hukuk Fakültesi Dergisi, 53(1), 89-116.
- [9] Sezgin, N., Özcan, H.K., Varınca, K., Borat, M, (2003), *Katı Atık Depo Gazından Elektrik Üretiminin Türkiye'de Uygulanabilirliğine İki Örnek: İstanbul ve Bursa Tesisleri*, Yıldız Teknik Üniversitesi Dergisi (YTÜD), 3, 89-96.
- [10] Tuncay, U, (2012), *AB Çevre Müzakerelerinde Türkiye*, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Enstitüsü (Economy Policy Research Institute), 1-32.
- [11] Yıldırım, U., Budak, S, (2010), *AB Tam Üyelik Sürecinde Türkiye'nin Çevre Politikasındaki Değişimler*, Mustafa Kemal Üniv., Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7, (13), 173-191.
- [12] Zengin, E, (2009), *Yerel Yönetimler ve Çevre*, Journal of Qafqaz University, 26, 116-123.

Bildiriler

- [1] Çakır, H, (2013), *Sanayide Ambalaj Atık Yönetimi*, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Belediye ve Ambalaj Atık Yönetimi Şube Müdürlüğü, Atık Yönetimi Sempozyumu, Antalya, 14-18 Nisan.
- [2] Çiçek, A, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı ve Toplama Sistemi*, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Belediye ve Ambalaj Atık Yönetimi Şube Müdürlüğü, Atık Yönetimi Sempozyumu, Antalya, 14 Nisan.
- [3] Doğru, B, (2006), *LIFE Programme 2006 LIFE06 TCY/TR/000292 HaWaMan*, LIFE 'HAWAMAN' Project, Tehlikeli Atıklar Şube Müdürlüğü, Tehlikeli Atık Yönetimi Eğitim Semineri, Ankara, 10 Aralık.
- [4] Doğru, B, (2011), *Yakmave Düzenli Depolama Yönetmeliklerinin Enerji Sektörüne Etkileri*, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı Tehlikeli Atıklar Şube Müdürlüğü, İstanbul, 17 Haziran.

- [5] Doğru, B, (2012), *Türkiye’de Tehlikeli Atıkların Yönetimi ve Yasal Düzenlemeler*, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Barcelo Eresin Topkapı Hotel, İstanbul, 28 Kasım.
- [6] Kaya, Y, (2011), *Kentsel Atık Yönetimi: Bursa Üzerine Bir Değerlendirme*, Cumhuriyet Döneminde Bursa’da Kentleşme Sempozyumu, Bursa, 22-23 Eylül.
- [7] Kılıç, V, (2013), *Ambalaj Atık Yönetim Sisteminin Etkinleştirilmesi ve Öneriler*, Atık Yönetimi Sempozyumu, Antalya, 14-18 Nisan.
- [8] Röben, E, (2012), *Ambalaj Atıklarının Toplanması*, Atık Yönetimi 2. Sempozyumu Ambalaj Atıkları Oturumu, Antalya, 25 Nisan.
- [9] Talu, N, (2010), *Avrupa Birliği Çevre Müktesebatı ve Türkiye’ye Yansımalar*, AB Çevre Müktesebatı Semineri, Ankara, 25 Kasım.
- [10] Tokatçı, Ç, (2012), *Belediyelerde Ambalaj Atığı Toplama Sistemi*, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ambalaj Yönetimi Şube Müdürlüğü, Atık Yönetimi 2. Sempozyumu, Antalya, 25 Nisan.

Raporlar

- [1] I. Ambalaj Komisyonu, (2009), T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, *I. Ambalaj Komisyonu (Ambalaj Alt Komisyon Raporları)*.
- [2] Avrupa Komisyonu, (2012), Komisyon Tarafından Avrupa Parlamentosu’na ve Konsey’e Sunulan Bildirim, Genişleme Stratejisi ve Başlıca Zorluklar 2012-2013, Komisyon Çalışma Dokümanı, *Türkiye 2012 Yılı İlerleme Raporu*, Brüksel, 10 Ekim 2012, SWD (2012) 336.
- [3] Bjerregaard, R, (1996), Avrupa Birliği Çevre Mevzuatının Birbiriyle Uyumlu Hale Getirilmesi Konusunda Rehber, *Avrupa Birliği Komisyonu Personel Çalışma Raporu*, <http://ec.europa.eu/environment/archives/guide/trans/turk.pdf>.
- [4] Bursa Büyükşehir Belediyesi, (2000), Çevre Koruma Daire Başkanlığı, Katı Atık Yönetim Şube Müdürlüğü, *Kaynakta Ayırım-Geri Kazanım Projeleri Fizibilite Raporu*.
- [5] Bursa Büyükşehir Belediyesi, (2012), Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Çevre Koruma Şube Müdürlüğü, *2011 Yılı Genel Faaliyet Raporu*.
- [6] Bursa Büyükşehir Belediyesi, (2013), Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Çevre Koruma Şube Müdürlüğü, *2012 Yılı Genel Faaliyet Raporu*.
- [7] Bursa Çevre Düzeni Planı, (2013), Bursa 2030 Yılı 1/100.000 Ölçekli İl Çevre Düzeni Planı, *Plan Açıklama Raporu*.
- [8] Bursa Valiliği, (2011), Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, *Bursa İl Çevre Durum Raporu*.
- [9] Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), (2001), Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Plastik Ürünleri Sanayi, *Özel İhtisas Komisyonu Raporu*.
- [10] HKMO, (2010), TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Bursa Şubesi, *9. Dönem Çalışma Raporu (2008-2010)*.
- [11] Köse, H. Ö., Ayaz, S., Köroğlu, B, (2007), Türkiye’de Atık Yönetimi, Ulusal Düzenlemeler ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi, *Performans Denetimi Raporu*.
- [12] Osmangazi Belediyesi, (2013), Bursa Osmangazi Belediyesi, *Faaliyet Raporu 2012*.

- [13] Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı (TÜKÇEV), (2012), *Genel Faaliyet Raporu*.

Bir Kuruluş ya da Grubun Çalışması

- [1] Afyonkarahisar Belediyesi, (2009), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, Afyonkarahisar.
- [2] Avrupa Birliği Bakanlığı, (2012), *Avrupa Birliği ve Çevre*, Ankara.
- [3] Avrupa Çevre Ajansı (AÇA), (2010), *Avrupa'da Atık Hiyerarşisi*, www.eea.europa.eu/tr, Kopenhag.
- [4] Bursa Büyükşehir Belediyesi, (2008), *Bursa'da Atık Yönetimi*, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Bursa.
- [5] Bursa Büyükşehir Belediyesi, (2011), *Katı Atık Yönetimi*, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı, Çevre Koruma Şube Müdürlüğü, Bursa.
- [6] Çankaya Belediyesi, (2012), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, Ankara.
- [7] Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO), (2010), *Çevko Dönüşüm Dergisi*, 9, 31.
- [8] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2008), *Atık Yönetimi Eylem Planı (2008-2012)*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara.
- [9] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2009a), *AAKY-TUDAM Taslak Görüş*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, Ankara.
- [10] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2009b), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı İçin Klavuz (5 Numaralı Görev İçin Rapor)*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, Ankara.
- [11] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2009c), *Ambalaj Atıkları Yönetim Sözleşmeleri İçin Klavuz (4 Numaralı Görev İçin Rapor)*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, Ankara.
- [12] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2009d), *Beyanname ve Geri Dönüşüm Belgeleri İle İlgili Rapor*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, Ankara.
- [13] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2009e), *Fayda-Maliyet Analizi (3 Numaralı Görev İçin Rapor)*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, Ankara.
- [14] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2009f), *Karşılaştırmalı Bilgilendirme Sistemleri (DatabaseSystem)*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Ambalaj Atıkları Şube Müdürlüğü, Ankara.
- [15] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2010), *Belediyeler İçin Entegre Atık Yönetim Planı Hazırlama Klavuzu*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara.
- [16] Çevre ve Orman Bakanlığı, (2011), *Tehlikeli Atık İstatistikleri (2009)*, Tehlikeli Atık Bülteni, Ankara.
- [17] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2011), *Atık Yönetimi*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara.
- [18] Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2012), *Türkiye'de Atık Yönetimi*, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, Atık Yönetimi Sempozyumu, Antalya.
- [19] EUROSTAT, (2010), *Energy, Transport and Environment Indicators*, Lüksemburg.
- [20] EUROSTAT, (2010), *Europe in Figures-Eurostat Yearbook*, Lüksemburg.

- [21] Gemlik Belediyesi, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2009*, Bursa.
- [22] Gürsu Belediyesi, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, Bursa.
- [23] İzmir Büyükşehir Belediyesi, (2012), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, İzmir.
- [24] Keçiören Belediyesi, (2012), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, Ankara.
- [25] Kestel Belediyesi, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, Bursa.
- [26] Mudanya Belediyesi, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, Bursa.
- [27] Nilüfer Belediyesi, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2009*, Bursa.
- [28] Osmangazi Belediyesi, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2010*, Bursa.
- [29] Türkiye Çevre Vakfı (TÇV), (2001), *Avrupa Birliği'nde ve Türkiye'de Çevre Mevzuatı*.
- [30] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2010), *İmalat Sanayi Su, Atıksu ve Atık İstatistikleri, 2008*, Ankara.
- [31] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2012), *Belediye Atık İstatistikleri, 2010*, Ankara.
- [32] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2012), *Belediye Atıksu İstatistikleri, 2010*, Ankara.
- [33] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), (2012), *İmalat Sanayi Su, Atıksu ve Atık İstatistikleri, 2010*, Ankara.
- [34] TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, (2012), *TÜİK 2010 Belediye Atıksu İstatistikleri*.
- [35] Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası (MESS), (2012), *Atık Yönetimi Hakkında AB Müktesebat Rehberi*, İstanbul-Brüksel.
- [36] Yıldırım Belediyesi, (2013), *Ambalaj Atıkları Yönetim Planı 2008*, Bursa.

Kişisel Görüşmeler

- [1] Afacan, T, (2013), Kişisel Görüşme (13.02.2013), (Albiobir Yönetim Kurulu Başkanı).
- [2] Erdoğan, B, (2009), Kişisel Görüşme (11.02.2013), (Çevko Yerel Yönetimler Marmara Bölge Sorumlusu).
- [3] Kara, E, (2009), Kişisel Görüşme (11.10.2012), (Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği).

Elektronik Yayınlar/ İnternet

- [1] WEB_1, (2013), İKV, İktisadi Kalkınma Vakfı Web Sitesi, <http://www.ikv.org.tr>, 11/07/2013.
- [2] WEB_2, (2012), Yargıtay Web Sitesi, http://www.yargitay.gov.tr/.../Ozaykut_CevrePolitikasi_%20YargitayIctihat..., 20/11/2012.
- [3] WEB_3, (2012), EUR-Lex Web Sitesi, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:EN:PDF>, 08/10/2012.
- [4] WEB_4, (2011), Valon Atık Planı, 'Horizon Report 2010' Valonya Bölgesi Web Sitesi, <http://www.environnement.wallonie.be>, 10/10/2011.
- [5] WEB_5, (2011), Dördüncü Bölgesel Atık Önleme ve Yönetim Planı Projesi, Brüksel Çevre Yönetimi Enstitüsü Eylül 2008, <http://www.ibgebim.be>, 10/10/2011.

- [6] WEB_6, (2011), Çevresel Yönetim ve Evsel Atıklar, Uygulama Planı, <http://www.ovam.be,10/10/2011>.
- [7] WEB_7, (2012), Fostplus Web Sitesi, http://www.fostplus.be/about_Fost_Plus/Pages/default.aspx,05/08/2012.
- [8] WEB_8, (2013), Ambalaj Bülteni Mart Nisan Mayıs 2011, Ambalaj Bülteni Web Sitesi, [http://www.ambalaj.org.tr/images/cevre\(3\).pdf,07/02/2013](http://www.ambalaj.org.tr/images/cevre(3).pdf,07/02/2013).
- [9] WEB_9, (2011), Ecovidrio, Sigre ve Sigfito Web Siteleri, <http://www.ecovidrio.es,http://www.sigre.es, http://www.sigfito.es, 08/09/2011>.
- [10] WEB_10, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği** 24.08.2011/28035, Mevzuat Web Sitesi, <http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.15220&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=ambalaj, 29/03/2013>.
- [11] WEB_10, (2012), Wikipedia Web Sitesi, <http://tr.wikipedia.org/wiki/Ambalaj, 05/08/2012>.
- [12] WEB_11, (2012), ÇEVKO Web Sitesi, <http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Tuketeciler/Ambalaj-Nedir-.aspx, 05/08/2012>.
- [13] WEB_12, (2012), ÇEVKO Web Sitesi, <http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Tuketeciler/Geri-Donusebilen-Ambalajlar.aspx, 05/08/2012>.
- [14] WEB_13, (2006), The Societ of Plastics Industry (SPI) Web Sitesi, <http://www.plasticsindustry.org/industry/history.htm, 04/06/2006>.
- [15] WEB_14, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Taslağı Karşılaştırma Tablosu, ÇŞB Web Sitesi, [http://www.csb.gov.tr/db/cygm/editordosya/CevreKanunTSLK\(V_1_7\)\(1\).docx ,20/02/2013](http://www.csb.gov.tr/db/cygm/editordosya/CevreKanunTSLK(V_1_7)(1).docx ,20/02/2013).
- [16] WEB_15, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği**, Mevzuat Web Sitesi, <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.8132.&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=KATI%20ATIK, 20/02/2013>.
- [17] WEB_16, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların (AEEE) Kontrolü Yönetmeliği** 22.05.2012/28300, Resmi Gazete Web Sitesi, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/05/20120522-5.htm, 20/02/2013>.
- [18] WEB_17, (2012), ÇEVKO Web Sitesi, <http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Cevko/Haberler/AEEE.aspx, 05/08/2012>.
- [19] WEB_18, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Yönetimi Konusunda Yetkilendirilmiş Kuruluş ve Koordinasyon Merkezinin Oluşturulmasına İlişkin Tebliğ Taslağı**, ÇŞB Web Sitesi, <http://www.csb.gov.tr/gm/cygm/index.php?sayfa=sayfa&Tur=webmenu&Id=269, 20/02/2013>.
- [20] WEB_19, (2012), ÇEVKO Web Sitesi, <http://www.tap.org.tr, 05/08/2012>.
- [21] WEB_20, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik** 05.07.2008/26927, ÇŞB Web Sitesi,

- www.atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/yonetmelikler/genelesas.doc,
20/02/2013.
- [22] WEB_21, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik** 26.03.2010/27533, Başbakanlık Mevzuat Bilgi Sistemi Web Sitesi,
<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.13887&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=at%FDk>, 20/02/2013.
- [23] WEB_22, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Belgelendirme Dosyalarında Bulunması Gereken Bilgi ve Belgeler İle Belgelendirme Dosyalarının Hazırlanmasında Dikkat Edilecek Hususlara Ait Usul ve Esaslar**, Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı (TÜKÇEV) Web Sitesi,
<http://www.tukcev.org.tr/assets/tebligler/BelgelemeUsulEsaslar.pdf>, 20/02/2013.
- [24] WEB_23, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Yetkilendirilecek Kuruluşlarda Aranacak Kurumsal, Teknik Ve Mali Özellikler İle Buna İlişkin Usul Ve Esaslar**, Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı (TÜKÇEV) Web Sitesi,
<http://www.tukcev.org.tr/assets/tebligler/YetkilendirmeUsulEsaslar.pdf>,
20/02/2013.
- [25] WEB_24, (2013), Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO) Web Sitesi, <http://www.cevko.org.tr/cevko/Ic-Sayfa/Cevko/Yesil-Nokta-Sistemi.aspx>, 29/03/2013.
- [26] WEB_25, (2013), T.C. İçişleri Bakanlığı Mülki İdare Birimleri, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Web Sitesi, <https://www.e-icisleri.gov.tr/Anasayfa/MulkiIdariBolumleri.aspx>, 29/03/2013.
- [27] WEB_26, (2013), T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı, **Ambalaj Atıkları Yönetim Planlarının Hazırlanmasına, Uygulanmasına Ve İzlenmesine İlişkin Usul Ve Esaslar**, Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı (TÜKÇEV) Web Sitesi,
<http://www.tukcev.org.tr/assets/tebligler/PlanUsulEsaslar.pdf>, 20/02/2013.
- [28] WEB_27, (2013), Ecoacero Web Sitesi,
<http://www.ecoacero.com/pagina.php?id=38>, 29/03/2013.
- [29] WEB_28, (2013), Prevent Pack Web Sitesi,
<http://www.preventpack.be/tpl/page.cfm?pagID=241>, 29/03/2013.
- [30] WEB_29, (2013), Ecoembes Web Sitesi,
<http://www.ecoembes.com/es/Paginas/portada.aspx>, 29/03/2013.
- [31] WEB_30, (2013), Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, OSB Bilgi Sitesi,
<http://osbbs.osbuk.org.tr/arama.php?anaMod=8>, 31/01/2013.
- [32] WEB_31, (2013), Bursa Valiliği Web Sitesi, <http://www.bursa.gov.tr/>,
20/02/2013.
- [33] WEB_32, (2013), Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Atık Yönetimi Dairesi Başkanlığı Web Sitesi,
<http://www.atikyonetimi.cevreorman.gov.tr/>, 20/02/2013
- [34] WEB_33, (2012), Türkiye İstatistik Kurumu Web Sitesi, <http://www.tuik.gov.tr/>,
20/11/2012.

ÖZGEÇMİŞ

1979 yılında Ankara’da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimini Bursa’da tamamladıktan sonra 1997 yılında lisans eğitimine başladığı Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü’nden 2001 yılında mezun oldu. 2001–2005 yılları arasında Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerde biyolog olarak görev yaptı. 2005 yılından beri Bursa Osmangazi Belediyesi’nde biyolog olarak çalışmaya devam etmektedir. 2011 yılında Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi Kamu Yönetimi Bölümü’nü bitirdi. Yabancı dili İngilizcedir.