



## ASD Üyeleri İZAYDAŞ'taydı



İzaydaş'ın bu yıl sanayi ile daha yakın temasta olmak için ASD gibi önemli sektörleri temsil eden sivil toplum kuruluşlarının üyeleri ile bir takım toplantılar düzenlediğini Mart-Nisan 2010 sayımızda sizler ile paylaşmıştık.

Bu gezimiz sonrasında üyelerimizden de daha önce İZAYDAŞ ile çalışmalar yapmış ama tesisi ve işleyişi merak eden, çalışmayı düşünüp nereden başlayacağını bilemeyen veya İzaydaş'ın tam olarak hangi alanda faaliyet gösterdiğini yerinde görmek isteyenler bu gezide buluştular.

Can hassas kağıt, İZVAR, SARAN Plastik, Kaplamin Ambalaj, Atermit, Rotopaş&Polmak, Propak, Mauser Ambalaj, İSPAK, Perfektüp, Sieqwerk, DY0 ve Frimpeks firmalarından katılımcılar geziye yoğun ilgi gösterdi.

Türkiye'nin ilk ve lisanslı atık bertaraf tesisi olarak 1996 yılında kurulan İzmit Atık ve Artıkları Arıtma Yakma ve Değerlendirme tesisini 15 Haziranda ziyaret ettik. Katılımcıların belirtilen saatte tesiste buluşması üzerine başlayan program Çevre Mühendisi Ali Doğan'ın tesis hakkında genel bir bilgilendirme yaptığı sunumu ile devam etti. Sunum sonrasında,

tesisin yürüyerek gezmek için oldukça geniş bir alan olması sebebi ile, bir araç yardımı ile tesis gezintisi başladı.

**Evsel ve Endüstriyel Depolama Tesisi**  
Tesiste, evsel atıklar için hazırlanan 264.842

m2 toplam alana sahip 6 lot ve 98.165 m2 alana sahip 1 adet tehlikeli atık lotu bulunmaktadır. Bu lotlar landfill standartlarına uygun olarak, geçirimsiz (membran) tabakalar ve sızdırma suyunun arıtma tesisine iletimi için drenaj kanalları ile donatılmıştır.



**Günlük yapılan kapatma işlemi**

Her gün tesise gelen atıklar uygun olarak sıkıştırıldıktan sonra yarım metre toprak örtüsü ile kapatılarak sıkıştırılır.

**Sıkıştırılmış hücre**

Sıkıştırılmış ve üstü toprak ile kapatılmış artık hücresi

**Sızıntı suyu drenaj kanalı**

Tesis tabanına çeşitli membran filtreler ile sızıntı suyu toplama kanalları yer almaktadır.

**Membran tabaka**

Geçirimsiz zeminin sağlanması için plastik membran tabaka

**Kil bariyer tabakası**

Geçirimsiz zemin için ikinci kil tabakası



Yine metan gazı birikimine karşı lotlar arasında düzenli aralıklar ile yerleştirilen flareler sayesinde kontrollü yakma yapılmaktadır



### Biyogaz Üretim Tesisi

Düzenli depolama alanı sonrasında İzaydaş'ın Kocaeli Üniversitesi desteği ile birlikte faaliyete geçirmeyi planladığı biyogaz üretim tesislerine ulaştık. Bildiğiniz üzere, İzaydaş şu an mezbaha atıklarını tesise kabul edemiyor. Bu tesis faaliyete geçtikten sonra gerek mezbaha atıklarının gerekse organik atıkların bu tesiste gaza dönüştürülmesi planlanıyor.

### Biyogaz Nedir?

Bugün dünyada nükleer enerjinin yanı sıra yeni ve temiz enerji kaynakları olarak adlandırılan jeotermal, güneş, rüzgar ve biyogaz enerjileri son yıllarda üzerinde en çok durulan ve araştırılan konuları oluşturmaktadır.

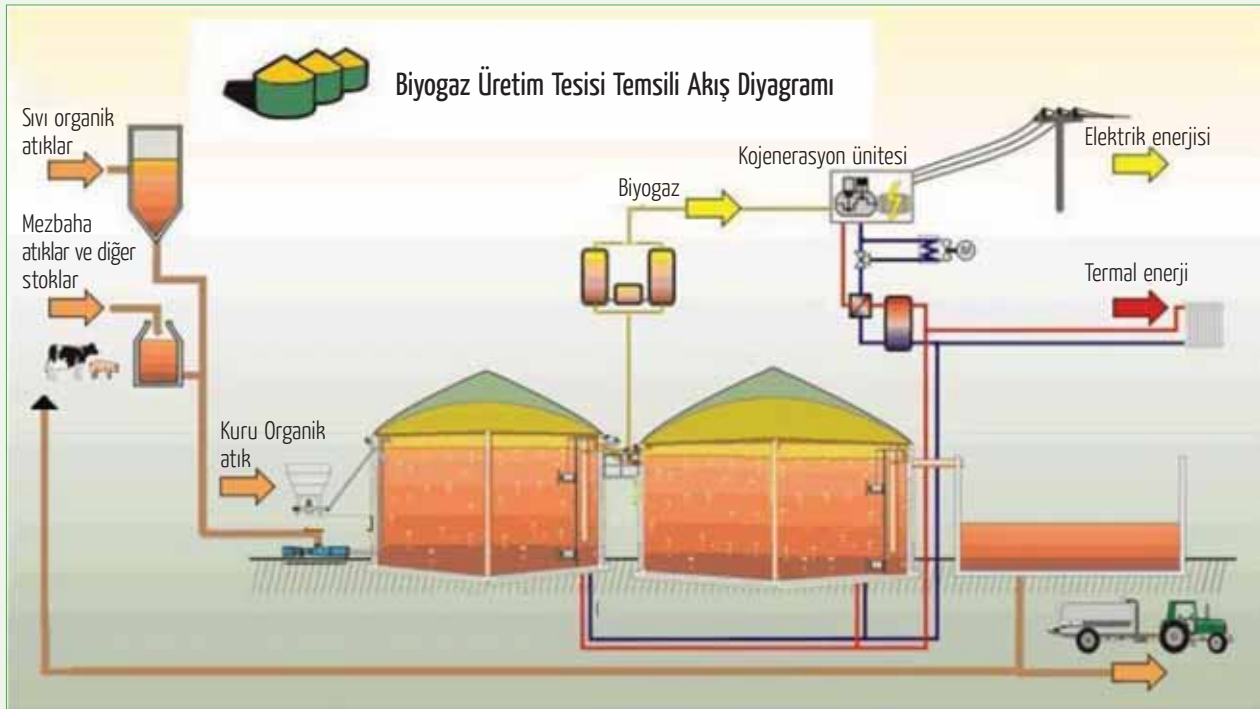
Hayvansal ve bitkisel gıda artıklarının temiz enerji olarak geri dönüşümü çevre kirliliği ve enerji kaynaklarının geliştirilmesi açısından önemlidir. Elde edilen bu temiz enerji, gıda artıklarının oksijensiz ortamda metan gazına dönüşümü ile mümkündür. Geriye kalan kısım ise zenginleştirilmiş bir gübre kaynağı olmaktadır.

Üyelerimiz konu ile ilgili sorularını konu üzerinde çalışan yetkililere bizzat sorma fırsatı buldu. Daha sonra tehlikeli atıkların enerji geri kazanımı yolu ile bertaraf edildiği ve İzaydaş'ın başlıca çalışma konusu olan yakma tesisini gezme imkânı bulduk.

### Tehlikeli Atık Yakma Tesisi

Endüstriden kaynaklanan plastik ve lastik atıklar, kullanılmış yağ, ilaç ve kozmetik atıklar, Petro - kimya atıkları, PVC, solvent, boya atıkları, yapıştırıcı ve yapışkanlar, bunların ambalajları, standart dışı ve kullanım süresi geçmiş ürünler,arıtma çamurları v.b. tehlikeli atıklarla klinik atıkların yakılarak bertarafı amacıyla kurulmuştur. Patlayıcı maddeler, radyoaktif atıklar, mezbaha atıkları, dışkı ve kavrular tesise kabul edilmemektedir. Biyogaz tesisi ile birlikte mezbaha ve kavrular atıklarının da kabul edilmeleri planlanıyor.

Tesise alınan atıklar için günlük yakma menüleri oluşturulup menüler doğrultusunda yakma tesisine alınan atıklar, Döner Fırın'da 921° - 1150°C sıcaklık aralığında ve ortalama 95 - 120 dakika kalış süresinde; Son Yakma Odası'nda ise 923° - 1250°C sıcaklık aralığında ve min. 2,5 saniye kalış süresinde yakılmaktadır.





Yakma işlemi, döner fırında propanla başlatılmakta ve fuel-oil beslemesi ile devam etmektedir. Döner Fırın sıcaklığı 921°C'ye ulaştığında, atık beslemesi başlatılmaktadır.

Yakma havası fanlar aracılığı ile bunker kasetlerinin üstünden veya atmosferden alınmaktadır. Yakmanın optimum sıcaklıkta gerçekleşebilmesi için gerektiğinde günlük yakma menüsü fuel-oil ile zenginleştirilmektedir. Atıkların yakılması sonucu üretilen ısı enerjisi; döner fırında max. 55 GJ/saat, ikinci yakma odasında ise max. 31 GJ/saat'tir.

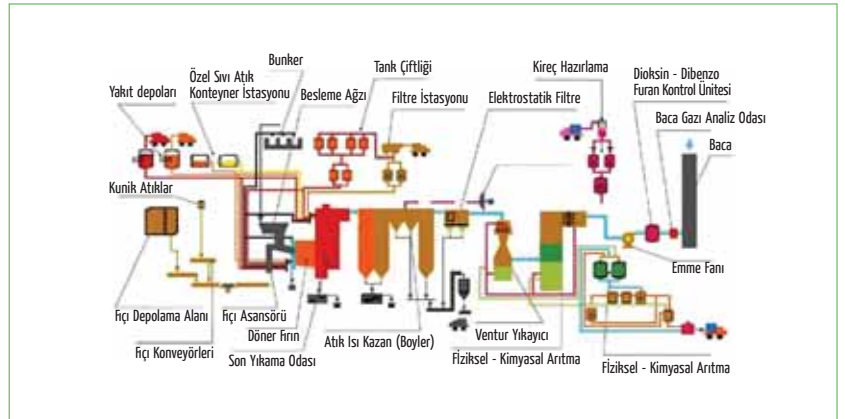
Son yakma odasından gelen 1050° - 1250°C'deki atık gaz, soğutma amacıyla 2500 m<sup>2</sup> ısıtma yüzeyli atık ısı kazanına girerek 180° - 200°C kadar düşürülmektedir. Atık ısı kazanından 350°C sıcaklık ve 40 bar basınçta, max. 27.1 ton/saat buhar üretilmektedir. Üretilen buhar türbin/jeneratör ünitesine gönderilerek 5.2 MW elektrik enerjisi üretilmektedir. Üretilen enerjinin 1.3 MW'ı

tesis ihtiyacını karşılamak için kullanılmakta; kalan kısmı ise ulusal sisteme satılmaktadır.

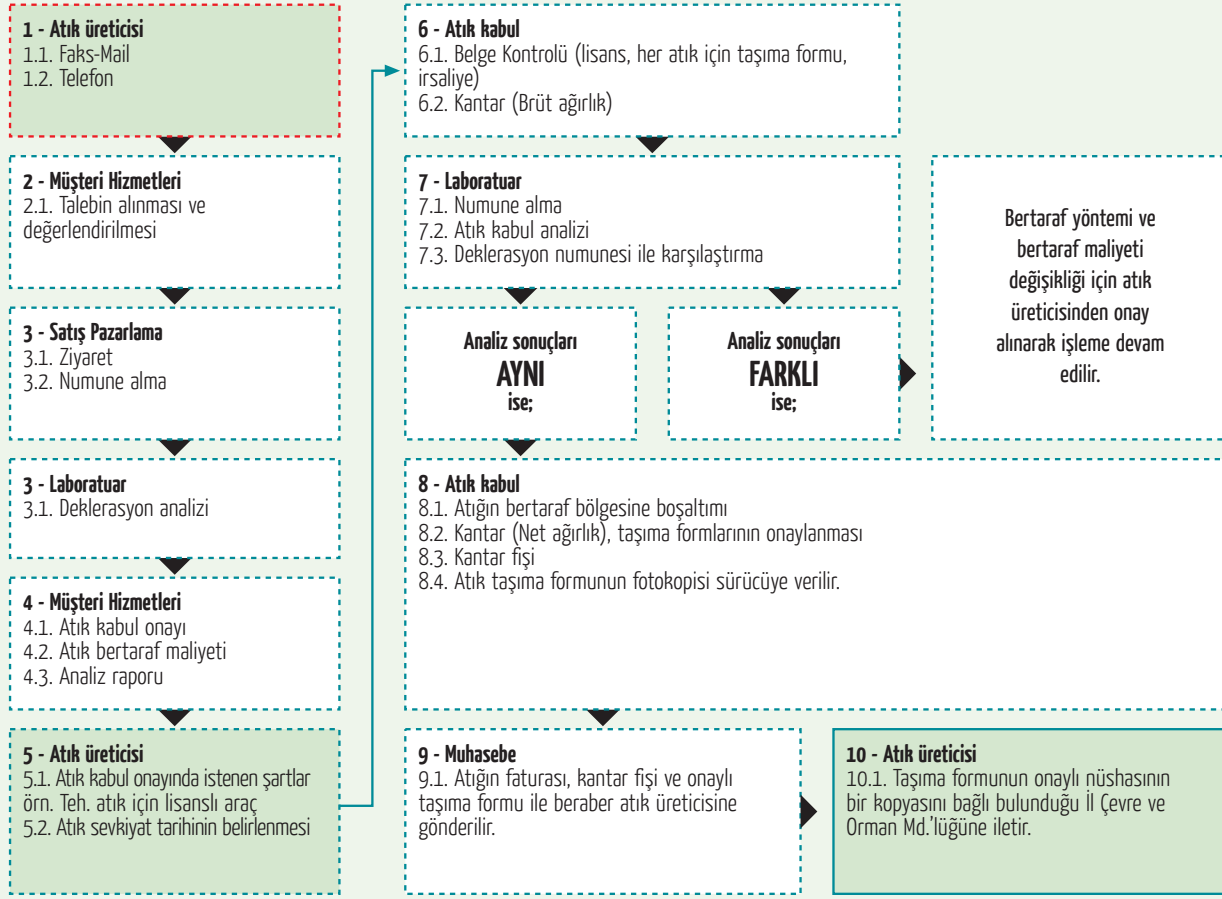
#### İzaydaş

İzaydaş önümüzdeki çalışma döneminde sanayicilerden gelen yoğun talep üzerine yeni bir atık alım yöntemi uygulayacaklarından bahsettiler. Bu yeni atık alım yöntemi özellikle kobilerin veya daha küçük miktarlarda izaydaş atık gönderimi yapmak isteyen firmalar için geliştirilmesi planlanıyor. Bütün bu küçük

miktarlarda atık gönderimi yapmak isteyen firmalar kendi bölgelerinde bir grup oluşturarak izaydaş tek bir başvuru ile bir araç ile atıklarını izaydaş'a gönderebilecekler. Ve yine izaydaş toplu gönderimi yapan atıkların bertarafına ait faturayı firmaların göndermiş oldukları atık miktarlarına göre paylaşımını yapacak. Bu yöntem uygulamaya geçilirse firmalar maliyetide paylaşılabilecekleri için tehlikeli atık bertarafından büyük kolaylık sağlanacağını düşünüyoruz.



## İZAYDAŞ atık alım prosedürü şu şekilde işliyor.



## Bertaraf Ücretleri

### MACUNUMSU, PASTÖZ ATIKLAR (çamur oranı % 25-75)

Kalorifik değer >18000 kJ/kg	600
Kalorifik değer >10000 kJ/kg	775
Kalorifik değer <10000 kJ/kg	890
Boya ve Fosfat çamurları	550
Taşlama çamuru-Metal çamuru-Aritma çamuru	650

### KATI ATIKLAR (çamur oranı > %75)

Katı Atıklar Kalorifik değer >18000 kJ/kg	980
Katı Atıklar Kalorifik değer >10000 kJ/kg	1280
Katı Atıklar Kalorifik değer <10000 kJ/kg	1380
Kontamine Absorbanlar (Emiciler, Filtre Malzemeleri, Temizleme Bezleri ve Koruyucu Giysiler)	600
Farmasotik ve Kozmetik atıklar (mamul)	1590
Boya, vernik,yapıştırıcılar vb.(max. 25 lt lik ambalajlar)	1280
Kondansatör	1380
Kontamine Ambalajlar (Karışık ve kontamine absorban dışındaki diğer kontamineler)	990

### KONTAMİNE ATIKLAR Absorban ve Ambalaj olarak iki sınıfa ayrılmıştır.

Taahhütlü olarak 50 TON ve üzeri kontamine atık gönderecek firmalara tüm kontaminelerin fiyatı 600 TL/TON olarak belirlenmiştir.

#### Kontamine Absorbanlar

- (Emiciler, Filtre Malzemeleri, Temizleme Bezleri ve Koruyucu Giysiler)
- Absorban fiyatı 600 TL/TON

#### Kontamine Ambalajlar

- (Karışık ve kontamine absorban dışındaki diğer kontamineler)
- Ambalaj fiyatı ise 990 TL/TON

■ Siz de İZAYDAŞ tehlikeli atık bertaraf tesisine atıklarınızı göndermek ve/veya bilgi almak istiyorsanız 0262 319 44 44 nolu telefondan ilgili kişiye ulaşabilirsiniz.



# Türkiye Ulusal İklim Değişikliği Planı Hazırlıklarında Finale Yaklaşıldı



Türkiye'nin Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı'nın Geliştirilmesi Projesi kapsamında Türkiye'de iklim değişikliği ile ilgili mevcut yasal, kurumsal, bilimsel ve finansal bulguların ve uzun süren bir dizi çalıştay düzenlenmiştir.

Taslak mevcut durum değerlendirilmesi raporlarının hazırlanması için enerji, sanayi, binalar, ulaştırma, atık, tarım ve ormancılık olarak 7 çalışma grubu oluşturulmuş. Bu çalışma grupları birinci çalıştaylarını 10-11-12 Mart 2010 tarihlerinde, İkinci Çalıştaylarını 13-14-15-22 Nisan 2010 tarihlerinde gerçekleştirmişlerdir. Bahse konu çalışma

gruplarına ek olarak oluşturulan İklim Değişikliği Politikaları Çalışma Grubu Çalıştay'ı ise 30 Nisan 2010 tarihinde düzenlenmiştir. "Mevcut Durum Değerlendirmesi Çalışması Son Çalıştay" ise, söz konusu çalıştayların çıktılarını ışığında sektör uzmanları tarafından hazırlanmış olan Taslak Mevcut Durum Değerlendirmesi Raporlarının katılımcılarla paylaşılması amacıyla 21 Haziran 2010 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilmiştir.

UNDP bu projenin ana uygulayıcısı olarak Türkiye'nin iklim değişikliğine uyumu için gerekli kilit koşullar, Türkiye'nin 2007-2013 Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda (madde 461) ve Doğu Karadeniz Bölgesi için Bölgesel Kalkınma Planı (2002) gibi kırsal kalkınma stratejilerinde belirtilmiştir. Söz konusu koşullar, mevcut kalkınma plan ve prosedürlerini tamamlayacak bir Ulusal İklim Değişikliği Uyum Stratejisi geliştirilerek gerçekleştirilecektir. Bununla beraber, iklim değişikliği risklerini kalkınma ve bölgesel planlamayla bütünleştirmek için yasal değişiklikler önerilecektir.

Çevre ve Orman Bakanlığı, Devlet Planlama

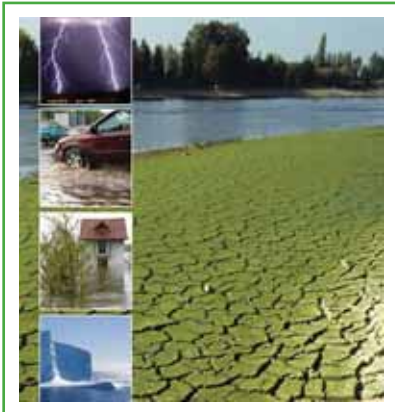
Teşkilatı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, sivil toplum örgütleri ve üniversiteler bu projenin ortaklarını oluşturmaktadır.

Tüm dünya ülkeleri gibi Türkiye de iklim değişikliği mücadelesini hızlandırdı. Çalıştaylara 60'a yakın kamu kuruluşu, özel sektör, üniversite ve sivil toplum kuruluşlarından yaklaşık 100 temsilci katıldı. Türkiye'nin iklim değişikliğine uyumunun sağlanmasında kırsal çabaların öneminin altı çizilirken, çiftçilerin eğitilmesi ve bölgelerdeki kalkınma ajanslarıyla yakın işbirliği kurulması da gündeme getirildi.

## Taslak Mevcut Durum Değerlendirmesi Raporları Toplantısı

21 Haziran 2010 tarihinde Yüksel İnşaat'ın Avizeli Salonu'nda yapıldı.

Birleşmiş Milletler Mukim Temsilcisi ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye Temsilcisi Şahid Najam ile Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürü Lütfü Akça'nın açılış konuşmaları ile başladı.



Türkiye'nin de iklim değişikliğinin olumsuz etkileri karşısında oldukça korunmasız durumda olduğunu dile getirdi. Najam, bu mücadelede hükümetin yanısıra bireylerin, toplumların ve yerel idarelerin beraber yer almaları gerektiğini söyledi.

### Genel Bakış

Türkiye için temel göstergeler şu şekilde;

- 2007 yılında yüzde 1,24 olarak gerçekleşen nüfus artış hızı ile OECD'nin ortalama 6,68 olan artış hızının oldukça üzerindedir. Nüfus artış hızı en yüksek olan 4 ülkeden biridir. İnsani kalkınma endeksinde 2007 verilerine göre 180 ülke içinde 81. sıradadır.
- 2007 yılı Uluslararası Enerji Ajansı (UEA) enerji göstergelerine bakıldığında; kişi başı birincil enerji tüketimi dünya ortalaması değeri, 1,82 ton eşdeğer petrol; OECD ortalaması ise 4,64 ton eşdeğer petroldür. Türkiye'nin kişi başı birincil enerji tüketimi 1,35 ton eşdeğer petrol olup, dünya ve OECD ortalamalarının altındadır.
- Türkiye, OECD ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin Ek-I listesi ülkeleri arasında kişi başı sera gazı emisyonu, tarihsel sorumluluk ve kişi başı birincil enerji tüketimi miktarında en düşük değere sahiptir. 2007 yılı kişi başı sera gazı emisyonu değeri 5,3 ton CO2 eşdeğeridir. Aynı dönemde OECD kişi başı emisyonu 15,0 ton CO2 ve Avrupa Birliği'ne üye 27 ülkede 10,2 ton CO2 eşdeğeridir.
- Türkiye'de sera gazı yutak alanlarına bakıldığında; 1990 yılında 44 milyon ton CO2 eşdeğeri sera gazı emisyonu yutak alanları tarafından tutulmuş, 2007 yılında bu değer yaklaşık 77 milyon ton CO2 eşdeğeri olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'nin temel ilkeler kapsamındaki stratejik hedefleri;

- Birleşmiş milletler iklim değişikliği çerçeve sözleşmesinin "ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar" ilkesine uygun olarak ve özel koşulları çerçevesinde; iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum politikaları ile önlemlerini, ulusal kalkınma planlarına dahil etmek,
- Sera gazı emisyonlarının azaltılması gagesiyle geliştirilen küresel politikalar ve

önlemlere kendi imkanları ölçüsünde, sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle uyumlaştırılmış kalkınma programını sekteye uğratmadan, sera gazı emisyon artış hızını sınırlayarak katkıda bulunmak,

- Azaltım, uyum, teknoloji transferi ve finansman ana başlıklarındaki küresel stratejik amaçların, tarafların sorumlulukları göz önünde bulundurulması suretiyle tasarlanması ve yürütülmesine uyum sağlamak ve uluslar arası faaliyetlerde etkin rol oynamak,
- Kamu, özel sektör, üniversite, sivil toplum kuruluşları gibi tüm kesimlerin ortak çabaları ile tüketim kalıplarının iklim dostu olacak şekilde değiştirilebilmesi için kamuoyu bilincini artırmak,
- İklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapsamındaki faaliyetleri, etkin ve sürekli eşgüdüm sağlayarak, şeffaf, katılımcı ve bilimsel çalışmalara dayanan karar alma süreçleri ile geliştirmek,
- Mevcut teknoloji ve kalkınma düzeyimiz göz önüne alınarak temiz üretime yönelik Ar-Ge ve inovasyon kapasitesini geliştirmek, bu alanda rekabet ve üretimin arttırılmasını sağlayacak ulusal ve uluslararası finansman kaynaklarını ve teşvik mekanizmalarını oluşturmak,

### Sera Gazı Emisyon Kontrolüne Sektörlerin Sonuç Raporları

Proje Müdürü Sayın Sema Alpan'nın Türkiye'nin İklim değişikliği projesinde mevcut durum analizi ile toplantı başladı. Küresel



gelişmelerden, Türkiye'deki mevcut durum gibi konulardaki sunumundan kısa notlar şöyle:

### Küresel gelişmeler

- 2004-2007 yılları arasında yenilenebilir enerji kaynaklarına küresel yatırımlar ikiye katlandı.
- 2020 yılı itibarıyla yıllık küresel yenilenebilir enerji yatırımlarının 106-230 milyar ABD \$ olacağı; bu rakamın 2030 itibarıyla 424 milyar ABD \$'na çıkacağı tahmin ediliyor.
- Avrupa 2008 yılında temiz enerji teknolojilerine 50 milyar ABD \$ yatırım yaptı.
- Almanya yenilenebilir enerji sanayilerinde 2004 yılında 160.000 olan istihdam rakamının, 2007'de 250.000 civarına yükseldiğini tahmin ediyor.
- Çin, 10 yıllık temiz enerji teknolojileri yatırım programı için 400 milyar ABD \$ ayırdığını açıkladı.



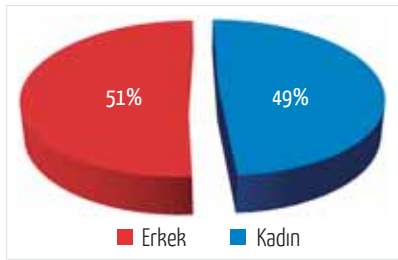


• Çin halen güneş panelleri imalatında dünyanın en büyük ülkesi konumunda. Çin Yenilenebilir Enerji Sanayicileri Derneği, yenilenebilir enerji sanayinin Çin'de 2008 yılında yaklaşık 1,12 milyon istihdam yarattığını ve her yıl buna 100.000 yeni iş olanağının ekleneceğini tahmin ediyor.

• Güney Kore, GSYİH'nın yaklaşık %2'sini (yani 17 milyar ABD \$'lık temiz enerji sanayilerine ayırıyor ve böylece 1,5 milyon yeni istihdam olanağı yaratmayı bekliyor. Kaynak: Pew Center on Climate Change Bulletin, March 2010

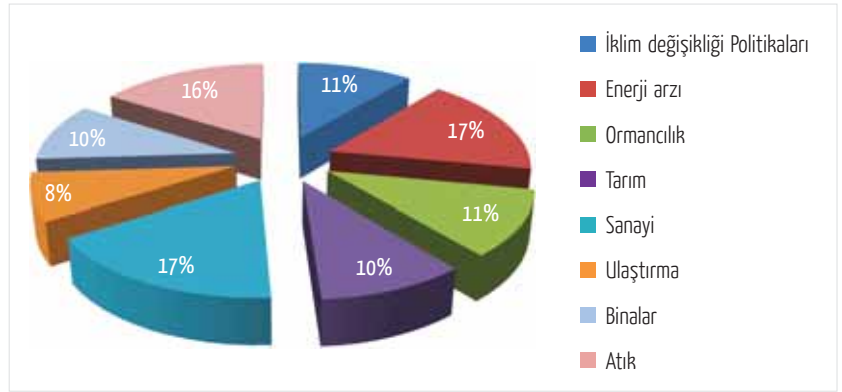
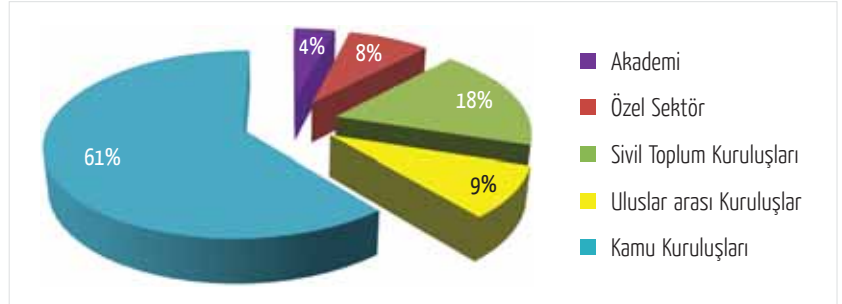
## Türkiye'nin Mevcut Durumu

Sema Alpan'ın sonrasında Proje yöneticisi Deniz Gümüşsel Mevcut Durum Değerlendirmesi Çalışması Yöntem, Süreç ve Çıktıları konusunda bir sunum yaptı.



Deniz Gümüşsel çalışmaları sırasında üç farklı yöntemi bir araya getirdiklerini belirtti. Masa başı araştırması; politika belgeleri, stratejiler, mevzuat, uygulamalara ve süren projelere dair yazılı belge ve değerlendirmeler, sonrasında kilit paydaşlar ile birebir

görüşmeler; sorumlu kamu kurumları, özel sektör kuruluşları, yerel yönetimler, uluslararası kuruluşlar ve sektörel düzeyde kilit paydaşlar ile çalıştaylardan çıkan bilgi birikimi ile uzun saatler süren çalışmalar gerçekleştirilmiş.



		1990	2007	1990-2007(%)
Sosyo-Ekonomik	GSYİH (milyar ABD \$, 2000ppp)	306,9	567,99	85
	Nüfus (milyon kişi)	56,2	72,07	28
	Kişi başı GSYİH (2000 ppp ABD \$/kişi)	5.466	7.880	44
Enerji	Toplam Birincil Enerji Arzı (MTEP)	53	85 83	
	Toplam Elektrik Üretimi (milyar kWh)	57,5	191,6	233
	Kişi Başı Birincil Enerji Arzı (TEP/kişi)	0,94	1,3544	
	Kişi Başı Elektrik Üretimi (kWh/kişi)	1.020	2.660	161
	Kişi Başı Elektrik Tüketimi (kWh/kişi)	1.24	2.210	116
	Elektrik Üretiminde YEK oranı	%40	%19	-53
	Ekonominin Enerji Yoğunluğu (TEP/1000 2000 ABDS)	0,173	0,270	56
Karbon	Toplam Sera Gazı Salımları (milyon ton eş-Co2)	170,1	372,0*	119
	Toplam yutaklar (milyon ton eş-CO2)	44,0	77,075	
	Kişi Başı Sera Gazı Salımları (ton eş-CO2/kişi)	3,0	5,3 77	
	Ekonominin Karbon Yoğunluğu (ton eş-CO2/1000 ABDS ppp)	0,17	0,67294	
	Enerji Arzının Karbon Yoğunluğu (ton eş-CO2/TEP)	3,2	4,5 41	

## Enerji Sektörü

Enerji sektörü için sonuç raporunun sunuşunu Sektör Uzmanı Tülin Keskin yaptı. Sunumdan notlar şöyle:

Kısa vadede, binalara yenilenebilir enerji sistemleri ve enerji kimlik belgesi uygulamalarına başlanacak. Hidrolik ve rüzgar başta olmak üzere tüm yerli kaynaklarımızdan, enerji arz güvenliği ve iklim değişikliği hedeflerimize paralel olarak, iç ve dış finansman imkanları çerçevesinde, temiz üretim teknolojileri ve en iyi teknikler kullanılarak üst düzeyde faydalanılacaktır.

Orta vadede, mevcut binalarda enerji kimlik belgesi uygulaması için alt yapı hazırlanacak ve ısı yalıtımı ve diğer verimlilik artırıcı uygulamalar teşvik edilecektir. Mevcut termik santrallerin iyileştirme çalışmaları tamamlanacaktır. Yeni ve alternatif yakıtların kullanımı artırılarak, buna yönelik ekonomik araçların geliştirilmesi desteklenecektir.

Uzun vadede ise; 2020 yılına kadar enerji yoğunluğu 2004 yılına göre daha düşük seviyelere indirilecektir. Mevcut bina ve tesislerde (kamu veya özel sektör) enerji tüketiminde iyileştirme sağlanacaktır. Enerji sektöründe 2020 yılına kadar referans senaryoya göre %7 karbondioksit emisyon sınırlaması potansiyeli hedeflenecektir.

## Ulaştırma Sektörü

Doç Dr. Ela Babalık'ın ulaştırma sektörü için mevcut durum değerlendirmesi şöyledir:

Yük ve yolcu taşımacılığında demiryolu, denizyolu ve havayolunun payının ve kapasite kullanım oranının artırılması için planlar geliştirilecektir. Kısa mesafeli deniz ve göl taşımacılığı desteklenecektir. Özellikle büyükşehirlerde metro ve hafif raylı sistemler ile toplu taşıma sistemleri yaygınlaştırılacaktır.

Uzun vadede ise; yük ve yolcu taşımacılığında %2 olan demiryolu ve denizyolunun payı arttırılacak ve havayolu taşımacılığı desteklenecektir. Alternatif yakıt CO2 ve NOx emisyonları en aza indirilebilen yeni teknoloji ürünü motorların ve hibrit gibi çevre dostu

ulaşım araçların kullanımı yaygınlaştırılacaktır.

## Sanayi Sektörü

Sektör Uzmanı Namık Ünlü yaptığı sunumda şu konulara değinmiştir:

Türkiye'nin sera gazı emisyonları değişimi(1990-2207) %118 artışla 170mton'dan 372,6 mton mertebesine yükselmiştir.

Üründen Kaynaklanan sera gazı emisyonları aynı dönemde %100 artışla 13,1 Mton'dan 26,28 Mton, Sanayi sektörünün proses kaynaklı sera gazı emisyonlarının açılımı ise 22,0Mton CO2, 0,05 Mton CH4, 4,13 Mton F Gazları (HFC, PFC ve SF6), Enerji sektörü sera gazı emisyon toplamı 288,33 Mton mertebesindedir. Sanayi sektörü, "sanayide enerji tüketimi faslı" başlığı altında yaklaşık 80 Mton, elektrik üretiminden son kullanıcı nedeni ile takribi 41 Mton, ortalama 145 Mton ile toplam sera gazı emisyonunun ortalama %39'una etkilemektedir.

Namık Ünlü, Kısa Vadede Ele Alınması Gereken Sorunları şöyle özetlemiştir:

- Yenilenebilir enerji kullanımının geliştirilememesi: Yenilenebilir enerji konusunda stratejiler belirsiz veya yetersizdir. Yenilenebilir enerji potansiyelinin farklı alanlarda kullanılması yolunda ağır bürokrasi ve lisanslama engelleri bulunmaktadır.
- Enerji Verimliliği çalışmaları için kaynak gerekliliği: Sektörün iklim değişikliğine yönelik enerji verimliliği gibi iyileştirme projelerinin yürütülmesi için gerekli uygun krediler yetersizdir ve mevcut uluslararası fonlara, başta KOBİ'ler olmak üzere sektörün erişimi sağlanamamaktadır. Enerji verimliliği konusunda bilhassa KOBİ'lerdeki çalışmaları yürütecek uzmanlar ya da kuruluşlar yetersizdir. Enerji verimliliği ile ilgili "Verimlilik Arttırıcı Projeler" ve "Gönüllü Anlaşma" destekleri yetersiz olmasına rağmen, tanıtım eksikliği ve bürokrasi nedeniyle mevcut kaynaklar dahi kullanılmamaktadır.
- Veri yönetimi ve benchmarking eksikliği: Sektörde büyük kuruluşların (demir-çelik, çimento vb.) emisyon ve enerji kullanımı çevrimiçi izleme sistemleri bulunmamaktadır. Envanter sonuçlarının uluslararası

yayımlarından önce sektör ve ilgili taraflarca gözden geçirilmesi ve değerlendirilmesi yapılmamaktadır.

- Nitelikli uzmanlık ve yaygınlaştırma sorunları: Sera gazı salımlarının azaltılması ve enerji verimliliği çalışmalarının şirketler açısından nasıl yürütüleceği ve faydaları hakkında sanayide karar vericiler eksik bilgilendirilmektedir. Sera gazı salımlarının azaltılması çalışmalarının yürütülmesi için ihtiyaç duyulan proje yönetimi konusunda Türkiye'deki mevcut alt yapı, kaynak, prosedürler yetersizdir; içselleştirilmiş bir yapı ve uzman proje yöneticilerine ihtiyaç vardır.

Orta Vade Ele Alınması Gereken Sorunlar

- Yenilenebilir enerji kullanımının geliştirilememesi; azaltımında etkili yenilenebilir kaynaklı yakıtların kullanımına destek verilmemektedir. Yenilenebilir Enerji Kanununun, ulusal şebeke ile entegrasyon, alım garantileri ve fiyatlandırma açısından değişen koşulların ve teşvik amacı ile güncellenmesi ihtiyacı bulunmaktadır
- Veri yönetimi ve benchmarking eksikliği; ilgili ve görevli kamu kurumlarının sektörde benchmarking çalışmaları ve buna ilişkin altyapıları eksiktir. Sektör içerisinde, enerji ve kaynak kullanımı ile sera gazı salınımları konusunda benchmarking çalışmaları ve altyapı bulunmamaktadır.
- Fon kullanımları ve finansman yetersizlikleri; KOBİ ölçeğinde yürütülecek çalışmalar ve yatırımlar kapsamında destekler yetersizdir ve uygulamada kullanışsızdır. Görece yüksek maliyetli fiziki projelerde KOBİ'lerin ortak çalışmalara sevk ve yaklaşım yetersizdir. Enerji verimliliği projelerine yönelik finansman modelleri ile ilgili mevzuat ve kurumsal yapılanma yetersizdir.

Karbon politikaları ve borsalarının oluşturulması: Sanayinin ürettiği karbon değerinin son kullanıcıya kadar tahvil edilmesine yönelik ulusal politikalar bulunmamaktadır. Sektöre yönelik karbon ayak izinin azaltılmasına yönelik gönüllü programlar bulunmamaktadır.

- İklim değişikliği alanında, sanayinin teknolojik sorunlarına yönelik Ar-Ge yetersizdir.





İklim değişikliğine yönelik çalışmalar için Teknoloji İhtiyaç Değerlendirmeleri (TNA) bulunmamaktadır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın San-Tez ve girişimci sermayesi uygulamaları için ayrılan kaynaklar yetersizdir. Sera gazı azaltımına yönelik yerli teknoloji (yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği) üretimi ve araştırma programları bulunmamaktadır.

- Ulusal sera gazı salımı envanteri içerik ve doğruluk açısından istenilenleri karşılamaktan uzaktır. Emisyon faktörü hesaplamalarında belirsizliği ortadan kaldıracak kılavuz yönetmelik bulunmamaktadır. Sera gazı azaltımına yönelik proses bazında mevcut durum, fizibilite ve iyileştirme çalışmalarının performansını izleme metodları ve hesaplama yöntemleri yeterince tarif edilmiş değildir.
- Sanayi sektörünün gelişimi sürecinde yeni tesis yatırımlarında enerji az yoğun sektörler ve dengeleyici sektörlerin oluşturulmasına yönelik planlamalar ve stratejiler bulunmamaktadır.

## Atık Sektörü

Prof.Dr. İzzet Öztürk'ün yaptığı sunumda kısa, orta ve uzun vadede sorunlara öneriler şu şekilde anlatıldı.

Kısa vadede ele alınması gereken sorunlar

- Kirleten öder prensibine dayalı bir tarifeler yönetmeliği ile ÇTV'nin yeterli düzeye yükseltilmesi
- Aktif Düzensiz Depolama Gaz toplama ve yakma/enerji üretimi yapılması gereken Düzensiz Depolama alanlarının envanterinin çıkartılarak, Bölgesel düzenli depolama tesislerinin mevcut olduğu yerlerden itibaren

bu sahaların acilen ıslahının sağlanması

- İşletmede olan düzenli depolama tesislerinde aktif bölme (lot)lar 3 yılı aşmamak üzere kapatılıp aktif gaz toplama sistemi ile depo gazının yakılması/enerji üretiminde kullanımı
- Atık sektöründe, atıklardan geri kazanılacak enerjiye (depo gazı, biyometan reaktörlerinde üretilen gaz ve atık yakma/gazlaştırma tesislerinde geri kazanılacak biyokütle esaslı enerji de dahil olmak üzere), İtalya, Almanya, İspanya gibi AB ülkelerinde uygulandığı şekilde etkin bir yenilenebilir enerji teşviği mekanizmasına gidilmesi

- Atık yönetimi Birliklerinin yasal statüsünün KAAP (2009)'da öngörülen "atık toplama havzaları" esas alınarak güçlendirilmesi
- Büyükşehir Belediyeleri hizmet alanlarının hızla il sınırlarına genişletilmesi ve Çevre Koruma Daire Başkanlıklarının SKI'lerine benzer tarzda "İl Atık İdareleri Genel Müdürlükleri" esaslı olarak yeniden yapılandırılmaları
- ÇOB ve Belediyelerce yerli finansmanla yürütülen her türlü proje uygulamalarında atık yönetimde uzmanlaşmış Müşavir Mühendis denetim ve kontrolünün zorunlu hale getirilmesi
- Atık depolama tesislerine kabul edilen arıtma çamuru miktarının kaydı tutularak sera gazı salımındaki etkisinin dikkate alınması

Orta vadede ele alınması gereken sorunlar

- AB ile uyumlu entegre atık yönetimi anlayışı ile EHCP (2005) ve KAAP (2009)'da öngörülen temel ambalaj atığı ve organik atıklar için geri dönüşüm sistemi (atık kumbaraları ve geri dönüşüm merkezleri) ile park, bahçe ve pazaryeri atıkları için

- Kompost Tesisleri'nin Türkiye genelinde yaygınlaştırılması
- Atık azaltımı politikasını desteklemek üzere düzenli depolama vergisi uygulamasının başlatılması
- Yüksek kapasiteli ikili toplama ile ilgili altyapı ve kamuoyunu bilinçlendirme çalışmalarının tamamlanması
- İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Kocaeli öncelikli olmak üzere büyükşehirlerde atıkların kütleli yakma/gazlaştırma teknolojileri ile bertaraf uygulamalarının başlatılması

- Atık yönetiminde kamu-özel sektör işbirliğini zorlaştıran yasal engellerin giderilerek sektörde özel sektör payının artırılması
- Ulusal e-devlet projesi kapsamında modern bir Çevresel Bilgi Sistemi ile atık sektörünün etkin izleme ve denetiminin sağlanması
- ÇOB'unun İl / Bölge Müdürlüklerinin güçlendirilerek yerinden yönetime geçilmesi
- Kamu ihale kanununda gerekli düzenlemeye gidilerek atık sektörü hizmet ihalelerindeki sürenin 2 yılı opsiyonlu olmak üzere toplam 8 veya 10 yıla çıkartılmak suretiyle maliyetlerin düşürülmesi

- ÇOB ve yerel yönetimlerin teknik ve kurumsal kapasitelerinin yeterli düzeye getirilmesi

Uzun vadede ele alınması gereken sorunlar

- ÇOB tarafından hazırlanan UÇES (2007-2023) doğrultusunda atık sektörünün AB müktesebatı ile tam uyumunun sağlanması
- Türkiye genelinde kentsel nüfusun tamamında atıkların ulusal ve AB mevzuatına uygun yönetiminin sağlanması (düzenli depolamaya bağlı kentsel nüfus oranının %100'e çıkartılması, bütün düzensiz depolama alanlarının ıslahı ve depo gazlarının CH4 salımını önleyecek şekilde yönetimi)
- Düzenli depolama tesislerine kabul edilecek biyobozunur atık miktarının 2005 yılı toplam biyobozunur atık miktarının en fazla %35'i ile sınırlandırılması.
- Yüksek kapasiteli ikili toplama sistemi ve büyükşehirlerde termal bertaraf (yakma/gazlaştırma) teknolojileri uygulayarak ambalaj atıkları geri dönüşüm/geri kazanım oranlarının ? %60 düzeyine yükseltilmesi
- Atık yönetimi sektörü için, AB ile uyumlu sürdürülebilir bir sera gazı azaltım hedefinin belirlenmesi ve izlenmesi

Her bir çalışma grubunun sunumundan sonra çalıştay son buldu.



■ Çalıştay ile ilgili sunumlara  
[http://www.undp.org.tr/enerjEnvirDocs/Mevcut\\_Durum\\_Degerlendirmesi\\_Son\\_Calistay\\_Sunumlar.zip](http://www.undp.org.tr/enerjEnvirDocs/Mevcut_Durum_Degerlendirmesi_Son_Calistay_Sunumlar.zip)  
linkten ulaşabilirsiniz.

Ambalaj Sanayicileri Derneği'nin hazırladığı

# Türkiye Ambalaj Sanayii Kataloğu 2010



CD formatında yayınlanan Katalog yaklaşık 2.850 ambalaj üreticisinin internet bilgileri de dahil tüm iletişim bilgilerini ve ürünlerini kapsamaktadır.

Anahtar kelimelerle ürün ve üretici araması yapılabilen CD'de ayrıca off-line konumda yani internete bağlı değil iken üyelerimizin web sitelerini görüntüleme olanağı sunulmaktadır.

Katalog içeriğindeki firmalar 2010 Ocak ayında tümüyle güncellenmiştir.



**AMBALAJ SANAYİCİLERİ DERNEĞİ**

Kosuyolu, Katip Salih Sokak No.13 Kadıköy 34718 İstanbul

Tel: 0216 545 49 48 Faks: 0216 545 49 47

bilgi@ambalaj.org.tr

www.ambalaj.org.tr

Sipariş için bizi arayabilir ya da e-posta gönderebilirsiniz.



## İngilizler Hedeflerini Yükseltebilecek mi?

İngiltere Çevre, Gıda ve Köyişleri Bakanlığı (Defra) yayınladığı son raporunda, 2020 yılına kadar İngiltere'de ambalaj atıklarının %70'ten fazlasının geri dönüştürülmesini istediğini duyurdu.

Bu açıklama karşısında, daha önce 2020 yılı için %56,9'luk geri dönüşüm hedefinin bile pek ulaşılabılır olmadığını düşünen İngiltere plastik endüstrisi yetkilileri şaşkınlara uğradılar. Öte yandan, karışık plastik atıklar kategorisinde geri dönüşümü teşvik etmek amacıyla 2013'ten itibaren film, şişe ve diğer sert (rijit) plastik ambalaj atıkları için daha düşük-alt hedefler geliştirilebileceği de Defra tarafından yapılan açıklamada yer alıyor.

Defra ayrıca geri kazanılan malzemenin son kullanım şekline bağlı olarak cam geri dönüşümü için farklı hedefler konmasını ve gönüllü anlaşmalar yoluyla kafe, kulüp ve restoranlardan toplanan cam ambalaj atığı miktarının arttırılmasını öneriyor.

Metal atıklar için, hedefler daha da zorlayıcı görünüyor. 2020 hedefleri çelik için %94; alüminyum için ise %70.

Kağıt ve ahşap için de ulaşılması zor hedefler

belirlenmiş. Kağıt için %90 ve ahşap için %74. AB Ambalaj ve Ambalaj Atıkları Direktifinde ahşap ambalaj için konan %15 hedefi ile karşılaştırıldığında, oldukça yüksek bir artış söz konusu.

Defra, önümüzdeki on yıl için iki seçenek belirlemiştir:

**1. Seçenek** - İngiltere'nin iş hedeflerini arttırarak 2020 yılına kadar, plastik ve alüminyum için zorlayıcı hedefler dahil olmak üzere, genel olarak %70 ambalaj geri dönüşüm oranına ulaşmak; ve:

**2. Seçenek** - 2008 yılında %61 geri dönüşüm oranını tutturulan mevcut ambalaj geri dönüşüm hedeflerini bir ileri seviyeye taşımak.

### İngiliz Plastik Endüstrisi Kaygılı

İngiliz plastik endüstrisi yetkilileri, Defra tarafından önerilen bu yeni hedeflerin açıklanmasının ardından hedeflerin "ulaşılabılır ve sürdürülebilir" olması gerektiğini söyleyerek tepkilerini dile getirdi.

Plastik geri dönüşüm oranını 2020 yılına kadar iki katına çıkarmak amacıyla plastik

endüstrisi tarafından 2009 yılında kurulan "Plastics 2020 Challenge" yetkilisi PlasticsEurope'dan Jan-Erik Johansson, "Plastik ambalaj geri dönüşümüne konan hedefler zorlayıcı olduğu kadar gerçekçi ve ulaşılabılır olmalıdır. Eğer bu konuda bir hata yaparsak, son yıllarda bu ülkede geri dönüşüm oranlarını yükseltmek için yapılmış olan tüm işbirliğini tehlikeye atmış oluruz" şeklinde bir açıklama yaptı.

Britanya Plastik Federasyonu (BPF), geri dönüşüm altyapısını güçlendirebilmek ve yerel yönetimlerin yürüttüğü toplama/ayırma işlemleri için gerekli yeni yatırımlar yapılmış olsa bile, %32'lik bir artış şeklindeki yeni hedefin on yılda tutturulamayacağını düşündüklerini açıkladı. BPF, yüksek geri dönüşüm hedefleri doğrultusunda İngiltere'de daha çok enerji ve su kullanılacağını ve böylece ekonomik olmayan ve çevreye daha çok zarar verecek olan bir sisteme doğru gidildiğini düşündüklerini de belirtti. Almanya'da son 15 yıldır plastik geri dönüşümünü arttırmaya yönelik projelerin yürütüldüğü; ancak bugüne kadar sadece %42'lik toplam plastik geri dönüşüm oranına ulaşıldığı da BPF tarafından yapılan açıklamada yer alıyor.

Tablo 1: Mevcut 2010 hedefleri dahil 2011-2020 için hedefler

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kağıt	%69.5	%72.0	%74.0	%76.0	%78.0	%80.0	%82.0	%84.0	%86.0	%88.0	%90.0
Cam	%81.0	%82.0	%83.0	%84.0	%85.0	%86.0	%87.0	%88.0	%89.0	%90.0	%90.0
Alüminyum	%40.0	%43.0	%46.0	%49.0	%52.0	%55.0	%58.0	%61.0	%64.0	%67.0	%70.0
Çelik	%69.0	%71.5	%74.0	%76.5	%79.0	%81.5	%84.0	%86.5	%89.0	%91.5	%94.0
Plastik	%29.0	%30.0	%35.0	%40.0	%45.0	%50.0	%55.0	%60.0	%65.0	%70.0	%75.0
Ahşap	%22.0	%28.0	%34.0	%40.0	%46.0	%53.0	%59.0	%65.0	%71.0	%74.0	%74.0
Genel Geri dönüşüm	%68.1	%69.0	%69.9	%70.8	%71.8	%72.7	%73.6	%74.5	%75.4	%76.4	%77.3
Genel Geri kazanım*	%74.0	%75.0	%76.0	%77.0	%78.0	%79.0	%80.0	%81.0	%82.0	%83.0	%84.0

Tablo 2: İstenen geri dönüşüm oranları 2011-2020 (%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kağıt	%69.0	%70.9	%72.8	%74.7	%76.6	%78.5	%80.5	%82.4	%84.3	%86.2
Cam	%62.9	%63.6	%64.4	%65.2	%65.9	%66.7	%67.5	%68.2	%69.0	%69.0
Alüminyum	%42.8	%45.7	%48.7	%51.7	%54.7	%57.7	%60.6	%63.6	%66.6	%69.6
Çelik	%56.9	%58.9	%60.9	%62.8	%64.8	%66.8	%68.8	%70.8	%72.8	%74.8
Plastik	%22.8	%26.6	%30.3	%34.1	%37.9	%41.7	%45.5	%49.3	%53.1	%56.9
Ahşap	%26.7	%32.4	%38.2	%43.9	%50.6	%56.3	%62.0	%67.8	%70.6	%70.6
Genel Geri dönüşüm	%59.0	%59.7	%60.5	%61.2	%62.0	%63.4	%65.8	%68.1	%70.3	%71.9
Genel Geri kazanım*	%64.1	%64.9	%65.7	%66.6	%67.4	%68.2	%69.0	%69.8	%70.6	%71.9

■ Daha ayrıntılı bilgi için: [www.defra.gov.uk](http://www.defra.gov.uk) adresini ziyaret ediniz.