

Litvanya'da belediye atık yönetimi



Tamas Kallay tarafından hazırlandı
ETC/SCP

Şubat 2013

AÇA proje yöneticisi Almut Reichel

Yazar bağlılığı

Tamas Kallay, Bölgesel Çevre Merkezi, www.rec.org

Baęlam

Konu Merkezi, Avrupa Çevre Ajansı'nın (AÇA) 2012 çalışma programı kapsamında, AÇA'nın atık uygulamalarına ilişkin çalışmalarına bir katkı olarak bu çalışma belgesini hazırladı.

Sorumluluk reddi

Bu **ETC/SCP çalışma belgesi** Avrupa Çevre Ajansı'na (AEA) tabi tutulmuştur üye ülke incelemesi. Lütfen çalışma belgesinin içeriğinin zorunlu olarak AEA'nın görüşlerini yansıtmalıdır.

İçindekiler

Önemli Noktalar.....	4
1 Giriş.....	5
1.1 Amaç	5
2 Litvanya'nın MSW yönetim performansı	5
2.1 MSW Göstergeleri	6
2.1.1 2001-2010 yılları arasında katı atıkların geri dönüşümü	6
2.1.2 Katı Atıkların Geri Dönüşümünün Yıllık Artış Oranı	7
2.1.3 Biyolojik olarak parçalanabilir belediye atıklarının depolanması	8
2.1.4 2001-2010 yılları arasında MSW geri dönüşümünün bölgesel farklılıkları.....	9
2.1.5 Depolama vergisi düzeyi ile katı atıkların geri dönüşüm düzeyi arasındaki ilişki	9
2.1.6 Daha iyi katı atık yönetiminin çevresel faydaları	9
2.2 Raporlamadaki belirsizlikler	10
2.3 Katı atık yönetimini iyileştirmek için alınan önemli girişimler	11
2.4 Gelecekteki olası eğilimler.....	13
Referanslar.....	14

Önemli Noktalar

Litvanya'da Evsel Katı Atık Geri Dönüşümünün geliştirilmesinin arkasındaki en önemli faktörler/girişimler:

- Litvanya'daki belediye atıklarının büyük çoğunluğu hala çöplüklerde. 2010 yılında 1,08 milyon ton çöplükteydi, 2007'de 1,25 milyon ton ve 2004'te 1,15 milyon ton çöplükteydi;
- Şu anda Litvanya'da bir depolama vergisi bulunmamaktadır. Depolama vergisi getirilmesine ilişkin bir yasa tasarısı hazırlanmıştır ve alternatif arıtma tesisleri (MBT, vb.) faaliyete geçtiğinde bir depolama vergisi getirilmesi planlanmaktadır;
- 2004'ten bu yana, MSW'nin geri dönüşüm oranı biraz arttı, ancak genel geri dönüşüm seviyesi hala özellikle düşük. 2006'dan 2010'a kadar olan olumlu geri dönüşüm eğilimi devam etse bile, 2020'ye kadar %50 geri dönüşüm hedefini karşılamak için olağanüstü bir çaba gerekecektir;
- Litvanya'da ambalaj atıkları, Eurostat'a bildirilen belediye katı atıklarının geri dönüşümüne ilişkin rakamlara dahil edilmemiştir. MSW kaynaklarından geri dönüştürülen ambalaj atığının belirli bir oranı geri dönüştürülmüş MSW olarak bildirilirse, 2020 yılına kadar %50'lik MSW geri dönüşüm hedefine olan mesafe daha küçük olacaktır;
- 2010 yılına kadar, Biyolojik Olarak Parçalanabilir Belediye Atıkları'nın (BMW) depolama alanına atılan miktarının 2000 yılında üretilen miktarın %81'i olduğu tahmin ediliyordu; bu da Depolama Alanı Direktifinin BMW depolama alanını 2000 yılında üretilen miktarın maksimum %75'ine düşürme hedefinin karşılanmasının pek mümkün olmadığı anlamına geliyor. Mevcut durum ve geçmiş eğilimler göz önüne alındığında, Litvanya'da 2013 ve 2020'ye kadar %50 ve %35 gerekliliklerine ulaşmak için çok büyük bir çaba sarf edilmesi gerekecektir;
- 2007-2013 Ulusal Stratejik Atık Yönetimi Planı, geri dönüşüm konusunda bir mevzuat taslağının hazırlanması ve 2009-2013 Geri Dönüşüm Geliştirme Programı'nın hazırlanmasına ilişkin hükümleri içermektedir;
- Teknik kompost kullanımına ilişkin program 2010 yılında kabul edildi (Ocak 2013'e kadar geçerli). Teknik kompost ve kullanımına ilişkin gereklilikler 2012 yılında kabul edildi ve Ocak 2013'te yürürlüğe girdi;
- 2014-2020 dönemine ilişkin Ulusal Atık Yönetim Planı ve Atık Önleme Programının taslakları hazırlanmakta olup, 2013 yılında kabul edilecektir.

1 Giriş

1.1 Amaç

Litvanya'ya ait tarihi katı atık verileri ve katı atıklarla bağlantılı AB hedeflerine dayalı olarak gerçekleştirilen analiz şunları içermektedir:

- Bir dizi göstergeye dayalı olarak katı atık yönetiminin tarihsel performansı;
- Yönetim performansındaki farklılıklardan ziyade raporlamanın içeriğine ilişkin farklılıklarla daha fazla bağlantılı olan, ülkeler arasındaki performans farklılıklarını açıklayabilecek belirsizlikler;
- Göstergelerin ülkedeki katı atık yönetimini iyileştirmek için alınan en önemli girişimlerle ilişkisi; ve
- Gelecekteki olası eğilimlerin değerlendirilmesi ve 2020 yılına kadar KKA konusunda AB'nin gelecekteki hedeflerine ulaşılması.

2 Litvanya'nın MSW yönetim performansı

1998 yılında kabul edilen ilk Atık Yönetimi Kanunu, çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini önlemek amacıyla atıkların önlenmesi, kayıt altına alınması, toplanması, ayrılması, depolanması, taşınması, geri kazanılması ve bertarafı için temel gereklilikleri belirlemiştir. Ayrıca atık yönetim sistemlerinin örgütlenmesi ve planlanması ilkelerini de içermektedir. Bu kanun son olarak Nisan 2012'de değiştirilmiştir.

1997-2007 dönemine ilişkin Ulusal Stratejik Atık Yönetim Planı'nın taslağı Mayıs 1999'da kabul edildi ve ilk eksiksiz Ulusal Stratejik Atık Yönetim Planı 2002-2006 dönemi için Nisan 2002'de kabul edildi. (Çevre Bakanlığı, 2012). Bu stratejik belge, ülkenin Mayıs 2004'te Avrupa Birliği'ne katılmasından önceki atık hiyerarşisini tanıttı.

2007-2013 dönemini kapsayan aşağıdaki plan Ekim 2007'de kabul edilmiş ve son olarak Aralık 2010'da değiştirilmiştir.

Litvanya'da 2001'den beri üretilen MSW, 2002'de 1,39 milyon tonla zirveye ulaştı, ardından bir düşüş ve kademeli bir artışın ardından 2008'de 1,37 milyon tonla tekrar zirveye ulaştı. O zamandan beri azaldı; 2010'a kadar 1,25 milyon tona düştü. (Eurostat, 2012).

Litvanya'nın tamamı belediye atık toplama şeması kapsamında değildir. 2007'de nüfusun yaklaşık %80'i kapsanırken, 2010'da bu oran %94'e çıkmıştır. Bu nedenle, özellikle 2007'den önceki yıllarda (Eurostat meta verileri, 2010) üretilen belediye atıklarının toplam üretimi hafife alınmış olabilir. Nüfusun geri kalanına diğer toplama hizmetleri (örneğin, belediye tesisleri) sağlanmaktadır. Şu anda geri dönüştürülebilir malzemeler için yaklaşık 20.000 konteyner ve 77 büyük atık toplama sahası faaliyet göstermektedir (70'i 2004-2006 AB fonları kullanılarak, yedisi ise 2007-2013 AB fonlarıyla inşa edilmiştir; 2007-2013 AB fonlarıyla ek 45 büyük atık toplama sahasının inşa edilmesi planlanmaktadır).

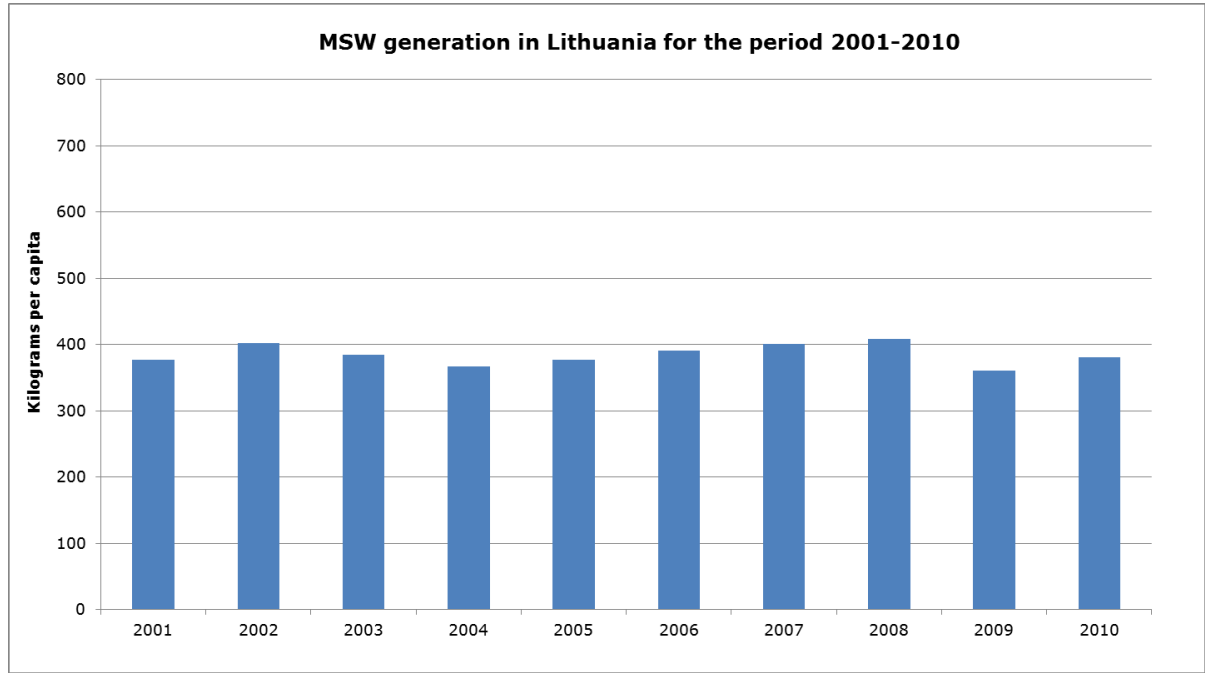
2009 yılı başında belediye atık toplama hizmetleri 104 şirket tarafından sağlanıyordu. Ana akımların toplanması ve arıtılması için maliyetlerin büyük kısmı üreticiler/ithalatçılar tarafından karşılanıyor.

2.1 MSW Göstergeleri

Litvanya'daki belediye atıklarının büyük çoğunluğu hala çöplüklerde. 2010 yılında 1,08 milyon ton çöplükteyken, 2007 yılında 1,25 milyon ton ve 2004 yılında 1,15 milyon ton çöplükteydi. Çevre Koruma Ajansı'ndan alınan bilgilere göre, 2010 yılında 1,25 milyon ton belediye atığı üretildi. Litvanya'da 62.500 ton geri dönüştürüldü (kompost dahil) ve 96.000 ton geri dönüşüm için ihraç edildi.

Şekil 2.0, 2001-2010 yılları arasında Litvanya'da kişi başına düşen katı atık üretimini göstermektedir. Kişi başına düşen katı atık üretimi bu dönemde nispeten sabit kalmış olup, yıllar içinde yalnızca küçük değişiklikler göstermiştir.

Şekil 2.0 Litvanya'da kişi başına düşen MSW üretimleri



Kaynak: Eurostat, 2012

2.1.1 2001-2010 yılları arasında katı atıkların geri dönüşümü

Şekil 2.1, Litvanya'da toplam, maddi ve organik (kompost ve diğer biyolojik arıtma) MSW geri dönüşümünün gelişimini göstermektedir. Şekil 2.1, 2004'ten itibaren MSW geri dönüşümünde çok hafif bir artış olduğunu göstermektedir. Toplam geri dönüşüm, 2004'teki %2'den 2010'da yalnızca %5'e çıkmıştır.

Şekil 2.1, 2004'ten önce sıfır geri dönüşüm oranını gösterse de, bunun bir veri uyumluluk sorunu olarak anlaşılması gerekir; AB'ye katılmadan önce Litvanya, 2004'ten sonra bildirilen verilerle tam olarak uyumlu olmayan atık kategorileri ve atık işleme operasyonları için ulusal sınıflandırmalar kullanmıştır. Ancak, bunun genel eğilim üzerinde büyük bir etkisi yoktur, çünkü toplam geri dönüşüm seviyesi 2005'te yalnızca %2 idi.

2004-2006 yılları arasında hem maddi hem de organik geri dönüşüm durgunlaştı; bu durum muhtemelen Litvanya'nın 2004 yılında AB'ye katılmasının ardından (atık sınıflandırması ve raporlama sistemiyle ilgili yasal düzenlemelerde yapılan değişiklikler) hem yeni veri toplama sisteminin hem de atık işleme şirketlerinin yeni gerekliliklere uyum sağlamanın biraz zaman almasına bağlanabilir.

Şekil 2.1 Litvanya'da MSW'nin geri dönüşümü

Kaynak: Eurostat, 2012. Yüzdelere, üretilen katı atıkların %'si olarak hesaplanmıştır.

Toplam geri dönüşümün artışı, öncelikle 2004'te %1,1'den 2010'da %3,4'e (mutlak miktarlarda 14.000 tondan 43.000 tona) çıkan malzeme geri dönüşümüyle bağlantılıdır. Organik geri dönüşüm aynı dönemde yalnızca %0,8'den %1,5'e (veya 10.000 tondan 19.000 tona) çıkmıştır. Sonuç olarak, hem malzeme hem de organik geri dönüşümü iyileştirmek için yer vardır ve özellikle organik geri dönüşümün iyileştirilebileceği görülmektedir.

2.1.2 Katı atıkların geri dönüşümünün yıllık artış oranı

Litvanya'nın Atık Çerçeve Direktifinde belirtilen %50 geri dönüşüm hedefini karşılama olasılığını değerlendirmek için, üç senaryo hesaplanmıştır. Senaryolar, 2010-2020 döneminde geri dönüşümün, 2001-2005, 2006-2010 ve 2001-2010 dönemlerindeki geri dönüşüm artış oranlarıyla doğrusal regresyona dayalı olarak geliştiğini varsaymaktadır.

Şekil 2.2, çeşitli gelişme eğilimleri arasında yalnızca küçük farklılıklar olduğunu vurgulamaktadır. En elverişli geri dönüşüm eğilimi (2006 ile 2010 arasındaki) devam etse bile, Litvanya'nın 2020 yılına kadar %50'lik geri dönüşüm hedefini gerçekleştirmesi olası değildir. Bu dönemin ortalama yıllık %0,75'lik artış oranını sürdürmek, 2020 yılına kadar yalnızca %15'lik bir geri dönüşüm seviyesine yol açacaktır. Atık Çerçeve Direktifi'nin geri dönüşüm hedefini başarmak için önemli ölçüde daha yüksek, %4,5'lik ortalama yıllık artış oranı gerekli olacaktır ve bu da olağanüstü bir çaba gerektirecektir.

¹AB'nin 2008'deki güncellenmiş Atık Çerçeve Direktifi (AB, 2008), 2020'ye kadar yerine getirilmesi gereken evsel atıklar için yeni bir %50 geri dönüşüm hedefi içeriyor. 2011'de Avrupa Komisyonu, ülkelerin bu hedefe uyumu bildirmek için dört farklı hesaplama yöntemi arasında seçim yapabileceğine karar verdi. Bu yöntemlerden biri, Eurostat'a bildirilen MSW'nin geri dönüşüm oranını hesaplamaktır (EC, 2011).

Şekil 2.2 Litvanya'da MSW'nin gelecekteki geri dönüşümü

Kaynak: Eurostat, 2012'ye dayalı CRI hesaplaması

Lütfen bu üç senaryonun çok basit olduğunu ve herhangi bir planlanmış politika önlemini hesaba katmadığını unutmayın. Ayrıca, belediye atıklarının geri dönüşümü için tek bir hesaplama metodolojisine (geri dönüştürülen MSW/üretilen MSW, Eurostat'a bildirilen veriler kullanılarak) dayanmaktadırlar; ülkeler ise Atık Çerçeve Direktifi'nin %50 geri dönüşüm hedefine uyumu hesaplamak için başka bir metodoloji kullanmayı tercih edebilirler. Bu nedenle Şekil 2.2'deki senaryolar, hedefi kaçırma riskinin kaba bir göstergesi ve değerlendirmesi olarak yorumlanmalıdır.

2.1.3 Biyolojik olarak parçalanabilir belediye atıklarının depolanması

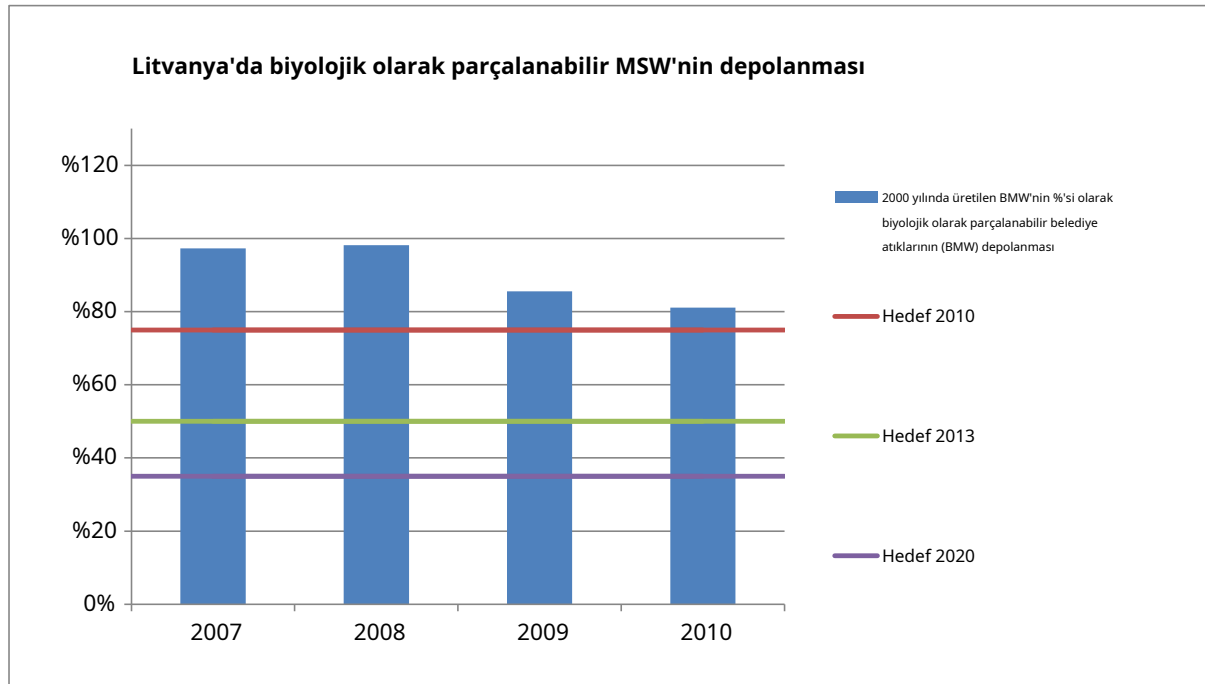
AB Depolama Direktifi, tüm Üye Devletlerin 2006, 2009 ve 2016'ya kadar biyolojik olarak parçalanabilir belediye atıklarının (BMW) depolama alanını belirli bir oranda azaltmasını gerektirir. Ancak, Litvanya'ya dört yıllık bir muafiyet süresi verilmiştir. Hedefler, 2000 yılında üretilen BMW miktarıyla ilgilidir (766.000 ton).

Litvanya, 2007, 2008 ve 2009 yıllarına ait BMW'nin çöp sahasına atılan miktarını Avrupa Komisyonu'na bildirdi. 2007 yılında çöp sahasına atılan miktar 745.000 tondur (2000 yılında üretilen miktarın %97'sine eşdeğer).

Litvanya, 2010 yılında çöp sahasına atılan BMW yüzdesinin 2000 yılında üretilen miktarın yaklaşık %81'i olduğunu tahmin ediyor (Litvanya, 2012). Bu, Litvanya'nın 2010 yılında karşılaması gereken %75 hedefini karşılamak için yeterli değil.

Şekil 2.3

Litvanya'da biyolojik olarak parçalanabilir MSW'nin depolanması



Kaynak: EC, 2012 ve Litvanya 2012. Hedef tarihler Litvanya'nın 4 yıllık muafiyet süresini dikkate almaktadır.

Şekil 2.3 ayrıca Litvanya'nın sırasıyla 2013 ve 2020'ye kadar %50 ve %35'lik Depolama Direktifi hedeflerine ulaşabilmesi için olağanüstü bir çaba sarf etmesi gerekeceğini göstermektedir.

2.1.4 2001-2010 yılları arasında MSW geri dönüşümünün bölgesel farklılıkları

Eurostat veritabanı Litvanya için bölgesel atık yönetimi verilerini içermemektedir. Bu gösterge bu nedenle bu raporda uygulanamaz.

2.1.5 Depolama vergisi düzeyi ile katı atıkların geri dönüşüm düzeyi arasındaki ilişki

Litvanya'da şu anda bir depolama vergisi bulunmamaktadır. Ancak, depolama vergisiyle ilgili bir yasa tasarısı hazırlanmaktadır ve arıtma tesisleri (MBT vb.) faaliyete geçtiğinde bir vergi getirilmesi beklenmektedir. Depolama için ortalama devir ücreti 6,26 EUR/ton'dur (Çevre Bakanlığı, 2012). Depolama vergisinin olmaması ve düşük depolama ücretleri, Litvanya'da geri dönüşüm operasyonlarının gelişimini engellemektedir.

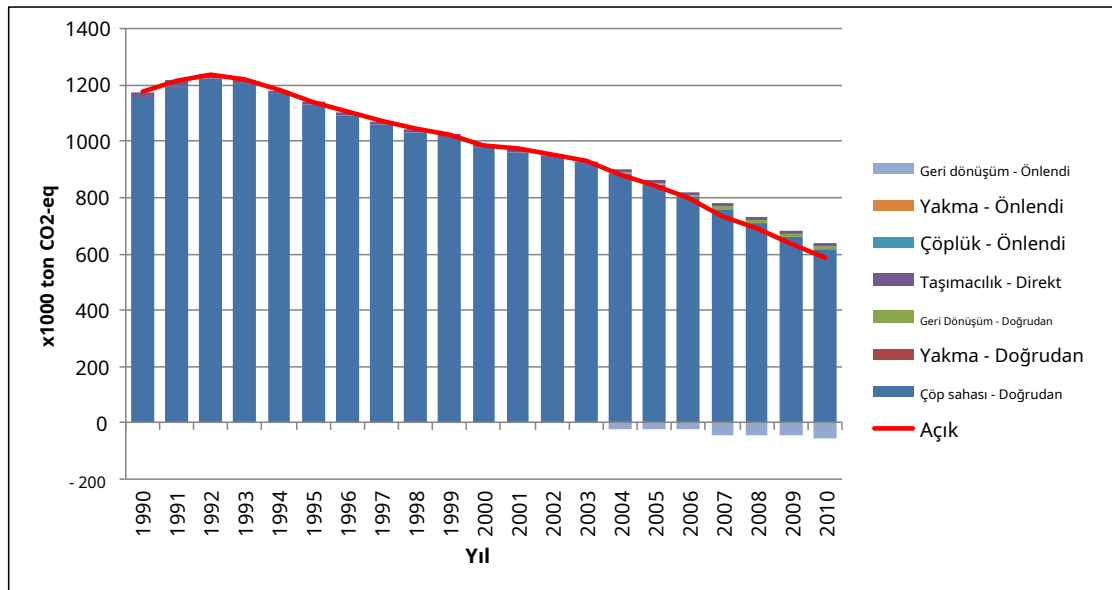
2.1.6 Daha iyi katı atık yönetiminin çevresel faydaları

Şekil 2.7, yaşam döngüsü yaklaşımı kullanılarak hesaplanan Litvanya'daki MSW yönetiminden kaynaklanan GHG emisyonlarının gelişimini göstermektedir. Grafik, MSW yönetiminin doğrudan emisyonlarını, önlenen emisyonlarını ve net emisyonlarını göstermektedir.

Belediye atık yönetiminden kaynaklanan doğrudan emisyonlar 1992'de zirveye ulaştı ve o zamandan beri üç nedenden dolayı istikrarlı bir şekilde azaldı. Birincisi, düzenli depolama alanlarına gönderilen MSW miktarı 1995'te 1.546.000 tondan 2001'de 1.236.000 tona ve 2010'da 1.079.000 tona düştü (Eurostat, 2010). İkincisi, düzenli depolama alanlarına gönderilen MSW'deki azalma 2000'den 2010'a yaklaşık %11 iken, aynı dönemde biyolojik olarak parçalanabilir belediye atıklarındaki azalma %19 oldu. Belediye atık yönetimiyle ilgili doğrudan emisyonlar neredeyse yalnızca düzenli depolamayla bağlantılıdır. Üçüncüsü, Sovyetler Birliği'nin sona ermesiyle GSYİH'daki benzer bir düşüş nedeniyle MSW üretimi 1989'dan 1990'a yaklaşık %20 düştü. Dolayısıyla 1990-2010 yılları arasında sera gazı emisyonlarındaki azalma, aynı zamanda 1990 öncesinde gerçekleşen depolama alanlarının azaltılmasından kaynaklanan gecikmeli emisyonlardan da kaynaklanmaktadır.

Şekil 2.7

Litvanya'da MSW yönetiminden kaynaklanan sera gazı emisyonları



Bu şekilde sunulan sonuçlar, sera gazı raporlamasının (IPCC'nin ulusal envanter raporu) derlenmesinde kullanılmamalı veya IPCC rakamlarıyla karşılaştırılmamalıdır, çünkü burada kullanılan metodoloji yaşam döngüsü düşüncesine dayanmaktadır ve tanımı gereği IPCC metodolojisinden farklıdır.

Litvanya'nın IPCC'ye depolama alanından herhangi bir depolama gazı toplaması bildirmediği belirtilmelidir. Bu, Şekil 2.7'de depolama alanından kaçınılan emisyonların neden görülmediğini açıklar.

Litvanya'da katı atıkların geri dönüşüm oranı çok düşük olduğundan geri dönüşüm, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına önemli bir katkıda bulunmamaktadır.

2.2 Raporlamadaki belirsizlikler

Geri dönüşüm seviyeleri belediye atıklarının üretimiyle ilişkili olduğundan, MSW'nin raporlanmasındaki belirsizlikler veya farklılıklar farklı geri dönüşüm seviyelerine yol açabilir. Bir örnek, evlerden gelen ambalaj atıkları ve diğer kaynaklardan gelen benzer ambalajların MSW'nin raporlanan geri dönüşümüne ne ölçüde dahil edildiğidir. Litvanya da dahil olmak üzere çoğu AB Üye Devleti, ambalaj atığı üzerinde üretici sorumluluk planlarına sahiptir ve bu nedenle ambalaj atıkları her zaman Eurostat'a MSW olarak raporlanmaz.

Şekil 2.8, Litvanya'da geri dönüştürülmüş MSW miktarının geri dönüştürülmüş ambalaj atığı miktarından önemli ölçüde düşük olduğunu göstermektedir. 2008'de 170.000 ton ambalaj atığı geri dönüştürülürken, yalnızca 40.000 ton MSW geri dönüştürülmüştür (kompostlama hariç). 2009'da ambalaj atığı geri dönüşümü 150.000 tona düşmüş ve geri dönüştürülmüş malzeme MSW miktarı da hafifçe düşerek 37.000 tona düşmüştür. Ambalaj geri dönüşüm miktarının azalmasının başlıca nedeni

zTüm GHG emisyonları (pozitif değerler), her atık yönetimi seçeneği için doğrudan işletme emisyonlarını temsil eder. Bu doğrudan işletme emisyonları, depolama alanları için IPCC (IPCC, 2006) metodolojisi ve diğer teknolojiler (yakma, geri dönüşüm, biyolojik arıtma ve taşıma) için yaşam döngüsü modellemesi kullanılarak hesaplanmıştır. Dolaylı önlenen emisyonlar (negatif değerler) için, hesaplamalar enerji geri kazanımıyla ilişkili faydaları (yakma fırınları tarafından üretilen ısı ve elektrik, anaerobik sindirimden kaynaklanan çöp gazı veya metanın yakılmasıyla üretilen elektrik) entegre eder. Diğer önlenen emisyonlar arasında belediye katı atıklarında gıda ve bahçe atıkları, kağıt, cam, metal, plastik, tekstil ve odunun geri dönüştürülmesinin faydaları yer alır. Geri dönüşümün burada malzeme geri dönüşümünü ve biyolojik arıtmayı içerdiği varsayılır. Biyolojik arıtmının önlenen emisyonları arasında gübre ikamesi yer alır. Elektrik üreten tüm süreçlerin 2009'da Litvanya'nın elektrik karışımını ikame ettiği varsayılır. Isı üreten süreçlerin 2002'de AB25 için ortalama ısı karışımını ikame ettiği varsayılır. Elektrik karışımının ve ısı karışımının tüm zaman serisi boyunca sabit kaldığı varsayılır. Çöplüklere atılan, yakılan veya geri dönüştürülen MSW'nin bileşimleri sırasıyla ETC/SCP 2011'e dayanmaktadır. 2012'de EEA tarafından başlatılan bir Eionet danışma sürecinde Litvanya, 2008 yılı için çöplüklere atılan, yakılan ve geri dönüştürülen MSW'nin bileşimini güncelledi. Tam metodoloji (ETC/SCP, 2011) adresinden edinilebilir.

2008-2009 yılları arasında küresel ekonomik krizin bir sonucu olarak piyasaya sürülen ambalaj miktarında önemli bir azalma yaşandı.

Litvanya, belediye katı atıklarının geri dönüşümüne ilişkin Eurostat'a yapılan raporlamada ambalaj atıklarını dahil etmemektedir. Ulusal atık istatistiklerinin özgüllüğü nedeniyle, Litvanya'nın ayrı toplanan ambalaj atığının hangi kısmının haneler tarafından ve hangisinin endüstriler tarafından üretildiğini belirleme olanağı yoktur. Benzer şekilde, belediye atık toplama sistemleri tarafından toplanan ambalaj atığı miktarı da belirlenmemektedir (Çevre Bakanlığı, 2012).

Şekil 2.8 Geri dönüştürülen ambalaj atığı ile geri dönüştürülen MSW malzemesinin karşılaştırılması

Kaynak: Eurostat, 2012

Litvanya, 2009 yılında kompostlama hariç %3,1 oranında MSW geri dönüşümü bildirdi. Tüm ambalaj atıklarının evlerden ve benzer kaynaklardan geldiği varsayımı altında, gerçek oran %15,6 olurdu. Ancak, geri dönüştürülen tüm ambalaj atıklarının mutlaka evlerden veya benzer kaynaklardan gelmediği, ancak bu hesaplamanın, evlerden gelen ambalaj atıkları bildirilen MSW'ye dahil edilirse MSW geri dönüşüm oranının muhtemelen önemli ölçüde daha yüksek olacağını gösterdiği belirtilmelidir.

2.3 Katı atık yönetimini iyileştirmek için alınan önemli girişimler

Litvanya'daki atık politikası 1990'ların başında yetersizdi; birçok evsel atık akışı mevcut değildi, ambalaj ve organik atıkların yeniden kullanım oranı yüksekti ve geriye kalanlar çevre standartlarını karşılamayan yüzlerce kontrolsüz alana dökülüyordu (Veideman, K, vd., 2004).

Litvanya piyasa tabanlı bir ekonomiye doğru ilerlerken, atık yönetimi için yasal bir çerçeve oluşturuldu, kurumlar oluşturuldu ve sorumlulukları tanımlandı, bireysel atık akışları için hedefler belirlenen atık yönetimi stratejileri geliştirildi ve aynı zamanda sistemin sürekli iyileştirilmesi için önlemler getirildi. 2009'a kadar atık toplama sistemi sakinlerin %80'ini kapsıyordu, 2010'da ise bu rakam %94'e çıktı. Geri kalan nüfus yalnızca diğer atık toplama hizmetlerine erişebiliyor (örneğin belediye tesisleri).

Belediye atık yönetimini düzenleyen başlıca kuruluş belediyelerdir ve etkili atık yönetim sistemleri oluşturma başlıca sorumluluğu belediyelerdir.

Yerel yetkililer ayrıca, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu şemaları tarafından yönetilen bazı atık akışları (WEEE, ambalaj pilleri ve birikim atıkları) hariç olmak üzere geri dönüşüm ve geri kazanımla ilgili AB hedeflerine ulaşmaktan da sorumludur. Belediye atık toplama, taşıma, arıtma ve bertaraf şartlarını belirlerler. Ayrıca atık arıtma tesislerinin çalışmasını sağlamaktan da sorumludurlar. Litvanya'da, sakinler atık yönetimi için aylık sabit bir ücret öderler. Belediyeler faturalandırma ve ücretlerin toplanmasından sorumludur (Ernst & Young, 2011). Atık yönetimi, 'kirleten öder' ilkesi uyarınca finanse edilir.

Belediye atık yönetimi, belediye meclisi tarafından onaylanan belediye atık yönetimi kurallarına göre yürütülür. Bu kurallar, sistem aktörlerinin haklarını ve görevlerini düzenler ve belediye atık tedarik koşullarını belirler. Belediye meclisleri belediye atık yönetimi hizmet ücretlerini onaylar (ECAT, 2012).

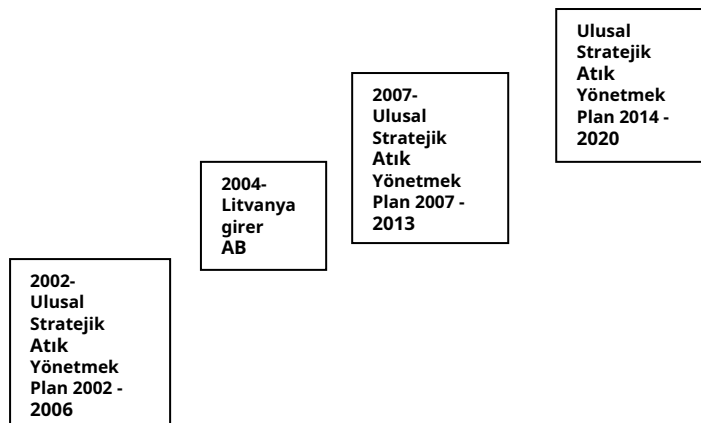
Litvanya'da yerel yönetimler atık akışları üzerinde nispeten güçlü bir kontrole ve atık yönetimi sektörü üzerinde genel bir etkiye sahiptir. Çoğu belediye atık yönetimi iş birliği yapılarına katılmıştır.

Litvanya, 2008'den beri bölgesel bir belediye atık yönetim sistemi geliştiriyor. Atık toplama ve ayırma ve kullanma sistemleri geliştirildi. Ayrıca, uyumsuz depolama alanları kapatıldı ve geri kazanıldı, yeni ve modern atık bertaraf tesisleri inşa edildi ve yeşil atık kompostlama ve toplu atık kabul alanları kuruldu.

16 Temmuz 2009'dan bu yana eski, uyumsuz çöplüklere atık atılması yasaklanmıştır. Toplamda 612 eski çöplük kapatılmıştır. Planlara göre, kalan 198 uyumsuz çöplüğün 2013'e kadar kapatılması gerekiyordu. Bölgesel Atık Yönetim Merkezleri (RWCM'ler), atık yönetim görevlerini etkili bir şekilde uygulamak ve atık yönetim sistemini oluşturmak amacıyla tüzel kişiler olarak kurulmuştur. Tehlikesiz atıklar için 11 bölgesel çöplük ve 21 yeşil atık kompostlama sahası inşa edilmiştir.

Litvanya'da geri dönüşüm faaliyetlerinde kaydedilen mütevazı ilerleme, kısmen geri dönüşüm sektörünün gelişimini engelleyen genel olarak düşük depolama ücretlerine ve AB tarafından finanse edilen geri kazanım projelerinin planlanmasındaki eksikliklere bağlanabilir (Moora, 2011).

Şekil 2.9 Litvanya'da MSW'nin geri dönüşümü ve önemli politika girişimleri



2.4 Gelecekteki olası eğilimler

Litvanya hükümetinin 2020 yılına kadar %50 geri dönüşüm hedefini yerine getirmek için olağanüstü bir çaba sarf etmesi gerekecek ve 2020 yılına kadar geri dönüşüm oranında yıllık ortalama %4,5'lik bir artışın sürdürülmesi gerekecek. Bu, olağanüstü girişimler gerektirecek çok büyük bir yıllık artış. Hedefi yerine getirmek için etkili ekonomik teşviklerin ve sağlam bilgi önlemlerinin getirilmesiyle birlikte geri dönüşüm tesislerinin hızla kurulması elzem olacaktır. Ayrıca, MSW kaynaklarından geri dönüştürülmüş ambalaj atığının bir oranı geri dönüştürülmüş MSW olarak bildirilirse MSW geri dönüşüm oranlarının daha gerçekçi bir resmi elde edilecektir (bkz. bölüm 2.2).

Litvanya atık politikasının uzun vadeli hedefleri arasında atık önlemeyi, yeniden kullanımı, geri dönüşümü (özellikle ambalajlama dahil ikincil hammaddeler) teşvik etmek, belediye atıklarının bertarafını en aza indirmek, kamusal belediye atık yönetimi hizmetlerinin erişilebilirliğini ve yüksek kalitesini sağlamak ve belediye biyolojik olarak parçalanabilir atıklarının toplanmasını ve işlenmesini sağlamak yer almaktadır.

Litvanya'da şu anda herhangi bir depolama vergisi bulunmamakla birlikte, alternatif atık arıtma tesislerinin faaliyete geçmesiyle birlikte bir depolama vergisi getirilmesi planlanmakta olup, depolama vergisinin getirilmesine ilişkin taslak belge hazırlanmıştır.

Ülkemizde geri dönüşüm oranlarının artırılması amacıyla geri dönüştürülmüş atıklardan elde edilen ürün ve malzemeler için sertifikasyon sisteminin getirilmesi ve atık ayrıştırma konusunda kamuoyuna yönelik bilgilendirme kampanyalarının düzenlenmesi planlanıyor.

2007-2013 Ulusal Stratejik Atık Yönetim Planı, geri dönüşümü ve farklı geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımını teşvik etmek için bir yasa tasarısının hazırlanması ve 2009-2013 için bir Geri Dönüşüm Geliştirme Programının hazırlanması için hükümler içermektedir. Teknik kompost kullanımına ilişkin program 2010 yılında kabul edildi (Ocak 2013'e kadar geçerli). Teknik kompost ve kullanımına ilişkin gereklilikler 2012 yılında kabul edildi ve Ocak 2013'te yürürlüğe girecek.

Geri dönüşüm ve geri kazanım için uygun olmayan karışık belediye atıklarından enerji üretiminin 2013'ten itibaren başlaması bekleniyor (ECAT, 2012). Önümüzdeki yıllarda Litvanya'da 36 yeşil atık kompostlama sahasının (mevcut 21'e ek olarak) ve 9 Mekanik Biyolojik Arıtma tesisinin kurulması planlanıyor (Çevre Bakanlığı, 2012).

Önümüzdeki dönemde, 2007-2013 yılları arasındaki AB yapısal fonlarının önemli bir bölümü, belediyelere ait biyolojik olarak parçalanabilir atık yönetimi altyapısının geliştirilmesine (örneğin, mekanik-biyolojik arıtma (MBT) tesislerinin, kompost konteynerlerinin ve yeşil atık kompost sahalarının kurulması) yönlendirilecektir.

Referanslar

BIPRO, 2012: Ek 7 Arkaplan bilgileri (ülke bilgi formları) PDF. Bipro (2012). Üye Devletlerin performansının değerlendirilmesine dayalı atık yönetiminin iyileştirilmesinde Üye Devletlere destek - Ek 7 (Taslak), Bipro tarafından Avrupa Komisyonu adına ENV.C.2/SER/2011/0034 sözleşmesi kapsamında hazırlanan rapor.

EC, 2011: Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 2008/98/EC sayılı Direktifinin 11(2) maddesinde belirlenen hedeflere uyumun doğrulanması için kuralları ve hesaplama yöntemlerini belirleyen 18 Kasım 2011 tarihli Komisyon Kararı

EC, 2012: Üye Devletlerin 26 Nisan 1999 tarihli 1999/31 sayılı Konsey Direktifi, Depolama Direktifi ve [Komisyon Kararı 2000/738/EC](#) Üye Devletler için bir anketle ilgili olarak, atıkların depolanmasına ilişkin 1999/31/EC sayılı Direktifin uygulanmasına ilişkin raporlar. Komisyondan 16 Şubat 2012'de EEA'ya gönderilen e-posta.

AÇA, 2010: 'Çevre Durumu 2010- Maddi kaynaklar ve atıklar' <http://www.eea.europa.eu/soer/europe/malzeme-kaynaklari-ve-atik>

ENDS, 2011: 'ENDS Avrupa 17 Mayıs 2011'.

ECAT, 2012: Çevresel Yönetim ve Teknoloji Merkezi (ECAT). Litvanya'daki atık yönetim sistemi - tarih, eğilimler, ana aktörler ve gelecek senaryoları www.vartotojai.lt/get.php?f.1311

Ernst & Young, 2011. 'AB-11 ülkelerinde belediye atık yönetimindeki temel sorunlar' [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Key_issues_in_municipal_waste_management_in_EU-11_countries/\\$FILE/Raport_eng.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Key_issues_in_municipal_waste_management_in_EU-11_countries/$FILE/Raport_eng.pdf)

ETC/SCP, 2006, 'Atık politikaları hakkında ülke bilgi formu - Litvanya' http://scp.eionet.europa.eu/facts/factsheets_waste/2006_edition/Litvanya

ETC/SCP, 2011: Bakas, I., Sieck, M., Hermann, T., Andersen, FM, Larsen, H. ve Reichel, A. (2011). 'Belediye Atık Yönetimi ve Sera Gazları Projeksiyonları'. ETC/SCP çalışma belgesi 4/2011. Kopenhag, Danimarka, 89 sayfa <http://scp.eionet.europa.eu/publications/2011WP4>

Eurostat, 2012: 'Atık veritabanı belediye atıkları' <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/sayfa/portal/atik/veri/veritabanı> Mayıs 2012'de erişildi

Litvanya, 2012: Litvanya'nın 11'lik cevabı^{İnci} Temmuz 2012'de 27 Temmuz'da üye ülkelere sunulan 'EVA ve ETC/SCP modelindeki varsayımların Eionet incelemesi'^{İnci} Nisan 2012.

Litvanya Cumhuriyeti Çevre Bakanlığı, 2012. Çevre Bakanlığı, Atık Yönetimi Stratejisi Bölümü'nden Neringa Pundytė'nin 30 Temmuz, 24 Ağustos ve 3 Eylül 2012 tarihli e-postaları.

Moora, H., 2011. Baltık Devletlerinde belediye atık yönetimi - ana eğilimler ve ortaya çıkan sorunlar http://www.recobaltic21.net/downloads/Public/Conferences/Emerging%20trends%20and%20investment%20needs%20in%20waste%20management%202011/harri_moora.pdf

Litvanya Cumhuriyeti Hükümeti Atık Yönetimi Stratejik Planı, Kasım 2007, Aralık 2010'da değiştirildi

http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=388766&p_query=&p_tr2=2&p_hil=&p_se_ss=&p_no=1

Veidemann, K., Valiukaite, V., Morkvenas, Z. ve Dudutyte, Z., 2004, 'Baltık Devletlerinde Atık Yönetimi'

http://www.bef.lv/data/file/atik_yonetimi.pdf

Çevre Koruma Ajansı, 2012. Makalenin Eionet danışmanlığı sırasında alınan bilgiler. Çevre Koruma Ajansı'ndan Kęstutis Minderis'ten 17 Ekim 2012 tarihli e-posta.

Litvanya Cumhuriyeti Çevre Bakanlığı, 2012. Makalenin Eionet danışmanlığı sırasında alınan bilgiler. Litvanya Cumhuriyeti Çevre Bakanlığı'ndan Neringa Pundytė'nin 5 Kasım 2012 tarihli e-postası.