

# Sürdürülebilir Çevre

## Tüketim

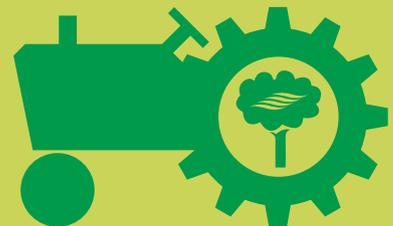
iklim değişikliği

Üretim

Atık yönetimi

2011

Kalkınma





TÜRKİYE GIDA VE İÇECEK SANAYİİ  
DERNEKLERİ FEDERASYONU

FEDERATION OF FOOD & DRINK INDUSTRY ASSOCIATIONS OF TURKEY

# *Teşekkürler...*

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı  
DPT - Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı  
TÜİK - Türkiye İstatistik Kurumu  
TTGV - Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı  
TÜKÇEV - Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı

Anadolu Efes, Cargill Türkiye, Coca-Cola Türkiye, Danone Türkiye,  
ETİ, Nestle Türkiye, PepsiCo Türkiye, Unilever Türkiye, Yaşar Holding,  
Yıldız Holding

FoodDrinkEurope-Avrupa Birliği Gıda ve İçecek Sanayi Konfederasyonu

Ambalajlı Su Üreticileri Derneği  
Ambalajlı Süt ve Süt Ürünleri Sanayicileri Derneği  
Bal Paketleyicileri, İhracatçıları ve Sanayicileri Derneği  
Bira ve Malt Üreticileri Derneği  
Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği  
Diyabetik ve Fonksiyonel Gıda Üreticileri Derneği  
Gıda Katkı ve Yardımcı Madde Sanayicileri Derneği  
Meşrubatçılar Derneği  
Meyve Suyu Endüstrisi Derneği  
Mutfak Ürünleri ve Margarin Sanayicileri Derneği  
Nişasta ve Glikoz Üreticileri Derneği  
Organik Ürün Üreticileri ve Sanayicileri Derneği  
Pirinç Değirmencileri Derneği  
Salça İhracatçıları ve İmalatçıları Derneği  
Susam, Tahin, Helva ve Reçel İmalatçıları Derneği  
Şarap Üreticileri Derneği  
Şekerli Mamul Sanayicileri Derneği  
Tarım Ürünleri, Hububat, Bakliyat İşleme ve Paketleme Sanayicileri Derneği  
Trakya Bitkisel Yağ Sanayicileri Derneği  
Tüm Gıda Dış Ticaret Derneği  
Türkiye Makarna Sanayicileri Derneği  
Türkiye Maden Suyu Üreticileri Derneği  
Türkiye Süt, Et, Gıda Sanayicileri ve Üreticileri Birliği



  
TÜRKİYE GIDA VE İÇECEK SANAYİİ  
DERNEKLERİ FEDERASYONU  
FEDERATION OF FOOD & DRINK INDUSTRY ASSOCIATIONS OF TURKEY  
www.tgdf.org.tr

**Hazırlayanlar:**

Doç. Dr. Selim Sanin  
Nazan MARAŞ

**Tasarım:**

Murat Tuzcuoğlu

**Baskı tarihi:**

16 Kasım 2011, Ankara

**Basım yeri:**

Deniz Matbaacılık  
Orhan İzmirli  
İvedik OSB Matbaacılar Sitesi  
1514. Sok. No: 23  
Yenimahalle/Ankara  
Tel : 0 312 394 79 52

**Yayınlayan:**

**COMART**

Kurumsal İletişim Hizmetleri

Bu kitabın tüm hakları  
Comart Kurumsal İletişim  
Hizmetleri Ltd. Şti.ne aittir.  
Kaynak gösterilmeksizin  
kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz,  
hiçbir yöntemle  
kopya edilemez, çoğaltılamaz,  
yayınlanamaz.

# İçindekiler

Başkanın Mesajı .....	04
Giriş .....	05
<b>BÖLÜM I</b> .....	<b>06</b>
1. Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Nedir?	
2. Gıda Zincirinde Sürdürülebilirlik	
3. Ülkemizde Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Konusundaki Yaklaşımlar	
4. AB'deki Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yaklaşımı	
<b>BÖLÜM II</b> .....	<b>20</b>
1. Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim İçin Başarılı Bir Çevre Yönetiminin Önemli Kriterleri	
2. Gıda Zincirinde Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Önemli Basamaklar / Sektör Uygulamaları	
3. Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Önemli Diğer Hususlar	
<b>BÖLÜM III</b> .....	<b>52</b>
1. AB Çevre Mevzuatının Uyum Sürecindeki Türk Gıda ve İçecek Sektörüne Etkileri	
2. AB'de Çevreye İlişkin İdari ve Yasal Çerçeve ve Türkiye'deki Durum	
3. AB'nin Diğer Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Uygulamaları	
<b>BÖLÜM IV</b> .....	<b>62</b>
1. Sürdürülebilir Tüketim Açısından Tüketicilerin Bilgilendirilmesinin Önemi	
2. "İşletmelerin Çevre Yönetimi ve Duyarlılığının Tüketici Davranışlarına Etkisi" Araştırması ve Sonuçları	

# Türk Gıda ve İçecek Sanayi 2010 Yılı Bazı Temel Veriler

**62.244**  
milyon TL

Gıda Sanayi  
toplam üretim

**4.488**  
milyon TL

İçecek Sanayi  
toplam üretim



**%13,1**

**6.708**  
milyon dolar

İhracat

**328.653**  
kişi

İstihdam



**%17,9**

**3.429**  
milyon dolar

İthalat



**%18,1**

**221.799**  
milyon TL

Cari fiyatlarla  
sektörün büyümesi

**34.781**  
adet

İşletme sayısı



**%35,5**

**863**  
kişi

İstihdam edilen  
ARGE personeli

**63** adet

Faaliyete geçen  
yabancı sermayeli  
firma



**%20,1**

**221.799**  
milyon TL

GSYİH içindeki pay



**%2,3**

**75.253**  
bin TL

Toplam ARGE  
harcamaları  
içinde sektörün payı

## Sürdürülebilir üretim/tüketim = geleceğin lider sektörleri

Sürdürülebilir Kalkınma; bugünkü ve gelecekteki nesiller için çevre kalitesini iyileştirmek ve korumak amacıyla ekonomik, sosyal ve teknolojik faaliyetlerin çevre korumayı dikkate alacak şekilde koordineli olarak sürdürülmesi; böylece var olan kıt doğal kaynakların tamamen tüketilmeden bilinçli kullanılarak, gelecek nesillere bırakılmasıdır.

Sürdürülebilir üretim ve tüketim, enerji, iklim değişiklikleri, su, atık ve kaynak yönetimi gibi başlıca konularda çevre politikalarının geliştirilmesi yoluyla çevre sorunlarına sahip çıkmak sadece devletin değil, sivil toplum kuruluşlarının, sanayicilerin, üniversitelerin, tüketicilerin, yani kısaca toplumun tüm kesimlerinin görevidir.

Çevre sorunları gün geçtikçe daha çok gündeme gelmekte ve günümüzdeki anlaşılma ve algılanma şekli olumlu yönde değişmektedir. Bu ortamda çevreyi etkileme potansiyeli olan işyerlerine, STK'lara, resmi otoritelere büyük görevler düşmektedir. Gıda ve içecek sanayisi çevre dostu üretim teknolojilerine yatırım konusunu göz ardı etmeden, temiz ve sürdürülebilir üretim ve tüketim prensibi ile kaynakları en verimli şekilde kullanmayı hedeflerken, resmi otoriteler de hem AB mevzuat uyumu hem de oluşturacakları yasalar ve uygulama planları ile bu konuya gereken önemi vermelidir. Sivil Toplum Kuruluşları ise çevre sorunlarının çözümünde bir yandan üreticilerin ve tüketicilerin bilinçlenmesine destek olmalı, bir yandan da



**“Sürdürülebilirlik alanında uzmanlaşmayı ve bunu rekabet avantajına dönüştürmeyi başaran şirketler; geleceğin liderleri olarak karşımıza çıkacaklardır.”**

uluslararası alanlardaki deneyimlerden yola çıkarak, üreticilerin pratikte yaşadığı sıkıntıları, resmi otoritelere çözüm önerileri ile birlikte aktararak, makroekonomik politikaların oluşumuna katkıda bulunmalıdır.

Medya sayesinde giderek bilinçlenen tüketicilerin çeşitli talepler ile sürdürülebilir üretim ve tüketim sürecini etkilediği görülmektedir. Bu konuda yürütülecek çalışmalara ışık tutması amacıyla, Federasyonumuz

tarafından 2010 Mayıs ayında yaptırılan “Tüketicilerin Çevre Korumaya Yönelik Duyarlılığının Gıda İşletmeleri Çerçevesinde Ölçülenmesi Araştırması” ile çevresel sürdürülebilirlik konusunda tüketicilerin duyarlılığı ve bilinç düzeyi ölçülmüş ve araştırmanın sonuçları bu rapor ile sizlerle paylaşılmıştır.

Bu rapor; çevre alanında sürdürülebilir gelişmeyi desteklemek, önemli oranda ve ölçülebilir iyileştirmeler elde edilmesine yardımcı olabilmek, tüketicilerimizin bu konudaki beklentilerini belirlemek ve sanayicilerimizin sürdürülebilir üretim konusundaki örnek çalışmalarını sizlerle paylaşmak amacıyla hazırlanmıştır. Değerli bilim adamlarımız ve ilgili tüm tarafların katkılarıyla hazırladığımız raporumuzun, Sürdürülebilir Çevre konusunda yürütülecek çalışmalara hız verilmesi açısından faydalı olacağını umuyoruz.

Şemsi Kopuz  
Başkan



## Giriş

İnsanların sürekli gelişen ve değişen yaşam, üretim ve tüketim alışkanlıklarının dünyanın ekolojik dengesini de etkilemesi kaçınılmazdır.

Ekolojik dengenin korunması, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, küresel ısınmaya karşı etkili tedbirlerin alınması konuları, tüm insanlığı olduğu gibi gıda ve içecek sektörümüzü de yakından etkilemekte ve sektörün yarınları için gittikçe daha çok önem kazanmaktadır.

Artış eğilimini sürdüren emtia ve petrol fiyatları, tarım, gıda ve içecek sektörlerini etkileyecek derecede yüksektir. Dünyanın bazı bölgelerinde halen devam eden siyasi istikrarsızlıklar, petrol üzerinden emtia fiyatlarını etkilediği gibi biyoyakıta ayrılan tarım ürünleri nedeniyle de fiyatlar üzerinde baskı oluşturmaya devam etmektedir. Öte yandan, FAO'nun tahminlerine göre 2025 yılına kadar suya ulaşamayan 1 milyar 800 milyon kişi olacaktır. Sadece bu saydıklarımız bile 2011'in dünyasında geleceğimizi şekillendirecek 3 ana konunun tarım, gıda/su ve enerji olacağını açıkça göstermektedir. Hepsinin temelinde 'Sürdürülebilirlik' kaygısı ve çabası bulunmaktadır.

Son yıllarda tüm dünyada, özellikle de gelişmiş ülkelerde üretim ve tüketim süreçlerini bütünsel bir şekilde değerlendirme prensibine dayanan "Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim" kavramı gelişmiştir. Çevre sorunlarının küresel ölçekte gıda, enerji ve su güvenliği risklerini arttırabileceği düşüncesiyle, bu konudaki çalışmalara hız verilmekte, sürdürülebilir üretim ve tüketimin sağlanmasını temin edecek yeni mevzuat ile üretim basamakları kontrol altına alınmaya çalışılmaktadır. Bunun yanı sıra, çevresel

sürdürülebilirliği direkt etkileyecek olan tüketicilere odaklı politikaların oluşturulması ve tüketiciye yönelik bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları da önem kazanmaya başlamıştır.

Günümüzde sürdürülebilir üretim ve tüketim kavramı konusunda özellikle büyük işletmelerin yeterli farkındalığa sahip oldukları ve bu konuda uygulamaları, projeleri olduğu görülmektedir. Ancak KOBİ niteliğindeki işletmelerin farkındalığa ya da yeterli kapasiteye sahip olmadıkları; dolayısıyla bu tür işletmelerin sürdürülebilir üretim uygulamalarının da oldukça sınırlı olduğu bir gerçektir.

Bu raporda;

Sürdürülebilir üretim ve tüketim, enerji, iklim değişikliği, su, atık ve kaynak yönetimi gibi konularda temel çevre politikalarının geliştirilmesi için gıda ve içecek sanayimizin,

- Hızlı ve uyumlu bir ürün değerlendirme metodolojisini oluşturmasını sağlamak,
- Tüketicinin bilinçli seçimler yapmasını kolaylaştıracak şekilde ambalajlarda yer alacak etiketlerin yanı sıra tüketicilerle iletişimin uygun diğer yollarının belirlenmesini sağlamak,
- Çiftçilik, üretim ve tüketim de dâhil olmak üzere gıda zincirinin bütün basamaklarında etkili kaynak kullanımını teşvik etmek,
- Tüm ilgili paydaşlar ile açık diyalog içinde olmak,
- Ülkemiz gıda ve içecek sanayi tarafından yürütülen başarılı "Sürdürülebilir Çevre" uygulamalarını ilgili tüm paydaşlarımızla paylaşmak amaçlanmıştır.



# Bölüm 1

## Sürdürülebilir üretim ve tüketim

# 1. Sürdürülebilir üretim ve tüketim nedir?

**Sürdürülebilirlik;** “bugünkü neslin ihtiyaçlarının, gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün verilmeksizin karşılanması” olarak tanımlanmaktadır. Sürdürülebilirlik, çevre dengesi ile ekonomik büyümeyi birlikte alan, hem doğal kaynakların etkin kullanımını sağlayan ve çevresel kaliteye önem veren hem de gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını tehlikeye sokmaksızın bugünkü ihtiyaçlarını karşılayabilen bir modeldir.

**Sürdürülebilir Tarım,** gıda zincirinin birincil üretim olarak tanımladığımız başlangıç noktasıdır. Sürdürülebilir Tarım, yeterli ve kaliteli gıda maddesinin uygun maliyetlerde üretimini, tarım yapılan arazinin, çiftçilerin, çevrenin ve doğal tarım kaynaklarının korunmasını geliştirecek sistem ve uygulamaları içerir.

Sürdürülebilir Tarım için, tarım politikaları en öncelikli konular arasında yer alır. Sürdürülebilir tarım için etkili bir sistem oluşturmak konusunda devam etmekte olan mücadele, çok geniş kapsamlı politikaların oluşturulmasını ve gerçekleştirilmesini gerektirmektedir. Bu nedenle tarım ve kırsal kalkınma politikaları aracılığıyla sürdürülebilir tarım ve uygulamalarının teşviki, kamusal ve özel girişimlerin gelişebilmesine olanak verecek bir çerçeve sunulması yoluyla desteklenmeli; çevreye zarar verebilecek uygulamalara karşı önlemler alınmalı ve iyi tarım uygulamaları desteklenmelidir.

Örneğin toprağın vahşi sulanmasına, gübrenlenmesine

ve yanlış ilaçlanmasına, hayvan besleme yöntemleri üzerinde yapılacak yenilikçi çözümlerle hayvancılık kökenli sera gazı etkisinin azaltılmasına karşı etkin eğitim ve kontrol önlemleri alınmalıdır. Bu nedenle farklı tarım sistemleri (örn. geleneksel, entegre, organik, karma, ürüne özgü sistemler ve daha başkaları) sürdürülebilirliğe katkı sağlamak koşuluyla birbirlerinin tamamlayıcısı olmalıdır. Bu şekliyle uygulanacak entegre tarım; gıda üretimi, kârlılık, güvenlik, bitki ve hayvan sağlığı, çevrenin korunması ve sosyal sorumluluk konularını dengeleyecek şekilde yararlı doğal süreçlerle modern teknolojiyi birleştirerek sürdürülebilirliği sağlayacaktır.

**Sürdürülebilir Üretim;** günümüzde hızlı sanayileşme, nüfus artışı, kentleşme ve çevresel bozulma, pek çok endüstriyel girdide dışa bağımlılık, vb. pek çok nedenle ortaya çıkan kaynakların sürdürülebilirliği riskine karşın yüksek verime sahip üretim teknoloji ve yöntemlerin kullanımıyla, aynı miktarda üretim için daha az doğal kaynak ve enerji kullanımı ve daha az atık üretimi prensibine dayanan bir kavramdır.

**Sürdürülebilir Gıda Üretimi,** üretimden başlayarak tüketicide sona eren süreçte; güvenli ve kaliteli ham madde temininden su ve enerji kullanımına, kaynak kullanımından atık idaresine, ambalajlamadan dağıtım kanallarına kadar birçok unsuru gözetmek suretiyle tarımsal ham maddeyi işleyerek yüksek kalitede, sağlıklı gıda ve içecek ürünleri haline getirmektir.



### Sürdürülebilir üretim ve tüketim;

- İklim değişikliğinin etkilerinin hafifletilmesini,
- Kıt ve güvenli olmayan yenilenemeyen kaynakların yerine yenilenebilir kaynakların konulmasını,
- Yenilenebilir kaynakların uzun vadeli sürdürülebilirliği ve verimli bir şekilde kullanımını,
- Enerji verimliliği ve birden çok sektörü kapsayan enerji ihtiyaçlarının belirlenmesini sağlayacak, dolayısıyla;
  - Ticaret ayak izini azaltacak,
  - Geri dönüştürme potansiyelini teşvik edecek,
  - Rekabet gücünü geliştirecek
  - Dünya çapında refah artışına katkıda bulunacak yenilikler için mevcut standartların ve patentlerin uygulanmasını sağlayacak böylece insanlar ve çevre üzerindeki riskleri azaltacaktır.

Sürdürülebilir Tüketim; sürdürülebilir gelişme anlayışına bağlı olarak geliştirilmiştir. Sürdürülebilir gelişme anlayışı hem sürdürülebilir tüketimi hem de sürdürülebilir üretimi içermektedir. Çoğu kez sürdürülebilir üretim ve tüketim faaliyetleri, sürdürülebilir tüketim kavramı altında birleştirilmiştir.

Sürdürülebilir üretim ve tüketimin temelinde, sorunun kaynağında düzeltilmesi yatmaktadır. Bu süreç, çevresel etkilerin oluşmadan kaynağında önlenmesini ve çevresel sorunları ortaya çıktıktan sonra gidermeye çalışan "kirlilik kontrolü" yaklaşımlarının tersine, çevresel konuların endüstriyel, kentsel, tarımsal her türlü insanî etkinliğin tasarımı aşamasında bir parametre olarak planlanma süreçlerine dâhil edilmesini gerektirmektedir. Kirlilik kontrolü, kirliliği tasarım ve üretim süreçlerinin kaçınılmaz bir sonucu olarak görmekte, kirlilik ortaya çıktıktan sonra bu soruna çözüm getirmeye çalışması nedeniyle (atıkları arıtma ve bertaraf etme) kuruluşlara önemli miktarlarda ek maliyet getirmektedir.

## 2. Gıda zincirinde sürdürülebilirlik

Gıda zincirinde sürdürülebilirlik anlayışı, yaşam döngüsünde yer alan herkesin sorumluluğu paylaşmasını gerektirmektedir. Öncelikle her paydaş kendi faaliyet alanında çevreye etkilerini sürekli iyileştirmeye çalışmalıdır. Buna ek olarak her paydaş gıda zincirinde yer alan diğer oyuncuların gıda zincirinin tamamını etkileyen faaliyetlerini iyileştirmeleri için yardımcı olmalı ve onları teşvik etmelidir.

Gıda zincirinin farklı aşamalarında farklı paydaşlar rol almaktadır. Bunlar, çiftçiler, sanayiciler, tedarikçiler, nakliyeciler, satıcılar, tüketiciler ve kamu otoriteleridir. Belirtilen paydaşların her birinin çevreye farklı etkileri olmaktadır. Gıda zincirinde sürdürülebilir üretim ve tüketim için geliştirilecek akılcı bir stratejinin mutlaka yaşam döngüsünün tüm aşamalarını kapsamaması gerekir. Zincirdeki her paydaş, hem bireysel hem de bir takım üyesi olarak çok önemli rol oynamaktadır.

Gıda ve İçecek Sanayinin faaliyet alanı, tarımsal ham maddelerin satın alınması, sonra da işlenerek yüksek kaliteli gıda ve içecek ürünlerine dönüştürülmesidir. Bu sürecin odak noktasında yer alan üretim aşamasındaki en önemli konular; kaynak ve atık yönetimi, enerji kullanımı, sera gazı emisyonları, su ve atık su yönetimi ve ambalajlamadır. Ancak önemli çevresel etkiler, ürün işleme sürecinin öncesinde ve sonrasında da oluşmaktadır.

## 3. Ülkemizde sürdürülebilir üretim ve tüketim konusundaki yaklaşımlar

Günümüzde tüm dünyada ve AB’de “Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim” odaklı yaklaşımlar üzerinde detaylı tartışma ve çalışmalar sürmektedir. Gıda ve içecek sanayinin sürdürülebilir üretim açısından yaklaşımlarının önemi yadsınamaz. Gıda ve içecek sektörü sürdürülebilir üretim uygulamalarının yaygınlaştırılmasına yönelik kaynakların verimli kullanılması açısından kritik öneme sahiptir. Bu uygulamaların geliştirilmesi; işyerlerinin bu konuda farkındalığı, isteği, fiziki ve mali kapasitesi ile yakından ilişkilidir.

Ülkemizde çevre konusunda var olan mevzuatın yıllar içerisinde geliştirildiğini ve günümüz şartlarında sürdürülebilirliğin gereklerini yerine getirme yolunda ciddi adımlar atıldığını söylemek mümkündür. Ayrıca son yıllarda AB mevzuatı uyumlaştırma çalışmalarının bu yöndeki çalışmalara daha da hız kazandırdığı açıktır. Bu süreçte atık yönetimi ve kirlilik kontrolü gibi alanlarda var olan mevzuat güçlendirilmiştir. Kısa/orta vadede hayata geçirilecek yasal düzenlemeler ile bu konuda önemli noktalara gelinecektir.

AB mevzuatında 15 yılı aşkın bir süredir geniş şekilde yer bulan sürdürülebilir üretim kavramının önümüzdeki dönemde uyumlaştırma çalışmaları ile mevzuatımıza entegre edilmesi kritik öneme sahiptir.

Yüksek verime sahip üretim teknoloji ve yöntemlerinin kullanılmasıyla, aynı miktarda üretim için daha az doğal kaynak ve enerji kullanımı ve daha az atık

üretimi prensibine dayanan Sürdürülebilir Üretim kavramı, ülkemiz için çok büyük bir önem arz etmesine karşın çok sınırlı düzeyde bilinmekte ve uygulanmaktadır. AB’deki ve Türkiye’deki gıda mevzuatı ve bunların yansımaları karşılaştırıldığında, en önemli farkın, Türk mevzuatında “sürdürülebilir üretim ve tüketim” kavramının herhangi bir yasal düzenleme ya da bir plan/program kapsamında ele alınmamış olmasıdır. Bu durum önümüzdeki dönemde “üretim-tüketim” zincirindeki bütünlüğün ve etkileşimin yeterince sağlanmasına ve doğrudan bu konuya ilişkin “eko-etiket” “eko-tasarım” ile ilgili düzenlemelerin yeterince benimsenerek uygulamaya geçmesine engel olabilecektir. Gıda sektörünün karşılaşılabileceği olası engellerin önüne geçebilmek için ilgili mevzuatın oluşturulması sırasında mevcut atık yönetimi, kirlilik kontrolü düzenlemeleri ile sürdürülebilir üretim ve sürdürülebilir tüketim kavramlarının ilişkisi dikkatli bir şekilde ele alınmalıdır.





## Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Konusundaki Ülkemizdeki Gelişmeler

Ülkemizde Sürdürülebilir Üretim kavramı, “temiz üretim” adı ile ilk kez 1999’da, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TUBİTAK) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) tarafından, Bilim - Teknoloji - Sanayi Tartışmaları Platformu, Temiz Üretim - Temiz Ürün Çevre Dostu Teknolojiler Çalışma Grubu Sanayi Sektörü Raporu ile gündeme gelmiştir. Bu kapsamda bir temiz üretim merkezi kurulması önerilmiş, ancak söz konusu merkez ulusal ölçekte halen kurulamamıştır. Aradan geçen sürede ise hem konunun stratejik önemi hem de ülkemiz sanayinin sürdürülebilir üretim danışmanlık hizmetleri ve Ar-Ge çalışmalarına duyduğu gereksinim hızla artmıştır.

2008 yılında yürürlüğe giren “Türkiye’nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi Birleşmiş Milletler Ortak Programı” kapsamında bir alt-program olarak UNIDO sorumluluğunda ve TTGV tarafından yürütülmekte olan Eko-verimlilik Programı, bu çerçevede yürütülmekte olan ulusal bazlı tek program konumundadır. Bu genel çerçeve kapsamında, Çevre ve Orman Bakanlığı, ülkemizde sürdürülebilir Üretimin yaygınlaştırılmasına yönelik bir yol haritası için altyapının oluşturulması amacıyla, “Türkiye’de Temiz Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması İçin Çerçeve Koşulların ve Ar-Ge İhtiyacının Belirlenmesi Projesi”ni başlatmıştır. Projede ülkemizdeki “sürdürülebilir üretim” konusu ile ilgili mevcut durumun, “kapasite, kaynak, yasal düzenleme, teşvik mekanizmaları ve yapılan çalışmalar” bağlamında değerlendirilerek, uluslararası uygulamalar ile karşılaştırılması ve ülkemiz ihtiyaç ve koşulları doğrultusunda önerilerin oluşturulması hedeflenmiştir.

Çevre Bakanlığı tarafından 2000 yılında hazırlanan Türkiye Ulusal Gündem 21 Raporu’nun “Sürekli ve Dengeli Gelişme İçin Sanayileşme” bölümünde; Sürdürülebilir bir sanayileşme politikası özellikle su, hammadde ve enerji kullanım yoğunluğu yüksek, kâğıt, ambalaj, tekstil, kimya, petrokimya gibi sanayileri ve teknolojileri ve/veya kapasiteleri nedeniyle çevre kirlilik riski yüksek sanayileri etkileyeceği vurgulanmıştır.

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 2006 yılında hazırlanan "UÇEP - Ulusal Çevre Stratejisi Eylem Planı" ülkemizde eksikliği hissedilen çevre stratejisini belirleyen bir rehberdir.

Hazırlık çalışmaları; Orman Bakanlığı ile birleşmeden önce, Çevre Bakanlığı bünyesindeki teknik destek ve Dünya Bankası'nın finansman katkısıyla Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı tarafından yapılan UÇEP uygulama çalışmaları, DPT Müsteşarlığı ve Bakanlık arasında 08.05.1998'de imzalanan bir protokolle başlatılmıştır.

Ulusal Çevre Stratejisi (UÇES) dokümanı Türkiye'nin, AB'ye girişi için bir ön koşul olan, AB çevre müktesebatına uyum sağlaması ve mevzuatın etkin bir şekilde uygulanması amacıyla tam uyumun sağlanması için ihtiyaç duyulacak teknik ve kurumsal altyapının gerçekleştirilmesi zorunlu çevresel iyileştirmeler ve düzenlemelerin neler olacağına ilişkin detaylı bilgileri içermektedir. UÇEP'in hazırlık sürecinde belirlenen hedefleri şunlardır:

- Yaşam kalitesinin iyileştirilmesi;
- Çevre bilinç ve duyarlılığının geliştirilmesi;
- Çevre yönetiminin iyileştirilmesi;
- Sürdürülebilir nitelikte bir ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişme sağlanması.

UÇEP, sürdürülebilir kalkınma ilkelerini benimsemiş bir ülke olarak Türkiye'nin uluslararası normlara ulaşmasında önemli bir adımını teşkil etmektedir.

## 8. Beş Yıllık Kalkınma Planı ( 2001-2005)

8. Beş Yıllık Kalkınma Planı, sürdürülebilir kalkınma kavramını en çok vurgulayan plandır ve 'ihtiyat prensipleri', 'kirleten öder prensibi', 'kullanan öder prensibi' gibi ana amacı, yapılmış olan etkiyi azaltmak olan araçları kapsamaktadır. Rio ve Habitat konferanslarından çok etkilenmiş olan Türkiye'nin mevcut kalkınma planı, ekonomik refahın kalkınmış ülkeler seviyesine çıkarılmasını ve bu amaca ulaşmak için yapılması gereken hedefleri belirlemektedir. Bu

Ülkemizde Sürdürülebilir Üretim kavramı, "temiz üretim" adı ile ilk kez 1999'da, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu (TUBİTAK) ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) tarafından, Bilim - Teknoloji - Sanayi Tartışmaları Platformu, Temiz Üretim - Temiz Ürün Çevre Dostu Teknolojiler Çalışma Grubu Sanayi Sektörü Raporu ile gündeme gelmiştir.

hedeflere ulaşılması sırasında, büyümenin özellikle sürdürülebilir kalkınma kavramı içerisinde dikkate alınarak sağlanması belirtilmektedir.

## 9. Kalkınma Planı (2007-2013)

9. Kalkınma Planı'nda Türkiye'nin çevre politikasının temel ilkelerini ve çevre yönetiminin gelişme doğrultusunu belirleme amaçlanmış olup, "Bugünkü ve gelecek kuşakların temel gereksinimlerinin sağlandığı, yaşam kalitesinin artırıldığı, biyolojik çeşitliliğin korunduğu, doğal kaynakların sürdürülebilir kalkınma yaklaşımıyla akılcı yönetildiği, sağlıklı ve dengeli çevrede yaşama hakkını gözetken politik-yönetimsel anlayışın egemen olduğu bir Türkiye" vizyonu verilmiştir.

2008 Yılı 60. Hükümet Programında; Çevre ve Orman Bakanlığı'nın sorumluluğunda, temiz üretim stratejilerinin uygulanması için gereken altyapının ve kapasitenin geliştirilmesine yönelik çalışmaların başlatılacağı ifade edilmektedir.



T.C. Anayasası'na göre, "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir"

## Ulusal Çevre Stratejisinin Temel İlkeleri

**Sağlıklı ve Dengeli bir Çevrede Yaşama Hakkı:** T.C. Anayasası'na göre, "Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir". Çevreyle ilişkili bütün faaliyetlerde bu ilkeye uyulacaktır.

**Sektörler Arası Entegrasyon:** Çevre koruma, ekonomik ve sosyal kalkınmanın vazgeçilmez bir parçası olarak görülmektedir. Bu ilke ile endüstri, tarım, enerji, ulaştırma, eğitim vb. sektörel politikalarda çevre korumayla ilgili hususlar dikkate alınacaktır. Tüm sektörel politikalar ile çevrenin iyileştirilmesi ve korunması politikalarının birbiri ile ilişkilendirilmesi için tüm kamu kuruluşlarının, özel sektörün, sivil toplum kuruluşlarının ve akademik çevrelerin yakın iş birliği içinde olması gerekmektedir.

**Kullanan-Kirleten Öder:** Kirleten öder ilkesi, Ulusal Çevre Stratejisinin hazırlanmasında dikkate alınan temel ilkelerden biridir. Çevreye zarar veren maddelerin azaltılması ya da çevreye zarar vermeyecek şekilde bertaraf edilmesi için yatırıma ihtiyaç duyulmaktadır. Çevresel kirliliğin önlenmesi ve azaltılmasında ekonomik araçların oluşturulması ve kullanılması çok önemlidir. Ayrıca, çevre koruma hizmetlerine yönelik yatırımlara kaynak sağlanabilmesi amacıyla verilen hizmetlerin karşılığının alınması gerekmektedir.

**Kirliliği Önleyici Tedbirlerin Alınması:** Çevre kirliliğinin önlenmesi, önleyici tedbirlerin alınması ile daha ekonomik şekilde sağlanabilir. Kirliliğin kaynağında önlenmesi kirlilik oluştuktan sonra giderilmesinden daha ekonomik ve etkin bir faaliyettir. Bu nedenle faaliyetlerin çevrede en az değişikliğe sebep olacak, insan sağlığına ve çevreye en az risk oluşturan, havayı en az kirletecek ve kullanılan ürünleri yeniden kullanılabilir şekilde olmasına dikkat edilecektir.

**Doğal Kaynakların Korunması:**

Yeraltından çıkan su, petrol ve maden gibi kaynaklar sınırsız kaynaklar değildir. Sürdürülebilir kalkınmanın temel şartlarından biri de doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılmasıdır. Doğal kaynaklar kullanılırken, jeolojik yapıyı tahrip etmemek, biyoçeşitliliği korumak ve kaynaklardan sürdürülebilir şekilde faydalanmak gerekmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının ve yeraltı su kaynaklarının ülkemizin ihtiyaçlarını uzun dönemde karşılayacak şekilde kullanılmasına dikkat edilecektir.

**Sürdürülebilir Kalkınma:** Sürdürülebilir kalkınma ilkesi, Birleşmiş Milletler tarafından 1992 yılında Rio De Janeiro'da düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda tanımlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma bugünkü ve gelecekteki nesiller için çevre kalitesini iyileştirmek ve korumak amacıyla ekonomik, sosyal ve teknolojik faaliyetlerin çevre korumayı dikkate alacak şekilde koordineli bir şekilde sürdürülmesidir. Ulusal çevre stratejisi, ülkemizin ulusal çevre problemlerinin ekonomik ve sosyal kalkınma ile uyum içinde çözülmesi için bir yol haritası olacaktır.

**Kamu-Özel Sektör İş Birliği:** Çevre altyapı tesislerinin finansmanı, yapımı ve işletilmesinde teknik ve finansal güçlükleri aşmak, halka ekonomik ve kaliteli hizmet sunabilmek amacıyla kamu-özel sektör iş birliği geliştirilecektir. Özelleştirmede kamu yararının gözetilmesi ve hizmet bedelinin ödenebilirliğini sağlamak için Belediyelerin teknik, idari ve denetim kapasitesi artırılmalıdır.

**Kamuoyunda Çevre Bilincinin Artırılması ve Halkın Katılımı:** Çevre korumanın etkin olarak sağlanabilmesi için kamuoyunda çevre koruma bilincinin yerleştirilmesi gerekmektedir. Tüm toplumun aktif bir şekilde katkısı olmaksızın çevre korumanın etkin bir şekilde sağlanması mümkün görülmemektedir. Bu çerçevede kamuoyunun bilgilendirilmesine ve karar mekanizmasına katılımına önem verilecektir.



## Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Uygulamalarının Sektörümüz Açısından Olası Etkileri

Avrupa Birliği üyelik müzakerelerinde açılan "çevre" faslı, sektöre çevre ile ilgili uygulamalar açısından birçok sorumluluk yüklemekte, özellikle de altyapı eksikliğinden kaynaklanan yüklü bir maliyeti beraberinde getirmektedir. İlk aşamada büyük bir maliyetmiş gibi görülen çevresel önlemlerin zamanla firmalarda verimlilik artışına ve buna bağlı olarak kara neden olduğu Avrupa Birliği uygulamalarında da açıkça görülmektedir.

Gelecek, sürdürülebilir ve temiz üretim ve tüketim süreçlerinde yatmaktadır. Bu sebeple bu alana yatırım yapılırken yalnızca kısa vadeli sorunların çözümüne değil, orta ve uzun vadede sanayiye, çevreye ve toplumun geneline sağlayacağı katkıyı göz önünde tutmak gerekmektedir.

Türkiye'nin AB üyeliği sürecinde çevre mevzuatına uyumu çalışmaları konuyla ilgili çalışmalara hız kazandırmaktadır.

Gıda ve İçecek sektörümüzün kaynakları en verimli şekilde kullanması, temiz teknoloji, düşük karbon ayak izi, yenilenebilir kaynaklar, geri dönüşüm konularına verdiği önem, Ar-Ge çalışmaları, yeni teknolojilere yatırım yapması, tüketicilerin çevresel sürdürülebilirlik konusunda bilinçlendirilmesinin önemi yanında konunun bu uygulamalar için finansman sağlanması ve uygulanabilir bir mevzuat uyumu yönü de önemlidir.

## 4. AB'deki Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yaklaşımı

Gelişmiş ülkeler, ürün ve hizmet kaynaklı çevre sorunlarının çözümü için bugüne kadar değişik yaklaşımlar uygulamışlardır. Bu bağlamda son dönemde üretim ve tüketim süreçlerini bütünsel bir şekilde değerlendirme prensibine dayanan "Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim (STÜ) - Sustainable Consumption and Production (SCP)" kavramı gelişmiştir. Avrupa Birliği'nde (AB) de yeni düzenlemeler ile üretim süreçlerinin yanı sıra tüketim alışkanlıkları, tüketim modelleri ve tüketicilerin bilinçlendirilmesine yönelik politika, standart ve uygulamalar önem kazanmış, piyasa koşullarını etkilemeye başlamıştır.

Avrupa Topluluğu ülkelerinin sanayi kirliliği üzerine oluşturduğu ilk yasal düzenlemeler 80'li yıllarda ortaya çıkmıştır. 1983 yılında yayımlanan 3. Çevre Eylem Programı ise "kirlilik kontrolü" yaklaşımından "kirlilik önleme" yaklaşımına geçişin ilk izlerini taşımaktadır.

AB çevre mevzuatının geçmişi incelendiğinde, sürdürülebilir üretim yaklaşımının belirlenmesi ve AB mevzuatına yansımaları öncesinde kirlleticilerin su ortamlarına ve havaya deşarjı konusunda bazı düzenlemeler getirilmişse de topraktaki kirleticilere ilişkin bir kısıtlamanın mevcut olmadığı görülmektedir. Entegre kirlilik kontrolü yaklaşımı, toprağa, suya ve havaya deşarj edilen kirleticilerin tamamen bertaraf edilmesi veya edilemediği koşullarda minimize edilerek çevreye verilen zararın en aza indirilmesini amaçlamaktadır.

AB son yıllarda bu kavram üzerindeki çalışmalarını hızlandırmış ve 16 Temmuz 2008 tarihinde Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim ve Sürdürülebilir Sanayi Politikası (SCP/SIP) Eylem Planı'nı yayınlamıştır.

AB Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi'nin dört ana hedefinden biri de çevrenin korunmasıdır. Çevre kirliliğinin önlenmesi ve azaltılması, sürdürülebilir tüketim ve üretimin özendirilmesi, dünyanın insan yaşamını destekleme kapasitesinin korunması, doğal kaynakların kontrolsüz biçimde tüketilmemesi ve üst düzey bir çevre koruma ve iyileştirme sürecinin sağlanabilmesi için çok temel yaklaşımlardır. Bu eylem planı ile dünya çapında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesine yardımcı olacak sürdürülebilir tüketim ve üretim politikalarının geliştirilmesi; düşük karbon ve sürdürülebilir teknoloji, ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi, tüketici davranışlarının kaynak verimliliği, ürün performansı ve ekoinovasyon gibi kavramların gelişmesini sağlayacak biçimde değiştirilebilmesinin özendirilmesi sağlanılmaya çalışılmaktadır.

### Avrupa Sürdürülebilir Gıda Tüketim ve Üretim Yuvarlak Masası

AB Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim yaklaşımı çerçevesinde gıda sektöründe, "Food Sustainable Consumption and Production Roundtable" (FOOD SCP) (Avrupa Sürdürülebilir Gıda Tüketim ve Üretim Yuvarlak Masası), Avrupa gıda zincirinin lider



temsilcileriyle Avrupa Komisyonu eş başkanlığında Mayıs 2009'da kurulmuştur.

Çalışmalar Avrupa Komisyonu eş başkanlığında ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ile Avrupa Çevre Ajansı (EEA) ortaklığında gıda zincirindeki 23 Avrupa organizasyonu tarafından yürütülmektedir. Bazı STK'lar ve AB Üye Ülkeleri ile BM Kalkınma Programı da Yuvarlak Masa'ya katkı sağlamaktadır. Oluşumun önceliği, Avrupa genelinde gıda ürünlerinin çevre performanslarının tutarlı ve güvenilir bir yaklaşımla değerlendirilmesini sağlamaktır. Ayrıca, gıda zincirinin tüm aşamalarında, iklim değişikliği, su, kaynak verimliliği ve atık azaltımı gibi kritik konular çerçevesinde, çevre performansının sürekli iyileştirilmesine yönelik aksiyonların teşvik edilmesi de hedeflenmektedir.

Avrupa Sürdürülebilir Gıda Tüketim ve Üretim Yuvarlak Masası, kuruluşundan bir yıl sonra gerçekleştirdiği halk müzakeresinin ardından, tüketiciler de dahil gıda zincirinde gönüllü çevresel değerlendirme ve çevreyle ilgili bilgilerin iletişimi konusundaki rehber ilkeleri resmen kabul ettiğini 13 Temmuz 2010'da duyurmuştur.

**Son dönemde üretim/tüketim süreçlerini bütünsel bir şekilde değerlendiren "Sürdürülebilir Tüketim/Üretim" kavramı önem kazanmaktadır.**

Rehber ilkeler, yaşam döngüsü yaklaşımı çerçevesinde gıda ve içecek ürünlerinin çevresel performanslarının gönüllülük esasına dayalı değerlendirilmesi ve iletişimde tutarlı bir yol izlenmesine katkıda bulunmak amacıyla oluşturulmuştur. Bu amaçla hazırlanan 10 Rehber İlke, gıda ve içecek ürünlerinin çevresel değerlendirmesi için Yuvarlak Masa'nın 2011'de tamamlamayı planladığı uyumlaştırılmış yöntem çerçevesinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. İlkeler ayrıca iş dünyası ile iş dünyası ve iş dünyası ile tüketici arasındaki gönüllü iletişimde kullanılacak uygun araçların belirlenmesi için de bir temel oluşturacaktır. Bunun yanında Yuvarlak Masa, çevre açısından tarladan sofraya ve ürün ömrünün sonuna dek sürekli bir iyileşmenin sağlanmasında somut aksiyonlar alınmasını da teşvik etmektedir.



### İlke 1: Yaşam döngüsünün tüm aşamalarındaki çevresel boyutların belirlenmesi ve analizi

Farklı gıda ve içecek ürünlerinin genel çevresel performansı ile ilgili doğru bir değerlendirme için önce yaşam döngüsü aşamalarında ilgili oldukları çevresel boyutlar belirlenmeli ve analiz edilmelidir. Elde edilecek bu yaşam döngüsü verileri uygun bir biçimde ve iyi bir şekilde belgelendirilmelidir.

### İlke 2: Yaşam döngüsünde önemli potansiyel çevresel etkilerin değerlendirilmesi

Farklı gıda ve içecek ürünlerinin yaşam döngüsündeki çevresel boyutlarının farklı çevresel etkileri vardır. Ürünün genel çevresel performansının doğru bir şekilde ortaya konması için yaşam döngüsündeki önemli çevresel etkileri değerlendirilmelidir. Bunlar ürünün türüne göre farklı çevresel etki kategorileri içinde yer alacaktır.

Yukarıda söz edilen analiz ve değerlendirmelerde tutarlılığın sağlanması için ürün kategorisi düzeyinde genel yöntem çerçevesine uygun bir şekilde değerlendirme yöntemi çerçevesinin metodolojik spesifikasyonları uygulanmalıdır.

### İlke 3: Onaylanmış bilimsel yöntemlerin uygulanması

Çevresel değerlendirme doğru ve tekrarlanabilir sonuçların elde edileceği bilimsel olarak yeterli ve kapsamlı bilimsel veri ve yöntemlere dayalı olmalıdır.

Uygulanan değerlendirme yöntemleri bilim dünyası ve profesyonel disiplinler tarafından onaylanmış ve genel kabul görmüş olmalıdır. Veriler değerlendirme yöntemine uygun olmalı ve gerektiğinde kullanılabilir standart veri kümeleri oluşturulabilmelidir. Uluslararası ve Avrupa standartları ve tavsiyeleri ile sektöre özgü rehber belgeler kullanılmalıdır.

Değerlendirme yöntemleri ilgili tüm tarafların müzakere ve katılımları ile geliştirilmelidir. Bu süreçte uzlaşma sağlanması için gerekli tüm çaba gösterilmelidir.

### İlke 4: Çevresel değerlendirmenin düzenli olarak gözden geçirilmesi ve güncellenmesi

Tedarik zincirinde gerçekleşecek yenilikler ve önemli değişiklikler dikkate alınarak yapılacak çevresel değerlendirmeler düzenli olarak gözden geçirilmeli ve veriler güncellenmelidir. Bu incelemeler, yenilik ve değişikliklerin gerçekleşme hızına uygun bir sıklıkta yapılmalıdır.

### İlke 5: Bilinçli tercihler yapılmasını sağlamak için bilgilerin kolay anlaşılabilir ve karşılaştırılabilir bir şekilde verilmesi

Çevresel bilgilerin etkili olması ve gıda zincirindeki paydaşların ve tüketicilerin bilinçli tercihler yapmalarını sağlaması için kolay anlaşılır, gerçekçi ve net bir şekilde verilmesi gereklidir.

Değerlendirme yöntemi ve iletişimde ürünün çevresel performans bilgileri karşılaştırılabilir olmalıdır. Gıda zincirinde çevresel bilgilerin tüketicilere aktarılmasında kullanılabilir web siteleri, raporlar, broşürler, satış noktaları, ürün ambalajları, medya, reklamlar, teknik bültenler, ürün literatürü, bildirimleri gibi sürekli yenilerinin eklendiği çok sayıda kanal vardır.

Benzer şekilde çevresel bilgilerin aktarılması için çok sayıda biçim vardır (ör. niceliksel niteliksel bildirimler, simgeler, tablolar, grafikler vb). Gıda zincirindeki aktörlerin ve gıda ve içecek ürünlerinin çeşitliliği göz önüne alınarak en uygun ve etkili iletişim kanalları ve biçimleri kullanılmalıdır.

Gıda zincirinin farklı aşamalarında, farklı ürünler ve farklı hedef kitleler için farklı iletişim araçları ve biçimleri kullanılabilir (ör. farklı tüketici grupları, kamu yetkilileri vb için farklı araç ve biçimler kullanılır). Ancak kullanılan farklı araç ve biçimlerde kendi içinde tutarlı ve uyumlu olmalıdır.



#### **İlke 6: Çevresel bilginin kapsamının ve anlamının açık bir şekilde verilmesi**

Çevresel bilgiler gıda zincirindeki partnerlere ve tüketicilere verilirken yaşam döngüsündeki önemli çevresel etkiler değerlendirilmelidir.

Çevresel bilgiler yaşam döngüsünde belirli çevresel boyutlarla ya da etkilerle sınırlı olduğunda ya da belirli bir yaşam döngüsü aşamasına özgü olduğunda verilen bilgilerin kapsamı ve anlamı, doğru ve kesin bir biçimde verilmelidir. Bu tür bilgiler ürünün genel çevresel etkisi olarak verilmemelidir. Bu tür bilgilerin verilmesinde kullanılacak bildirimler, grafik ve etiketler, diğer araçlar ve iletişim kanalları açık ve anlaşılır olmalıdır. Bilgiler gıda zinciri operatörleri ve tüketicilerin kolayca ulaşabileceği ve anlayabileceği şekilde olmalıdır.

#### **İlke 7: Bilgilerin ve dayandıkları yöntem ve varsayımların şeffaflığının sağlanması**

Çevresel bilgiler şeffaf olmalıdır. Değerlendirme prosedürü, yöntemi, veri kaynağı, kriterler, dayandığı ilkeler, varsayımlar ve sınır şartlarına gerektiğinde ilgili tüm taraflar ulaşabilmeli ve bunlar uluslararası standartlar ve tavsiyelerle uyumlu olmalıdır. Bu bilgilerin paylaşımında gizli şirket bilgileri, fikri mülkiyet hakları ya da başka yasal kısıtlamalar nedeniyle sınırlamalar olabilir. Bu durumda tüketici güvenliğinin korunması için bağımsız

değerlendirme ve akreditasyon sağlanmalıdır.

Çevresel bilgiler doğru olmalıdır. Bilgilerin geçerliliğiyle ilgili sınırlamalar yapılmalıdır (belirsizlik, veri kalitesi, uygulanan yöntemler vb). Tüm veri kaynakları belgelendirilmeli, açık ve kesin bir şekilde belirtilmelidir.

#### **İlke 8: Gıda zincirindeki tüm aktörlerin değerlendirme yöntemini ve iletişim araçlarını eşit şekilde kullanabilmeleri**

Gıda ve içecek ürünlerinin gönüllü değerlendirmesinin prosedürleri ve şartları ve çevresel bilgilerin gönüllü iletişimi, bilinçli tercihler yapılmasını sağlayacak bilimsel olarak güvenilir, tutarlı, anlaşılabilir olan ve yanıltıcı olmayan bilgiler olmalıdır.

Ne büyüklükte olursa olsun gıda zincirindeki tüm aktörler (KOBİ'ler dâhil) ürünlerinin değerlendirmesinde ve çevresel bilgi iletişiminde eşit fırsatlara sahip olmalıdır. Katılımları, prosedürlerin karmaşıklığı, orantısız maliyetler, makul olmayan bilgi ve bürokratik taleplerle engellenmemelidir.

#### **İlke 9: İnovasyonun desteklenmesi**

Gıda ve içecek ürünlerinin gönüllü değerlendirmesinin prosedürleri ve şartları ve çevresel bilgilerin gönüllü iletişimi, daima inovasyonu dikkate almalı ve yaşam döngüsünde ürünün çevresel performansı

açısından inovasyonu teşvik edici olmalıdır.

Çevresel bilgiler, ürünün tasarımı ya da tanıtıcı bilgileri bakımından değil performans ve sürekli gelişme olarak ifade edilmelidir. Bu yaklaşım teknik açıdan ve her türlü inovasyon açısından maksimum esneklik sağlayacaktır. Kuralcı tasarım kriterlerinden ya da belli teknolojilerin tercih edilmesinden kaçınılmalıdır.

#### **İlke 10: İç pazar ve uluslararası ticaret anlaşmaları güvence altına alınırken çevrenin korunması ve tüketici farkındalığının artırılması**

Gıda ve içecek ürünlerinin gönüllü değerlendirmesinin prosedürleri ve şartları ve çevresel bilgilerin gönüllü iletişimde çevrenin korunması, tüketici farkındalığının artırılması, daha sürdürülebilir tüketim ve üretim sistemlerine geçiş, yeşil büyümenin teşviki için gerekli olan temel amaçlar geçerlidir. Bunların hazırlanması, kabul edilmesi ve uygulanması süreci, rekabetin bozulmasına yol açacak ya da gereksiz engeller oluşturacak, Avrupa Birliği iç pazarının işleyişine ve uluslararası ticaret anlaşmalarına zarar verecek şekilde olmamalıdır. Çevre değerlendirmesi ve ürün iletişimi konusunda mevcut uluslararası ve AB standartları, AB'de ve üçüncü ülkelerde hem serbest ticaret hem de çevrenin korunması hedeflerine katkı sağlayacaktır.



# Bölüm 2

Sürdürülebilir üretim ve tüketim  
çevre yönetimi



# 1. Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim İçin Başarılı Bir Çevre Yönetiminin Önemli Kriterleri

Sanayicilerin çevresel performansın sürekli olarak iyileştirilmesi amacıyla gıda tedarik zincirinde çevreyle ilgili çok yoğun çabalar göstermesi gerekmektedir. Bu çabalar hammadde üretimi, satın alınması ve işlenmesinden başlayıp imalat, ambalaj ve dağıtımla devam ederek tüketiciye ulaşmasıyla son bulur. Bunlar arasında sürdürülebilir tarımın desteklenmesi, daha temiz üretim uygulamalarının kullanılması, ambalaj atıkları ve diğer atıkların en aza indirilmesi ve nakliye sürecinin en uygun hale getirilmesi sayılabilir.

Bu zincirin halkalarından yalnızca biri olan gıda ve içecek imalatının çevresel etkileri sınırlı da olsa önemlidir. İşyerlerinin, Sürdürülebilir Üretim ve Tüketimin önemini benimseyerek, iklim değişikliği hızının azaltılması için sadece enerji kullanımı azaltarak sera gazı emisyonlarının azaltılmasını değil, aynı zamanda ulaşımdan/taşımacılıktan ve tarımdan kaynaklanan, daha dağınık emisyonların azaltılmasına önem vermesi, atıkların bertaraf edilmesi gibi tek soruna yönelmemesi tüm gıda zinciri boyunca konuyu değerlendirmesi önemlidir.

Güvenli ve yüksek kaliteli ürünler için ilk önce tarımsal ürünlerin üretileceği güvenli ve korunan bir çevre gereklidir. Gıda ve içecek firmaları genellikle hammaddelerin üretim sürecinde yer alması da tedarikçilerini sürdürülebilir tarımsal uygulamalar yapmaları konusunda etkileyebilirler.

Yenilikçilik, uzun vadeli sürdürülebilirliği sağlamada

can alıcı bir rol oynar. Teknolojik gelişmeler; enerji kullanımı, sera gazları ve kaynak verimliliği gibi konularda önemli gelişmelerin gerçekleşmesine olanak verir. Uzun vadeli sürdürülebilirlik hedefleri, tüm paydaşların Ar-Ge çalışmalarına ve yatırımlara daha fazla önem vermelerini gerektirir.

Sanayiciler asgari standartlarla yasal şartlara uygun hareket eder. Açık ve net amaçlar belirleyen ve operatörlerin bunları yerine getirmek için en etkili araçları belirlemesine olanak tanıyan regülasyonları destekler. Bu bağlamdaki deneyimler, birçok gönüllü girişimin çevresel performansın iyileşmesine son derece önemli katkıları olduğunu göstermiştir.

Tüm mevzuat düzenlemelerinin gıda ve içecek alanında yapılacak araştırma ve yeniliklerin artırılmasını sağlayacak şekilde yapılması gereklidir. Ayrıntılı bürokratik işlemler, uzun onaylama süreçleri, yasal belirsizlikler ve idari maliyetler endüstrinin bu alandaki girişimlerinin önünde engel teşkil etmektedir.

Gıda ve İçecek Sanayii çevreye saygısını ve sürdürülebilir kalkınma taahhüdünü şu üç alanda gösterir:

- Gıda ve içecek ürünlerinin kalite ve güvenliğinin sağlanması
- Doğal kaynakların korunması ve uzun süre kullanılması için ekoverimlilik yöntemlerinin uygulanması ve gıda tedarik zincirinde atıkların en aza indirilmesi.
- Endüstrinin rekabet gücünün korunması için maliyetlerin en uygun hale getirilmesi



## 2. Gıda Zincirinde Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Önemli Basamaklar / Sektör Uygulamaları

- Ham madde Verimliliği / Atık Yönetimi
- Su verimliliği
- Enerji verimliliği
- Hava emisyonları yönetimi
- Ambalaj
- Taşıma
- Perakende
- Tüketiciler

### Ham madde Verimliliği

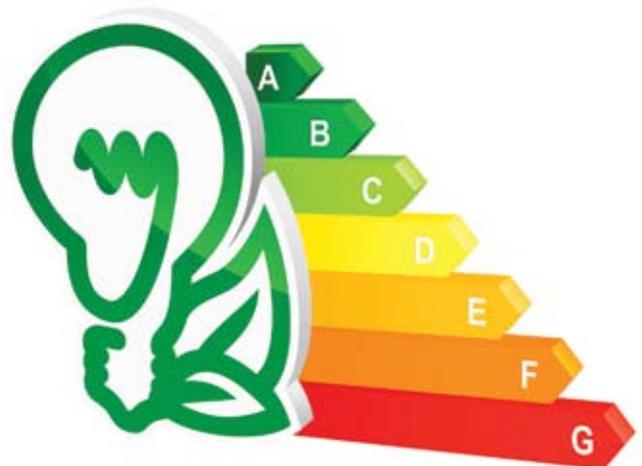
Gıda ve içecek sektöründe kullanılan kaynaklar tarım kökenlidir. Biyolojik doğası nedeniyle, bir tarımsal ürünün hemen hemen her parçası kullanılabilir. Bu kaynakların son derece verimli bir şekilde kullanılması çok önemli bir zorunluluktur. Gıda endüstrisinin ilk hedefi mümkün olduğunca tarımsal kaynakları % 100 kullanmak ve bunu yaparken de üretilen atıkları en aza indirmektir. Gıda ve içecek üreticileri tarımsal kaynakların farklı ürünlerden oluşan geniş bir yelpazeye dönüştürüldüğü biyo-rafineriler haline gelmiştir. Bunlar yalnızca gıda endüstrisinde değil hayvan yemleri, gübreler, kozmetik ve eczacılık ürünleri, biyoplastik ve biyoyakıt üretiminde de kullanılmaktadır.

Gıda endüstrisi kaynakların kullanımının ve atıkların en aza indirilmesine tam destek vermektedir. Ancak belli bir miktarda atık üretilmesi kaçınılmazdır. Gıda

firmaları atıkların geri kazanılması için sürdürülebilir geridönüşüm ve gerikazanım yöntemleri uygulamaktadır.

Dünyanın çeşitli yerlerinde yenilenebilir ve yenilenemez kaynakların kullanılma biçimi yaşadığımız gezegenin bu kaynakları yeniden ürete kapasitesini riske atmaktadır. Küresel olarak bu eğilim, Çin, Hindistan ve Brezilya gibi gelişmekte olan ekonomilerden ham madde taleplerini daha da arttırmaktadır.

Kaynak kullanımının daha sürdürülebilir olmasını sağlamak için ekonomik büyümeyi sağlarken kaynak verimliliğini arttırmak ve çevresel etkileri azaltmak önemlidir. Kaynak verimliliği, atık önlemede de büyük önem taşımaktadır. Atık üretiminin önlenemediği durumlarda, atıkların en verimli şekilde geri kazanılması zorunludur.



## Atık Yönetimi

Atık Yönetimi, evsel, tıbbi, tehlikeli ve tehlikesiz atıkların minimizasyonu, kaynaklarında ayrı toplanması, ara depolanması, gerekli olduğu durumlarda atıklar için transfer istasyonlarının oluşturulması, atıkların taşınması, geri kazanılması, bertarafı, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin işletilmesi ile kapatma, kapatma sonrası bakım, izleme-kontrol süreçlerini içeren bütüncül bir yönetim biçimidir.

### Atık Yönetiminde Öncelik Sırası:

- Atığın oluşumunu Önleme
- Kaynakta Azaltma
- Yeniden Kullanım
- Geri Kazanma/Geri Dönüşüm
- Ön İşlem (Yakma Dâhil)
- Bertaraf



olarak verilebilir. Bu sıralamadaki maliyetler de yönetim sıralamasına paralel olarak artar. Ülkemizde günlük kişi başı atık miktarı ortalama olarak 1,06 kg olarak verilmektedir ve yılda yaklaşık 27 milyon ton evsel atık oluşmaktadır. Evsel atıkların %50'si organik atıklardır.

TÜİK'in 2008 yılı Belediye Katı Atık İstatistikleri Anketi sonuçlarına göre, 2008 yılı yaz mevsiminde 13,3 milyon ton, kış mevsiminde 11,9 milyon ton ve yıllık 24,3 milyon ton katı atık toplanmıştır. Bu sonuçlara göre kişi başı günlük ortalama katı atık miktarı, ortalama 1,15 kg'dır.

Nüfus artışı, sanayileşmedeki gelişme ve yükselen hayat standardı katı atık miktarını arttırmış ve kompozisyonunu değiştirmiştir. AB ülkelerinde 40 milyon tonu 'tehlikeli' kapsamında olmak üzere yılda 1,3 milyar ton atık üretilmektedir. AB-15 ülkelerinde kişi başına yıllık 530 kg atık üretimine karşılık gelen bu miktarın evsel atıklar bazında sadece üçte biri geri kazanılmakta ve yaklaşık yarısı düzenli depolama sahalarına gitmektedir. Yıllık evsel ve tehlikeli atık yönetim bedeli 75 milyar Avro'dur. Bu rakamlardan da görüldüğü gibi gittikçe büyümekte olan atık sorununa karşın, AB ülkelerinde atık sorununun 1970'li yıllardan beri 12 farklı direktif ile yönetilmeye çalışılması çeşitli sorunlara yol açmıştır. İstenilen düzeyde bir çözüme ulaşabilmek için Avrupa Komisyonu 2005 yılında "Atık Önleme ve Geri Kazanımı" tematik alanı başlığı altında yeni bir yaklaşım benimsemiştir. Bu yaklaşıma göre atık yönetiminde atıklar, tüm yaşam döngüleri boyunca ele alınacaklardır. Amaç, geri kazanım ve yeniden kullanım uygulamalarını arttırarak, geri dönüştürülmüş ürünler için bir pazar yaratmaktır.

Ülkemizin en önemli çevre sorunlarından birisi de mevcut arıtma tesislerinin verimli işletilememesidir. İşletmelerde çevre mühendisi ve teknik personel kullanılmaması yatırımların verimli kullanılmasını engellemektedir. Çevresel altyapı hizmetlerinin sağlanmasında özel sektörün katılımının, işletme ve yönetim uzmanlığı yanında finansal kaynak sağlanmasına da katkı yapacağı beklenmektedir.



## ETİ

Eti Şirketler Grubu bünyesinde, yüksek verime sahip üretim teknolojilerinin ve yöntemlerin kullanımıyla, aynı miktarda üretim için daha az doğal kaynak ve enerji kullanımı ve daha az atık üretimi prensibine dayanan "Sürdürülebilir Üretim" kavramı özümsemiş ve bu prensip doğrultusunda son yıllarda sistematik olarak üzerine gidilmiştir.

Bu kapsamda, atık yönetimine dair; kullanılan ambalaj etkinliğinin, su ve enerji verimliliğinin artırılmasına, taşıma ve nakliye operasyonlarının verimliliğine yönelik ve sosyal sorumluluk kapsamında çok fazla sayıda iyileştirme ve projeler gerçekleştirilmiştir.

Atık yönetimi ile ilgili olarak temel prensibimiz, atığın oluşumunu azaltmaktır. Üretim tesislerinde gerekli altyapı ve bilinçlendirme ile uygun atık toplama ve ayrıştırma bölgeleri oluşturulmuştur ve atıklar mevzuatlara uygun düzenlemiş geçici depolama alanlarında toplanarak tekrar ekonomiye kazandırmak için lisanslı kuruluşlara verilmektedir.

Aynı zamanda ETİ çalışanları, "atıkların ayrı toplanması ve geri dönüşümü" konusunda verilen eğitimlerle sadece iş yerinde değil yaşamlarının her anında bu bilinci ve uygulamaları etkinleştirmeyi amaçlamaktadır.

Tesisler genelinde çıkan tüm atık sular ise Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'ne ait atık su arıtma tesislerinde arıtılarak ortama verilmektedir.

## Nestlé Türkiye

2009 yılında Nestlé fabrikaları, tüm dünya genelinde %11,4 oranında atık geri kazanımı sağlamıştır ve yan ürünlerin geri kazanımını %23,5 oranında arttırmıştır.

Nestlé Türkiye son 6 yılda su tüketiminde %22 düşüş sağlamıştır. Verimli su kullanımına yönelik çalışanlar nezdinde eğitimler, atık suların yeniden değerlendirilmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmeye devam etmektedir.

## Coca-Cola Türkiye

Ambalaj kullanımında geri dönüşüm sistemlerine uygun malzeme kullanarak hammadde kullanımını en aza indirmeyi amaçlamaktadır.

Türkiye'de, üretim süreçlerinde ortaya çıkan katı atıklarda sağlanan geri dönüşüm oranı %94,39'a ulaşmıştır. Kâğıt, cam, plastik ve metal sınıflarında ise geri dönüşüm oranı %100 olarak gerçekleşmiştir.

## Danone Türkiye

Danone Türkiye, ürünlerin tüketimi sonrası oluşan ambalaj atıklarının toplanması ve geri kazanımı yükümlülüğünü ilgili mevzuata uygun olarak ÇEVKO Vakfı ile işbirliği içinde yerine getirmektedir. Bu sayede atık kaynaklı karbon ayakizi azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

Tüm fabrikalarında üretim aşamasında oluşan atıkların öncelikli olarak azaltılması ve kaynağında ayrılması çalışmalarını desteklemektedir. Bu sayede faaliyetleri kaynaklı toplam atık miktarını azaltmakta ve geri kazanım oranını artırarak çevre hedeflerini yerine getirmektedir.

## Cargill Türkiye

Etkin olarak yürütülen atık yönetimi çalışmaları yaklaşımı sayesinde 2011 yılında, üretim başına toplam sıvı atık miktarında 2007 yılına göre yaklaşık %35 oranında iyileşme gerçekleştirilmiştir; üretim başına toplam katı atık miktarında ise yine 2007 yılına göre yaklaşık %60 oranında bir iyileşme gerçekleştirilmiştir.

Ürün ve bölüm bazında atık üretim değerleri, web tabanlı bir sistemle tüm çalışanlar tarafından anlık olarak takip edilebilmektedir. Ölçülebilir hale gelen atık miktarları ve artan farkındalıkla birlikte enerji tasarrufu ve verimliliği konularında yeni birçok proje gerçekleştirilmiştir.

Bununla beraber atık arıtma sahasında biyogaz üretimi sayesinde atıklar değerlendirilmiş, elde edilen enerji ile önemli miktarda enerjiden tasarruf edilmiştir. Son dönemde, arıtmadan çıkan arıtma çamurunun değerlendirilmesi ile yeni katma değerler elde etmek için çalışmalar devam etmektedir.

## Unilever Türkiye

Unilever, 2010 yılında yayınladığı "Sürdürülebilir Yaşam Planı" ile 2020 yılına kadar gerçekleştirmeyi öngördüğü 50'den fazla sosyal, ekonomik ve çevresel taahhütte bulunmaktadır.

Unilever Türkiye, ürünlerin üretimi ve kullanımından kaynaklanan çevresel ayak izini yarı yarıya azaltmayı, tarımsal hammaddelerin %100'ünü sürdürülebilir kaynaklardan sağlamayı hedeflemektedir.

### Sürdürülebilir Palm Yağı

Küresel olarak hedeflenen, 2015 yılına kadar kullanılan tüm palm yağını sürdürülebilir kaynaklardan satın almaktır. Unilever Türkiye bu doğrultuda global hedeflere uygun hareket etmekte ve bölgesel takımlarıyla yakın olarak çalışmaktadır.

### Sürdürülebilir/ Geri Dönüştürülmüş Kâğıt ve Karton

2015'in sonuna kadar, kâğıt ambalajlarının %75'ini sürdürülebilir ormanlardan veya geri dönüştürülmüş malzemelerden satın almayı hedeflemektedir.

2011'den itibaren, dağıtım paletleri satın almak yerine, Chep firmasından kiralanmaya başlanacaktır. Böylece tüm paletlerde sertifikalı sürdürülebilir ormanlardan elde edilen ağaç malzemeler kullanılmış olacaktır.

Yerel mevzuata göre, 1992 yılından beri piyasadaki ürünlerinin ambalaj malzemelerini toplayıp geri dönüştürmektedir. 2009'da ürün ambalajlarının %37'sini, yani yaklaşık 15.500 tonu geri dönüştürmüştür. 2010'da geri dönüşüm hedefi %38'dir.

### Sürdürülebilir Çay

Dünya genelinde siyah çayın yaklaşık %12'sini satın alan Unilever, tüm çaylarını Yağmur Ormanları Birliği (Rainforest AllianceTM) tarafından onaylı tarım alanlarından almaya kararlı ilk çay üreticisidir.

Lipton olarak, 2015 yılı itibarıyla Türkiye'deki çay fabrikalarında üretilen tüm çayların Rainforest AllianceTM tarafından sertifikalandırılmış olması hedeflenmektedir. 2020'ye geldiğinde ise dökme çaylar dâhil olmak üzere bütün Unilever çaylarının

sürdürülebilir kaynaklardan temin edilmesi planlanmıştır.

2011 yılı içinde bu hedef için ilk adımlar atılarak Karadeniz bölgesinde yaşayan çay üreticilerinin sürdürülebilir tarım konusunda bilinçlendirilmesi için eğitimlere başlanacaktır.

### Sürdürülebilir Meyve ve Sebzeler

Unilever Türkiye global hedeflerine uygun olarak çevreyi koruyan ve çiftçilere ekonomik faydalar sağlayan, daha sürdürülebilir yetiştirme uygulamalarını teşvik etmektedir.

2012'de toplam sebze ve meyve kategorisinin %60'ını sürdürülebilir kaynaklardan almayı, 2015'e kadar ise bu oranı %100'e çıkarmayı planlamaktadır.

Unilever Türkiye olarak, tehlikeli olmayan atıklar 1995'den 2009'a kadar üretim tonu başına %92 azaltılmıştır.

Daha iyi bir atık ayırma sistemi sağlayarak geri dönüşüm oranlarını arttırmak için, Algida fabrikasında yeni bir atık alanı inşa edilmiştir.

Atık su arıtma tesisinden çıkan çamur, tehlikeli olmayan bir atık türüdür. Bu atıklar bazı şirketlerde yakılarak, enerjisi geri kazanılmaktadır. Bugün 700 ton atık geri dönüştürülmektedir.

Atık ambalajların geri dönüştürülmesi konusunda farkındalık yaratmak ve böylece geri dönüşüm oranlarını yükseltmek amacıyla, Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO) ile işbirliği yapılmaktadır.

## PepsiCo Türkiye

### Fayda Gözetilen Performans: Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevresel sürdürülebilirlik konusunda şimdiye kadar yapılan faaliyetler bilimsel tabanlı ve ekonomik açıdan sağlam yöntemlerle şirketin çevre üzerindeki etkisini azaltmaktadır. Yarınları daha iyi yapabilmek amacıyla enerji, su ve atık geri dönüşümü konusundaki yenilikçi girişimler sürdürülmeye devam edilmektedir. Bu girişimler, operasyonların her platformuna yayılarak uygulanmaktadır. Satınalma, üretim, depolama, lojistik, pazarlama ekipmanları, soğutuculardan oluşan tedarik zincirinin her aşamasında çevreyle dost projeler hayata geçirilerek sektöre öncelik edilmektedir.

Ayrıca PepsiCo Yiyecek Türkiye tarımsal alanda, damlama sulama projesiyle de su

tüketiminde %30 tasarruf sağlanmasını beklemektedir.

Başladığımız noktaya göre atıklar %30 azalmış olup, atık geri dönüşüm oranı ise %15 artmıştır.

Atıksu Arıtma Tesislerinden yasal limitlerin çok altındaki parametrelerle deşarj edilen suyun bir kısmı ile aynı zamanda tesisin çevre sulaması yapılmaktadır. Ayrıca arıtılan atıksularda balık yetiştirilerek, arıtılan atıksuyun kalitesi kanıtlanmaktadır.

Pepsi, ambalajlama konusunda yürüttüğü global çalışma ile PET şişe ambalajlarında önemli ölçüde tasarruf sağlamaya yönelik

bir çalışma başlatmıştır. 2012 yılından itibaren yapılacak geçişle birlikte elde edilecek tasarruf ile ambalaj atıklarında yıllık 350 tonluk azalma sağlanacaktır. Bu sayede, yıllık 1.150 tonun üzerinde CO<sub>2</sub> salınımı engellenecek ve 3.500 adet ağaç geri kazandırılacaktır.

Önümüzdeki 3 yılda yapılacak yatırımlar sayesinde, doğal kaynakların kullanımı %20 daha azaltılacaktır.

## Yaşar Holding

Yaşar Holding Gıda Grubu Şirketleri hammadde ve imalattan kaynaklanan çevresel etkilerin en aza indirilmesi konusunda çalışmaktadır. Faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan atıklar, tesis sahası içinde yasal şartlara uygun olarak düzenlemiş geçici depolama alanlarında toplanmaktadır. Tehlikeli atıklarının %100'ü lisanslı firmaların araçları ile lisanslı firmaların bertaraf ve geri kazanım tesislerine gönderilmekte, organik ve evsel atıkları ise yerel yönetimlerin gösterdiği uygun yerlere gönderilmektedir. Kimyasal ve anaerobik arıtma tesisleri kurulmuş, katı atıkların toplanması ve ekonomiye geri kazandırılması için gerekli prosedürler oluşturulmuş ve bu prosedürler uygulamaya konmuştur. Üretiminde kullandığı malzemelerin çevre açısından güvenliğini ön planda tutan Yaşar Holding Gıda Grubu Şirketleri, doğal kaynakların kullanımı konusunda her türlü tasarruf tedbirini almaktadır.

Yaşar Holding Gıda Grubu Şirketleri, faaliyetlerinden veya ürünlerinden kaynaklanan tüm katı ve sıvı atıklarını, oluşumundan, çevreye zarar vermeyecek veya tekrar kullanılacak şekilde bertarafına kadar izlemektedir.

Tüm üretim prosesleri ve yeni alınacak makineler ve ekipmanlar için, içinde risk analizleri bulunan çevre etki değerlendirmesi yapılmaktadır. Bu değerlendirmede, fabrikaların üretimle ilgili tüm departmanlarında çevre etki envanterleri ve etki kütükleri çıkarılmakta, riskli bulunan prosesler tespit edilmektedir. Riskli bulunan prosesler kontrol altında tutulmakta ve sürekli ölçümleri ve kontrolleri yapılmaktadır. Zaman içinde yapılan iyileştirme çalışmalarıyla riskli bölgeler riskli olmaktan çıkarılarak çevreye etkileri azaltılmaktadır.

Holding şirketlerinden Pınar Su ÇEVKO'nun (Çevre Koruma ve Ambalaj Atıklarının Değerlendirme Vakfı) kurucu üyesi olup, Holding şirketleri ambalaj atıkları geri toplama ve değerlendirme sorumluluğunu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş kuruluş olarak belirlenen bu

vakfa devretmişlerdir.

Tüm ambalaj atıklarının geri kazanımı ve toplanması için Bakanlık tarafından onaylanmış lisanslı firmalarla çalışılmaktadır. Yapılan sözleşmeler doğrultusunda hazırlanan ve Bakanlığa sunulan ambalaj atıkların yönetim planına göre, ambalaj atıklarının kaynağında ayrı toplanması, geri dönüştürülmesi ve geri kazanılması konularında tüketicileri ve belediyeleri bilgilendirici eğitim faaliyetleri, üyesi olunan ÇEVKO Vakfı aracılığı ile düzenlenmektedir.

Satılan ürünlerin ambalajı için tekrar kullanılabilirlik ve geri dönüştürülebilirlik hedeflenmektedir.

Piyasaya sürülen kâğıt-karton, plastik, metal ve cam ambalaj malzemeleri için 2011 yılı için geri kazanım hedefi %38 dir.

### Sürdürülebilir Kaynak Kullanımı

#### Sürdürülebilir Çiğ Süt Temini

Pınar Süt, kaliteli süt hammaddesine ulaşmak için Avrupa Birliği standartlarında üretim yapan, Pınar Süt kalite anlayışını benimsemiş 200'ü aşkın çiftlikle sözleşmeli olarak çalışmaktadır. Bu sayı Pınar Süt'ün ihtiyacı olan çiğ sütün %45'ine karşılık gelmektedir. Bu çiftliklerde çiğ süt, sağımdan itibaren sürü takip sistemleri ile kayıt altına alınmakta, tüm üretim aşamaları ve hayvan sağlığı aralıksız olarak izlenebilmektedir.

#### Sürdürülebilir Su Ürünleri Üretimi

Balık üretiminde kıyı ötesi kafes sistemleri son yıllarda teknolojik gelişmelere bağlı olarak güvenli ve sürdürülebilir bir üretim sağlamaktadır. Kafeslerin belirli bir derinliğe sahip ve yeterince su sirkülasyonunun olduğu uygun bir alana kurulması, uygun yemler ile beslenme rejiminin oluşturulması durumunda ne zemin üzerinde yoğun bir organik madde birikimi ne de ortamda aşırı azot ve fosfor birikimi sonucu ötrofikasyon meydana gelmektedir. Çamlı Yem ve Besicilik işletmesi (Pınar Balık) olarak bilgisayar destekli otomatik yemleme üniteleri kullanarak balık yetiştiriciliği yapmaktadır. Su altı ve su üstü kameralar ile entegre şekilde çalışan sistem, balığın büyüklüğüne ve su sıcaklığına göre

Tüm katı ve sıvı atıklar, oluşumundan, çevreye zarar vermeyecek veya tekrar kullanılacak şekilde bertarafına kadar izlenmelidir.



otomatik olarak belirlenen miktarda kafeslere yem girişi sağlamaktadır. Sensörler tarafından yemin tüketilmediği tespit edildiğinde yem verme işlemi otomatik olarak durdurulmaktadır. Böylece tüketilmeyen yemin ekosisteme vereceği zararın önüne geçilerek çevreye saygılı ve sürdürülebilir bir üretim gerçekleştirilmektedir.

## Yıldız Holding

### Atıklar enerjiye dönüştürülüyor

Yıldız Holding şirketlerinde TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi kurallarına uygun olarak kâğıt, plastik, cam gibi geri dönüştürülebilir olan atıklar ayrı ayrı biriktirilerek fabrikalarının bağlı bulunduğu ilçe belediyelerine ya da lisanslandırılmış kuruluşlara bedelsiz olarak verilerek ülke ekonomisine dolaylı katkı sağlanmaktadır. Holdingin lokomotif şirketi Ülker Bisküvi'nin geri dönüşüme kazandırdığı kâğıt, plastik veya cam atık miktarı, yılda ortalama 800 tonu bulmaktadır.

İmalatta ise üretim aşamasında çıkan bitkisel atık yağlar sızdırmaz bidonlarla biyodizel üretimi için bedelsiz olarak lisanslı biodizel firmalarına verilmektedir. Her aşama, ilgili yönetmelik gereği kayıt altına alınmaktadır. Bitkisel atık yağlar kapalı özel alanlarda depolanmakta, fabrikalarda ortaya çıkan atık madeni yağlar ise, enerji üretimi amacıyla lisanslı firmalara verilmektedir. Madeni atık yağların depolandığı havuzlar da yine, çevreye zarar vermeyecek ve yağmur suyunu almayacak özelliklerde yapılmaktadır. Pil Atıklar ise, "Taşınabilir Pil Üreticileri ve İthalatçıları Derneği"ne ait toplama kaplarında biriktirilerek bertaraf edilir.

Holding bünyesinde 2011 yılında başlatılan iki önemli proje sayesinde katı atıklardan önemli miktarlarda enerji elde edilmesi sağlanacaktır. Ak Gıda Pamukova Fabrikası'nda temelleri atılan ve 2012 Ağustos ayında devreye alınacak biyogaz tesisinde katı atıklardan yıllık 10.000.000 kw/sa elektrik enerjisi üretimi elde edilecektir. Tesisten çıkarılacak arıtma çamurları ise organik gübre olarak tarımda kullanılabilir. Biyogaz projesinin hayata geçmesi ile Ak Gıda tesislerindeki enerji ihtiyacının yüzde 20'si atıklardan sağlanmış olacaktır. Holding bünyesinde faaliyet gösteren Pendik Nişasta, Besler ve Kellogg's fabrikalarının katı organik atıkları ise, merkezi bir reaktörde çürütülerek yıllık 0,9 MW/saat elektrik enerjisi üretilecektir. Yine sistem sayesinde arıtma çamurları da gübre olarak değerlendirilebilecektir.

Buna benzer başka bir projede ise atıklardan elde edilecek enerji, buhar üretiminde kullanılarak işletmemizde önemli miktarda enerji tasarrufu sağlanacaktır. Atıksu arıtma tesislerinin işletilmesinde uygulanan verimlilik projeleri ile hem elektrik hem de kimyasal sarf maddelerinin tüketimleri düşürülerek karbon emisyonlarının düşürülmesine olanak sağlayacak çalışmalara hız verilmiştir. Holding bünyesinde Karbon yönetimi çalışmaları başlatılarak GRI (Global Reporting Index) standartlarında bir karbon raporu hazırlanmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir.



## Gıda Sanayinde Suyun Verimli Kullanımı

Sürdürülebilir gıda ve içecek üretimi için hem nitelik hem de nicelik açısından suyun kullanımı hayati önem taşımaktadır. Temiz su yalnızca tarımın sürdürülebilirliği için olmazsa olmaz bir koşul değil, aynı zamanda ana bileşen ve anahtar işleme ögesi olarak başlı başına önemli bir üründür.

Oysa su kaynakları giderek azalmaktadır. Ülkemizde 20 yıl önce kişi başına 4 bin m<sup>3</sup> su düşerken, bugün 1400 m<sup>3</sup> su düşmektedir.

Dünyanın temiz su kaynaklarının %70'inden fazlası tarım alanında, %10'u evlerde, %20'si de endüstride kullanılmaktadır.

Kentleşme, nüfus ve sanayileşmedeki hızlanmaya karşın, bunları karşılayacak kaynakların sınırlı oluşu, su sorununun önemini giderek artırmaktadır. Halen dünya nüfusunun üçte biri su ve içme suyu kıtlığı yaşamaktadır.

Türkiye'de sektörel su kullanımları incelendiğinde sanayi sektörünün yılda 5 milyar m<sup>3</sup> su kullanımı ile yaklaşık %11'lik bir paya sahip olduğu görülmektedir. Devlet Su İşleri tarafından yapılan çalışmalar önümüzdeki 20 yıllık dönemde sanayideki su gereksiniminin artarak bugünkünden yaklaşık beş kat daha fazla olacağını göstermektedir. Günümüzde kişi başına düşen su miktarı yıllık yaklaşık 1500 m<sup>3</sup> olarak hesaplanmıştır. 2030 yılı nüfusun tahmini 100 milyon dolayında olacağı göz önüne alındığı kişi başına düşen su miktarını su sorunu olarak tanımlanan yıllık 1000 m<sup>3</sup> seviyesinde tutmanın bile çok önemli olacağı anlaşılmaktadır.

Miktar ve kalite açısından suya erişim gıda ve içecek sektörü için kritik öneme sahiptir. Su kullanımı konusunda gıda ve içecek endüstrisi açısından önemli iki nokta vardır:

- Gıda hijyeni şartlarından ödün vermeden sürekli su verimliliğini artırarak su tüketim düzeylerini düşürmek;
- Sorumlu su kullanımını teşvik etmek ve tarım da dâhil olmak üzere gıda zinciri boyunca sürdürülebilir su kaynaklarını korumak.

Su verimliliği programı uygulanırken, öncelikle proje hedefleri daha sonra yatırım maliyetleri belirlenmeli ve yol haritası ortaya konmalıdır.

Gıda ve içecek işleme sektöründe su iki önemli işlevi yerine getirir.

1. Gıda ve içecek imalatında su hem bir ürün hem de ana bileşendir (ambalajlı su, alkolsüz ve alkollü içecekler, vb).
2. Su ayrıca, yıkama, haşlama, buharlama, soğutma ve temizlik gibi pek çok gıda işleme adımının vazgeçilmez bir unsurudur. Tüm gıda alt sektörlerinde, su sıkı hijyen standartlarını sağlamada çok önemli bir rol oynar.

Atık su, gıda ve içecek sektöründeki en yaygın atıktır. Bunun nedeni, gıda işleme, , kaynama, buharlaşma, ekstraksiyon, filtrasyon, yıkama ve temizlik gibi işlemlerde suyun temel bir gereklilik olmasıdır.

Bir gıda işletmesi su verimliliği programı uygulanırken, öncelikle proje hedefleri daha sonra yatırım maliyetleri belirlenmeli ve yol haritası ortaya konmalıdır. Proje liderlerinin öncelikle az yatırım ile elde edilebilecek hedeflerle işe başlamaları beklenebilir.

Gıda ve içecek işleyicileri suyun ne kadar girdiğini, ne kadar çıktığını ve ne kadarının kullanıldığını belirlemesi ile büyük sermaye yatırımları yapmak zorunda kalmadan kullandıkları sudan %30'un üzerinde tasarruf edebilecekleri ve atık faturalarından kurtulabilecekleri tahmin edilmektedir. Hatta bu oran suyun tekrar kullanımına olanak veren sistemlerle %60-90'lara çıkarılabilir.

Bu ölçümler yapıldıktan sonra sonraki aşama girdi ve çıktıların hesaplanmasıdır. Eğer girdi ve çıktı arasında çok büyük bir fark varsa çözülmesi gereken sorunlar var demektir. Ölçüm aşamasındaki veriler ayrıca firmalara suyun en fazla kullanıldığı alanları göstererek buralarda suyun kullanımını azaltacak aksiyon planları yapmalarını sağlayacaktır.

## Cargill Türkiye

Yapılan su verimliliği projeleri ve su yönetim sistemi sayesinde, 2011 yılında üretim başına su tüketiminde 2006 yılına göre yaklaşık %25'lik bir iyileşme gerçekleşmiştir.

Cargill, 2015 yılına kadar 2010 yılı baz alınarak su kullanımında % 5'lik bir iyileştirmeyi hedeflemektedir.

Su kullanımının azaltılmasına ilişkin yüksek teknoloji ve atık su geri kazanmaya yönelik yenilikçi ileri teknolojiler üzerine araştırmalar ve mühendislik çalışmalarına kendi bünyesinde destek vermektedir.

## Danone Türkiye

Sürdürülebilir gelişim yaklaşımının bir bileşeni olarak fabrikaların çevreye olan etkileri, ürünlerin yaşam döngüsü içerisindeki tüm süreçlerini dikkat alarak "Su ayakizi" ölçülerek belirlenmektedir. Su ayakizi, ürünün yaşam döngüsü sürecinde tüketilen toplam su miktarıdır.

Su ayakizini azaltmaya yönelik hedefler doğrultusunda, çevreye olan etkileri azaltmak üzere tüm faaliyetlerde çevreyi korumayı esas alan ve sürdürülebilir gelişimi destekleyen aksiyonlar alınmaktadır.

## ETİ

Su, gıda sektöründe olmazsa olmaz girdi ve sarf maddelerinden birisidir. Üretimde kullanıldığı gibi hijyenik şartları sağlamak için temizlikte de kullanılması zorunludur. Su, etkin verimli yöntemler kullanarak sarf edildiğinde tasarruf edilmesi en kolay kaynaklardan birisidir.

ETİ de yapılan su verimliliği projeleri ve su yönetim sistemi sayesinde, sadece 1 yıl içerisinde ton başına su tüketiminde %4'lük bir iyileşme sağlamıştır.

## Coca-Cola Türkiye

Coca-Cola şirketi benzer şirketleri arasında suyu en verimli kullanan şirket olma amacıyla yola çıkarak operasyonları için çeşitli hedefler belirlemiştir. Buna göre 2012 yılı sonuna kadar su tüketim oranının 2004 yılının %20 altına çekilmesi hedeflenmektedir. Türkiye'deki fabrikalar da bu hedef doğrultusunda örnek uygulamalarla su kullanım oranını son altı yılda yaklaşık %15 düşürmüştür. Örneğin, Çorlu fabrikasında şişeleri çalkalama işleminin su yerine steril hava kullanan ekipmanlarla yapılması sayesinde, yılda 24.000 ton su tasarrufu sağlanmaktadır.

Coca-Cola Türkiye operasyonu 2010 yılında bir litre içecek üretimi için kullanılan su miktarını, 2,26 litre olan dünya ortalamasının çok altında olan 1,42 litre seviyesine kadar düşürerek bu alanda Coca-Cola Sisteminde en başarılı iş birimi olmuştur.

**Geri Dönüştürme:** Üretim süreçlerinde kullanılan suyun tarımı ve sudaki yaşamı destekleyecek şekilde çevreye geri kazandırılması hedefi çerçevesinde, 2010 yılı sonunda dünya çapındaki tüm fabrikaların %94'ü bu hedef ile uyumlu hale gelmiş, geri kalan %6 fabrikanın da aynı seviyeye çekilmesi planlanmıştır. Türkiye'deki Coca-Cola fabrikalarında atık sular ya atık su arıtma tesislerinde ya da belediyelerin uygun gördüğü atık su arıtma sistemi aracılığıyla doğaya geri verilmektedir. Fabrikaların antığı atık suların kalitesi balıkların yaşayabileceği seviyeye gelmektedir.

## Efes Pilsen

### Daha Az Su Tüketen Bira

Daha az su tüketimini destekleyen Anadolu Efes, su tüketimindeki uzun soluklu ve sürekli azaltımı devam ettirmektedir. 2010 yılında 2008 yılına oranla daha fazla bira üretilmiş olmasına rağmen litre bazında %13 daha az su kullanılmış ve %13,7 daha az atık su oluşturulmuştur. Anadolu Efes'in su tüketimi 4,7 hl/hl, atık su tahliyesi ise 3,5 hl/hl düzeyindedir.

İlerleyen yıllarda daha az su kullanmayı hedeflemekte olan Anadolu Efes; gelecek dönemlerde ise geri dönüşüm ve yeniden kullanımı arttırmayı hedeflemekte ve su kaynaklarının korunması için yerel ve küresel ölçekte işbirlikleri geliştirmeyi planlamaktadır.

## Nestlé Türkiye

Nestlé son 10 yıldır dünya genelindeki tüm fabrikalarında bir ton ürün başına su kullanımını %59 oranında azaltmıştır.

Nestlé Türkiye son 6 yılda su tüketiminde %22 düşüş sağlamıştır. Verimli su kullanımına yönelik çalışanlar nezdinde eğitimler, atık suların yeniden değerlendirilmesine yönelik çalışmalar geliştirmeye devam etmektedir.

## PepsiCo Türkiye

Pepsico'nun "Çevresel sürdürülebilirlik" çalışmaları çerçevesinde odak alanları; su, enerji ve atıklar olarak tanımlanmaktadır. Su tasarrufu ve atık su dönüşümü konularında yapılan çalışmalar ve yatırımlar sonucunda, bağlı bulunduğu bölgenin en az su tüketen fabrikalarına sahiptir.

Fabrikalarda enerji ve su kullanımını azaltmak için tüm çalışanların dâhil olabileceği platformlar geliştirilmiştir. Bu şekilde ReCon (Resource Conservation-Kaynakların Kısıtlı Kullanımı) olarak adlandırılan takımlar oluşturulmuş, fabrikadaki fırsat alanları belirlenmiş ve aksiyon planları oluşturularak su tüketimleri azaltılmıştır.

Su tüketiminin azaltılması için yapılan çalışmalar bütçe gerektirmeyen verimli kullanım aksiyonları ve bütçe gerektiren iyileştirme aksiyonları olarak ayrılmaktadır. PepsiCo Yiyecek Türkiye, 2011 yılında su tüketimini 2006 yılına göre %30 oranında azaltmayı planlamaktadır. Bu sayede toplam 111 milyon litre, yani 3.800 nüfuslu bir köyün yıllık kullanımı kadar su tasarrufu sağlanması hedeflenmektedir.

Global su programının pilot uygulaması Avrupa'da ilk defa PepsiCo fabrikalarında uygulanmaktadır. Başlanılan noktaya göre birim litre üretim için %17 daha az su harcanmaktadır.

## Unilever Türkiye

OMO, Türkiye'de, tüketicilerin doğrudan ve dolaylı su tüketimini hesaplamalarını ve azaltmalarını sağlayan "Sudaki Ayak İzim" projesini hayata geçirmek üzere, Dünya Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF) ile işbirliği içinde çalışılmaktadır. "Daha İyi Çamaşır Yıkama Alışkanlıkları Kampanyası" ve "Daha Temiz Dünya Planı" ile OMO, tüketicileri daha az ön yıkama yaparak daha az su tüketmeye teşvik etmektedir.

### Üretimde kullanılan suyun azaltılması

Unilever Türkiye, Türkiye'deki 7 fabrikasında 2000 yılından 2010 yılına kadar su tüketimini, üretilen ton ürün başına %50 azaltmıştır. Su dengesinin sağlanması ile su kullanmayan bir fabrika yaratmak amacıyla, Algida ve Çorlu Gıda Fabrikalarında başlatılan "Yeşil Proje" ile fabrikaların su balansı çıkarılmış ve ilk aşamada 78.000 metreküp su tasarrufu sağlanmıştır. Önümüzdeki dönemde bu projenin tamamlanmasıyla su kullanımının %55 oranında azaltılması planlanmaktadır.

Gebze fabrikasında re-osmoz atık suyu, atık arıtma tesisinde solüsyon hazırlamak amacıyla ve atomizasyondaki ıslak siklonlarda kullanılmaya başlanarak, yılda 16.400 m<sup>3</sup> su tasarrufu sağlanmıştır.

Merkez ofiste bulunan yağmur suyu toplama tesisi sayesinde 2010 yılında yaklaşık 500 m<sup>3</sup> kadar su tasarrufu sağlanmıştır.

Tüketicileri su ve sudaki ayakizi hakkında bilinçlendirmeyi hedefleyen proje kapsamında www.sudakiyakizim.org web sitesiyle 95.000'den fazla kişiye ulaşılmıştır.

## Yaşar Holding

Pınar Süt Eskişehir ve İzmir Fabrikalarında suyun kullanımını azaltacak aksiyon planları çerçevesinde sağlanan tasarruflar aşağıda yer almaktadır.

	Su Tasarrufu		
	2008	2009	2010
<b>İzmir</b>	%5,70	%12,00	%-0,50
<b>Eskişehir</b>	%4,74	%8,30	%-0,20

Pozitif veriler azalma, negatif veriler artışı göstermektedir.

En önemli doğal kaynağımız olan suyun, yıllık çevre faaliyet planlarında belirtilen tüketim hedeflerine ulaşabilmek için gerekli tasarruf tedbirleri uygulanmaktadır.

Temizlik prosedürleri, kullanılan alet-ekipman ve çalışma talimatları gözden geçirilerek, suyu daha az tüketebilmek amacıyla temizlikte uydur sistemleri kullanılmaktadır. Ayrıca, su hortumlarının ucuna nozul takılarak az suyla daha çok tazyik elde edilerek, temizlikte su tasarrufu sağlanmaktadır.

## Yıldız Holding

Önemini her geçen gün biraz daha artıran suyu verimli kullanmak adına da ciddi çalışmalar yapılmaktadır. Topluluk çatısı altında faaliyet gösteren fabrikaların arıtma tesislerinde her yıl 5 milyon m<sup>3</sup>'ün üzerinde su arıtılarak yeniden kullanılabilir hale getirilmektedir.



## Gıda Sektöründe Enerjinin Verimli Kullanımı

Enerji sanayimizin ana girdilerindedir. Gıda ve içecek sanayi enerjisiyi kullanarak üretim yapar ve sonuçta su buharı, sera gazları gibi karbon salımını arttıran enerji atıklarını ortaya çıkarır. Bu nedenle enerjinin de sürdürülebilir olması gerekmektedir. Karbon salımının ölçüsü "karbon ayak izi"dir. Karbon ayak izi, enerji tüketen her faaliyetin ortaya çıkardığı karbondioksit miktarı olarak tanımlanır.

Günümüzde karbon ayak izimizi en aza indirmek her zaman olduğundan daha önemlidir. Elektrik, karbon emisyonlarına en fazla katkıda bulunan faktördür. Bunun yanı sıra enerji tedarikinde kullanılan fosil yakıtlar vb. diğer enerji kaynakları da karbon emisyonlarını arttırmaktadır. Bu noktada enerji verimliliği, enerji yönetimi ve yenilenebilir enerji kaynaklarının daha fazla kullanılması gibi unsurlar artık hayati önem arz etmektedir.

Türkiye'de sanayi ve hizmet sektörlerindeki enerji tüketiminin ve dağılımının belirlenmesi amacıyla TÜİK tarafından yapılan "Sektörel Enerji Tüketim Anketi, 2005" sonuçlarına göre; nihai enerji tüketimi en fazla olan sektör %72,8 ile imalat sanayidir. Ayrıca enerjinin, üretiminden tüketimine kadar geçen tüm süreç içinde çevreye zarar verdiği de vurgulanmaktadır.

Enerji tüketimi sonucu ortaya çıkan en yaygın olarak bilinen kirlenme türü petrol, doğalgaz, kömür gibi yaygın olarak kullanılan fosil yakıtların yarattığı hava kirliliğidir. Enerji, gerek sanayide gerekse evlerde verimsiz kullanılmaktadır. Araştırmalar, sanayi kesiminin yılda en az 2,7 ila 4,8 milyon ton eşdeğer petrol (TEP) enerji tasarrufu yapabileceğini, bu tasarrufun ise hava kirliliğini önemli miktarda azaltabileceğini göstermektedir. Endüstriyel kaynaklı hava kirliliği, sanayi tesislerinde kullanılan düşük nitelikli yakıtlar, kayıplar ve yetersiz üretim yönetiminden dolayı ortaya çıkmaktadır.

Gıda ve içecek imalatı, çeşitli alt-sektörler arasında enerji kullanım yoğunluklarında önemli farklılıklar olmasına rağmen, nispeten enerji kullanım yoğunluğu düşük olan bir sektördür. Gıda ve içecek üretiminde elektrik enerjisinin gerekli olduğu başlıca yerler ısıtma

## Enerji tüketimi sonucu ortaya çıkan en yaygın olarak bilinen kirlenme türü petrol, doğalgaz, kömür gibi fosil yakıtların yarattığı hava kirliliğidir.

ve soğutmadır. Sektörün toplam enerji ihtiyacının büyük bir kısmı yüksek sıcaklık gerektiren haşlama, kurutma, pastörizasyon ve buharlaşma gibi işlemlerden kaynaklanmaktadır.

Enerji birçok sektörde de düşük sıcaklık gerektiren, dondurma ve soğutma gibi işlemler için önemlidir. Fanlar, pompalar, havalandırma, mikserler, kompresör ve soğutma üniteleri gibi işleme ekipmanı için elektrik gereklidir.

Gıda ve içecek imalatından kaynaklı sera gazı emisyonları neredeyse sadece enerji kullanımı ile ilgilidir (>%99). Endüstrinin işlem emisyonları çok düşüktür ve fermentasyon gibi proseslerden çıkan CO<sub>2</sub> ağırlıktadır.

Gıda sektöründe enerji kullanımı ile ilgili emisyonlar ikiye ayrılabilir:

1. Doğrudan emisyonlar (tesislerde sıvı, gaz ve katı yakıtların yakılması)
2. Dolaylı emisyonlar, enerji santrallerinden satın alınan elektrik.

Endüstrinin enerji verimliliği konusundaki çalışmalarının sonucu olarak, gıda ve içecek üreticileri enerji tüketimlerini önemli miktarlarda azaltmış ve hava emisyonlarını da düşürmüşlerdir. Bunu aşağıdaki yollarla sağlamışlardır:

- Enerji kaynağı olarak ağır yakıtlardan doğal gaza geçilmesi
- Enerji yönetiminin iyileştirilmesi
- Isı ve elektrik enerjisinin ortak üretildiği birleşik üretim sistemlerinin kullanılması
- Tarımsal yan ürünlerin enerji kaynağı olarak geri kazanımı
- Yenilikçi ekipman ve işlemlerin kullanılması



## Unilever Türkiye

Hedef, 2011 yılı sonuna kadar toplam elektrik tüketiminin %80'inden fazlasını yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlamaktır.

Merkez Ofisi ve Sarıgazi Ofisinde, Dosan ve Besan Fabrikalarında ve Algida distribütörlerinde rüzgâr türbinlerinden veya hidro-elektrik santrallerinden enerji üreten şirketlerden "Yeşil Enerji" kullanmaya başlamıştır. Böylece toplam elektrik tüketiminin %35'i yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır.

## Cargill Türkiye

Etkin olarak yürütülen enerji yönetimi çalışmaları sayesinde; 2011 yılında üretim başına elektrik tüketiminde 2006 yılına göre yaklaşık %14,5 oranında bir iyileşme gerçekleşmiştir.

Yine aynı şekilde 2011 yılında üretim başına doğal gaz tüketiminde 2006 yılına göre yaklaşık %10'luk bir iyileşme gerçekleşmiştir.

Ekipman, ürün ve bölüm bazında enerji tüketimleri, üretim değerleri ile ilişkilendirilerek, web tabanlı bir sistemle tüm çalışanlar tarafından anlık olarak takip edilebilmektedir.

Enerji verimlilik projelerinin de anlık olarak takip edilebildiği Web tabanlı takip sistemi, tüm Cargill fabrikaları içerisinde en iyi uygulama olarak seçilmiştir.

Cargill Türkiye, enerji verimliliği yaklaşımını davranışsal boyuta geçirmeyi hedeflemektedir ve buna ilişkin eğitimler, Ulusal Enerji Verimliliği Haftası kutlamaları gibi etkinlikler ve fikir kampanyaları düzenlemektedir.

Uluslararası düzeyde gelişmeleri takip ederek enerji verimli ileri teknoloji uygulamalarını araştırıp uygulamaya çalışır.

Cargill, 2015 yılına kadar 2010 yılı baz alınarak enerji verimliliğinde %5'lik bir iyileştirmeyi hedeflerken, yenilenebilir enerji kaynaklarında ise %12,5'lik bir iyileşme hedeflemektedir.

## Coca-Cola Türkiye

### Verimli Enerji Kullanımı ve İklim Koruma

Coca-Cola küresel iklim değişikliği sorununu ele alırken, ozon tabakasını ve iklimi koruyan, hidroflorokarbon (HFC) içermeyen alternatif soğutma teknolojilerine yatırım yapmaktadır. Bu çerçevede, gıda ve içecek sektörlerinin temsilcileri tarafından oluşturulan "Refrigerants, Naturally!" girişiminin kurucuları arasında yer alır. Türkiye'de üretim miktarının sürekli artmasına karşın, gerçekleştirilen projeler ve tesislerdeki üretim süreçlerinin iyileştirilmesi sonucunda enerji tüketimi her geçen yıl azaltılmaktadır.

Coca-Cola Türkiye operasyonlarında enerji kullanımını azaltmak noktasında da çok önemli çalışmalara imza atılmaktadır. Bu çalışmaların sonucu olarak bir litre içecek üretimi için kullanılan enerji miktarını 0,45 MJ olan dünya ortalamasının çok altında olan 0,22 MJ (preform üretimi hariç) seviyesine kadar düşürerek bu alanda Coca-Cola Sisteminde en başarılı iş birimi olmuştur.

## Nestlé Türkiye

Tesis içi enerji kullanımının %12,2'sini yenilenebilir enerjiden sağlamıştır.

Nestlé Türkiye, Karacabey Fabrikası'nda son 6 yılda üretimini ortalama %82 artırımına rağmen; son 6 yılda enerji kullanım oranını %42 azaltmıştır. Enerji tüketiminin en aza indirgenmesine yönelik olarak enerji hatlarında izolasyon çalışmaları, fabrikaya sağlanan elektrik hatlarında yapılan iyileştirme projelerini hayata geçirmiştir. Yeni yapılandırılan tüm proseslerde enerji verimliliği yüksek makinelerin kullanımını sağlamıştır.

## Anadolu Efes

### Daha Az Enerji ve Emisyonla Üretilen Bira

2007-2010 yılları arasında, bira ve malt üretim süreçlerinde enerji tüketimini litre bazında %12, buna bağlı olarak karbon ayak izini %11 azaltmış durumdadır.

Anadolu Efes, tüm operasyonlarında, enerji verimliliğini sürekli arttırmakla beraber, karbon ayak izini ise düşürecektir.

Tedarik zincirlerinde, düşük karbonlu üretim ve ambalaj teknolojisi ve uygulamalarını destekleyecektir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji portföyündeki payını arttırmayı hedefleyen Anadolu Efes, 2011 yılında oluşturulacak Çevresel Etki Azaltım Çalışma Grubu'nun araştırmalarıyla, performans hedeflerini geliştirecek yeni yöntemler arayacaktır.

İklim değişikliği ile mücadele eden STK ve inisiyatiflere de destek vermeyi hedeflemektedir.

## ETİ

Gerek bünyesinde gerekse dış kaynak kullanımı ile tasarlanarak imal edilen makine ve ekipman yatırımlarında, enerji tüketimi önemli bir kriter olarak yer almaktadır. Mevcut üretim tesislerinde doğalgaz ve elektrik enerjisi azaltmasına yönelik olarak; Fırınlardan, buhar tesisatlarının izolasyon malzemeleri (taş yünü v.b) periyodik olarak termal kameralarla kontrol edilerek gerekli durumlarda yenilenmesi sağlanıp ısı kayıpları önlenmiştir. Fırınlardan buhar bacalarından atılan ısı, ekonomizer ile geri kazanılarak farklı proseslerde kullanımı sağlanmıştır. Fırınlarda kullanılan on-off brülörler oransal olarak çalışan ve daha yüksek verimlilikteki brülörlerle değiştirilerek ton başına harcanan doğalgaz tüketiminde tasarruf sağlanmıştır.

Soğutma kulelerinde kullanılan 135 KW-sa'lik tüketilen enerjiyi, kule ve pompa optimizasyonu yaparak 97,5 KW-saat'e düşürülmüştür (%28'lik bir azalma). Bu ve benzeri iyileştirmelerle; 2011 yılı ilk 9 ay itibarıyla ton başına elektrik ve doğalgaz tüketiminde 2010 yılına göre yaklaşık %3'lük bir iyileşme gerçekleşmiştir.

## Yıldız Holding

### Yenilenebilir enerji ile yeni bir geleceğe

Yıldız Holding bünyesindeki işletmelerde 2010 yılında uygulanan projelerin sonunda toplam 16,1 milyon kW'lık enerji tasarrufu sağlanmıştır. Yıldız Holding olarak enerji kaynaklarının verimli kullanılmasıyla sürdürülebilir yaşama katkı sağlamak amacıyla iki büyük fabrika olan Ak Gıda (Pamukova) ve Besler (İstanbul) fabrikalarında kendi elektriğini doğalgazdan üreten "Kojenerasyon Tesisleri" üretime alınmıştır. Her iki tesiste üretilen elektriğin yanı sıra, tesislerin ısı ihtiyacı da türbin çıkışındaki buhardan elde edilerek verimlilik sağlanmaktadır.

Her iki tesiste üretilen elektrik, tesislerin tüm enerji ihtiyaçlarını karşılayacak düzeydedir. Besler Gıda bünyesindeki kojenerasyon ünitesinde yılda, kullanılan doğalgazın 2,5 katından fazla elektrik elde ederek, Besler

## PepsiCo Türkiye

"Çevresel sürdürülebilirlik" çalışmaları çerçevesinde enerji tasarrufu, enerji üretimi ve alternatif enerji kaynakları kullanımı konularında yapılan çalışmalar ve yatırımlar sonucunda, bağlı bulunulan bölgenin en az enerji tüketen fabrikalarına sahiptir.

- Çevresel Sürdürülebilirlik ilişkisiyle fabrikalarında akıllı geri dönüşüm sağlayan PepsiCo Yiyecek Türkiye, üretim tesislerinde elektriğini kendi üreterek, doğayı koruma altına almaktadır. Bu sayede 2011 yılında fabrikalar, elektrik tüketimlerinin %34'lük kısmını kendi elektrik üreterek karşılamaktadır.
- Arıtma tesislerinde oluşan biyogazı elektrik enerjisine dönüştüren PepsiCo Yiyecek Türkiye, katı organik atıkları da organik gübre ve enerji olarak kullanabilmektedir.
- Son 3 yılda, birim kilogram üretim başına, enerji tüketimini %17 azaltan PepsiCo Yiyecek Türkiye, yine son 3 yılda 10 milyon dolarlık yatırımla, doğal kaynakların kullanımını %20 daha az kullanmayı hedeflemektedir.

tesislerinin yanı sıra Pendik Nişasta, Reform Gıda ve holdingin satış şirketlerine de verilmektedir. Tesislerin yıllık buhar üretim kapasitesi ise 182.9 bin tonu bulur. Ak Gıda'daki kojenerasyon ünitesinde ise, saatte yaklaşık 6.500 kW/saat elektrik ve 15 ton/saat buhar üretilerek tesisin tüm ihtiyacı bu sistemden karşılanmaktadır. Sadece bu iki ünite sayesinde 2010 yılında 7,5 milyon TL'lik elektrik ve buhar tasarrufu sağlanmıştır.

Yıldız Holding'in 2011'deki planları arasında de yeni kojenerasyon ünitelerini devreye almak vardır. Yakın zamanda açılacak olan yeni ünitelerde, birden fazla fabrikanın elektrik ve ısı ihtiyacı bu yolla karşılanacaktır.

Kojenerasyonlar ile karşılanabilen kısmın dışında kalan elektrik ihtiyacının önemli bir kısmı da tamamen yenilenebilir kaynaklardan üretilmiş ve "yeşil enerji sertifikasına sahip" elektrik üreticilerinden satınalma yapılarak

Bu oranların sağlanmasını sağlayan en önemli projelerden biri "Organik Atık Tesisi"dir. Bu proje, atık su arıtma çamuru ile birlikte, organik atıkların havasız (anaerobik) ortamda çürütüldüğü, PepsiCo dünyasında ilk uygulamasıdır. Yukarıda bahsedilen biyogaz üretiminden ısı ve enerji elde etmenin yanı sıra, bu proses sırasında oluşan ve tarım için zengin içerikli organik çamurun da gübre üretiminde kullanılması için çalışmalar yapılmaktadır. Bu proje ile yıllık 7.000 MW/h elektrik üretilmektedir. Bu miktar, tesisin ihtiyacı olan enerji hariç net olarak yaklaşık 19.600 adet, 100 watt ampulün bir yıl yanmasına yeterli enerji üretilmesi demektir.

Tarsus fabrikada ikinci bir yenilenebilir enerji projesi olarak Güneş Panelleri ile Buhar ve Sıcak Su Üretimi çalışması bulunmaktadır. Bu proje sayesinde güneş enerjisinden buhar ve sıcak su üretilerek ısı enerji elde edilmektedir. Elde edilen buhar ve sıcak su, prosesin çeşitli noktalarında kullanılmaktadır.

PepsiCo Yiyecek Türkiye, 2006 yılına göre 2011 yılında enerji tüketimini %24,5 oranında azaltmış olacaktır. Bu sayede toplam 36,3 milyon kW enerji tasarrufu sağlanmaktadır ki bu miktar 42.200 adet 100W'lık ampulün yıllık kullanımına eşdeğerdir.



## Yaşar Holding

Yaşar Topluluğu enerji korunumu ve tasarrufu için çalışmalarını sürdürmektedir. Yapılan çalışmaların tek elden takibini ve sinerji yaratmak amacıyla, şirketlerin enerji tüketim profillerini saptamak ve enerji verimliliği konusunda projeler geliştirmek üzere Enerji Komitesi kurulmuştur. Ayrıca Holding tarafından yürütülen "Kurumsal İtibar Projesi"nin bir alt bileşeni olan "Sürdürülebilir Kalkınma Komitesi" faaliyetleri kapsamında çevre konusunun bütüncül bir yaklaşımla ele alınması hedeflenmiştir. Bu sayede, Topluluğumuz şirketleri tarafından yürütülen çalışmalar sürdürülebilirlik ekseninde devam ettirilebilecektir.

### Yaşar Holding-Pınar Et:

Gerçekleştirilen projeler ve fabrikalarındaki üretim süreçlerinin iyileştirilmesi sonucunda üretim miktarındaki artışa rağmen enerji tüketimi 2010 yılında, önceki yılda harcanan enerji miktarı korunmuştur. Diğer bir deyişle yüksek verime sahip üretim teknolojileri ve yöntemlerinin kullanımıyla, aynı miktarda üretim için daha az doğal kaynak ve enerji kullanımı ve daha az atık üretim prensibini

benimseyerek enerji verimliliği sağlanmıştır.

Hem çevresel, hem de enerji verimliliği çalışmaları çerçevesinde, yakma sistemlerindeki yakıtların, verimli kullanılabilmesi için yanma kontrolünün optimizasyonu gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca, ısıtma - soğutma, iklimlendirme ve ısı transferinde en yüksek verim elde edilmesine yönelik uygulamalar araştırılmakta ve bu sektörde hizmet veren sanayicilerle işbirlikleri gerçekleştirilmektedir.

İklim değişikliği sorununu ele alırken, ozon tabakasını ve iklimi koruyan, hidroflorokarbon (HFC) içermeyen alternatif soğutma teknolojilerine yatırım yapılmaktadır.

Enerji tüketiminde kayıpların önlenmesi için tesis genelinde termal kamera ile ölçümler yaptırılmış ve elde edilen sonuçlara göre kayıp-kaçak görülen noktalarda gerekli çalışmalar başlatılmış ve bu çalışmaların sürekliliği sağlanmaktadır.

Operasyonel proseslerde otomatik kontrol uygulamaları ile insan faktöründen kaynaklanan hatalar en aza indirilerek üretim süreçlerinde bazı iyileştirmeler/değişiklikler

yapılmaktadır. Bu sayede proses verimliliği artırılmaktadır.

Tesis genelinde enerji verimliliğinin artırılmasına yönelik, her departmanın kullandığı enerji miktarı, enerji kaynağına uygun ölçüm cihazları ile takip edilmektedir. Bu uygulama ile tesis genelinde enerji kullanım alanlarının yaklaşık % 85'i izlenmektedir.

**Pınar Süt:** Elektrik enerjisini daha verimli kullanabilmek için, iş süreçleri gözden geçirilmekte ve vardiya düzeni, gece, gündüz ve puant zaman dilimlerine göre ayarlanmaktadır. Gereksiz enerji harcamalarına neden olan hava kaçakları azaltılmaktadır.

Ton üretim başına düşen buhar enerjisini azaltmak amacıyla, batch optimizasyonu yapılmakta ve üretim bu optimizasyon üzerinden planlanmaktadır.

**Pınar Su:** Üretim tesislerinde kullanılan elektrik enerjisinin kullanımını azaltma yönündeki çalışmalar devam etmektedir. Bu çalışmalar sayesinde:

- Elektrik tüketiminin en yüksek olduğu (256 kwh) yüksek basınç kompresörlerinin elektrik motorlarına frekans invertör sistemleri ilave edilmesiyle tüketimde %25'lik tasarruf sağlanmıştır.
- Şişe ve paket taşıma konveyörleri elektrik motorlarına hız kontrol sistemleri ilave edilmesi suretiyle elektrik tasarrufu elde edilmiştir.
- Planlı bakım programlarına daha detaylı olarak elektrik hatlarının ölçüm, temizlik ve bakımlarının gerçekleştirilmesi ile enerjinin verimli kullanılması sağlanmıştır.

Ayrıca Madran-Aydın, Gökçeadaç-Sakarya ve Toros-Isparta lokasyonlarında faaliyet gösteren üç tesis ortalamasında elektrik enerjisi kullanımları 37 kwh/ton'dan 33,7 kwh/ton seviyesine düşürülmüştür ve yaklaşık %10'luk bir enerji tasarrufu sağlanmıştır. Enerjinin doğru zaman diliminde kullanılması ve puantlı tarifelerden ücretlendirilmesine devam edilmektedir.



artmasına küresel ısınma denir. Sera gazları olarak adlandırılan CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> gibi gazlar güneş ve yer radyasyonunu tutarak, atmosferin ısınmasında başlıca etken oluştururlar. Fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, hızlı nüfus artışı, toplumlardaki tüketim eğiliminin artması gibi nedenlerle CO<sub>2</sub>'in atmosferdeki konsantrasyonu Sanayi Devrimi öncesine göre %25 daha fazladır ve her yıl %0,5 oranında artmaktadır. 1860 yılından günümüze kadar yapılmış olan gözlem ve kayıtlar ortalama küresel sıcaklığın, 0,5 - 0,8 derece kadar arttığını göstermiştir. Bilim çevreleri, atmosferde biriken sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik hiçbir tedbir alınmadığı takdirde, bu yüzyıl sonunda iklim değişikliği nedeniyle dünya sıcaklık ortalamasının 2 derece artacağını öngörmektedirler.

Küresel ısınma ve iklim değişimi birbirini tetiklemektedir. Buna bağlı olarak meydana gelebilecek felaketler zincirinin: Buzulların erimesi, Deniz suyu seviyesinin 60 cm kadar yükselmesi, taşkınlar, kıyı kesimlerde toprak kaybı, temiz su kaynaklarının denize karışması ve su sorunu, yüksek sıcaklık artışıyla görülen aşırı buharlaşma ve kuraklık, yangınlar, göl ve ırmak sularında %20'lik azalma, bu değişikliklere dayanamayan bitki ve hayvan türlerinin yok olması ya da azalması, bazı bölgelerde aşırı ısınma nedeniyle virüs türlerinde değişiklik olması ve salgın hastalıkların gelişmesi, oluşacak göç dalgasıyla yerel ve global ölçekte taşıma kapasitesinin aşılması ve bunun sonucunda sorunların yaygınlaşması, şeklinde seyredeceği ileri sürülmektedir.

Dünyada sera etkisi yaratan çevre sorunlarının %46'sı enerji tüketimi, %24'ü sanayi faaliyetleri, %18'i ormansızlaşma, %9'u tarım ve %3'ü de diğer kaynakların yarattığı emisyonlar nedeniyle oluşmaktadır. Buradan; enerji tüketiminin dünyadaki çevre sorunlarının en önemli nedenlerinden biri olduğu anlaşılmaktadır. Enerji üretim sistemlerinde kullanılan yakıt türüne bağlı olarak da çevre sorunları artmaktadır. Gıda sektöründe sera gazı salımlarının azaltılmasına katkı sağlanması, dünyada artan enerji fiyatları karşısında, özellikle enerji yoğun gruplarda rekabet gücünün korunmasını ve dışa bağımlılığın azaltılmasını sağlayacaktır.

## Hava Emisyonları Yönetimi-Sera gazları

Son zamanlarda çevre alanındaki en temel sorunların başında, küresel ısınma ve buna bağlı olarak ortaya çıkan olumsuz etkilerin geldiği bilinmektedir. Özellikle Sanayi Devriminin başlangıcından itibaren sera gazlarının atmosferdeki konsantrasyonlarında sürekli bir artış meydana gelmiştir. İnsan faaliyetleri sonucunda meydana gelen bu artış iklim sisteminin doğal dengesinin giderek bozulmasına neden olmaktadır.

İnsan faaliyetleri sonucunda atmosfere verilen gazların sera etkisi yaratması ile dünya yüzeyinde sıcaklığın

## Gönüllü Karbon Ticareti

Gönüllü Karbon Piyasası, Kyoto Protokolü kapsamında olmayan ülkeler ve sektörlerde geçerli olan, sera gazlarını "gönüllü" olarak azaltmak isteyen kuruluşların yararlandığı bir piyasadır. Devletin belirlediği politikalar ve hedeflerden bağımsız olarak yürütülebilmektedir.

2008 verilerine göre dünyada 705 milyon dolar'lık bir ciroya sahip olan gönüllü karbon piyasası, toplam karbon piyasasının yaklaşık %0,6'sını içermektedir.

Genellikle yenilenebilir enerji yatırımlarından sağlanan sera gazı azaltımları bu piyasada kabul görmektedir. Buna göre, yıllık olarak sağlanan azaltım miktarı uluslararası geçerliliği olan kuruluşlarca onaylanarak sertifika düzenlenmektedir. Bu sertifika satılabilir karbon emisyonlarını temsil etmektedir. Piyasada halen, sertifikasyonun yanı sıra alıcılarla satıcılar arasında aracılık yapan çeşitli firmalar da faaliyet göstermektedir.

Diğer taraftan, sağlanan emisyon azaltımlarının doğrulanması ve sertifikasyonuna yönelik olarak "Gold Standard", "ISO 14064", "Voluntary Carbon Standard" gibi standartlar hazırlanmış ve uygulanmaya başlanmıştır.

Kyoto Protokolü dışında yürüyen Gönüllü Karbon Piyasası Türkiye'de de hızla gelişmekte,

Protokol kapsamındaki mekanizmalardan yararlanılamadığından özel sektör için gönüllü karbon piyasası, geçerli tek mekanizma olmaktadır.

Türkiye'de gerçekleştirilen yenilenebilir enerji yatırımları ile sağlanan CO<sub>2</sub> azaltım miktarları, sertifikalandırılarak 3 euro/ton CO<sub>2</sub> (geçen yıl fiyatı 5,5-7 euro/ton CO<sub>2</sub> civarında iken yarıya düşmüştür) fiyatı ile alıcı bulunmaktadır. Türkiye'de sağlanan azaltımların kayıt altında tutulabilmesi için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından bir ihtisas komisyonu kurulmuş ve konuya ilişkin yasal düzenleme çalışmaları sürdürülmektedir.

Gönüllü karbon piyasası sera gazlarını gönüllü olarak azaltmak isteyen kuruluşların yararlanması içindir.



## Karbon Ayak İzi nedir?

Karbon ayak izi, birim karbondioksit cinsinden ölçülen, kurum veya bireylerin ulaşım, ısınma, elektrik tüketimi vb. faaliyetlerinden kaynaklanan toplam sera gazı emisyon miktarıdır.

Karbon salımının ölçüsü karbon ayak izidir. Karbon ayak izi, ister bireysel, ister şirket, ister okul olsun enerji tüketen tüm faaliyetler için hesaplanabilir.

Karbon ayak izi, CO<sub>2</sub> kg veya ton cinsinden, Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (Life Cycle Assessment - LCA) adı verilen bir metodla hesaplanır ve fosil yakıtların enerji kullanımından gelen salımların kısıtlanmasını sağlayabilir.

## Karbon Ayak İzi Neden Hesaplanır?

- Kurumsal sosyal sorumluluk,
- Müşteri veya yatırımcı talepleri,
- Pazarlama ve kurum imajı
- Sera Gazı Emisyonu Azaltımı (zorunlu/gönüllü)
- Emisyon ticareti mekanizmalarına katılım

## Nasıl Hesaplanır?

Kurumsal karbon ayak izini hesaplamak isteyen kuruluş aşağıda yer alan uluslararası standartlardan herhangi birini kullanabilir.

- GHG Protocol
- PAS 2060
- ISO 14064

## Cargill Türkiye

Cargill Türkiye, olası iklim değişikliğinin ülkemizdeki ve dünyadaki olumsuz sonuçlarının azaltılmasına yönelik; çevre politikalarını, yasal zorunluluklar çerçevesinde değil, kurumsal sorumluluk bilinci ile yaklaşmakta ve öncelikli enerji verimliliği ve su tüketimi azaltılmasını sağlayan yönetim sistemleri ve projeler sayesinde sera gazı emisyonlarının azaltılması çalışmalarını yürütmektedir.

Cargill, 2015 yılına kadar 2010 yılı baz alınarak CO2 salımında % 5'lik bir iyileştirmeyi hedeflemektedir.

## Coca-Cola Türkiye

"Türkiye'de üretim operasyonlarından kaynaklı karbon ayak izini ilk açıklayan şirketlerden olan Coca-Cola İçecek aynı zamanda Karbon Saydamlık Projesine Türkiye'de gıda sektöründen dâhil olan ilk şirket olmuştur. Soğutucu başına tüketilen enerji miktarının düşürülmesini önemli bir hedef olarak önüne koyan Coca-Cola Türkiye Operasyonu, bu amaçla 2010 yılında Türkiye'deki satış noktalarında kullanılan soğutucuları enerji yönetim cihazları (EMD) ile donatırken, daha çevreci bir soğutucu gaz olan R600a kullanan cihazlarla da yenilemeye başlamıştır. 2010 yılında Coca-Cola Türkiye'nin satın aldığı soğutucuların %92'sini oluşturan, %42 daha az enerji tüketen ve Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) önceki modellerin %0,2'sine eşit olan yeni cihazlar sayesinde, soğutuculardan kaynaklanan enerji tüketimi 37 milyon kWh azaltılmıştır. Uygulama ile soğutma faaliyetlerinden kaynaklanan karbondioksit emisyon miktarı ise 16.000 ton azalmıştır."

## ETİ

Eti, cihazlarını yenileyerek soğutma gazı R22 yerine, ozon ve doğa ile dost, çevreci R407C gazı kullanarak çevre koruma alanında önemli bir adım atmıştır.

## PepsiCo Türkiye

Organik Atık Tesislerinde; organik içerikli atıksu arıtma çamuru ile birlikte, fabrika üretim atığı olan organik atıklar (patates, mısır, cips, bitkisel yağ, nişasta) havasız (anaerobik) ortamda çürütülmektedir, bu çürütme sonucunda açığa çıkan metan içeriği yüksek biyogaz üretilmekte, hibrid enerji (elektrik ve ısı) olarak da tesislerde kullanılmaktadır. 2011 yılında bu tesis vasıtasıyla 3.680.000 m<sup>3</sup> biyogaz üretilerek elektrik enerjisine çevrilmiş ve yaklaşık 14.000 ağacın emeceği CO2-karbondioksite eşdeğer sera gazı salınımını engellenmektedir.

Tesisten çıkan organik içerikli çamur ise stabilize edildikten sonra Çevre Müdürlüğü'nün vermiş olduğu izin belgesi ile belirlenmiş tarlalara gübre olarak serilmektedir. Organik içerikli çamurla ilgili olarak çamur içeriğinin zenginleştirilerek organik gübre yapılması planlanmış ve deneme çalışmalarına başlanmıştır. Böylelikle organik atık tesisinden çıkan çamur organik gübre olarak kullanılabilir.

Atıksu Arıtma Tesislerinden yasal limitlerin çok altındaki parametrelerle deşarj edilen suyun bir kısmı ile aynı zamanda tesisin çevre sulaması yapılmaktadır.

## Nestlé Türkiye

Tüm dünyadaki doğrudan sera gazı salınımını son 10 yılda bir ton ürün başına %48 oranında azaltmıştır.

## Unilever Türkiye

### Üretimde sera gazlarının azaltılması

Unilever Türkiye, çevresel performansını yükseltmek, çevreye etkilerini en aza indirmek amacıyla 7 fabrikasında her yıl izleme ve ölçüm yapmakta, yıllık hedefler belirlemektedir. Bu doğrultuda karbondioksit emisyonları 2000-2010 yıllarında ton başına %62 azaltılmıştır.

Pazar, Arhavi ve Fındıklı fabrikalarında akaryakıttan likit doğalgaza geçilerek %5,8'lik bir CO2 emisyonu düşüşü sağlanmıştır.

Unilever Türkiye global hedefini 2012'ye kadar, üretim operasyonlarında, 2004 başlangıç değerlerine kıyasla üretilen her bir ton başına kullanılan enerjiden %25'lik bir CO2 düşüşü sağlamak olarak belirledi. Unilever Türkiye bu hedefi 2007 yılsonu itibarıyla gerçekleştirmiş bulunmaktadır.

### Dağıtımda ve nakliyede sera gazlarının azaltılması

Unilever Türkiye, 2010'da, dizel yakıtı kullanan depo ısıtma sistemini, doğal gaz kullanan bir sistemle değiştirmiştir.

Ambalajlama hatlarındaki enerji kullanımını azaltmak için, ısı paketlenme makinelerini %20 daha az enerji harcayan yeni makinelerle değiştirmiştir. Ayrıca kamyonları tam kapasite kullanabilmek amacıyla distribütörler için belirli sevkiyat günleri belirlenmiştir.

Dağıtımda sera gazları emisyonunu azaltmak üzere eski filo kamyonları yeni Euro 5 standardında kamyonlarla değiştirilmektedir. Depolardaki enerji kullanımını azaltmak için gün ışığından en fazla yararlanmayı sağlayacak yeni pencereler yapılmaktadır.



## Yıldız Holding

Yıldız Holding, çevre politikalarını, yasal zorunluluklar çerçevesinde değil, kurumsal vatandaşlık ve dünya vatandaşı olma bilinciyle şekillendirmektedir. 10'u yurtdışında toplam 56 fabrikada üretim gerçekleştiren topluluğun çevre ile ilgili çalışmaları da global pencereden bakılarak yürütülmektedir.

İşletmelerdeki metan ve karbondioksit oranının düşürülmesi için alternatif enerji kaynaklarına yönelim hızlandırılmıştır. Fabrikalarda kullanılan yakma sistemleri, hem yakıt kaybını önlemek hem de verimliliği artırmak için düzenli bakıma tabi tutulur. Buhar/elektrik üretim tesislerinde doğalgaz kullanılmaktadır. Tüm bu çalışmaların neticesinde yapılan baca gazı emisyon ölçümleri göstermektedir ki; topluluk bünyesindeki tesislerin atmosfere saldırdığı gazların emisyon oranları, mevzuatın gerekli gördüğü yasal limitlerin altında yer almaktadır.

Holding şirketleri, bu limitleri biraz daha aşağıya çekmek için her yıl önemli oranda kaynağı enerji tasarrufuna ayırmaktadır. Topluluğun önde gelen şirketlerinden PNS Pendik Nişasta, Ülker Çikolata, Ülker Bisküvi, Fresh Cake, Ak Gıda, Baycan Çiklet, Besler Gıda, Farmamak Ambalaj, Della Gıda ve Polinas Ambalaj'ın enerji verimliliği konusundaki yatırımları hem sektörde hem de topluluk içinde örnek olacak niteliktedir.

Holdingin lokomotif şirketi Ülker Bisküvi fabrikalarında İstanbul'da 2003, Ankara'da ise 2006 yılından itibaren tüm yanma (fırın, buhar kazanı) sistemlerinde doğalgaz kullanımına geçilmiştir. Kullanılan gaz türünün değişimi ile çevreye salınan karbon emisyon değerlerinin, limit değerlerin de altına inmesi sağlanmıştır. Ayrıca doğalgaz kullanımı ile tüketilen gaz bedelinde %45 oranında tasarruf elde edilmiştir.

Fabrikalarda tüketilen enerjinin ve dolayısıyla karbon emisyonlarının düşürülmesi için 2007-2009 yılları arasında yapılan çalışmalar sonucunda yıllık elektrik tüketiminde ortalama %8, yıllık doğalgaz tüketiminde ise yıllık %6,5 oranında tasarruf elde edilmiştir. Yapılan tasarruflar sonucunda

CO<sub>2</sub> salınımının %11 azaltılması sağlanmıştır.

Ülker Bisküvi fabrikalarında gerçekleştirilen emisyon ölçüm sonuçlarına göre, fabrikalardan kaynaklanabilecek sera etkisinin, mevzuatın öngördüğü yasal limitlerin oldukça altında olduğu tespit edildi ve Emisyon İzin Belgesi yenilenerek belgelenmiştir.

2009 yılı doğal gaz tüketim miktarı; 2007 yılına göre %7, üretim ton başına tüketilen doğalgaz miktarı ise %12 oranında azaltıldı. 2009 yılında atmosfere bırakılan karbondioksit miktarı 2007 yılı karbondioksit salınım miktarına göre %11 oranında düşürülmüştür.

Kyoto protokolüne göre, kullanımı kontrol altına alınan sera gazlarından hidroflorokarbon sınıfına giren soğutma sistemlerinde kullanılan Freon 22 isimli soğutucu akışkan yerine 404A soğutucu akışkan gazı kullanımına geçilmiştir.

Enerji kaynaklarının değiştirilmesi ile 4.695.000 kilogram CO<sub>2</sub> emisyonu azaltılmış, bu sayede de 14.085 adet ağaç kesilmekten kurtarılmıştır.

## Danone Türkiye

### Karbon Ayakizi Programı

Sürdürülebilir gelişim yaklaşımının bir bileşeni olarak çevreye olan etkileri, ürünlerin yaşam döngüsü içerisindeki tüm süreçlerini dikkat alarak "karbon ayakizi" ölçerek belirlemektedir. Karbon ayakizi, ürünün yaşam döngüsü sürecinde oluşan toplam karbon dioksit salınım miktarıdır.

Karbon ayakizi azaltmaya yönelik hedefler doğrultusunda, çevreye olan etkileri azaltmak üzere tüm faaliyetlerde çevreyi korumayı esas alan ve sürdürülebilir gelişimi destekleyen aksiyonlar alınmaktadır.

Hammadde temininden tüketiciye kadar tüm süreçleri kapsayacak şekilde karbon ayakizini hesaplanarak, ürünlerin çevresel etkilerini azaltmak hedefi ile satın alma, lojistik süreçleri ürün -hammadde kayıpları, enerji tüketimleri, ambalaj ile ilgili projeler üretilmektedir.

## Yaşar Holding

Sera gazı emisyonlarının ortaya çıkarabileceği doğrudan ve dolaylı sonuçlara karşı, imalat ve dağıtım süreçlerinde enerji verimliliğini artırma ve uygun enerji kaynaklarını kullanma konusunda çalışmalar başlatılmıştır.

Global düzeyde ve ülkemizde yürütülen çalışmalar çerçevesinde; ilk aşamada, sera gazı emisyonlarının kuruluş seviyesinde belirlenmesi ve azaltılması projesini yürütecek ekipler oluşturulmuştur. Oluşturulan ekipler ISO 14064-1 Sera Gazları Emisyonlarının ve Uzaklaşmalarının Kuruluş Seviyesinde Hesaplanması ve EN 16001 Enerji Yönetimi Eğitimi almışlardır. Ayrıca, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve tüm çalışanların bu konuda bilinçlendirilmesi için çalışanlara İklim Değişikliği ve Karbon Ayak İzi eğitimi verilmiştir.

Böylece, uluslararası ölçekte, çevreye verilen etkinin ölçülebilmesi için, yeni bir kavram olan "Karbon Ayak İzi" hesaplaması gerçekleştirilecektir. Bu çalışmalar "Yalın Altı Sigma" araçları kullanılarak, yeşil kuşak projeleri ile de desteklenmektedir.

Bu kapsamda aynı sektörde faaliyet gösteren şirketlerle kıyaslama (benchmarking) çalışmalarını sürdürülmektedir. Karbon salınımı azaltım hedefleri, söz konusu çalışmalar ve sürdürülebilirlik hedeflerimiz doğrultusunda belirlenmektedir. 2012 yılı ile birlikte Karbon Saydamlık Projesinde (CDP - Carbon Disclosure Project) yer alınması hedeflenmiştir.

## Ambalaj

Ambalajın çevreye etkileri önemli ölçüde aşağıdakilerle ilgilidir:

- Ambalaj malzemesi (örneğin cam, metal, kâğıt, plastik, ahşap)
- Ambalajın işlevi (farklı ürünler için farklı ambalaj gereklidir, örneğin gazlı içecekler ve dondurulmuş ürünlerin ambalajları farklı özelliklere sahiptir).

Bu nedenle, ambalajın çevreye etkilerini korudukları ürünleri dikkate almadan genel olarak değerlendirmek doğru değildir. Her ambalaj malzemesi sektörü, çevresel etkilerini azaltmak için kendi sektörlerine özel önlemler ve aksiyonlar almalıdır.

Gıda ve içecek ürünleri bağlamında, ambalajın çevre üzerindeki etkileri farklı ambalaj biçimleri arasında önemli farklılıklar göstermez. Ambalajı yapmak için kullanılan kaynaklar, ambalajın koruduğu ürünü yapmak için kullanılan kaynaklardan çok daha azdır. Ancak bir gıda ya da içecek ürününün genel çevresel etkileri kısmen nasıl ambalajlandığına bağlıdır. Dolayısıyla hedef yalnızca ambalajın değil, bir bütün olarak ambalajlı ürünün etkilerini en aza indirmek olmalıdır.

Ambalajın, ambalaj atığının ve içerdiği maddelerin miktarının ve çevreye verdiği zararın, ambalajın tasarımından başlayarak, üretimi, pazarlanması, dağıtımı, kullanılması, atık haline gelmesi ve bertaraf edilmesine kadar, temiz ürün ve teknolojiler geliştirilerek azaltılmasına yönelik önleme faaliyeti yapmak esastır. Bu maksatla üretilecek ambalajların yapısındaki ağır metal muhtevalarının, ambalajın birim ağırlığının, ambalajın fonksiyonunu bozmayacak gerekli sağlık, temizlik ve güvenlik düzeyini olumsuz etkilemeyecek şekilde en aza indirilmesi esastır.

## Anadolu Efes

### Daha Az Ambalaj Gerektiren Bira

Anadolu Efes, son iki yılda tek yönlü cam şişe ağırlığını %17 azaltmış durumdadır. ÇEVKO Vakfı'nın kurucu üyelerinden biri olarak, Türkiye'deki geri dönüşüm hareketlerinde lider rol üstlenmektedir.

Daha az ambalaj malzemesi kullanmakla beraber, daha çevreci ambalajlama uygulamalarını tercih edecek olan Anadolu Efes, Çevresel Etki Azaltım Çalışma Grubu aracılığıyla, mevcut ambalaj portföyünün çevresel etkilerini değerlendirecek ve uygulamalarının gelişim noktalarını belirleyecektir.



## Coca-Cola Türkiye

### Sürdürülebilir Ambalajlama

Coca-Cola ürün ambalajlarını atık değil, değerli bir kaynak olarak görmekte ve doğal kaynakların korunması ve bir ürün ambalajının yaşam döngüsü boyunca yayılan sera gazı emisyonunun azaltılması için çalışmaktadır. Coca-Cola 2015 senesine kadar PET şişelerin %25'ini geri dönüştürülmüş ya da geri dönüştürülebilir materyallerden üretmeyi hedeflemektedir.

"2010 yılında geliştirilen "ultra" şişeler ile Coca-Cola 200ml., Fanta 200 ml. ve Fanta 250 ml. geri dönüşümlü cam şişelerin orijinal tasarımı korunarak, ağırlıklı dörtte bir oranlarda azaltılmıştır. 2010 yılında satın alınan 4.651.613 şişe ile 319.839 kg cam tasarrufu sağlanmıştır. Uygulama sayesinde ikincil paketleme malzemelerinde de azaltım sağlanmıştır. Yapılan boyut optimizasyonu ile şirink naylon tüketimi, 2010 yılında 2008'e oranla %21 azaltılarak 2.478.514 kg malzeme tasarrufu gerçekleştirilmiştir.

## Danone Türkiye

Danone Türkiye ürünlerini hijyenik ve sağlıklı şekilde piyasaya sürebilmek için kullanılan her türlü ambalajın çevreye olan etkisini en aza düşürebilmek için tedarikçileri ile birlikte "çevre dostu ambalaj tasarımı" üzerinde çalışmaktadır. Bu kapsamda yürütülen çalışmalar;

- Geri kazanılabilir ambalaj kullanımı
- Geri dönüştürülmüş ambalaj kullanımı
- Tekrar kullanılabilir ambalaj kullanımı
- Düşük ağırlıklı ambalaj kullanımı

## Yaşar Holding

### Pınar Et

2010 yılında yapılan ambalaj Ar-Ge çalışması sonucunda, şarküteri ürünlerinde kullanılan ambalaj malzemelerinin bir çeşidinde yapısal değişiklik yapılmış, 2011 yılında %10 daha az ambalaj malzemesi kullanımı hedeflenmiştir.

## ETİ

Etî Şirketler Grubu'nda, yeni ürün ve alternatif ambalaj malzemeleri geliştirme çalışmalarında, ürünü gereği kadar koruyacak, minimum ölçülerde ve geri dönüşümü kolay olan malzeme kullanımı yaklaşımı ile hareket edilmektedir.

Ürünlerin sunumunda ve taşınmasında kullanılan ambalajlara yönelik tedarikçilerle birlikte yapılan çalışmalar sonucunda, 2011 yılının ilk 9 ayında yaklaşık 300 ton kâğıt/karton, 180 ton PP ambalaj ve 35 ton PE kullanımında azaltılma sağlanmıştır ve iyileştirme çalışmaları devam etmektedir.

Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'nin çıkması ile birlikte, piyasaya sürülen ürünlerin ambalajlarının toplatılarak geri dönüştürülmesi konusunda, üyesi olduğumuz Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı (ÇEVKO) ile işbirliği yapılmaktadır. 2006 yılından bugüne kadar yaklaşık 25 bin ton kâğıt, 7 bin ton plastik ambalaj toplanarak ekonomiye kazandırılmıştır.

## Unilever Türkiye

Unilever Türkiye, 2009-2010 döneminde plastik paket ağırlıklarının azaltılması üzerine çalışarak ambalajlarında -çoğu ev temizlik ürünleri ve yumuşatıcılar olmak üzere- 590 ton plastik azaltmayı başarmıştır. 2010 yılı sonu itibarıyla yandırdığında yüksek toksik madde açığa çıkardıkları için tüm PVC ambalaj kullanımına son verilmiştir.

2011 yılı için, karton kullanımında 1000 ton, plastik kullanımında ise 100 ton tasarruf hedeflenmiştir.

Knorr paketlerinde alüminyum folyo yerine metalize PET kullanılarak, 270 ton civarında alüminyum tasarrufu sağlanmıştır.

## PepsiCo Türkiye

Ambalajların geri dönüşümü ÇEVKO aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. "Kaynağında ayrı toplama" ilkesi ile tesislerden çıkan bütün atıklar ayrı toplanmakta ve gerikazanımı/geridönüşümü gerçekleştirilmek üzere lisanslı firmalara gönderilmektedir. "Sıfır Atık" hedefi ile çıkan bütün atıkların bertaraf yerine geri kazanım ve geri dönüşümü gönderilmesi hedeflenmiştir. Bu sayede ürün dağıtımında da kullanılan kolileri geri toplayan PepsiCo Yiyecek Türkiye, her yıl 68 bin ağacın kesilmesini engellemektedir.

2011 yılında fabrikada birim kilogram üretim başına oluşan atık miktarını 2007 yılına göre %46 azaltarak 160 kilograma indirmeyi planlanmaktadır.

## Yıldız Holding

### Doğada çözünen ambalajla dünyada öncü oldu

Topluluk şirketleri, inovasyon çalışmalarında da çevreye ağırlık veriyor. Grup şirketlerinden Polinas ve Farmamak, kullanıldıktan sonra yüzlerce yıl yok olmayan plastik ambalajların çevreye verdiği zararı en aza indirilmesinden hareketle, kendi bünyelerinde yürüttükleri Ar-Ge çalışmaları sonucunda, doğada kısa sürede tamamen çözünebilen ambalaj malzemeleri üretti. Her iki şirketin çalışmaları Yıldız Holding'i sadece Türkiye'de değil, dünyada da öncü bir konuma ulaştırdı.

Polinas'ın geliştirdiği biobozunur ambalaj filmleri; nem, güneş ışığı ve ısıya maruz kaldığında mikro-organizmalar tarafından sindirilerek, yaklaşık 2 yıl içerisinde tümüyle su, karbondioksit ve bio-kütleyle dönüşüyor. Serinin ilk ürünlerini meşrubat etiketleri, çiçek ambalajları, ekmek poşetleri, kâğıt&karton laminasyon filmleri, antifog özellikli sebze-meyve paketleme filmleri gibi ürünlerden oluşturuyor. Dünyada yeni yeni gelişen biobozunur film üretim teknolojisinin öncüleri arasına giren Polinas ve Farmamak, geliştirdikleri teknolojiler sayesinde Türk ambalaj sanayinin de hızla gelişmesine katkıda bulundu.

## Taşıma ve Dağıtım

Dünya genelinde, ürünlerin taşınması süreci, çevresel etkiler açısından önemli bir etkidir (sera gazı, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> ve VOC emisyonları, su kirliliği, toprak kullanımı ve toprak kirliliği) ve genel trendlere uygun olarak Gıda ve İçecek Sanayi'nin taşıma işlemlerinde son yıllarda artış olmuştur.

Sürdürülebilir gıda taşımacılığı, çevresel yaşam döngüsü düşünülerek daha geniş sosyal ve ekonomik etkileri olan bütünleştirilmiş bir yaklaşıma dayalı olarak gerçekleştirilmelidir. Bu nedenle sürdürülebilirlik konusunda yalnızca taşıma mesafeleri ile ilgili basitleştirilmiş önlemler yanıtıcı olacaktır.

Endüstri, taşıma verimliliğini en iyi hale getirmek ve sürdürülebilirliğini sağlamak için farklı taşıma yollarının kullanımı, yeni teknoloji yatırımları ve tedarik zincirindeki partnerlerle işbirliği kurmak gibi pek çok girişimde bulunmaktadır.

Gıdaların taşıma, dağıtım ve depolama sürecinde de gıda güvenliğini etkileyen birçok unsur mevcuttur. Sürdürülebilir gıda güvenliğinin sağlanmasında daha ileri düzey gelişmelerin başarılması için çiftçiler, endüstri, taşıma sektörü, perakendeciler, tüketiciler, kamu otoriteleri yani tüm paydaşlar karşılaşılan sorunların çözümü için üzerlerine düşeni yapmalıdır.

Gıda taşımacılığının çevresel etkileri için tek bir çözüm üretilemeyeceğinden, tüm olasılıklar araştırılarak uygun yolların bulunması için çalışılmalıdır.

Bu etkileri en aza indirmeyi amaçlayan mevcut aksiyonlar arasında performans izleme, ambalajlama, çok türlü taşımacılık (yük aktarımı yapmadan kara, hava, deniz, tren yolu), dağıtım şebekelerinin iyileştirilmesi, rota planlama, araç tasarımlarında değişiklikler bulunmaktadır.

Ayrıca sınırlı demiryolu ağı veya operatör kapasiteleri, sınırlı altyapılar veya alternatif enerjili araçlar için yakıt bulunabilirliği ve çoklu lojistik ve çevresel faktörlerin karmaşıklığının optimize edilmesi gibi önemli engeller olduğu bilinmektedir.

Gıda taşımanın sürdürülebilirlik ile ilgili önemli etkileri:

- iklim değişikliği (sera gazı emisyonları)
- hava kirliliği (asitlenme, ozon oluşumu, insan sağlığına diğer etkileri)
- kaynak tüketimi (ağırlıklı olarak petrol)
- su kirliliği (örneğin ağır metaller, yollar, kimyasal döküntüler)
- ozon tabakasının incilmesi (ulaşım için kullanılan soğutucu akışkan kaçığı)
- yol kazaları
- sektörün ekonomik sürdürülebilirliği
- gürültü.

### Gıda Mili

"Gıda mili, bir gıda ürününün üretimini ilk anından itibaren tüketiciye ulaşana kadar, tedarik zinciri içinde kat ettiği mesafeyi gösteren bir terimdir. Gıda mili gıdanın küresel ısınma üzerinde etkisi dahil olmak üzere, Çevresel Etki Değerlendirmesi amacıyla kullanılan faktörlerden biridir.

Gıda mili kavramı Birleşik Krallık kökenli olup, ilk kez 1990'ların başında ortaya atılmıştır. Daha sonra, Angela Paxton tarafından hazırlanıp yazılan "Gıda Mili Raporu: uzun mesafe gıda nakliyesinin tehlikeleri" adlı rapor Gıda Mili ifadesinin kullandığı ilk basılı materyaldir.

Gıda mili kavramı aslında yerel gıda da dahil olmak üzere çevresel, sosyal ve ekonomik konuları kapsayan ve çok daha geniş bir konu olan sürdürülebilirliğin bir parçasıdır. Şöyle ki, örneğin gıda, nakliyesinde karayolu kullanılması halinde, gıdanın başka bir yolla sevkiyatının yapılmasından daha fazla karbon emisyonu üretir. Bu bağlamda gıdanın dünya gıda nakliyesi sırasında ürettiği karbon emisyonu payları, kara yolu ile taşınmasında %60, hava taşımacılığı ile nakliyesinde %20, demiryolu ve deniz taşımacılığı ile sevk edilmesi durumunda ise her biri için %10 olmaktadır. Aynı zamanda, toplam sera gazı emisyonu yönünden bakıldığında, genel emisyonlarının %83'üne karşılık gelen CO<sub>2</sub> Sera Gazı Emisyonu, gıdanın üretim aşamalarından kaynaklanmaktadır.

2005 yılında DEFRA tarafından yayınlanan "Sürdürülebilir Kalkınmanın Bir Göstergesi Olarak Gıda Milinin Geçerliliği" başlıklı raporda "gıda nakliyesinin doğrudan çevresel, sosyal ve ekonomik maliyetleri her yıl 9 milyar sterlinin üzerine çıkmaktadır ve büyük yoğunluk yaşanmaktadır." ifadesi yer almaktadır. Raporla ayrıca gıdanın ne kadar uzağa nakledildiğinin yanında aynı zamanda gıda tedarik zincirinin her noktasında gıdanın naklediliş yönteminin de dikkate alınmasının önemli olduğu belirtilmektedir."



## Danone Türkiye

Ham madde, ambalaj malzemesi ve diğer yardımcı malzemelerin nakliyesinde, mesafe, yakıt kullanımı, araç kapasitesi ve araç doluluk oranını optimize ederek karbon ve su ayak izini azaltmaktadır.

## ETİ

Ürün nakliyelerinde, yüksek hacimli araç kullanımı, Euro5 ve yüksek teknoloji motor ve sürücü bağımsız bilgisayarlı şanzıman dönüşümleri, yüksek doluluk oranı ve rota optimizasyonu ile ton başına motorin tüketiminde %11 iyileşme sağlanmıştır.

Tersine lojistik projesi kapsamında, ürün nakliyesinde kullanılan araçların geri dönüşlerinde, ham madde ve ambalaj malzemesi nakliyesi gerçekleştirilerek 290.000 litre yakıt tasarrufu sağlanmıştır.

## Unilever Türkiye

Kamyonları tam kapasite kullanabilmek amacıyla, distribütörler için belirli sevkiyat günleri tespit etmiştir.

Depolardaki enerji kullanımını azaltmak amacıyla, gün ışığından en fazla yararlanmayı sağlayacak yeni pencereler yaptırmayı planlayan Unilever Türkiye, ayrıca dağıtımda sera gazları emisyonunu azaltmak amacıyla eski filo kamyonlarını 2011'de yeni Euro5 standardı kamyonlarla değiştirmeyi planlamaktadır.

## Yaşar Holding

Yaşar Holding - Pınar Gıda ve İçecek Grubu'nda, nakliye iyileştirme çalışmaları kapsamında Rut Optimizasyon Modülü ve İdeal Sevki Noktası ve Maliyet Yönetim Sistemi kullanımına geçilmiş böylelikle araçların kullandığı akaryakıt miktarlarında azalma olmuştur.

Nakliye sırasında tek seferde daha çok ürün taşımak ve dolaylıda bulunan araç sayısını azaltmak için tır kullanım oranları artırılmıştır. Araç filomuzda revizyonlar yaparak ortalama araç yaşı 5'ten, kapalı kasa araçlarda 3'e, açık kasa araçlarda ise 4'e indirilmiştir. Böylelikle yeni ve çevreci araç kullanımı artırılmıştır.

Şehirlerarası nakliye sürecinde maliyet minimizasyonu ve rotalamada optimizasyon amacıyla SAP APO (Advanced Planning and Optimization) modülü uygulaması gerçekleştirilmiştir. Aynı modülün şehiriçi dağıtım sürecinde de uygulaması yapılmaktadır. Bu proje ile doğru araç tipi kullanarak minimum km ile maksimum tonajda ürün dağıtımı sağlanmaktadır.

Şehirlerarası nakliye sürecinde, 2009 yılında 1 ton ürün 30,12 km yol katedilerek dağıtılırken 2010 yılında aynı miktarda ürün 27,97 km ile dağıtılmış ve her 1 ton ürün dağıtımı için 2,15 km daha az taşıma yapılmıştır. Bu sayede,

390.000 km karşılığı daha az egzoz emisyonu oluşmuş,

180 adet tır/kamyon lastiği değişimi önlenmiş,

500 lt daha az motor yağı kullanımı sağlanmıştır.

Araçların dünyanın çevresini yaklaşık 10 kez daha az dönmesine eşdeğer bir km tasarrufu sağlanmış ve egzoz emisyon salınımı önlenmiştir.

Nakliye yönetiminde daha etkin olarak olacak şekilde 2008 yılından itibaren aşağıdaki iyileştirmeler yapılmıştır.

Nakliye yönetimini bir bütün olarak yapılmasını sağlayan WEB uygulaması geliştirilmiş ve 2008 yılından itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Bu uygulama ile araçların etkin ve verimli kullanılması sağlanmıştır.

Fabrikalara kantar konulmuş ve araçların azami taşıma kapasitelerine ulaşılmıştır.

Satışların fabrika lokasyonlarına yakın bölgelerde yapılması sağlanarak aşağıda görüldüğü gibi, yükün 2008 yılı baz alındığında daha az yol kat etmesi sağlanmıştır.

	2008	2009	2010
Ton başına km.	23,52	21,98	22,1



## Perakende

Perakende sektörünün çevresel etkileri ağırlıklı olarak enerji kullanımı ve atık üretimi kaynaklıdır. Gıda ürünlerinin soğutulması enerji kullanımı ve gazların küresel ısınma açısından yüksek potansiyeli nedeniyle önemli çevresel etkilerin ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Ayrıca binaların ısıtma, soğutma, havalandırma ve aydınlatmasında da enerji yoğun olarak kullanılmaktadır.

Perakende sektöründe büyük ve küçük ölçekli aktörlerle pek çok bağlantı vardır ve aşağıdakiler stratejik önem taşır:

- global ağlar içinde çevresel performansları büyük ölçüde düzensiz olan uzak mesafedeki tedarikçiler,
- tüketici tercihleri: örneğin, pazarlama ve bilgi sağlanması.

Perakende hizmetleri, binlerce ürün tedarikçisi ile milyonlarca tüketiciler arasında modern ekonominin önemli aracılık hizmeti olarak yer alır. Gıda perakende satış hizmetleri, açık hava pazarları, çiftlik mağazaları, süpermarketler, hipermarketler ve online mağazalar, tüketici kooperatifleri, bağımsız mağazalar, franchise ve entegre gruplar da dahil olmak üzere çeşitli yapılar aracılığıyla sağlanır. Perakendeciler çevresel sürdürülebilirlik konularında geniş bir yelpazede çalışır:

- mağazalar ve dağıtım merkezlerinin enerji verimliliği
- sürdürülebilir kaynak sağlama
- sürdürülebilir tüketimi teşviki
- ulaşım verimliliği
- atık önleme ve yönetimi

## Tüketiciler

Ülkemizde yaklaşık 74 milyon tüketici doğrudan ve dolaylı olarak çok büyük çevresel etkiler oluşturmaktadırlar. Tüketicilerin kendi eylem ve kararları çevresel etkilerini azaltma konusunda etkilidir. Tüketiciler ürünlerin üzerindeki güvenilir ve anlaşılır çevresel bilgilerle satın alma kararlarını verirken, gıda zincirindeki sürdürülebilirlik etkilerini dikkate almaları da teşvik edilebilir.

Tüketici, atık toplama ve geri kazanımı konusunda gıda zincirinin son aşamasıdır. Bu aşamada atık geri dönüştürülür, geri kazanılır veya bertaraf edilir.



Tüketicilerin alışveriş davranışları ile ilgili olarak, gıda ve içecek ürünlerinin çevre ve sürdürülebilirlik yönleri ile özellikle de hayvansal ürünlerin tüketimi ile ilgili sağlık yönlerini dikkate alan entegre bir yaklaşım gereklidir.

Tüketici, atık toplama ve geri kazanımı konusunda gıda zincirinin son aşamasıdır. Bu aşamada atık geri dönüştürülür, geri kazanılır veya bertaraf edilir. Atık önleme, gıda zincirinin çevresel etkilerini en aza indirmek için en uygun yoldur. Gıda atıklarını önlemek için yapılacak girişimler önemli ölçüde artırılmalıdır. Tüketicilerle iletişim ve eğitim faaliyetlerinin artırılması gıda atığı önleme konusunda çok önemli bir başarı sağlayacaktır.

Gıda ambalajı atıklarını önleme, yeniden kullanma, geri dönüşüm ve geri kazanımı; sürdürülebilirliğe katkı sağlarken, aynı zamanda daha az kaynak kullanılması sağlanmış olacaktır. Hedef, daha yüksek geri dönüşüm ve geri kazanım oranlarına ulaşmak ve geri dönüşüm projelerinin maliyetlerini olabildiğince azaltmak olmalıdır.



## 3. Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Önemli Diğer Hususlar

### Çevre Dostu Teknolojiler

Sürdürülebilir üretim kavramı çerçevesinde üretim süreçlerinde enerji, su, hammadde tüketiminin azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve atık üretimi için teknolojik yenilik içeren, sanayide uygulanabilir ve ekonomik değeri olan temiz üretim teknolojilerinin uygulanmasına yönelik uygulamalar yapılması, sürdürülebilir üretim açısından en önemli kriterler arasında gelmektedir.

Ülkenin doğal kaynaklarının korunması ve yaşanır bir ülke olarak gelecek nesillere bırakılması, erozyonun, çölleşmenin önlenmesinin yanında çevreyi kirletmeyen, ileri teknoloji ürünü çevre dostu teknolojilerin sanayide uygulanması, milli politika olmalıdır.

Kaynakları kıt olan Türkiye'de artımda ve kirlenmeyi azaltmaya yönelik uygulamalarda kullanılan teknolojilerin ilk yatırım maliyetleri ve işletme maliyetleri yüksektir. Bu nedenle, çevrenin korunmasına yönelik olarak uygulanan ikinci bir yaklaşım, üretim teknolojilerinin kirlenmeyi azaltan yöntemler olarak uygulanmasıdır.

Doğanın dengesini bozmamak için bilim ve teknolojinin çevre dostu teknolojilerin üretim ve tüketimde kullanılmasının önemi giderek artmaktadır. Çevre dostu teknolojilerin üretim araçlarında kullanılarak atıkların minimizasyonu, geri kazanımı ve yeniden

değerlendirilmesi için programlar geliştirip Türk sanayisinde uygulanması gerekmektedir.

Sürdürülebilir üretimin en önemli bileşenlerinden birisi olan temiz teknolojiler için 2003 yılında dünyada 556 milyar dolar harcanmakta iken, 2010 yılında bu rakam 850 milyar dolara çıkmıştır.

### Çevre yönetimi sistemleri

Her geçen gün daha da küçülen dünyamızın kaynaklarının sonsuz olmadığı, ürün ve faaliyetlerin çevre etkilerinin yerel ve bölgesel kalmayıp, global olduğu artık tüm dünyada kabul edilmiştir. Bu bilinç, çevresel etkilerin yasal uygulamalardan ziyade diğer araçlarla kontrol edilmesi ihtiyacını da beraberinde getirmiştir.

Bugünün tüketicisi beklenti ve ihtiyaçlarının en üst düzeyde karşılanmasının yanısıra, kendisine yaşadığı çevreye ve dünyasına değer verilmesini, saygı gösterilmesini talep etmekte ve piyasada bunu sorgulamaktadır. Bu gelişmeler kuruluşların çevre ile etkileşimlerini kontrol altında tutabilmelerini ve çevre uygulamaları ve başarılarını sürekli iyileştirebilmelerini sağlayacak yönetim sistemlerine ihtiyaç bulunduğu gerçeğini ortaya çıkarmıştır.

Yönetim sistemleri işletmelerin kaynak verimliliğini arttırmak ve üretkenlik için iyi bir araç olarak gündemdedir. Çevre yönetimi sistemlerinin risklerin

ve ürün kayıplarının azaltılması, fon kaynaklarının artırılması ve yasal mevzuata uyumun kolaylaştırılması gibi daha pek çok yararları olduğu bilinmektedir.

Artık perakendeciler, tedarikçilerinden çevreyle ilgili raporlarını istemektedir. Çevre yönetimi sisteminin uygulanması bu anlamda iş fırsatlarını da güvenceye almanın iyi bir yolu olarak görülmektedir.

Bu etkileri ölçmek için bir yöntem seçerken kabul edilmiş standartlara başvurmak gerekmektedir, ancak gıda ve içecek firmaları için farklı etki alanlarını dikkate alan herhangi bir uluslararası standart halen mevcut değildir. Öte yandan standart yöntemler geliştirmekle ilgili olarak Avrupa düzeyinde çalışmalar devam etmektedir. Avrupa Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Yuvarlak Masası bugünlerde, gıda ve içecek ürünlerinin çevresel etkilerinin değerlendirilmesinde uyumlaştırılmış bir yaklaşım geliştirmekte olup bu çalışmanın gelecek yılsonuna kadar tamamlanması planlanmaktadır.

Özellikle, tüketicilerin ürünler arasında doğru karşılaştırma yapabilmelerini sağlayacak yöntemlerin olmayışı gıda işleyicileri açısından en önemli sorunlardan birisidir. Aynı zamanda çevresel bilgilerin raporlanmasında da standart bir yaklaşım yoktur. Bu bilgilendirme etiketler, firma dokümanları ya da web siteleri aracılığıyla yapılabilir. Bilgiler ürüne, iş birimine ve firmaya göre farklı şekillerde verilebilir.

## TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Standardı

Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı (ISO) tarafından 14000 serisi olarak bilinen standartların bir bölümü, sürdürülebilir üretim yaklaşımıyla paralel unsurlar içermektedir. Bu unsurların en önemlilerinden biri de Çevre Yönetim Sistemi'dir (ÇYS). Bu sistem, sürdürülebilir üretim yaklaşımını hayata geçirecek kuruluşun genel yönetim sisteminin bir parçası olarak düşünülebilir.

Çevre yönetim sistemlerini düzenleyen bu ve benzeri standartlar (TS, ISO, EMAS vb.) sürdürülebilir üretim araçları arasında gösterilmektedir. Özellikle, ÇYS

kapsamında üretim süreçlerinin çevre boyutlarının belirlenmesi, sürdürülebilir üretim olanaklarının tespitinde önemli bir altyapı sağlamaktadır.

ISO tarafından geliştirilip Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından ülkemizde uyumlaştırılan ilgili standartlar:

- TS EN ISO 14001: Çevre Yönetim Sistemi-Şartlar ve Kullanım Kılavuzu
- TS ISO 14004: Çevre Yönetim Sistemleri-Prensip, Sistemler ve Destekleyici Tekniklere Dair Genel Kılavuz
- TS EN ISO 14031: Çevre Yönetimi-Çevre Performans Değerlendirilmesi-Kılavuz
- TS EN ISO 14040: Çevre Yönetimi-Hayat Boyu Değerlendirme-İlkeler ve Çerçeve

Belgelendirme, kurulmuş ve uygulanmakta olan bir ÇYS'nin, standartlara uygunluğunun akredite bir kurum tarafından belgelendirilme sürecidir. Türkiye Akreditasyon Kurumu'nun (TURKAK) bu alanda akredite etmiş olduğu kurumlar tarafından verilen ISO 14001 belgesinin uluslararası düzeyde geçerliliği bulunmaktadır. Bu bağlamda, ilgili standartların uyumlaştırılması ve yayınlanmasının yanı sıra belgelendirme açısından da TSE, sürdürülebilir üretim kapsamında anahtar kuruluşlardan biri konumundadır.

## TS EN 16001 Enerji Yönetim Sistemi Standardı

Uygulayıcı kuruluşların üretim süreçleri, hizmetleri ve ürünlerinin çevresel performanslarını konu edinen TS EN ISO 14000 serisi standartların yanı sıra enerji yönetimi konusunda da standartlar bulunmaktadır. Avrupa Birliği Standardı olan EN 16001, 2009 yılının Temmuz ayında yürürlüğe girmiştir. Halen ülkemizde de uyumlaştırma çalışmaları devam eden bu enerji yönetimi standardının ülkemizdeki karşılığı TS EN 16001'dir. TS EN 16001 - Enerji yönetim sistemleri - Kullanım Kılavuzu ve Kurallar isimli bu standart, enerji yönetim sisteminin kurulması, gerçekleştirilmesi, sürdürülmesi ve iyileştirilmesi için kuralları kapsamı bakımından enerji verimliliği yaklaşımını içerisinde barındıran sürdürülebilir üretim açısından önem arz etmektedir.

## Coca-Cola TÜRKİYE

### “Hayata Artı” Gençlik Programı...

Coca-Cola Hayata Artı Vakfı, Yaşama Dair Vakıf (YADA) ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) işbirliğiyle yürütülen Hayata Artı Gençlik Programı; 2005 yılından bu yana Türkiye'nin dört bir yanından gelen 18-30 yaş arasında gençleri çevre ve toplum sorunlarını düşünmeye, çözüm için projeler geliştirmeye teşvik etmektedir.

“Hayata Artı” Gençlik Programı bugüne kadar; su kaynaklarının korunması, atık yönetimi, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının teşvik edilmesi ve orman kaynaklarının sürdürülebilir kullanımının ve korunmasının sağlanması gibi temel başlıklarda gençler tarafından hazırlanan 34 ilde 52 projeye destek vermiştir. Son iki yılda yaklaşık 100 bin kişiye Türkiye'nin su kaynakları, yenilenebilir enerji imkânları ve atık yönetimi ile ilgili mesajlarını iletmış, projelerin düzenledikleri etkinliklere yaklaşık 20 bin kişi katılmıştır.

Geri kazandırma taahhüdü çerçevesinde yürütülen ve planlanan çalışmalar, su havzalarının korunması, tarımda verimli su kullanımının sağlanması, toplumun kaliteli suya erişimi, yağmur suyu toplanması, yeniden ağaçlandırma gibi biri dizi proje ve girişimi kapsamaktadır.

Ülkemizdeki 25 akarsu havzasından biri olan Büyük Menderes Havzası'nda tarımsal, endüstriyel ve evsel atıklara bağlı olarak oluşan su kirliliği, havza genelinde yaşayan 2,5 milyon kişiyi ve havzadaki ekolojik değerleri tehdit etmektedir. Coca-Cola Hayata Artı Vakfı, WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), YADA (Yaşama Dair Vakfı), EKODOSD, Ege Derneği işbirliğinde suyu kullanan ve yöneten tüm tarafların etkin katılımıyla gerçekleştirilecek olan Yaşayan Nehirler, Yaşayan Ege Projesi; Büyük Menderes Havzası'ndaki su kaynaklarının miktar ve kalite yönünden insanların ve ekosistemin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde sürdürülebilirliğinin sağlanması ve su kaynaklarına yönelik olumsuz etkilerin en aza indirilmesi çabalarına katkı sağlaması için hazırlanmıştır.

## Danone Türkiye

Danone Türkiye, “lezzetli, sağlıklı ve herkesin erişebileceği gıda ve içecek ürünleriyle mümkün olan en fazla sayıda insanın sağlığına doğumdan itibaren hayatlarının her evresinde katkıda bulunma” misyonu ile faaliyet göstermektedir. Misyonu doğrultusunda “sürdürülebilir gelişim” modelini faaliyetlerinin kalbine koymakta, ekonomik gelişme ve başarıyı, topluma, çevreye ve insana faydalı sosyal gelişim programlarıyla beraber elde etme yolunda çalışmaktadır. Bu kapsamda çevreye olan etkilerini ölçmek ve azaltmak üzere “Karbon ve Su Ayakizi Programı”nı yürütmektedir.

### Hammadde Temini

‘Köyde Sağlıklı Süt Programı’ kapsamında çiftçiler ile birlikte,

- Tüm girdileri etkin kullanarak hayvan verimliliğini arttırmaya,
- Beslenme yöntemleri üzerinde çalışarak hayvanın sindirimini iyileştirmeye
- Hayvan sağlığını iyileştirmeye, yönelik çalışmalar yürütülmektedir.

Firma çiftçilere eğitim vererek, çiğ süt üretim sürecinde gübre yönetimini iyileştirmeye ve enerji-su tasarrufu bilincini geliştirmeye odaklanmaktadır.

Üretim tesislerinde, çevreye olan etkileri kontrol altına almak üzere çalışmalar ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi kapsamında yürütülmektedir. Bu kapsamda özellikle;

- Çevre mevzuatına uygunluk
- Kaynakların verimli kullanılması
- Enerji ve su tasarrufu
- AB standartlarına uygun atık su arıtma tesisi tasarımı ve arıtma sonrası atık suyun alıcı ortama temiz bir şekilde deşarj edilmesi
- Tüm atıkların öncelikli olarak geri kazanımını hedefleyen atık sisteminin yönetimi çalışmaları yürütülerek üretim süreçleri kaynaklı karbon ve su ayakizi azaltılmaktadır.

TEMA Vakfı aracılığı ile Gönen Taştepe Köyü'nde “2500 fıstık çamının” toprakla buluşturarak “DANONE-TEMA TAŞTEPE KÖYÜ HATIRA ORMANI” kurulmuştur.

## PepsiCo Türkiye

PepsiCo İçecek Türkiye ekibi, yapmakta olduğu faaliyetleri geliştirerek, enerji, su ve paketleme malzemelerinin daha verimli kullanılmasını sağlayan projeler ile doğamızı koruyarak içinde bulunduğu dünyanın yarınlarının bugünlerden daha güzel olması için çalışmayı hedeflemiştir.

Bu girişimler operasyonun her platformuna yayılarak uygulanmaktadır. Satınalma, üretim, depolama, lojistik, pazarlama ekipmanları, soğutuculardan oluşan tedarik zincirinin her aşamasında çevreye dost projeler ile sektöre öncülük edilmektedir. Türkiye üretim ekibi, 2006 yılında başladığı çevresel sürdürülebilirlik ve enerji odağı ile şimdiye kadar birçok iyi uygulamayı hayata geçirerek Avrupada'ki en iyi Pepsi fabrikaları konumuna gelmiştir.

PepsiCo birleşmesinden sonra sistematik ReCon (Kaynakların Korunması) yaklaşımını mevcuttaki enerji yönetimi sistemine adapte

ederek iyileştirmelere hız verilmiştir. 2009'da başlayan ReCon yolculuğunda kısa süre içerisinde çok önemli işler hayata geçirilerek Türkiye fabrikaları sistemde parlamaya ve tüm sektör tarafından örnek alınmaya başlamıştır.

Son dönemde yapılan ve global bütün PepsiCo içecek fabrikalarına örnek olan projelerle şu anda her üç fabrikada çok daha verimli çalışılmaktadır. Adana fabrikası artık enerji ihtiyacının bir kısmını doğalgazdan elde etmek yerine güneşten elde etmekte, Çorlu'da ve İzmir'de atık enerjileri doğaya salmak yerine yeniden değerlendirerek üretimde kullanılmaktadır. Pet şişeler, endüstriyel standartların %25 daha altında enerji tüketerek üretilmektedir.

Şirketin çevresel sürdürülebilirlik vizyonu çerçevesinde yapılan değerlendirme sonucunda 3 fabrika Environmental Sustainability "Center of Excellence - Mükemmellik Merkezi" ödülleri almaya hak kazanmıştır.

## ETİ

Üretim faaliyetlerinin yanı sıra kısıtlı su kaynaklarının toprak ve tarıma etkisiyle ilgili farkındalığın artırılmasını ve yaşamsal ve kıt bir kaynak olan suyun toplumun tüm kesimleri tarafından "akılcı" kullanılmasını sağlamak amacıyla sosyal sorumluluk kapsamında gerçekleştirilen projelerden birkaçı ve sonuçları aşağıdadır:

**Tarımsal Su Tasarrufu Projesi;** Konya Havzası'nda modern sulama tekniklerinin yaygınlaşmasını sağlamak; çiftçilerin bu konudaki kapasitesini artırmak ve ülke genelinde farkındalık yaratmak için gerçekleştirilen Tarımsal Su Tasarrufu Projesi (2008).

Bu proje ile yaklaşık 200 çiftçinin tarımsal su tasarrufu konusunda eğitimi gerçekleştirilmiştir. 41 dekar alanda pilot modern sulama uygulaması sonucunda; suda %47; enerjide %58, gübrede %26 tasarruf; verimde %28 artış sağlanmıştır. Bakanlık ve Ziraat Bankası tarafından verilen modern sulama desteğinin %52'si Konya Havzası'nda kullanılmış ve modern sulama yapılan arazi miktarında %400 artış gerçekleşmiştir.

**Türkiye'nin Yarınları Projesi;** İçinde bulunduğumuz yüzyıl içerisinde 2015, 2030, 2050 yılları öncelikli olmak üzere, Türkiye geneli ve Konya Havzası özelinde; küresel iklim değişikliğinin etkisiyle sıcaklık, yağış ve buharlaşmada meydana gelecek değişimler ile su bütçesinin, tarımsal üretim ve ürün deseninin nasıl etkileneceğinin bilimsel veriler ve modellemeler ile belirlenmiş ve su bütçesi ve tarımsal üretim konusunda senaryolar geliştirilmesi için Türkiye geneli ve Konya

Havzası için "Türkiye'nin Yarınları Projesi" (2009) hayata geçirilmiştir.

Böylelikle; Eti Burçak ve WWF-Türkiye'nin katkılarıyla, İTÜ Avrasya Yer Araştırmaları Enstitüsü ve Danimarka Hidrolik Enstitüsü uzman ekibi tarafından geliştirilen bu proje sonucunda; iklime uyumlu tarım yapmak için toplu değişimin zorunluluğu görüldü.

Sonuçlara göre, Konya Havzası'nda tarımda salma sulamadan modern sulamaya geçilmesi ve ürün deseninin iklime uyumlu şekilde değiştirilmesi halinde, her yıl İstanbul'un 3 yıllık su ihtiyacına denk gelecek (2,4 milyar m<sup>3</sup>) su tasarrufunun mümkün olduğu ortaya koyuldu.

## Türkiye'nin Yarınları için İklim Uyum

**Seferberliği Projesi:** "Türkiye'nin Yarınları Projesi" araştırma sonuçlarından hareketle, Konya Havzası'nda iklime uyumlu ve sürdürülebilir tarım yapabilmek için tarımsal su kullanımı ve ürün deseni konusunda toplu değişim ve dönüşüm yaratmak için başta Konya Havzası'ndaki tarım sektörü temsilcileri olmak üzere ilgili tüm taraflara, "iklim değişiyor, sen de harekete geç" çağrısı yapılmıştır. Düzenlediğimiz eğitimlerde, yaklaşık 3.000 çiftçiye ve tarım sektörü temsilcilerine ulaşılmış ve iklime uyumlu tarım için çözüm önerileri paylaşılmıştır. Bir haftalık roadshow süresince yaklaşık 955 kişi tir eğitimleri kapsamında, 1750 kişiye yüz yüze bilgilendirme şeklinde projenin mesajları anlatılmıştır.

Proje kapsamında 140 dekar alanda pilot modern sulama uygulaması sonucunda; suda %40; enerjide %35, gübrede %37 tasarruf; verimde %22 artış gerçekleşmiştir (2010-2011).

## Nestlé Türkiye

Nestlé tüm dünyada daha kaliteli ve katma değerli gıda ürünlerine ulaşım olanaklarını artırmaya çalışırken, aynı zamanda çevresel olarak sürdürülebilir sosyal ve ekonomik kalkınmanın gerekliliğine de inanmaktadır.

Bu düşünceyle Nestlé, "Paylaşılan Değer Yaratmak" yaklaşımı doğrultusunda üretimin çevresel yan etkilerini en aza indirgeyerek çevresel sürdürülebilirliği sağlamaya yönelik çalışmalar yürütmektedir. Nestlé dünya genelindeki tüm fabrikalarında daha temiz çevre, doğal kaynakların korunması ve çevresel atıkların azaltılması konusunda pek çok uygulamayı hayata geçirmektedir. Ayrıca Nestlé çalışanları, iş ortakları ve toplum nezdinde çevresel sürdürülebilirlik bilincinin oluşmasını ve artmasını amaçlayan çeşitli eğitimler ve projeler gerçekleştirmektedir. Nestlé bu uygulamalarla gelecek nesillere daha yaşanabilir bir ortam sağlamayı amaçlamaktadır.

Nestlé sadece 2009 yılında dünya genelinde çevresel sürdürülebilirlik programları ve girişimlerine 220 milyon İsviçre Frangı değerinde yatırım yapmıştır. Su, yenilenemeyen enerji ve diğer doğal kaynak kullanımlarını azaltan, sera gazı salınımını azaltan, atıkları ortadan kaldıran ve paketlemede çevresel performansın artırılmasına yönelik projeleri uygulamaktadır. Aynı zamanda su yönetimi de dâhil olmak üzere tedarik zincirinde daha sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek için tedarikçileriyle birlikte çalışmaktadır.

Nestlé tüm dünya genelindeki üretiminde operasyonel enerji verimliliği tedbirleri olarak ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak daha az enerji harcamaya, su tüketimini ve sera gazı salınımını azaltmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir. Ayrıca ambalaj atıklarının azaltılması da öncelikli konuları arasında yer almaktadır.



## Unilever Türkiye

"Unilever Türkiye'nin Çevre Felsefesi; en başta kirliliği üretmemek, daha sonra kaynağında ayırıp geri kazanmak!"

Tüm operasyonları ve faaliyetlerinde, tüm paydaşlarıyla ve tüketicilerle iş birliği yaparak, çevre üzerindeki toplam etkileri azaltmayı hedefleyen Unilever Türkiye; faaliyetlerindeki en büyük farkı, tüketicilerinin alışkanlıkları üzerindeki etkisi sayesinde yaratacağına inanmaktadır.

### Ortaklar

- Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu'nun çevresel sürdürülebilirliği sağlamak üzere yürüttüğü tüm çalışmalara katkıda bulunmaktadır.
- Türkiye'deki deterjan endüstrisinin devamlı sürdürülebilirlik yolunda ilerlemesi ve tüketicilerin temizlik yaparken daha sürdürülebilir yollar benimsemesi için, Türkiye deterjan endüstrisini teşvik eden gönüllü bir girişim olan AISE Sürdürülebilir Temizlik Antlaşması'na taraf olmuştur.
- İlköğretim öğrencilerinde "küresel ısınma" konusunda farkındalık yaratmak ve bu konuda toplumda farklı ve güçlü bir ses oluşturmak amacıyla, bir eğitim programı olan "Yarının İzleri" projesi başlatılmıştır. Bu projeye hedeflenen; çocuklara interaktif eğitimler, belgesel ve tiyatro performansları sunmak ve çocukların belirli bir web sitesi üzerinden ([www.yarininizleri.org.tr](http://www.yarininizleri.org.tr)) birbirleriyle etkileşim kurmasını sağlayarak, arkamızda bıraktığımız "ekolojik ayak izi"ni öğrenmelerini sağlamaktır.

Yarının İzleri, Unilever ve Tesco Kipa tarafından TOÇEV işbirliğiyle yürütülmektedir. TOÇEV Eğitim ve Tiyatro ekibi okullara giderek, çocuklara birebir eğitim vermektedir. 2008 yılından bu yana İstanbul, Mersin, Çorlu, Düzce, Ankara, Nevşehir, Konya, Antalya, Yalova, Marmaris, İzmir, Ayvalık ve Denizli'ye ulaşan proje kapsamında 2010 yılı sonuna kadar 20.000 çocuğa ulaştık; 2011 yılı sonuna kadar ise 30.000 çocuğa

ulaşmak hedeflenmektedir.

Karbon ayak izlerini azaltmak için, tüm ağaçlandırma çalışmalarında, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA) ile çalışılmaktadır.

Kadın Emeklerini Değerlendirme Vakfı ve Sabancı Üniversitesi ile işbirliği halinde çöp(m)adam Projesi sürdürülmektedir. Unilever markalarına ait, çeşitli yollarla ortaya çıkan katı ambalaj atıklarının çok şık çantalara dönüştüğü projeye, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde, bugüne kadar aktif olarak iş hayatına katılmayan ev kadınları geri dönüşümlü ambalaj malzemelerinden el çantası yapımını öğrenmektedir. Bir yandan evsel atıkların yönetimi konusunda farkındalık yaratılırken; diğer yandan ev kadınlarının emeklerini farklı, yaratıcı ve eğlenceli bir iş kolu ile değerlendirmeleri sağlanmaktadır.

Çöp(m)adam projesiyle 2008 yılından bu yana toplam 30 ton ambalajın geri dönüşümü ile 250 ev kadınına gelir ve istihdam sağlanmıştır. Hedef, 2011 sonunda toplamda 40 ton atık ambalajını bu yolla ekonomiye geri kazandırmak, 100 kadına daha istihdam yaratmaktır.

### Çevre ile İlgili Farkındalığın Arttırılması

Unilever Türkiye, dünyanın her yerinde çevre üzerindeki etkisini azaltmayı amaçlamaktadır. Çalışanların günlük yaşamlarında, evlerinde ve işyerlerinde küçük dokunuşlarla büyük farklar yaratmaya teşvik edilmesi amaçlanmaktadır.

Yeni Unilever Türkiye Merkez Ofisinin seçimi ve tasarımı da çevresel farkındalığı eyleme geçirmenin en önemli bir göstergesidir. Şirket yeni ofisi, planlanmasından 13 Nisan 2009 tarihinde hizmete girişine kadar, sürdürülebilirlik anlayışı ile tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Bu anlayışın bir sonucu olarak, hem tüm dünyadaki Unilever ofisleri hem de Türkiye'deki ofisler arasında LEED sertifikalı ilk yeşil ofis olmuştur.

Bu girişimin üç temel amacı vardı: Çalışma ortamını iyileştirmek, CO2 emisyonunu azaltmak ve su kullanımını azaltmak. Projenin başlatılmasından önce, çalışanların bu yeni

Sürdürülebilir bir gelecek için çevrenin korunması konusunda farkındalığın arttırılması için sosyal sorumluluk projelerinin önemi büyüktür.

çalışma alanından beklentilerini saptamak amacıyla bir çalışan anketi yapılmıştır. Sonuçlar bina seçimi ve yeni ofis alanının tasarımı süreçlerine entegre edilmiştir. Son teknoloji ürünü aydınlatma ve mekanik sistemler gibi enerji tasarrufu önlemleriyle, çalışan başına düşen enerji tüketimi son derece azaltılmıştır. Yağmur suyunun toplanması ve yüksek verimlilik sağlayan su tesisatı sayesinde, merkez ofiste operasyonlardan kaynaklanan 'sudaki ayak izi' en aza düşürülmüştür.

Yukarıdaki üç hedefin yanı sıra ofis projesi; yer seçimi, alternatif taşıma yöntemleri, yağmur suyu yönetimi, kapalı alanlardaki hava kalitesi, gün ışığı kullanımı ve sürdürülebilir malzeme seçimi açısından ABD Yeşil Bina Konseyi tarafından da değerlendirildi. Sonuç olarak ofis projesi, sürdürülebilirlik yaklaşımı ve uygulamaları ile LEED sertifikası ile ödüllendirilmiştir.

Türkiye'de başka birçok şirket Unilever'in hayata geçirdiği yeşil ofisin gereklerini kendi projelerine uyguladılar ve Unilever olarak atılan bu küçük adımı, ulusal düzeyde son derece etkili bir harekete dönüştürdüler.

Enerji ve su tüketimi açısından karşılaştırıldığında, Unilever Türkiye yeşil ofisinde, eski ofise oranla, elektrik tüketiminin %31, su tüketiminin ise hemen hemen %50 oranında azaldığı görülmüştür. Yeni ofisin konumu ve çalışanların ihtiyaçlarını (kuaför, banka, turizm acentesi vb.) binada sağlayabilmeleri nedeniyle ulaşım ihtiyacının azalması ve buna bağlı olarak toplam karbon emisyonlarının tahmini olarak %50'den fazla azaltılabileceği görülmüştür.

## Yaşar Holding

12 Kasım 2007 tarihinde imzaladığı en geniş kapsamlı gönüllü inisiyatiflerden biri olan Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (KİS) yükümlülükleri çerçevesinde ilk İlerleme Bildirimi (COP) raporunu 30 Mart 2010 tarihinde, 2010 yılını kapsayan ikinci raporunu ise 08 Nisan 2011 tarihinde BM Global Compact web sitesine yüklemiş ve basımını tamamlamıştır.

Küreselleşen ve rekabetin her geçen gün arttığı dünyamızda Yaşar Topluluğu çevresel zorluklarla ilgili olarak temkinli yaklaşımı desteklemektedir.

**Pınar Topluma Katkı Projeleri:** Pınar, kurulduğu günden bugüne ürettiği ürünler ve gerçekleştirdiği hizmetlerle tüketicilerine iyi bir yaşam sunmayı, tüketicilerinin bedensel ve zihinsel gelişimine katkı sağlamayı ve sağlıklı nesiller yetiştirmeyi hedeflemiştir. Bu hedefe yönelik olarak 1975 yılından bu yana toplumsal katkı projelerine, eğitime, spora, kültür ve sanata desteğini sürdürürken paydaşlarının çevre bilincinde artırmayı amaçlamaktadır.

**Pınar Kido Çocuk Tiyatrosu:** Pınar, ürettiği ürünlerle çocukların zihinsel gelişimine destek olurken kültür ve sanat faaliyetlerinde önem vermektedir. 1987 yılından bu yana her yıl oyuncusundan yönetmenine, sahne tasarımcısına kadar profesyonel kadrosuyla onlarca çocuk oyununa imza atan Pınar Kido Çocuk Tiyatrosu, tüm tiyatro sezonu boyunca İstanbul, İzmir, Bursa ve Eskişehir'de ziyaret ettiği okullarda sahneye çıkarak, yaz aylarında ise tiyatro izleme olanağı olmayan bölgelere turneler yaparak binlerce çocuğun gönlünü fethetmeye devam etmektedir. Pınar Kido Çocuk Tiyatrosu, 24 yılda yaklaşık üç milyon çocuğa ücretsiz tiyatro izleme imkânı sunmuştur. Ayrıca Pınar Kido Çocuk Tiyatrosu, Bülent İnal, Vahide Gördüm, Engin Altan Düzyatan, Sarp Apak, Özgür Ozan gibi pek çok önemli ismin yetişmesinde etkili olmuştur.

**Pınar Kido Resim Yarışması:** Pınar Kido Resim Yarışması, ilköğretim çağındaki çocukların resim sanatına ve güzel sanatlara

ilgisini artırmak ve geleceğin ressamlarını yetiştirmek amacıyla 30 yıldır düzenlenmektedir. Türkiye'nin her bölgesinden çocukların katıldığı ve 1981 yılından itibaren her yıl farklı bir temayla açılan Pınar Kido Resim Yarışması, birbirinden yetenekli küçük ressamların sanatsal becerilerini geliştirmeye devam etmektedir. Bu yıl rekor kırılarak 887.660 adet resim yarışmaya katılım göstermiştir. Öğretim üyeleri ve uzman ressamlardan oluşan jüri tarafından Türkiye'nin 7 coğrafi bölgesinden ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nden gelen resimlerin değerlendirilmesiyle seçilen 22 minik ressam, 22 dizüstü bilgisayar ve İstanbul'da ünlü ressam Hüsamettin Koçan koordinatörlüğünde 1 haftalık Sanat Kampı ile ödüllendirilmiştir. Profesyonel malzemelerle resim atölyesi çalışmalarına katılan genç yetenekler düzenlenen törenle sertifikalarını da almışlardır.

2010 yılı, Pınar Kido Resim Yarışması için bir rekor yılı olmasının yanı sıra aynı zamanda çok önemli bir ilkin de yılı oldu. "En Çok İlgin Çekeni Çiz" temasıyla düzenlenen yarışmaya gönderilen resimler üzerinde, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ercan Tatlıdil ve ekibi tarafından "sosyolojik" araştırma gerçekleştirilmiştir. Ön jüri değerlendirmesi sonucunda seçilen 3.257 adet resim üzerinde yürütülen araştırma sonucunda ilköğretim çağındaki öğrencilerin ilgi alanlarını gözler önüne seren faydalı bir çalışma ortaya çıktı. Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesi ve KKTC'deki çocukların özelemlerine, yaşam koşullarına, hayata bakışlarına ve algılayışlarına dair çok değerli bilgiler elde edilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı ile de paylaşılan araştırma; çocukların kendilerini, içinde yaşadıkları mekânı, yaşadıkları zaman dilimini yetişkinlerin sunmuş olduğu olanakları algılama biçimlerini anlamamıza yardımcı olmuştur.

## Toplumu Bilinçlendirmeye Yönelik

**Yayınlar ve Çalışmalar;** Yaşam Pınarım Dergisi Yaşam Pınarım Dergisi 2004 yılından bu yana farklı çizgisi ve içeriğiyle Pınar'ın tüketicileriyle, iş ortaklarıyla, akademik ve bürokratik çevrelerle arasında bir bağ kurmaktadır. Her 3 ayda bir 10 bin adet

Bugünün tüketicisi beklenti ve ihtiyaçlarının en üst düzeyde karşılanmasının yanısıra, kendisine yaşadığı çevreye ve dünyasına değer verilmesini, saygı gösterilmesini talep etmekte ve piyasada bunu sorgulamaktadır.

basılan Yaşam Pınarım Dergisi ücretsiz olarak dağıtılmaktadır.

**Pınar Gazetesi:** Her üç ayda bir üreticilere yönelik olarak çıkarılan ve 20 bin adet basılan Pınar Gazetesi, süt ve et hayvancılığı yapan çiftçiler için önemli bir başvuru kaynağı olmuştur.

**Manisa-Beydere Süt Kampüsü:** 1566 dekar arazi üzerinde 1000 baş sağmal süt inekçiliği tesisimizde kurulacak olan eğitim kampüsünde Üniversiteler ile işbirliği yapılarak sağımçı, yemci personel eğitimi, çiftlik idaresi eğitimi verilecek ve hayvanların bakım ve beslenmesi konularını da kapsayan sertifikalı eğitim programları düzenlenecektir.

Fizibilitesi ve ön çalışmaları tamamlanan projenin 2011 yılı içinde hayata geçirilmesi planlanmaktadır.

**Pınar Süt-Çamllı Yem:** 2010 yılında başlayan ve ilk etabı Tire - İzmir'de gerçekleştirilen "Ortak Üretici Geliştirme Semineri" çalışmasına çok sayıda hayvan yetiştiricisi ve süt üreticisi katılmıştır. Seminerler ile birlikte önemi her geçen gün artan tarım ve hayvancılığın Türkiye'de çok daha bilinçli ve verimli yapılması ve üreticinin kazancının artırılması hedeflenmektedir. Sözkonusu seminerler 2011 yılı içinde de devam etmekte olup, ilki Milas - Muğla'da gerçekleştirilecektir.



## Yıldız Holding

**“Sadece üretimde değil, sosyal hayatta da çevre bilinci ile hareket ediyor.”**

Yıldız Holding, ait olduğu toplumun ihtiyaçlarının farkında olarak, sosyal hayata somut katkılar sağlamayı önemli bir görev olarak görüyor. Bu amaçla, üretim yaptığı toprakları sahiplenmek ve korumak, kurumsal vatandaşlık bilinciyle toplumun ihtiyaçlarına çözüm üretmek grubun öncelikli sorumlulukları arasında yer almaktadır.

### Doğanın yok olmasına “El Koydu”

Yıldız Holding toplumla olan ilişkisini sadece üretimle sınırlamıyor. Holding, çevre konularındaki sosyal sorumluluk projelerini hayata geçirirken, kaynaklarını toplumun hizmetine sunuyor. Bunun bir örneği, TEMA Vakfı'yla birlikte yürütülen "El Koyun" projeleri. Türkiye'deki tarım alanlarının, bilinçsizce yok edilmesine karşı kurulan TEMA Vakfı'nın da kurucuları arasında yer alan Yıldız Holding, vakfın yürüttüğü "El Koyun Projesi" kapsamında üç köyün kalkınmasına destek oldu. Yale Üniversitesi'nden bir grup öğrencinin de incelediği bu proje, köylerin AB standartlarına ulaşması için yıllara yayılan çalışmalar yürüttü. Holding, başta "El Koyun" projesi olmak üzere, erozyonla mücadele konusunda yaptığı çalışmalarla TEMA Vakfı tarafından ödülendirildi.

TEMA'nın "El Koyun" projesinin ilk destekçilerinden olan holding, 2001 yılında Edirne Azatlı Köyü kırsal kalkınma projesine 170 bin dolarlık destek sağladı. Köyde yapılan meracılık, bağcılık, arıcılık ve meyvecilik faaliyetleri sonucunda köylülerin gelirinde üç kata kadar artış sağlandı.

Azatlı Köyü Projesi'nin 2005 yılında tamamlanmasından ardından, 2006 yılında Kırklareli Kuzuçardağı ve Karacaoğlan köylerinin dönüşüm projelerine destek vermeye başlayan Yıldız Holding, bu iki köye de 300 bin YTL'lik kaynak ayırdı. 2009 yılı sonunda tamamlanan çalışmalar neticesinde her iki köyde hayvancılığın Avrupa Birliği standartlarına ulaştırılması sağlandı.

### 100 bin çocuğa çevre eğitimi

Yıldız Holding, çevrenin korunmasına ilişkin çalışmaları, hayata geçirdiği pek çok sosyal sorumluluk projesine de entegre ediyor.

Örneğin, Türkiye Futbol Federasyonu ile birlikte yürütülen HERKESİÇİN FUTBOL Projesi, Türkiye Basketbol Federasyonu ile yürütülen Basketbol Şenlikleri gibi organizasyonlarla bugüne kadar 100 bin çocuğa çevre bilinci eğitimleri verildi. Toplumun hedefi gelecek nesillerin bu konudaki duyarlılığını daha da geliştirmek...

Gıda alanında Türkiye'nin en önemli markalarını bünyesinde barındıran holding, çevre ile ilgili projelerine çalışanlarını da dahil ediyor. Holding çatısı altında çalışan 24.500 çalışan çevreye kişisel katkılarını maksimumda tutmak için çeşitli çalışmalar yapıyor. Şirketlerde atık kâğıt, plastik ve piller ayrı ayrı toplanarak yeniden değerlendirmeye uygun olanlar değerlendiriliyor. Gerek fabrikalardaki, gerekse ofislerdeki atıklar lisanslı firmalar tarafından toplanarak değerlendiriliyor.





## Bölüm 3

Sürdürülebilir üretim ve tüketim  
mevzuat ve uygulamalar

# 1. AB Çevre Mevzuatının Uyum Sürecindeki Türk Gıda ve İçecek Sektörüne Etkileri

AB çevre mevzuatı çerçevesinde Türkiye'de yapılacak yasal düzenlemelerin gıda ve içecek sektörünü de etkilemesi kaçınılmazdır. 2018 sonuna kadar tamamlanması planlanan IPCC-Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi'nin gerektirdiği toplam 13 milyar Euro'luk maliyet gereksiniminin, 700 milyon Euro'su işlenmiş gıda, 60 milyon Euro'su sütçülük sektörüne düşmektedir.

AB çevre mevzuatı, yaşam kalitesini yükselten, çevreyi düzene sokan bir sistem olarak düşünülürse; bu maliyeti kimlerin, nasıl paylaşacağı, maliyet analizi ve politik müzakere süreci AB uyum sürecinde en önemli hususlar olarak ön plana çıkmaktadır. AB mevzuatı çerçevesinde Türkiye'de yapılacak yasal düzenlemeler, tüm ülkeyi ve tabii ki gıda ve içecek sektörünü de yakından etkilemektedir.

## Sektörel etki analizi

Bilindiği üzere, Avrupa Birliği ile çevre faslı müzakereleri 21 Aralık 2009 tarihinde başlamıştır. Türkiye'nin AB'ye üyelik sürecindeki önemli başlıklardan biri olan Çevre başlığına esas teşkil eden AB çevre mevzuatı, 300'ün üzerinde yönerge (Direktif) ve yönetmelikten oluşmaktadır. Bu düzenlemelerin ulusal hukuk sistemine geçirilmesi ve uygulamaya dönük tüm hazırlıkların belirli bir süre içerisinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Çevre alanında uyumlaştırılması gereken düzenlemelerin kapsamı ve uyum sürecinin beraberinde

getireceği yatırım maliyetleri, iş dünyası ve ekonomik sektörlerde yapısal ve yönetsel bazı değişiklikleri gerektirmektedir. Sektörel Etki Analizi'nin (SEA) temel amacı, AB'ye tam uyumun getireceği ekonomik, çevresel etkileri belirleyerek uyum sürecinin optimum şekilde planlanmasına yardımcı olmaktır. SEA, bir sektör veya üretim birimi için kamusal bir düzenlemenin iktisadi, sosyal ve çevresel etkisinin çeşitli boyutlarda ölçülmesini amaçlar. Bu süreçlerin belirlenmesi için gerekli olan mali ve idari planlamanın ve sektörel etki analizlerinin yapılması günümüzde bir zorunluluk haline gelmiştir. SEA çalışmalarında sektörde varolan ve gelecekte olacak piyasa yapısının analizi ve maliyet tahminleri hesaplanmaktadır.

Sektörel Etki Analizi neden gereklidir:

- Çevre faslının sektörel etki analizinin başta ekonomik olmak üzere çevresel ve sosyal boyutlarda incelenmesi
- Diğer sektörlerde de uygulanabilecek genel bir metodoloji geliştirilmesi
- Söz konusu çalışmalara paydaşların katılımının sağlanması

Gıda sanayinde kayıtdışılık sorunundan kaynaklanan sorunlar nedeniyle bu konuda yapılan çalışmaların analiz edilmesi çok zordur. Kayıtdışılığın yanında kayıtlı firmaların verdiği bilgilerin de doğruluğu çok önemlidir.



AB çevre mevzuatına uyum için özel sektörün işletme maliyetleri hariç 30 milyar euro teknoloji ve altyapı yatırımı yapması gerekecektir. Özel sektöre doğrudan teknoloji yatırımı için doğrudan bir AB hibe desteği yapılmamaktadır. Finansal ve kaynak ihtiyacının analizi için sektör tarafından etki analizlerinin yapılması çok önemlidir.

### Düzenleyici Etki Analizi

Düzenleyici Etki Analizi (DEA) herhangi bir alanda yasal bir düzenlemenin hazırlanması aşamasında, muhtemel düzenleme seçeneklerinin doğurabileceği sonuçları, olumlu ve olumsuz etkileri ve maliyetleri öngören; böylece karar vericileri bilgilendirerek yasal düzenlemenin, amacına en uygun şekilde ve en az olumsuz etki ile hazırlanmasını veya yeni düzenlemenin olumsuz etkileri baskın olursa, mevcut düzenlemede hiçbir değişiklik yapılmamasına karar vermeyi sağlayan, somut verilerle desteklenen bir analiz sürecidir.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, REC Türkiye ile AB tarafından finanse edilen "Çevre Alanında Kapasite Geliştirme Projesi" kapsamında SEA ve DEA çalışmalarını belli sektörler için yürütmektedir. Henüz gıda ve içecek sektörü sektörel etki analizi çalışması mevcut değildir.

#### "Türk Gıda Sektöründe Modernizasyon İhtiyacının AB Çevre Mevzuatı Açısından Değerlendirilerek Farkındalık Yaratılması"

19 Nisan 2010'da Ankara'da gerçekleştirilen çalıştay, gıda sanayinde AB çevre mevzuatına uyum amacıyla dikkate alınması gereken hususlarda farkındalık yaratmak amacıyla düzenlendi. Avrupa Komisyonu Genişleme Genel Müdürlüğü-TAİEX (Technical Assistance and Information Exchange) Ofisi ve Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı (DPTM) işbirliğiyle düzenlenen çalışmaya, gıda ve çevre ile ilgili mevzuata ilişkin çalışan kamu kurumları ile bu mevzuattan etkilenen kuruluş ve sektörel sivil toplum örgütlerinin temsilcileri katıldı.

Çalıştayda gıda sanayi açısından ambalaj atıkları, su ve hava kirliliğine yönelik uygulamalara AB'de en fazla üzerinde durulan ve yatırım maliyetleri olan konular olarak dikkat çekildi. Bunların yanında, gündeme gelecek yeni çevre mevzuatı ve uygulama gereklerinin üzerinde düşünülmeye başlanmasının önemi vurgulandı.



## 2. AB’de Çevreye İlişkin İdari ve Yasal Çerçeve ve Türkiye’deki Durum

Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programı ile Avrupa Birliği Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Türkiye Ulusal Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine Dair 2008/14481 sayılı karar, 31 Aralık 2008 tarih ve 27097 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanmıştır.

AB müktesebatında gıda sanayisinde çevre konusu üç temel regülasyonla düzenlenmektedir.

### 1. Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü (Integrated Pollution Prevention and Control Directive (IPPC), 2008/1/AB.

IPPC Direktifi çevre ile ilgili en önemli çerçeve düzenlemedir. Büyük sanayi kuruluşlarının neden olduğu “kirletici emisyonların kontrol edilmesi için” düzenlenmiştir. IPPC, BAT (Best Available Technology - Mevcut En İyi Teknoloji) kullanımını gerektirmektedir. BAT uygulamasının Türkiye açısından uygulanma süreci ile çalışmalar önemlidir.

Direktif, alıcı ortam bazında yapılmış olan önceki AB mevzuatının yerini almıştır ve tüm alıcı ortamları birlikte değerlendiren kapsamlı bir izin usulü getirmektedir. Entegre kirlilik kontrolü yaklaşımı, toprağa, suya ve havaya desarj edilen kirleticilerin tamamen elimine edilmesi veya edilemediği koşullarda minimize edilerek çevreye verilen zararın en aza indirilmesini amaçlamaktadır.

Entegre kirlilik önleme ve kontrolü ile ilgili 2008/1/AT sayılı Konsey Direktifi kapsamında;

- Türkiye için “En İyi Tekniklerin (Best Available Techniques)” belirlenmesi ve uyum gerekliliklerinin ve maliyet analizlerinin yapılmasına başlanması,
- Teknik ve idari altyapı oluşturulması,
- Uygulayıcı personel için uygulama kılavuzlarının hazırlanması,
- Sektörler için uygulama kılavuzlarının hazırlanması,
- Ekonomik ve teknik olarak uygun emisyon sınırlarının uygulanması,
- Entegre izin uygulamalarının başlatılması,
- Kirleticilerin sürekli ölçülmesi için ekipman temini, alt yapının kurulması ve ölçüm kalite sisteminin oluşturulması hususunda 2012 yılına kadar çalışmaların tamamlanması Avrupa Birliği Ulusal Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program 2009’da yer almaktadır.

Halen Türkiye’de çevre ile ilgili entegre izin sistemi bulunmamaktadır. Her alıcı ortam için ayrı bir izin usulü uygulanmaktadır. AB uyum sürecinde çevre ile ilgili izinlerin tek yetkili merci tarafından verilmesi veya koordine edilmesi ve bu amaçla gerekli teknik ve idari yapının oluşturulmasına imkân tanıyacak yasal düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu konuda gerçekleştirilen çalışmalardan birisi Çevre



ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen “Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi”nin iç mevzuata kazandırılmasında insan kaynakları açısından kapasite artırımı Projesi” olup, proje 2004 yılında tamamlanmıştır. Halen bu direktifin iç mevzuata kazandırılarak uygulanması çalışmaları kapsamında “Türkiye’de IPPC Uygulanması Projesi” sürdürülmektedir. Proje kapsamında anılan direktifin uygulama stratejisinin ve taslak mevzuatın oluşturulması hedeflenmektedir.

## **2. Ambalaj ve ambalaj atıkları ile ilgili direktif (Packaging and Packaging Waste Directive) (94/62/AB)**

Bu Yönetmeliğin amacı; 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, öncelikle ambalaj atıklarının oluşumunun 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 belirlenmesidir.

Yönetmelik kapsamında, doğal kaynakların korunması, sürdürülebilir çevre ve sürdürülebilir kalkınma ilkeleri doğrultusunda üretimin sağlanması ve depolanacak atık miktarının azaltılması amacıyla ambalaj atıklarının oluşumunun önlenmesi, üretimin kaçınılmaz olduğu durumlarda ise öncelikle tekrar kullanılması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması ve enerji kaynağı olarak kullanılması esas alınmıştır.

Bu çerçevede, ambalaj üreticilerinden başlayarak, ambalajlı ürünü piyasaya sürenler, ürünü kullananlar, satış noktaları ve ambalaj geri kazanım tesislerine kadar tüm ürün zincirinde "sürdürülebilir üretim ve tüketim" prensipleri esas alınarak yükümlülükler belirlenmiştir.

Ambalaj atıkları konusunda da gıda sektörünü yakından ilgilendiren hususlar bulunmaktadır. Türkiye’de



1992'den beri ambalaj atıkları ile mücadele edilmektedir. Ancak ayrı toplamanın gerçekleştirilememesi temel sorunlardan biri olarak karşımızda durmaktadır. 2020 yılına kadar %60 geri kazanım hedefi yönetmelikte yer almakta olup, bu rakamlara ulaşılması için yerel yönetim-sanayi iş birliğinin gerekliliği yadsınamaz. Kayıt dışılık burada da temel problem olarak karşımızdadır. Denetimlerin sadece gereklilikleri yerine getirenlere uygulanıp, kayıt dışının hem sorumluluktan hem de denetimden muaf oluşu en büyük sorundur.

Atık önleme açısından, ambalaj büyüklüklerinin azaltılması, yeniden kullanım, geri kazanım-enerji, bertaraf etme gibi konular çok önemlidir.

### 3. Atık Çerçeve Direktifi (Waste Framework Directive) (2006/12/AB)

Atıklara, neden oldukları çevre kirliliğinin ötesinde, atıkların "yeniden kullanılarak doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımına olası katkıları" bazında da bakılması gerektiği, gerekli atık önleme politikalarının üretilmesi, AB ülkeleri genelinde geri kazanım konusunda var olan standartların yeniden düzenlenmesi amaçlanmaktadır.

Avrupa Parlamentosu, 2012 yılı itibarıyla atık üretiminin 2008 değerlerinde sabitlenmesini ve atık üretiminin 2020 yılından itibaren azalmaya başlamasının sağlanmasını ve 2050 yılı itibarıyla evsel katı atıkların %50 oranında geri kazanımının sağlanmasını istemektedir.

Atık Çerçeve Direktifinin (75/442/AB) ülkemizde uygulanması için;

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığının kurumsal kapasitesinin personel alımı ve eğitimi ile güçlendirilmesi,
- Geri kazanım ve bertaraf tesislerine lisans verme işlemlerinin alt yapısının güçlendirilmesi ve bu konuda çalışan personelin, eğitimcilerin eğitimi metodu ile eğitilmesi,
- Lisanslandırma işlemine tabi olmayan atık toplama ve taşıma kurum/kuruluşların kayıt altına alınmasına yönelik sistemin oluşturulması,

- Yerel otoritelerde entegre atık yönetiminden sorumlu birimin oluşturulması ve personelin eğitimi,
- Atık miktarı, ara depolanması, geri kazanılması, bertaraf edilmesi ve mevcut bertaraf ve geri kazanım tesisleri gibi konularda bilgiye erişimin sağlanması için veri ağı kurulması,
- Verilerin toplanıp, raporlamanın yapılması için bir sistem oluşturulması,
- En uygun teknolojilerin kullanımıyla atık azaltımı için ayrı toplama sistemlerinin oluşturulması ve geri kazanım sistemlerinin güçlendirilmesi,
- Finansman mekanizmasının ve atık yönetimine ilişkin planların oluşturulması hususlarının 2015 yılına kadar gerçekleştirilmesi, Avrupa Birliği Ulusal Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Program 2009 ile belirlenmiş olup Bakanlık bu konularda ilerleme sağlamıştır.





## 3. AB'nin Diğer Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Uygulamaları

### Eko Etiketleme Tüzüğü

Eko Etiketleme Tüzüğü (66/2010/AB) firmaların çevreye ve tüketiciye daha dost ürün ve hizmetleri sunmaları konusunda özendirilmesini ve bunun belgelendirilmesini düzenlemektedir. Gönüllük esasına dayanan bu Tüzüğün gerekliliklerinin yerine getirilmesi için ilgili kurumların koordinasyonunda çalışmaların yürütülmesi gerekmekte olup, ülkemizde henüz mevzuat uyumuna yönelik çalışmalara başlanmamıştır.

Eko-Etiket ile ilgili olarak;

- Yönetmeliğe dayanak olacak kanuni düzenlemenin yapılması,
- Yetkili otoritenin belirlenmesi (Yönetmeliğin tam uygulanması için Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Avrupa Komisyonu tarafından yetkili otorite olarak tanınması gereklidir, dolayısıyla bir bakıma tam uyumlaştırma ve uygulama, Türkiye'nin tam üyelik durumuna bağlıdır),
- Eko-etiket için başvuru mekanizmasının oluşturulması,
- Eko-etiket için kullanım şartlarının belirlenmesi,
- Uygun bir izleme ve denetim mekanizmasının oluşturulması,
- Tüketiciler, üreticiler ve genel kamuoyu için bilgilendirme ve bilinçlendirme faaliyetleri

- Ürün grupları için kriterlerin ve ulusal mevzuatla uyumlaştırılması ve ilgili dokümanların (broşür başvuru kılavuzu vb.) oluşturulması gibi hususlarda 2015 yılına kadar çalışmaların tamamlanması, Ulusal Program ile belirlenmiştir.

Bu sistem, çevre dostu ürünleri yaygınlaştırarak kaynakların daha etkin kullanımının sağlanması, tüketicilere bu ürünler hakkında rehberlik ederek doğru ve bilimsel bilgilerin sunulmasını hedeflemektedir.

### Eko-Yönetim ve Denetim Tüzüğü

Avrupa Birliği Eko-Yönetim ve Denetim Tüzüğü (EMAS), firmalar ve diğer kuruluşların çevresel başarılarını değerlendirmeleri, raporlamaları ve geliştirmeleri için bir yönetim aracıdır. 2001 yılından itibaren, imalat/üretim sektörü, kamu ve özel sektör hizmetleri de dâhil olmak üzere tüm ekonomik sektörlere uygulanan EMAS'a katılım, gönüllülük esasına dayanmaktadır. Avrupa Birliği ve Avrupa Ekonomik Alanı'nda (EEA-İzlanda, Liechtenstein ve Norveç) faaliyet gösteren kamu ve özel kuruluşları kapsayan EMAS mevzuatı uyumuna yönelik çalışmalara ülkemizde henüz başlanmamıştır.

Bu direktif, firmalar ve diğer kuruluşların çevresel performanslarının değerlendirilip iyileştirilmesi ve raporlanması için geliştirilmiş ve "gönüllü" olarak katılım sağlanan bir araçtır. EMAS, başta KOBİ'ler olmak üzere, özel veya kamuya ait kuruluşları, çevresel



performanslarını artırma konusunda teşvik etmeyi hedefleyen bir programdır. Katılımcı kuruluşların aldıkları çevresel önlemlerin hedef ve ilkelerini ortaya koyan bir çevre politikası belirlemek; faaliyet, ürün ve hizmetlerini çevresel açıdan gözden geçirmek, düzenli olarak çevre denetimleri yapmak ve bir çevre yönetim sistemi geliştirmek gibi yükümlülükleri bulunmaktadır.

2009 yılında EMAS Tüzüğü ikinci kez revize edilerek, 1221/2009/AB sayılı Tüzük, 25 Kasım 2009 tarihinde kabul edilmiş ve 11 Ocak 2011 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

EMAS Yönetmeliği'nin son versiyonunda, EMAS'ın Sürdürülebilir Üretim, Tüketim ve Sürdürülebilir Sanayi Politikası Eylem Planı'nın önemli bir aracı olduğu belirtilmekte, özellikle belgeli kuruluşların çevresel performanslarına ilişkin bilgileri kamu ve ilgili taraflarla paylaşmalarının önemli bir yönü olduğu vurgulanmaktadır.



Bölüm 1: Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim

Bölüm 2: Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim / Çevre Yönetimi

**Bölüm 3: Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim / Mevzuat ve Uygulamalar**

Bölüm 4: Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim / Tüketici





# Bölüm 4

Sürdürülebilir üretim ve tüketim  
tüketici



# 1. Sürdürülebilir Tüketim Açısından Tüketicilerin Bilgilendirilmesinin Önemi

Gıda zincirinde tüketicilere verilen çevresel bilgiler bilimsel olarak tutarlı, güvenilir, anlaşılır olmalı ve yanıltıcı olmamalı, bilinçli tercihler yapılmasına katkı sağlamalıdır.

## **Bilimsel olarak güvenilir ve tutarlı bilgiler:**

Bilimsel olarak tutarlı olması için çevresel değerlendirmeler bilim dünyası ve profesyonel disiplinler tarafından kabul edilen bilimsel yöntemler ve verilere dayanmalıdır, yeterli, kapsamlı, doğru ve tekrarlanabilir sonuçlar içermelidir. Bunun için veriler değerlendirme yöntemiyle tutarlı olmalıdır. Uluslararası ve Avrupa standartları ve tavsiyeleri ile sektöre özgü rehber belgeler kullanılmalıdır.

Gıda ve içecek ürünlerinin önemli çevresel etkileri konusunda tüketicilerin bilgilendirilmesi için; bu konuda yapılacak tüketici çevre algısı araştırmalarının sonuçlarına dayalı olarak ihtiyaçlar belirlenebilir.

Gerektiğinde ürün kategorileri düzeyinde genel yöntem çerçevesine uygun metodolojik spesifikasyonlar uygulanmalıdır.

## **Kolay anlaşılabilir yanıltıcı olmayan bilgiler:**

Çevresel bilgiler gıda zincirindeki paydaşlara ve tüketicilere bilinçli tercihler yapmalarını sağlayacak şekilde gerçekçi, kolay anlaşılır ve net bir şekilde verilmelidir. Operatörler iletişim araçlarını ve biçimlerini en uygun ve etkili şekilde kullanmalıdır.

Değerlendirme yöntemi ve iletişimi ürünle ilgili verilen çevresel performans bilgilerinin karşılaştırılabilirliğini sağlamalıdır. Bilgiler ürünün yaşam döngüsündeki önemli çevresel etkilerle ilgili olmalıdır. Çevresel bilgilerin iletişimi belirli çevresel boyutlarla ya da yaşam döngüsündeki belirli aşamalarda etkilerle sınırlı olduğunda, bilgiler anlamlı, doğru, kesin ve net olmalıdır.





## 2. “İşletmelerin Çevre Yönetimi ve Duyarlılığının Tüketici Davranışlarına Etkisi” Araştırması

Türk halkının sürdürülebilir üretim ve tüketim konusundaki bilgilerini ve ilgi düzeylerini ölçmek ve sektörün bu konudaki çalışmaları ile ilgili farkındalıklarını ortaya koymak amacıyla Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu (TGDF) tarafından yaptırılan "İşletmelerin Çevre Yönetimi ve Duyarlılığının Tüketici Davranışlarına Etkisi Araştırması" ile tüketicilerin; satın aldıkları ürünlerin çevreye etkileri hakkındaki farkındalıkları, ekolojik terimlerin bilinirliği, satın alma sırasında karar verme faktörü olarak çevre ile ilgili hususların (enerji, su, karbon ayak izi) etkisi, şirketlerin çevre ile ilgili yaptıkları beyanlara duyulan güven, çevre dostu ürünlerin geliştirilmesi, kamunun ve perakendecilerin çevre konularındaki rolü gibi konulardaki bilgi birikimleri ve beklentileri incelenmiştir.

Bu araştırma; AB Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim Aksiyon Planı için çevre yönetimi ve duyarlılığının tüketici davranışlarına etkisini ölçümleyerek ürünlerin çevresel performanslarını arttırmaya yardımcı bulgulara ulaşmak için yapılmıştır. Araştırma, Türkiye genelini temsil edecek şekilde 26 ilde, kotalı rastlantısal örneklem ile yüz yüze görüşmeler şeklinde gerçekleştirilmiştir (örneklem 1536 kişi).

TGDF, şimdiki ve gelecek nesillerin yaşam kalitesini,

refah düzeyini arttırmak ve sağlıklı bir çevrede yaşamalarına katkıda bulunmak sorumluluğu ile başlattığı bu araştırmayı, Nisan-Mayıs 2010 tarihlerinde yaptırmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar, sektöre ve kamuya daha sonra yürütecekleri çevre konusundaki çalışmalarında, çevre dostu ürünler geliştirmelerinde yol gösterecektir.

### Araştırmanın ana başlıkları

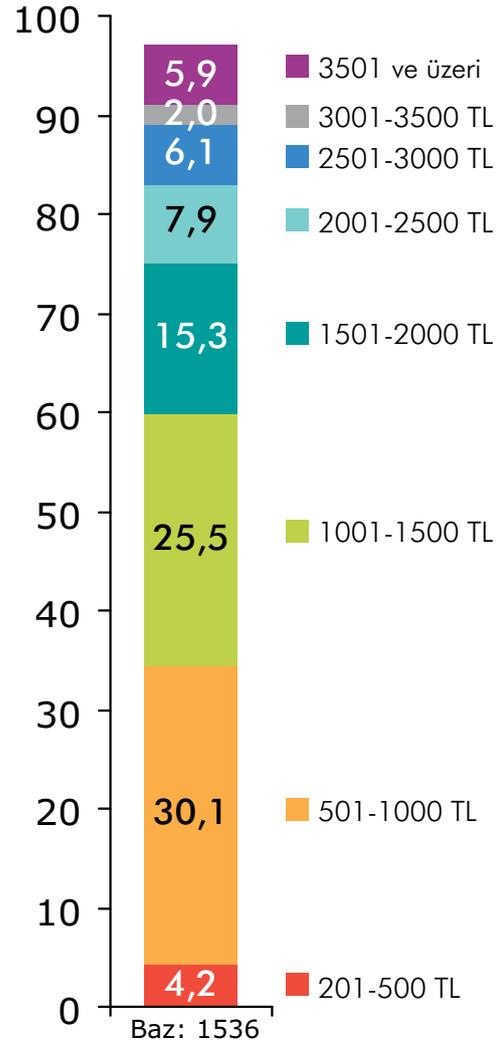
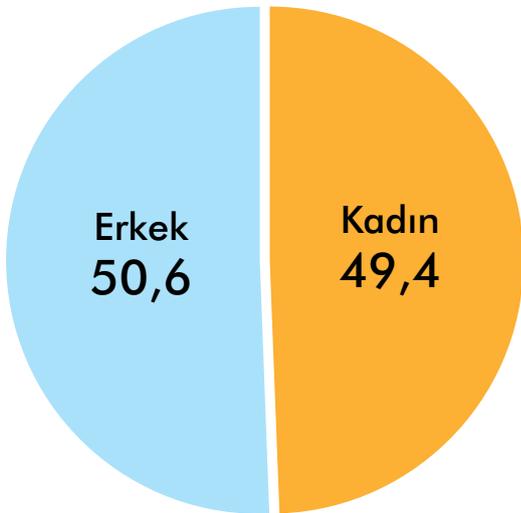
1. Çevre ile İlgili Terimler
2. Çevreyi Korumaya Yönelik Bireysel Davranışlar
3. Çevre İle İlgili Kurumların Bilinirliği
4. Çevre Dostu Ürünleri Satın Alma Davranışı
5. Gıda Alışverişlerinde Dikkat Edilen Hususlar
6. Gıda Ürünü Ambalajlarının Değerlendirilmesi
7. Çevre Problemlerini Çözmeye Yönelik Uygulamalar
8. Çevre Dostu Ürünlerin Tanıtım ve Üretim Uygulamaları
9. Çevre İle İlgili Sosyal Sorumluluk Projelerinin Bilinirliği
10. Bilgi Kaynakları (Sıklık-Güven İndeksi)

## Demografi

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu tarafından yürütülen "Tüketicilerin Çevre Korumaya Yönelik Duyarlılığının Gıda İşletmeleri Çerçevesinde Ölçümlenmesi Araştırması" başlıklı çalışmada 1536 katılımcı (%51 erkek ve %49 kadın) ile yüz yüze görüşmeler yapılarak 2010 yılı içinde tamamlanan araştırma ile çevre konularının tüketiciler tarafından nasıl algılandığı, bu algının gıda sektörüne yansımaları ve paydaşların sorumlulukları incelenmiştir. Görüşmelerde önceden hazırlanmış formlar kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan ve bir işte çalışmadığını belirten grup (%46), çoğunlukla ev hanımlarından ve emeklilerden oluşmaktadır. Çalışan katılımcıların (%54) içinde ücretli çalışanların oranı (%35)'dir.

Araştırmaya katılanlarının çoğunluğunun (%71) gelirleri geniş bir aralığa (501 TL - 3000 TL) yayılmıştır. Bu grup içinde en büyük alt grubu %30 ile 501-1000 TL gelire sahip haneler oluşturmaktadır. 1001-1500 TL gelir belirten grup, bütün katılımcıların %26'sını oluşturmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Katılımcıların cinsiyet ve hane gelir dağılımı



Katılımcıların %50'si ilkokul mezunu iken, çalışmada yer alan lise ve üniversite mezunu oranı sırası ile %32 ve %18 olarak belirlenmiştir.

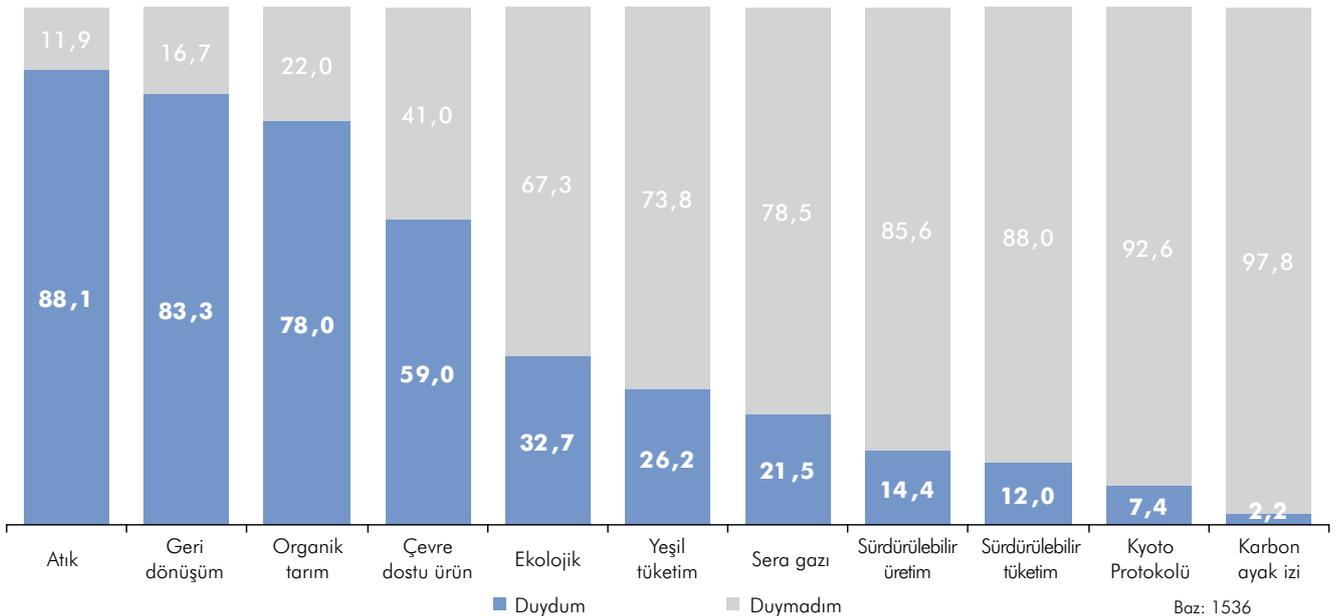
Türkiye genelinde 26 ilde (Şekil 2) gerçekleştirilen çalışma bütün coğrafyayı yansıtacak şekilde yapılandırılmıştır (İstanbul, Ankara, Konya, Bursa, Kocaeli, İzmir, Aydın, Manisa, Tekirdağ, Balıkesir, Adana, Antalya, Hatay, Zonguldak, Samsun, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Trabzon, Gaziantep, Şanlıurfa, Mardin, Malatya, Van, Erzurum ve Ağrı).



Şekil 2. Araştırmanın yapıldığı illerin dağılımı.

### Tüketicilerin çevre kavramları hakkındaki bilgi birikimleri

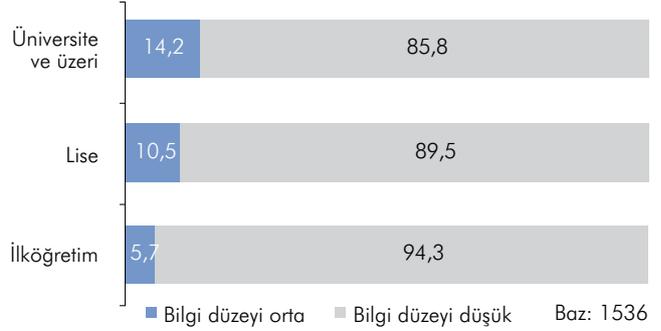
Araştırma sonuçları çevre konusundaki genel bilgi birikimi açısından değerlendirildiğinde tüketicilerin önemli bir bölümü; atık, geri dönüşüm, organik tarım, çevre dostu ürün kavramlarına yakın olduğunu belirtmiştir. Karbon ayak izi ve Kyoto Protokolü en az bilinen terimler olarak tanımlanmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Tüketicilerin çevre kavramları hakkındaki bilgi birikimleri

## Çevre konularındaki bilgi birikimi ve eğitim düzeyi

Katılımcıların çevre konusundaki bilgi birikimi, aldıkları eğitimden bağımsız olarak düşüktür. Eğitim düzeyi arttıkça çevre konusunun daha doğru algılandığı ortaya çıkmaktadır; ancak oluşan fark çok büyük değildir (Şekil 4). Çevre konusunda eğitim seviyesi yükseldikçe artan bilinç, üniversite ve üstünde eğitim almış grupta, en alt seviyede bulunan ilköğretim mezunlarının sadece iki katı kadardır.



Şekil 4. Çevre konularındaki bilgi birikimi ve eğitim düzeyi

## Çevre koruma denince ne anlamaktasınız?

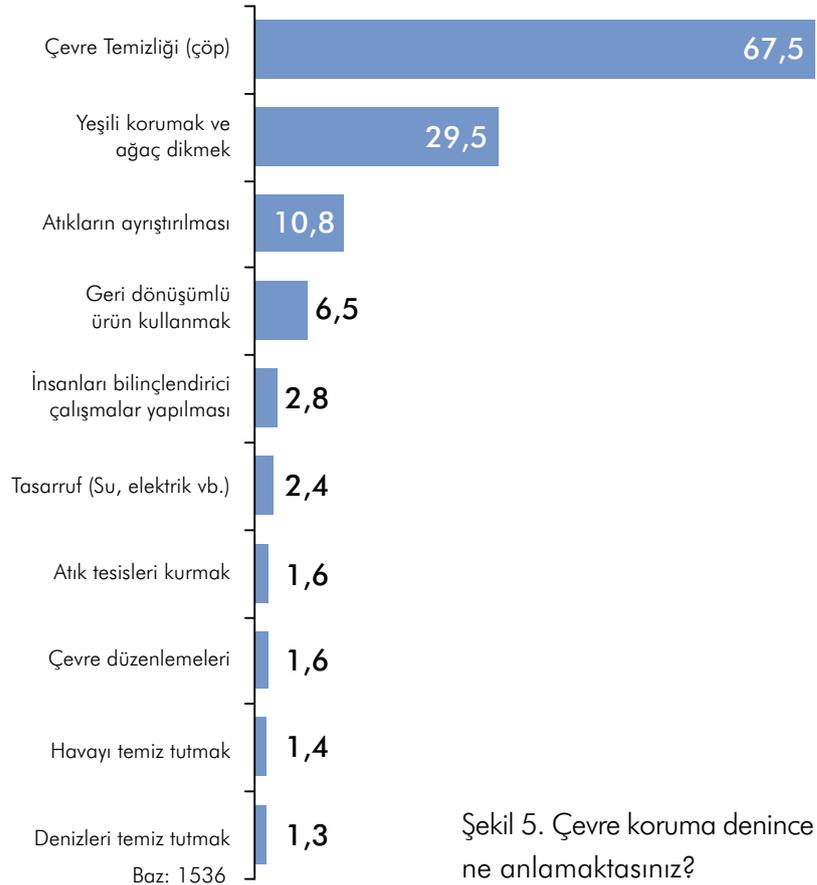
Araştırma cevaplarında katılımcılar ekolojik (%22), yeşil tüketim (%17) ve sürdürülebilir tüketim (%10) kavramlarının anlamlarını bildiklerini belirtmelerine rağmen, verdikleri tanımlar yanlıştır.



Araştırma sonuçları tüketicilerin çevre konularında teknik ve derinlemesine nitelikli bilgi birikimine sahip olmadıklarını; kavramların "duymuşluğun" ötesine geçmediğini göstermektedir. Tüketiciler, doğal olarak, günlük yaşamları ile ilişkili kavramlarla ve yapılan çevre uygulamaları ile daha tanışıklıdır ve bu konulara daha duyarlıdır.

Araştırma sonuçları katılımcıların çevre korumayı, sırası ile çöp (%68), yeşil korumak (%30) ve atıkların ayrıştırılması (%11) ile ilişkilendirdiklerini göstermektedir.

Katılımcılar, su, elektrik vb. tasarruflar, atık tesisleri kurmak, çevre düzenlemeleri, havayı temiz tutmak ve denizleri temiz tutmak arasında çok zayıf bağlantılar kurmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. Çevre koruma denince ne anlamaktasınız?



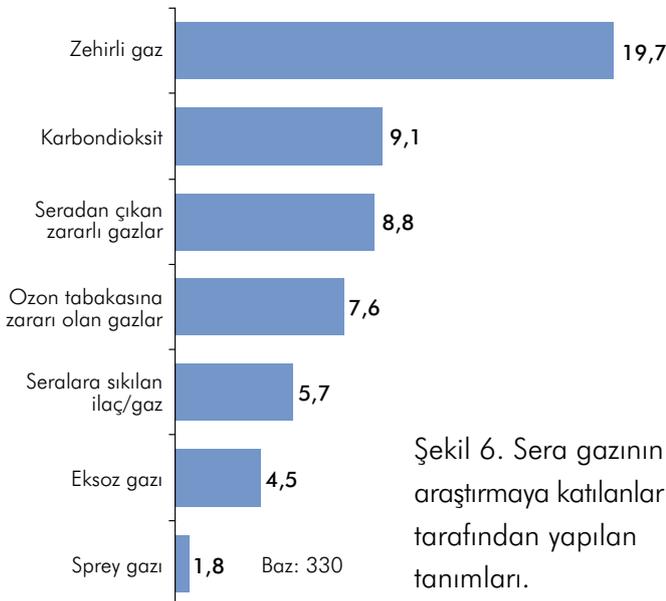
Üretici birlikleri, başarılı uygulamaların yaygınlaştırılmasının desteklenmesi, paylaşılması ve teşvik edilmesinde aktif rol oynarlar ama onlar açısından aktif rol oynarlar ama onlar açısından aktif rol oynarlar ama onlar açısından

Tüketicilerin %76'sı gıda ambalajı üzerinde çevre ile ilgili işaretlerin yer almasına önem verdiklerini belirtirken sadece %5'i çevre ile ilgili işaretlemenin önemli olmadığını belirtmiştir.

Geri dönüşüm kavramı katılımcıların %77'si tarafından bilinen bir kavramdır. Katılımcıların %70'i "Atık"ı çöp olarak algılamaktadır.

### Sera gazının araştırmaya katılanlar tarafından yapılan tanımları

Araştırmada yer alan "Ekolojik" [ürün], "Sürdürülebilir üretim" "yeşil tüketim" "sera gazı" terimleri tüketiciler tarafından yanlış bilinmektedir (Şekil 6). "Sera gazı" İklim değişikliğine neden olan gazlara verilen genel isim olmasına karşın, araştırmaya katılanlar tarafından "zehirli gaz" olarak algılanmaktadır. Öte yandan "sürdürülebilir tüketim" "çevre dostu ürün" "organik tarım" doğru olarak algılanan terimlerdir.

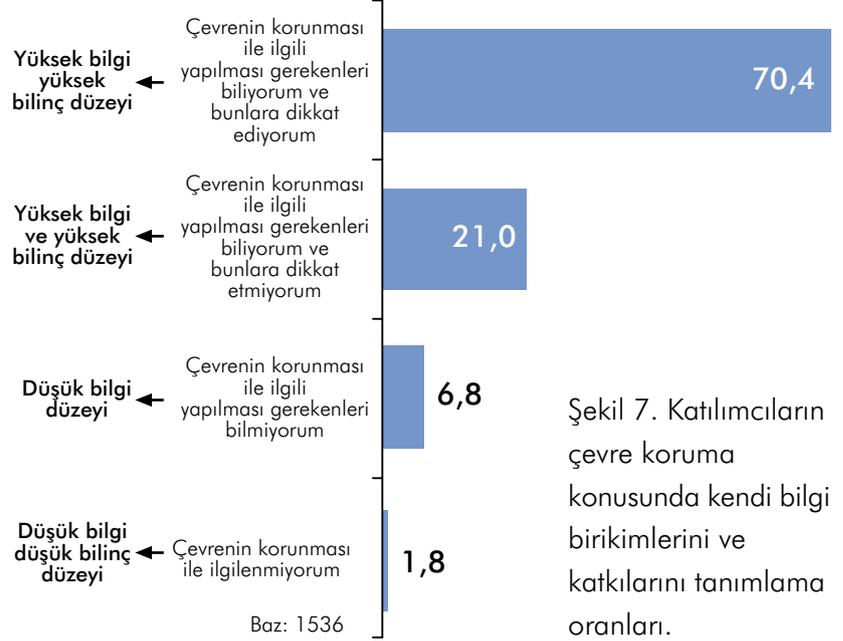


Şekil 6. Sera gazının araştırmaya katılanlar tarafından yapılan tanımları.



## Katılımcıların çevre koruma konusunda kendi bilgi birikimlerini ve katkılarını tanımlama oranları

Katılımcıların %70'i çevre korumaya yönelik neler yapılması gerektiğini bildiğini ve bunlara dikkat ettiğini düşünmektedir. Bu grup yüksek bilgi birikimi olan ve yüksek bilinç sergileyen katılımcıları yansıtmaktadır. Çevre konusunda ne yapması gerektiğini bilmediğini (%7) ve ilgilenmediğini (%2) belirten katılımcı sayısı oran olarak çok düşük, az bilgi birikimli ve düşük bilinçli katılımcıları göstermektedir. Az bilgi birikimine sahip olduğunu söyleyen grup aslında çevre konusu ile ilgili en doğru saptamayı yapmaktadır (Şekil 7).



Şekil 7. Katılımcıların çevre koruma konusunda kendi bilgi birikimlerini ve katkılarını tanımlama oranları.

## Katılımcıların çevre korumaya yönelik bireysel uygulamaları

Katılımcıların yarıdan fazlası çevre korumaya yönelik bir uygulama yaptıklarını beyan ederek (%56), önemli bir kısmı da bu konuda bir etkinliğinin olmadığını (%44) belirtmiştir.

Katılımcılara çevre koruması konusunda neler yaptıkları sorulduğunda öncelikli olarak; çevreyi kirletmediklerini (%52), temizliğe dikkat ettiklerini (%21), atıklarını ayrıştırdıklarını (%17), yeşili koruduklarını (%11) ve insanları bilinçlendirdiklerini (%11) belirtmişlerdir.

Çevre korumaya yönelik olarak geri dönüşüm ürünlerini satın alan (%4), tüketim tasarrufu yapan (%4), atıklarını geri dönüştüren (%2), sigara yasağına uyan (%2), çöplerini zamanında atan (%1) ve deterjan kullanımına dikkat edenlerin sayısı oldukça azdır (%1) (Şekil 8).

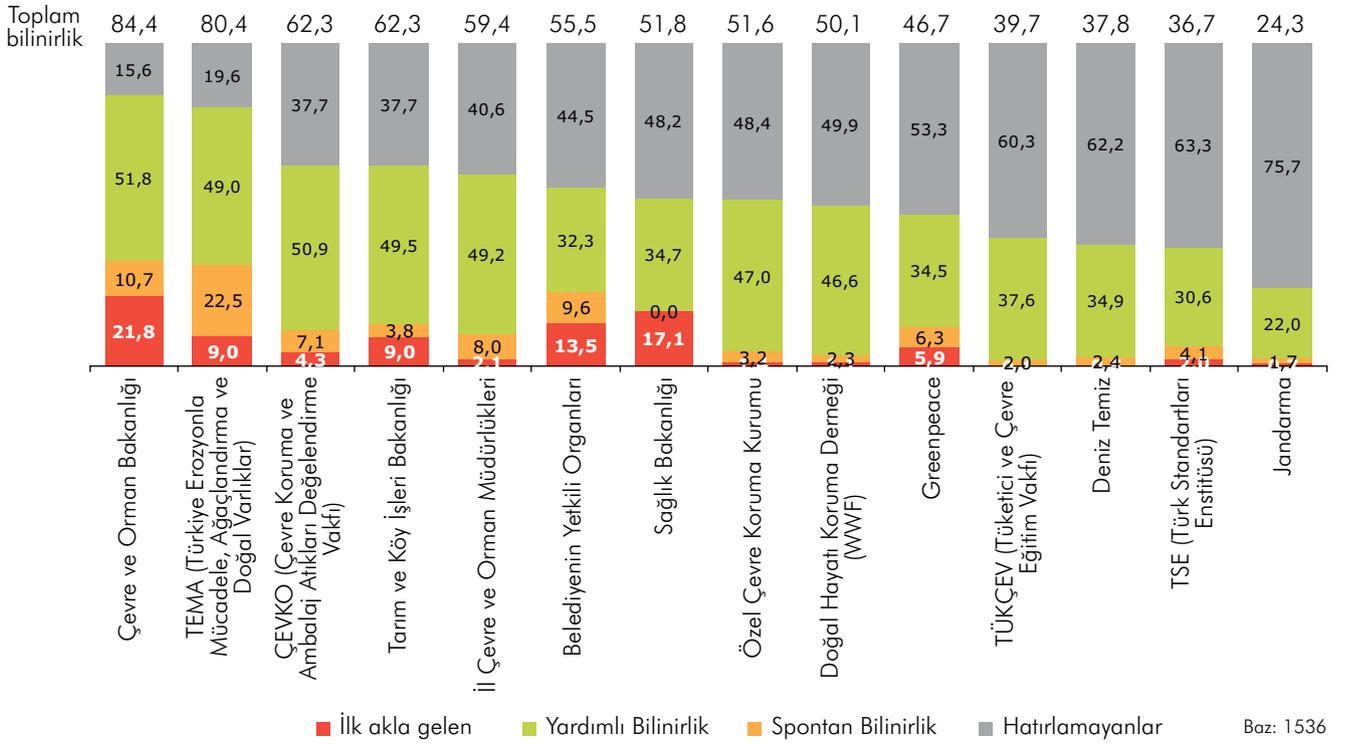


Şekil 8. Katılımcıların çevre korumaya yönelik olarak yaptıkları bireysel uygulamaları.

## Çevre konusunda kurumların bilinirliği

Katılımcılara ilgili kurum ve kuruluşların isimleri sayıldığında en çok Çevre ve Orman Bakanlığı (%84) ve TEMA Vakfını (%80) çevre ile ilişkilendirilmiştir. Jandarma (%24), TSE (%37), Deniz Temiz (%38) ve TÜKÇEV (%40)'in çevre kavramı ile daha az ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Çevre kavramı ile ilk aklı gelen kurumlar; Çevre ve Orman Bakanlığı (%22), Sağlık Bakanlığı (%17), Belediyeler (%14), Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı ve TEMA Vakfı olmaktadır. Listelenen bütün kurumların bilinirliği yardım ile artmaktadır (Şekil 9).



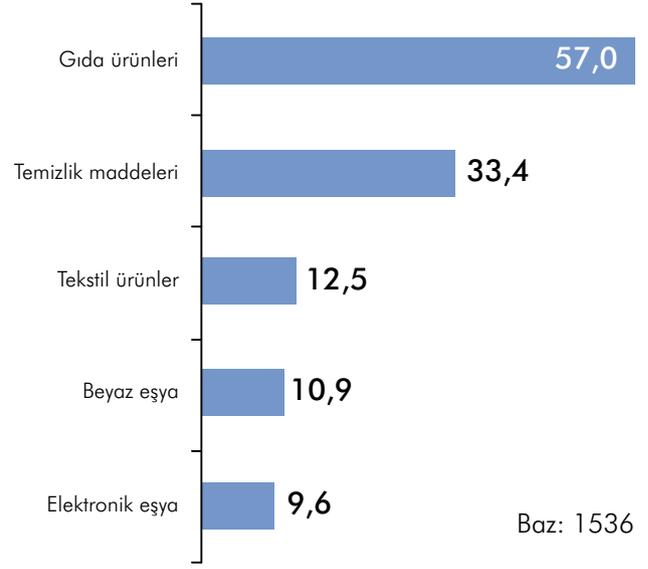
Şekil 9. Çevre konusunda kurumların bilinirliği



## Ürün tercih ederken "çevre dostu" üreticilerin tercih edildiği öncelikli sektörler

Katılımcılar en çok gıda ürünleri alırken çevre dostu olarak tanınan firma ürünlerine yöneldiklerini belirtmişlerdir (%57).

"Çevre Dostu" firma olarak tanımlanmak; temizlik'te (%33), tekstil'de (%13) beyaz eşya'da (%11) ve elektronik ürünlerinde (%10) tercih sebebidir. Bu grup içinde firmanın çevre dostu olup olmaması beş katılımcıdan biri (%19) için önemli değildir (Şekil 10); Her beş kişiden dördü çevre dostu ürünü tercih ettiklerini belirtmektedir. Katılımcıların önemli bir kısmı (%72) daha önce bilinçli olarak çevre dostu ürün satın almadıklarını belirtmişlerdir.



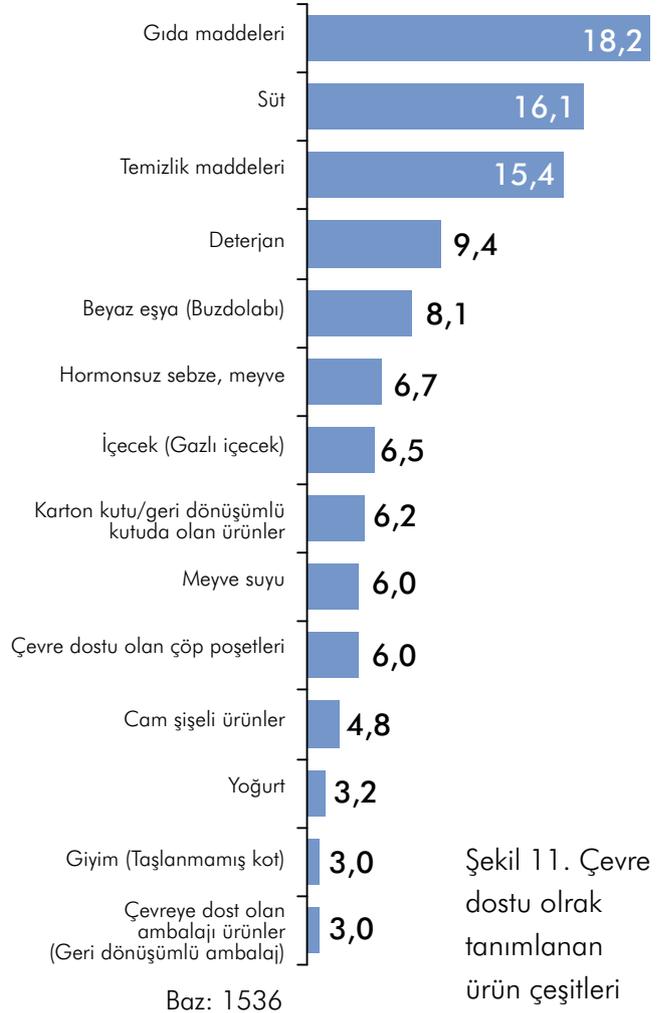
Şekil 10. Ürün tercih ederken "çevre dostu" üreticilerin tercih edildiği öncelikli sektörler.

## Çevre dostu olarak tanımlanan ürün çeşitleri

Katılımcılara kendileri için çevre dostu ürünlerin neler olduğu sorulduğunda (sıklık sırası ile); gıda maddelerinin (%18), sütün (%16), temizlik maddelerinin (%15), deterjanların (%9), buzdolabının (%8), hormonsuz meyve ve sebzelerin (%7), içeceklerin (%7), karton kutuların (%6), meyve suyularının (%6), çöp poşetlerinin (%6), cam şişeli ürünlerin (%5), yoğurtların (%3), taşlanmamış kotların (%3) ve geri dönüşümlü ambalajların (%3) çevre dostu ürünler olduğunu belirtmişlerdir (Şekil 11). Bu durum Şekil 10'da belirtilen gıda ürünlerini alırken çevre dostu olanları tercih etmeleri ile uyumludur. Katılımcıların %83'ü çevre dostu gruplara ait ürünlerin kullanımından memnun kaldığını belirtilmiştir ve katılımcıların %96'sı bu ürünleri kullanmaya devam etmektedir.

Araştırmaya katılanların önemli bir kısmı (%71) gıda ürünlerini alırken ürün fiyatının ve markanın (%70) tercihlerinde belirleyici olduğunu belirtmiştir.

Katılımcıların çoğunluğu, ürün ambalajı üzerindeki bilgilendirmenin önemli olduğunu düşünmekte (%62) ve aradıkları ürünü bulamazlarsa alışveriş yapmadıklarını (%78) belirtmişlerdir.



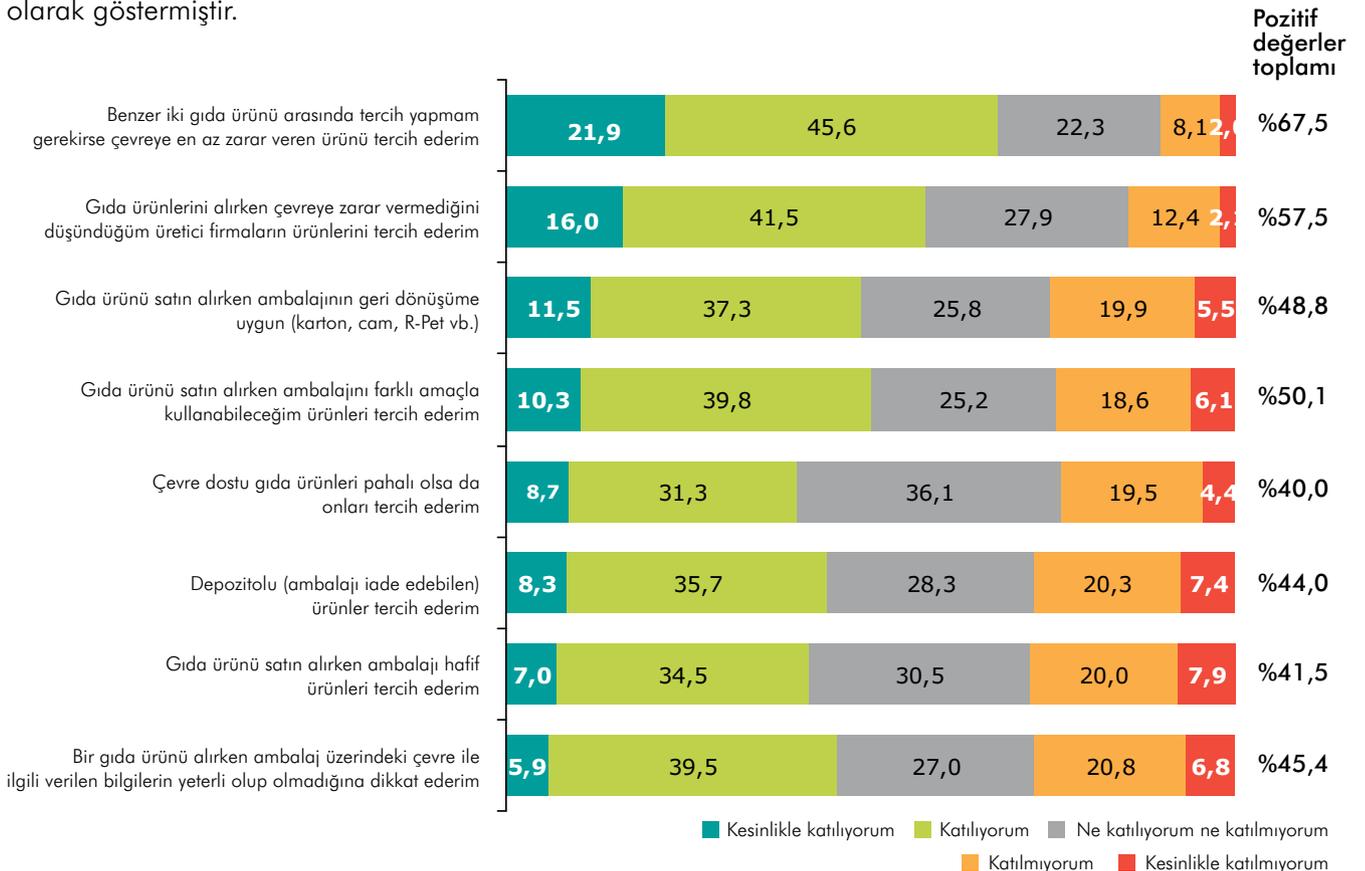
Şekil 11. Çevre dostu olarak tanımlanan ürün çeşitleri



## Ürün belirlemede çevre faktörünün önemi

Gıda ürünlerinin satın alınmasında çevresel faktörlerin önemli olup olmadığını anlamak için sorulan sorular (Şekil 12), fiyat eşitliği olan ürünler arasında çevre korumayı dikkate alan ürünün tercih sebebi (%68) olduğunu ortaya koymuştur. Ürün markasında da çevre korumaya önem veren firmalar tercih edilmektedir (%58). Katılımcıların yarısı gıda ürününün ambalajını farklı bir amaç için kullanmayı (%50), tercih sebebi olarak göstermiştir.

Üretici birlikleri, başarılı uygulamaların yaygınlaştırılmasının desteklenmesi, paylaşılması ve teşvik edilmesinde aktif rol oynarlar ama onlar açısından aktif rol oynarlar ama onlar açısından aktif rol oynarlar ama onlar açısından



Şekil 12. Ürün belirlemede çevre faktörünün önemi.

Baz: 1536



## Çevre sembollerinin tanınırlığı

Çevre konuları ile ilgili olarak kullanılan sembollerin tüketiciler tarafından ne kadar tanındığı üç sembol kullanılarak araştırılmıştır (Şekil 13). Katılımcıların %61'i geri dönüşüm sembolünün anlamını bilirken, genel olarak %65'i çevre ile ilgili bir sembol olduğunu bilmektedir. Her dört katılımcıdan biri geri dönüşüm sembolünün anlamını bilmemektedir (%26).

	Tanıyan (%)	Tanımayan (%)
 Geri Dönüşüm	61	26
 Çevko	17	56
 TSE-Çevre Yönetimi	23	40

Şekil 13. Çevre sembollerinin tanınırlığı

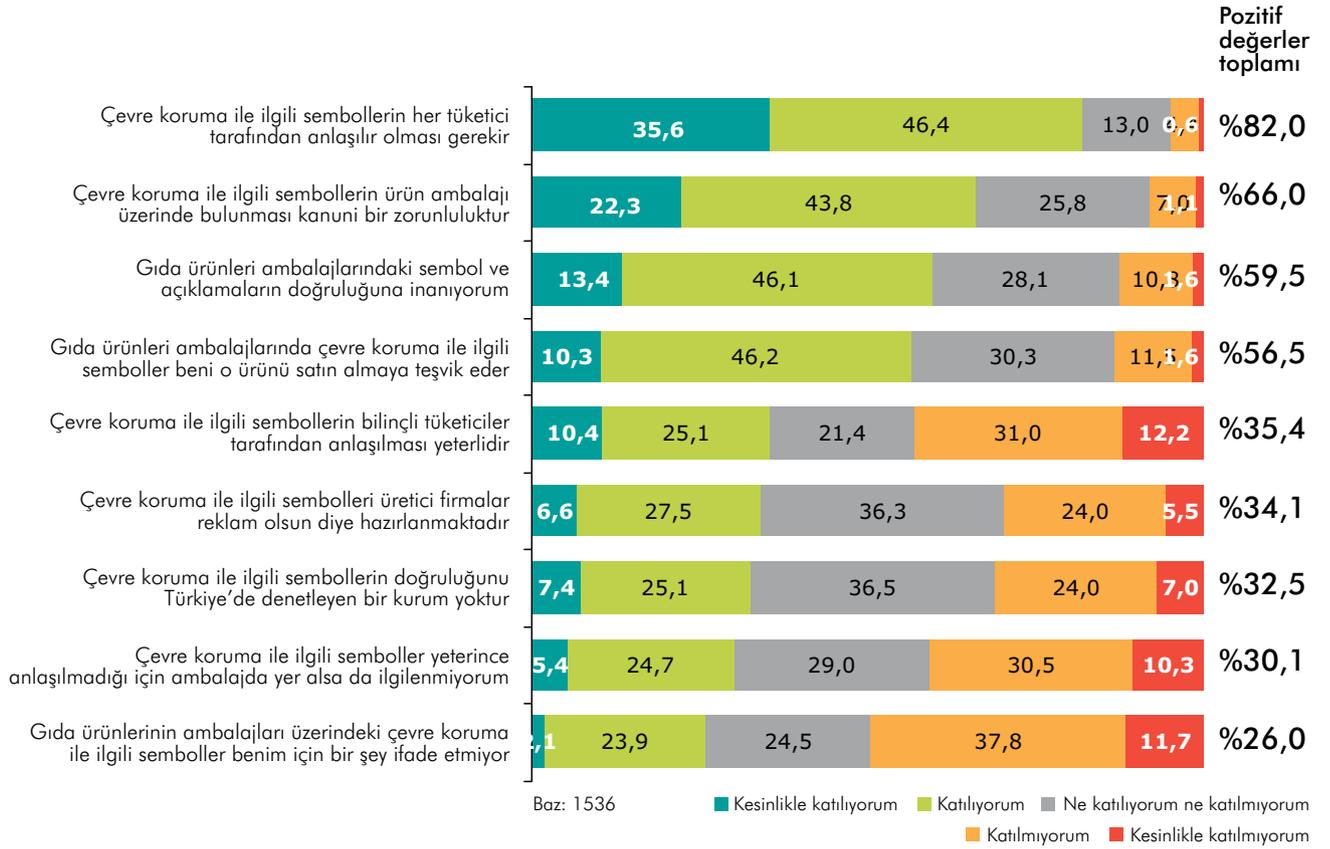
ÇEVKO sembolünü tanıyan katılımcı sayısı oldukça azdır (%17). Her üç katılımcıdan biri ÇEVKO Sembolünü çevre kavramı ile ilişkilendirmiştir (%30). Katılımcılardan yarıdan fazlası ÇEVKO sembolünü tanımamaktadır. TSE Çevre Yönetim Sistemi sembolünü tanıyanlar (%23) ve çevre konusu ile ilişkili olduğunu belirtenlerin oranı birbirine yakındır (%30).

Katılımcılar gıda ürünlerinin ambalajlarında yer alan çevre koruma ile ilgili sembollerin (ÇEVKO, TSE-ÇE ve Geri dönüşüm) önemli olduğunu belirtmektedir (>78%).

## Çevre sembollerinin ürünlerin ambalajlarında kullanılması hakkında katılımcı görüşleri

Katılımcılar, gıda ambalajlarında yer alan sembollerin anlaşılır olması (%82) gerektiğini ve sınırlı bir tüketici kesime hitap etmesinin doğru olmadığı (%65) düşünmektedir. Kendisi tam olarak anlamasa (%26) bile gıda ambalajlarında bu sembollerin yer alması gerektiğini düşünenlerin oranı (%70)'dir. Ambalaj

üstündeki sembollerin yasal bir zorunluluk olması gerektiğini düşünenlerin oranı (%66), bu sembollerin ürün ile ilgili doğru yaklaşımları yansıttığını düşünenlerin oranı (%60), ambalaj üzerindeki çevre sembollerinin gıda ürününün tercih edilmesine neden olduğu belirtenlerin oranı (%57)'dir (Şekil 14).



Şekil 14. Çevre sembollerinin ürünlerin ambalajlarında kullanılması hakkında katılımcı görüşleri

Katılımcılar gıda ambalajları üzerinde bulunan çevre sembollerinin reklam amaçlı olmadığını (%66) ve bu sembollerin doğru kullanımının denetlendiğini (%67) düşünmektedir. Bu durum toplumda gıda ürünlerine ve bilgilendirmelere belirli bir güven olduğunu göstermektedir.

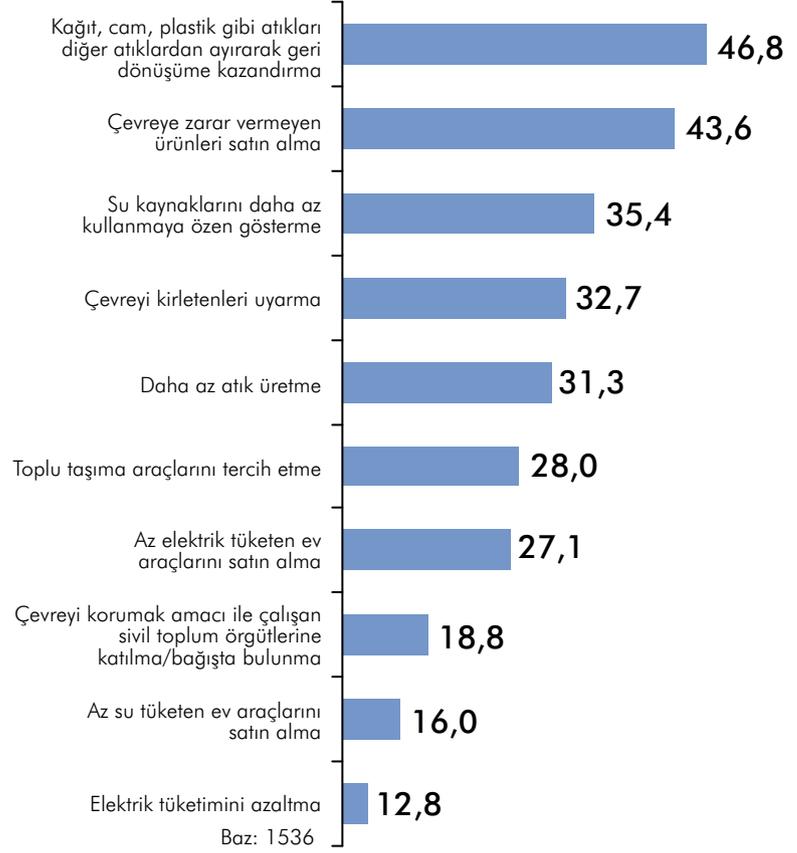
Üretimin çevre dostu kaynaklar kullanılarak yapıldığını belirtilmesini önemli bulan katılımcıların oranı %38'dir. Ürün ambalajının çevre dostu olması daha az önemli (%30) bulunmaktadır. Her beş kişiden biri (%22) ürünün geri dönüştürülmesini çok önemli olarak değerlendirmemektedir. Ambalajda yer alan sera gazı salımı bilgisi önemli olarak görülmemektedir (%9).



## Çevre Korumaya Yönelik Bireysel Uygulamalar

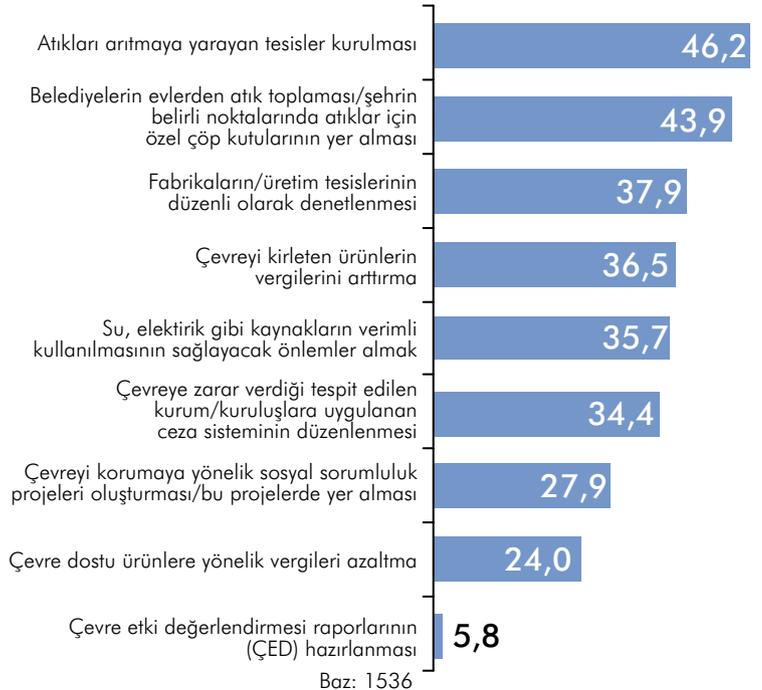
Katılımcılar çevreyi korumak için, önem sırasına göre, bireysel olarak yapılması gerekenleri; ayrıştırma ve geri dönüşüm (%47), çevreye zarar vermeyen ürün satın alma (%44), az su kullanılması (%35), çevreyi kirletenlerin uyarılması (%33) daha az atık üretilmesi (%31), toplu taşıtların tercih edilmesi(%28), az elektrik tüketen araçların kullanılması(%27), çevre örgütlerine bağış yapılması (%19), az su tüketen ev araçlarının satın alınması (%16) ve genel olarak elektrik tüketiminin azaltılması (%13) olarak sıralamaktadır (Şekil 15).

Şekil 15. Araştırma katılımcılarına göre çevreyi korumak için bireylerin yapabilecekleri uygulamalar (Öncelik sıralamasına göre).



## Çevre Problemlerini Çözmeye Yönelik Kurumsal Uygulamalar

Katılımcılar atık arıtma tesislerinin kurulmasını (%46), Belediyelerin çöp toplamasını ve geri dönüşümün sağlanmasını (%44), üreticilerin periyodik denetimini (%38), çevreyi kirleten ürünlerin daha yüksek vergilendirilmesini (%37), su elektrik kaynaklarının daha verimli kullanımını sağlayan önlemler alınmasını (%36), çevreye zarar veren kuruluşlara ceza veren sistemin düzenlenmesini (%34), sosyal sorumluluk projeleri oluşturulmasını ve bu projelere katılımın desteklenmesini (%28), çevre dostu ürünlerde vergi indirimi yapılmasını (%24) ve çevresel etki değerlendirme raporlarının hazırlanmasını (%6) kamu kurumlarının öncelikli önlemleri arasında sıralamaktadır (Şekil 16).



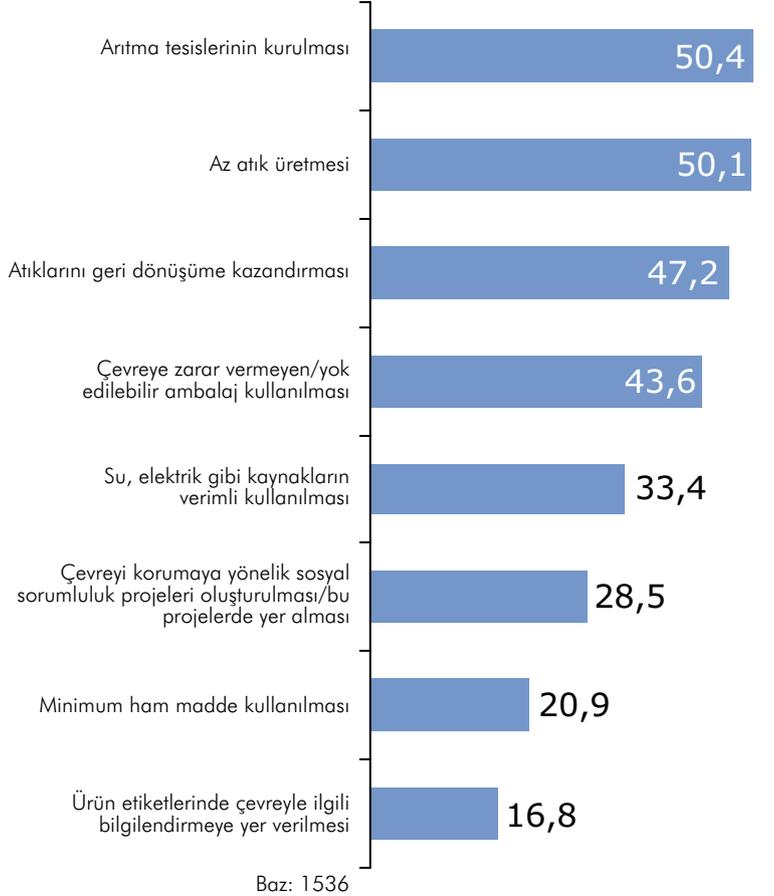
Şekil 16. Çevre korumada kamu kurumlarının üstlenmesi gereken sorumluluklar

Katılımcılar, çevre problemlerinin önlenmesi için kamu kurumlarının bilinçlendirme programları hazırlama (%31), etkin denetim (%18), ceza uygulamalarında artırım (%13), düzenli çöp toplama uygulamaları (%8), çevre projelerinin desteklenmesi (%4), geri dönüşüm/kazanım uygulamaları (%4), ağaç dikme (%4) ve arıtma tesis kurma (%3) sorumlulukları olduğunu düşünmektedir (Şekil 17).

Katılımcılar, özel sektörün arıtma tesisi kurması gerektiğini (%50), az atık üretmesini (%50), atıklarını geri dönüştürmesini (%47), çevre dostu ambalaj kullanmasını (%44), su ve elektriği verimli kullanmasını (%33), çevre sorumluluk projelerinde yer almasını (%28), daha az hammadde kullanmasını (%21) ve ürün etiketinde çevre korumaya yer verilmesini (%17), çevre korumaya yönelik öncelikli önlemler olarak sıralamaktadır (Şekil 18).



Şekil 17. Çevre korumada kamu kurumlarının alması gereken önlemler



Şekil 18. Çevre koruma için özel sektörün yapması gereken uygulamalar (öncelik sırasına göre)

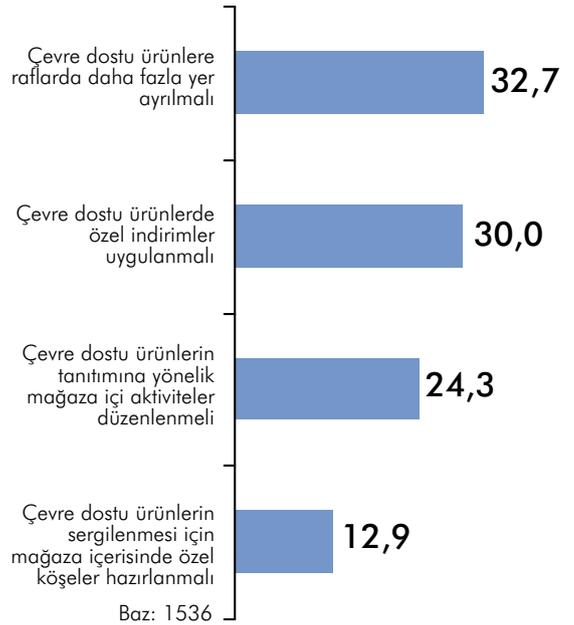
Benzer şekilde özel sektörün çevre problemlerini ortadan kaldırmaları için atıklarını "zararsız" hale getirmeleri gerektiği (%14), arıtma tesisi kurmaları (%11), geri kazanım faaliyetlerinde bulunmaları (%7), çevre projelerine destek olmaları (%7), daha az atık oluşturmaları (%7), tüketiciyi çevre konusunda bilgilendirmeleri (%7), temizliğe önem vermeleri (%5), havayı kirletmemeleri (%4), ürünlerini geri dönüşümlü üretmeleri (%4), sorumluluklarını yerine getirmeleri (%4), devlet ile işbirliği yapmaları (%3) ve bilinçli personel çalıştırmaları (%3) gerektiğini belirtmişlerdir. Araştırmaya cevap veren her beş kişiden biri (%22) özel sektörün çevre problemlerini çözmek için ne yapması gerektiği hakkında bir fikri olmadığını belirtmiştir (Şekil 19).

Şekil 19. Özel sektör kuruluşlarının alması gereken çevre koruma önlemleri.



## Çevre Dostu Ürünlerin Tüketiciye Tanıtımı

Araştırmaya katılanlara çevre dostu ürünlerin tanıtılması gerekip gerekmediği sorulduğunda, katılımcılar ürünlerin raflarda daha çok yer alması gerektiğini (%33), bu ürünlere özel indirim uygulanması gerektiğini (%30) ve mağaza içi aktiviteler yapılması gerektiğini (%24) belirtmiştir. Tüketicilerin küçük bir kısmı çevre dostu ürünler için ayrı bir yer hazırlanması şikkını seçmiştir. (%13). Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesinden çevre dostu ürünlerin tüketiciye tanıtılması gerektiği sonucuna varılabilir (Şekil 20).

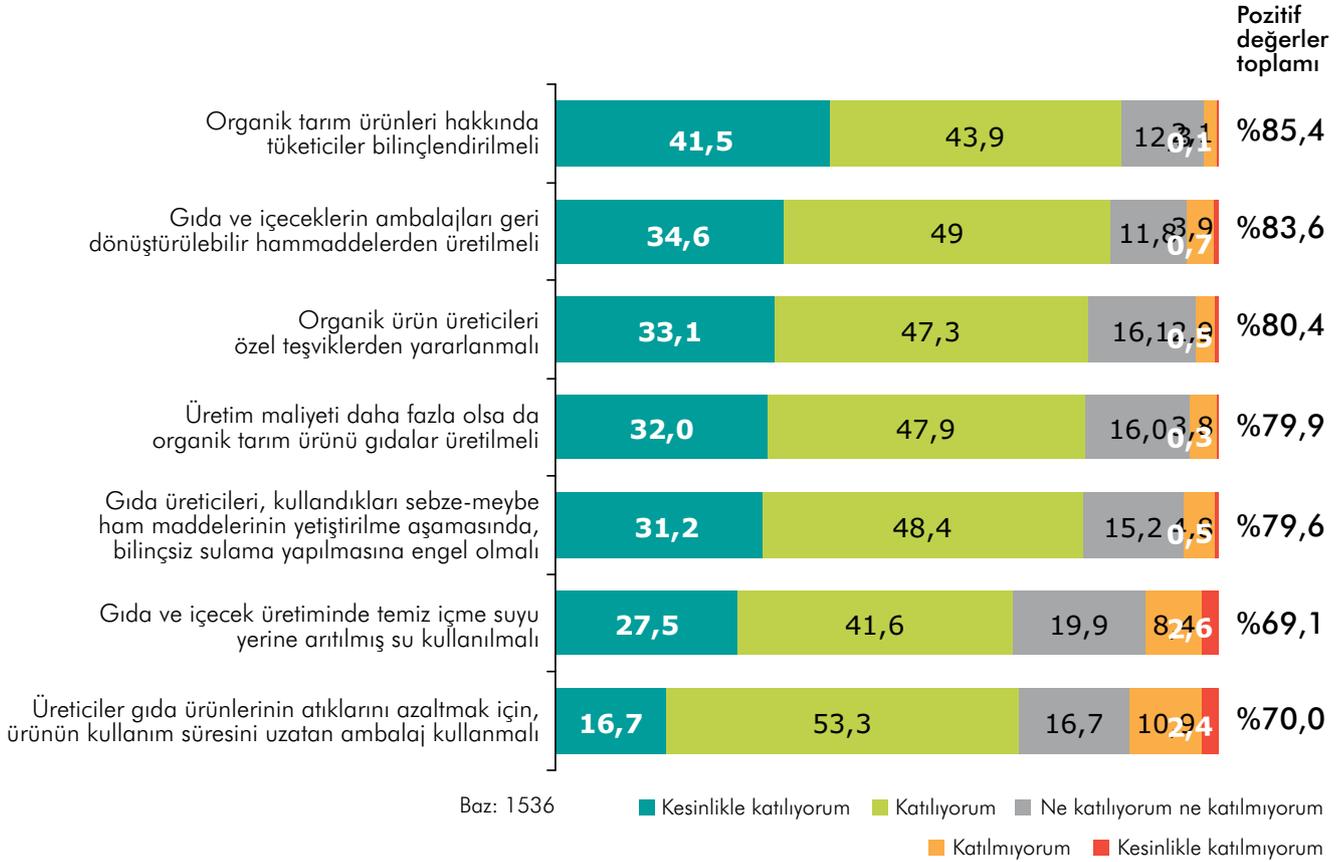


Şekil 20. Çevre dostu ürünlerin tüketiciye tanıtımında uygulanması gereken yöntemler

## Tüketicilere göre Çevre Dostu Gıda Ürünlerinin Piyasadaki Payının Artırılması için Yapılması Gerekenler

Çevre dostu üretim uygulamalarının nasıl yönlendirilmesinin uygun olacağını anlamak için sorulan sorulara katılımcılar organik tarım ürünleri hakkında bilgilendirmeye (%85), gıda maddelerinin ambalajlarının geri kazanımına (%84), organik madde üreticilerinin teşvik almalarına (%80), organik ürün

üretiminin yüksek maliyetlerine rağmen sağlanmasına (%80), bilinçsiz sulamanın engellenmesine (%80), gıda maddelerinin kullanım sürelerini uzatmak için daha uygun ambalajlar kullanılmasına (%70) ve gıda üretiminde arıtılmış su kullanımına (%69) olumlu baktıklarını belirtmişlerdir (Şekil 21).



Şekil 21. Çevre dostu gıda üretimi sürecinde yapılması gerekenler.



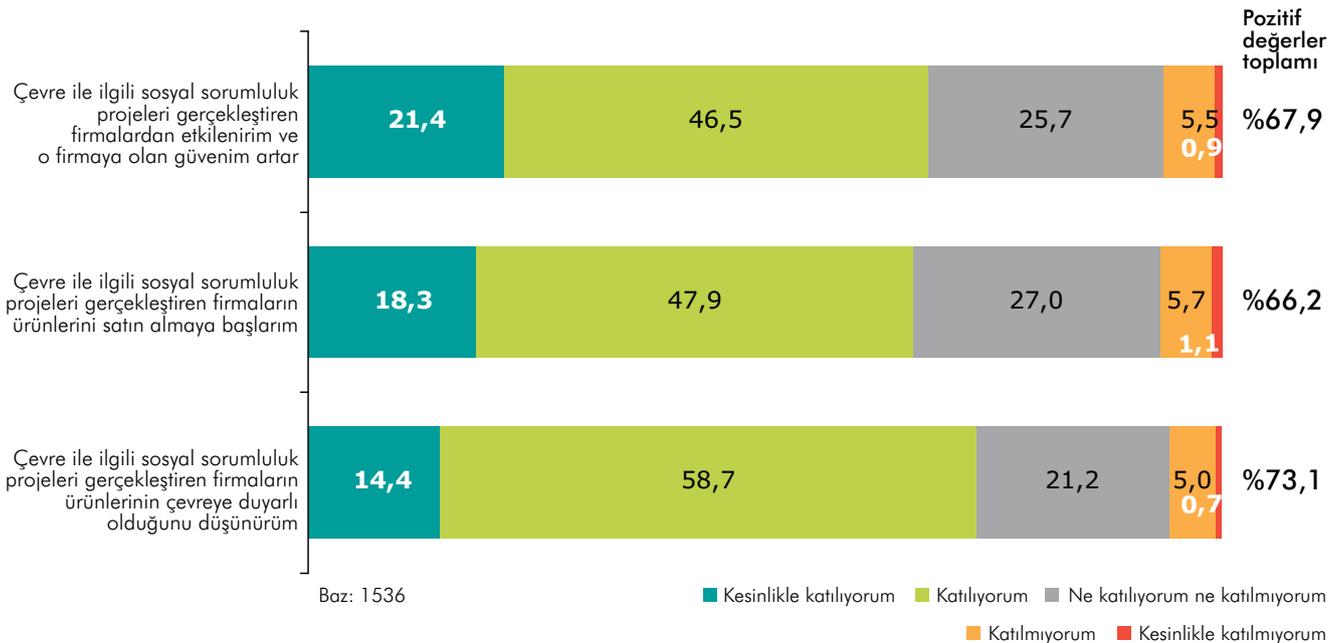
## Çevre Korumaya Yönelik Sosyal Sorumluluk Projeleri

Katılımcılar çevre konusunda yürütülen sosyal sorumluluk projelerini takip etmediklerini (%93) belirtmektedir. Katılımcılar tarafından hatırlanan en önemli proje TEMA'nın ağaç dikme projesidir (%26). Daha sonra Deniz-Temiz (%6) ve OMO projesi (%3) gelmektedir. Greenpeace bir sivil toplum örgütü olmasına karşın çevre koruma programı (%5) olarak da algılanmaktadır (Şekil 22). Genel olarak yapılan projeler kapsamları ile hatırlanmaktadır ve %15 katılımcı duydukları projelerin isimlerini hatırlamamaktadır. Katılımcılar bu projeleri özellikle televizyondan takip etmektedirler (%74) daha sonra gazete (%34) ve internet (%24) gelmektedir.

Şekil 22. Katılımcıların hatırladıkları çevre korumaya yönelik sosyal sorumluluk projeleri.



Çevreye yönelik sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştiren firmaların ürünlerinin de çevreye duyarlı üretildiği düşünenlerin oranı oldukça yüksektir (%73), firmanın kendisine de güvenin artacağı (%68) ve ürünlerinin tercih edileceği (%66) araştırmada belirtilmiştir (Şekil 23).

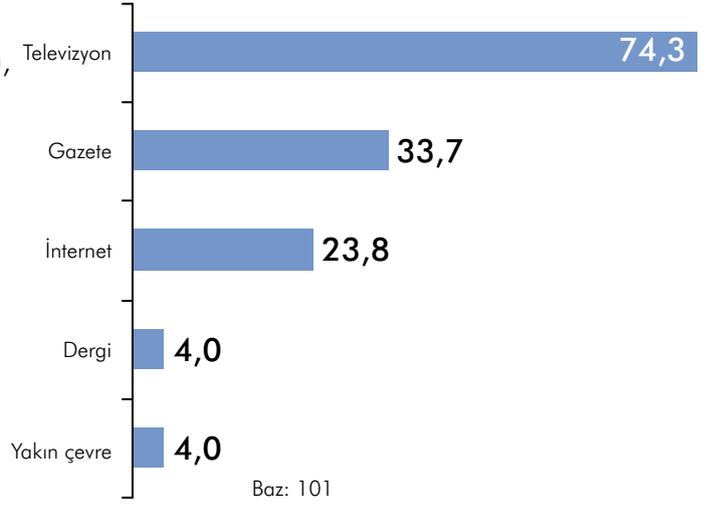


Şekil 23. Çevre Korumaya Yönelik Sosyal Sorumluluk Projelerinin Ürün ve Firma Üzerinde Yaratacağı Etki

## Tüketicilerin Çevre Konularında Kullandıkları Bilgi kaynakları

Araştırmaya katılanların çevre konularındaki bilgi kaynaklarını (sırası ile) televizyon (%74), gazete (34), internet (%24), dergi (%4) ve yakın çevreleri (%4) oluşturmaktadır (Şekil 24).

Şekil 24. Katılımcıların çevre konularında kullandıkları bilgi kaynakları

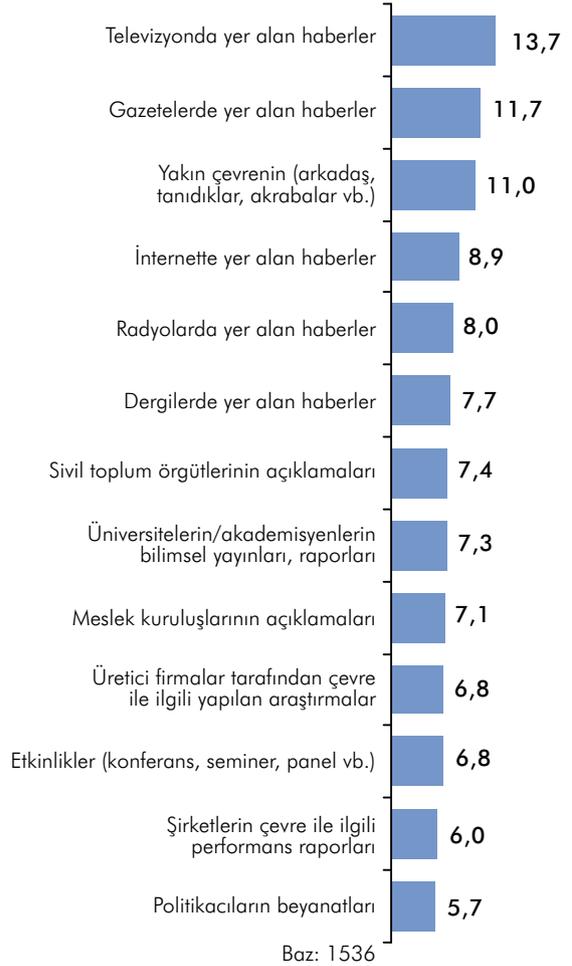


Televizyon, çevre konularının anlatılmasında ve bilinçlendirme sürecinde etkin iletişim aracı olarak görülmekte ve kullanılmaktadır. Televizyonun çevre eğitimi için kullanımında aşılması gereken engellerden biri, derinlemesine bilgi birikimi sağlamak için yeterli zamanın sağlanmasıdır.

Katılımcı yakınlarının çevre konularında etkin bir bilgi kaynağı olarak 3. sırada görülmesi, çevre konusunda eğitim seviyesinden bağımsız olarak gözlenen çevre konularında toplumun düşük bilgi birikimine sahip olması ile paralellik göstermektedir.

Toplumsal hayatımızda dergilerin çok az yer alması ve orta yaş grubunun internet kullanmaması, bu iletişim araçlarını çevre konuları için de ikincil kaynak konumuna düşürmektedir. Oysa öncelikle internet ve çeşitli konulardaki dergiler, güncel, kısa ve sindirilebilir bilgi aktarımı için etkin olarak kullanılabilir.

Televizyon, gazeteler ve yakın çevre, çevre konularında en güvenilen bilgi kaynakları olarak tanımlanmaktadır (Şekil 25). Politikacıların ve kuruluşların kendileri ile hazırladıkları raporların çevre konularında iyi bilgi kaynakları olarak görülmedikleri bu araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlardır.



Şekil 25. Çevre konularında haber kaynaklarına güvenilirlik dağılımı.

# Özet

## “İşletmelerin Çevre Yönetimi ve Duyarlılığının Tüketici Davranışlarına Etkisi” Araştırması

### Ambalaj Üzerinde Yer Alan Çevre İle İlgili Bilgilerin Önem Derecesi

Tüketicilerin %75,7’si ambalajların üzerinde yer alan çevre ile ilgili bilgilerin önem arz ettiğini belirtmektedir.

### Kavramların Bilinirliği

Tüketicilerden;

%88,1’i “atık” kavramını, %83,3’ü “geri dönüşüm” kavramını ve %78’i de organik tarım kavramını daha önce duyduğunu belirtmiştir.

- %80’i atık terimini,
- %72,9’u geri dönüşüm terimini,

%70,5’i ise organik tarım teriminin ne anlama geldiğini doğru bilmektedir.

### Çevre İle İlgili Kavramların Bilinç Düzeyi

Tüketicilerden;

- Üniversite ve üzeri eğitime sahip olanların %14,2’si,
- Lise mezunlarının %10,5’i,
- İlköğretim mezunlarının %5,7’sinin orta derecede bilgi düzeyine sahip oldukları görülmektedir.

Tüketicilerden;

- 25 ile 34 yaş arasındakilerin %10,5’i,
- 45 ile 54 yaş arasındakilerin %9,6’sı,

- 35 ile 44 yaş arasındakilerin %9,2’si,
- 18 ile 24 yaş arasındakilerin %7,0’si,
- 55 ile 64 yaş arasındakilerin ise %5,4’ünün orta derecede bilgi düzeyine sahip oldukları görülmektedir.

Tüketicilerden;

- Erkeklerin %9,5’i,
- Kadınların %8,0’inin orta derecede bilgi düzeyine sahip oldukları görülmektedir.

Tüketicilerden;

- Ücretli çalışanların %15,4’ü,
- Kendi hesabına çalışanların %12,1’i,

Çalışmayanların ise %4,8’inin çevre ile ilgili terimler konusunda orta seviyede bilgi düzeyine sahip oldukları görülmektedir.

### Çevre İle İlgili Kavramların Bilinirliği

Kavramların daha önce duyulması durumuna ilişkin olarak tüketicilerin;

- %80,0’i atık,
- %72,9’u geri dönüşüm,
- %70,5’i organik tarım,
- %50,5’i çevre dostu ürün konusunu doğru olarak anladığı belirlenmiştir.

Geri dönüşüm’ün ne anlama geldiği konusunda tüketicilerin;

- %77,0’si geri kazanılan ürün,



- %0,2'si ise çevre koruma olarak anlamlandırmıştır.
- Tüketicilerin %5,2'si herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

Anlamı sorulan terimlerle ilgili olarak, "Atık" terimini tüketicilerin;

- %70,2'si "Çöp" ile,
- %8,8'i ise "Kimyasal maddeler" ile,
- %1,0'i ise tekrar kullanılan ürün ile eşleştirmektedir.

%3,1'i herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Ekolojik" terimini tüketicilerin;

- %15,5'i "Doğal denge" ile,
- %10,0'u "Çevre" ile,
- %1,0'i ise "Ekonomiye katkı" ifadesi ile eşleştirmektedir.

%27,5'i herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Sürdürülebilir Üretim" terimini tüketicilerin;

- %43,9'u "Devamlı Üretim" ile,
- %6,3'ü "Tekrar kullanılan ürün" ile,
- %1,4'ü ise "Tarım" ifadesi ile eşleştirmektedir.

%27,6'sı herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Sürdürülebilir Tüketim" terimini tüketicilerin;

- %44,3'ü "Devamlı Tüketim" ile,
- %1,1'i ise "Gıda Tüketim" ifadesi ile eşleştirmektedir.

%33,0'ü herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Yeşil Tüketim" terimini tüketicilerin;

- %54,0'ü "Sebze, meyve, yeşil ürün tüketimi, vejetaryen beslenme" ile,
- %1,0'i ise "Doğa" ifadesi ile eşleştirmektedir.
- %15,9'u herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Çevre Dostu Ürün" terimini tüketicilerin;

- %78,3'ü "Çevre dostu, çevreye zarar vermeyen

ürün" ifadesi ile,

- %1,2'si ise "Yeşil alan" ifadesi ile eşleştirmektedir.

%6,6'sı herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Organik Tarım" terimini tüketicilerin;

- %55,2'si "Doğal tarım" ifadesi ile,
- %27,2'si ise "Hormonsuz yetişen ürün" ifadesi ile eşleştirmektedir.
- %4,8'i herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Sera Gazı" terimini tüketicilerin;

- %19,7'si "Zehirli gaz" ifadesi ile,
- %1,8'i ise "Sprey gazı" ifadesi ile eşleştirmektedir.
- %26,7'si herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

"Karbon Ayak İzi" terimini tüketicilerin;

34'ü daha önceden duyduğunu belirtmiştir. 24 kişi fikri olmadığını belirtirken, terimin anlamı ile ilgili fikir belirten 10 kişi bu terimi;

- Çevreye atılan maddeler
- Karbondioksit
- Sera gazı miktarı
- Zehirli gaz (Çevreye zarar veren gaz)
- Egzoz gazı
- Karbon döngüsü
- Sanayi
- Gazın doğaya bıraktığı iz
- Atmosfere zarar veren

Gazların doğada bıraktığı iz ifadeleri ile eşleştirmektedir.

"Kyoto Protokolü" terimini tüketicilerin;

- %18,6'sı "Çevre için yapılan anlaşma" ifadesi ile,
- %1,8'i ise "Çevre kirliliği anlaşması" ifadesi ile eşleştirmektedir.

%32,7'si herhangi bir fikri olmadığını belirtmiştir.

Bilgi Düzeyi

Tüketicilerden;

• %8,8'i orta derecede bir bilgi düzeyine sahipken, %90,2'si düşük derecede bilgi düzeyine sahiptir.

## Tüketicilerin Eğitim Durumuna Göre Bilgi Düzeyi

- Eğitim düzeyi yükseldikçe bilgi düzeyi de buna paralel olarak artmaktadır.

Tüketicilerin çevreye yönelik bilgi düzeyi eğitim ile artırılabilir.

## Çevreyi Korumaya Yönelik Uygulamalar Denildiğinde Akla Gelenler

Çevreyi korumaya yönelik uygulamalar denildiğinde tüketicilerin;

- %38,0'i çevre temizliği,
- %22,1'i yerlere çöp atmamak cevaplarını vermektedirler.
- %4,6'sı konuyla ilgili fikri olmadığını belirtmiştir.

## Çevreyi Korumaya Yönelik Bireysel Davranışlar

Tüketicilerin, kendilerini tanımlayan ifadelerle ilişkin olarak;

- %70,4'ü çevrenin korunması ile ilgili yapılması gerekenleri bildiğini ve bunlara dikkat ettiğini belirtmiştir.
- %1,8'i çevrenin korunması ile ilgilenmediğini belirtmektedir.
- Çevreyi korumaya yönelik uygulamaların yapılmasına ilişkin olarak tüketicilerin;
- %55,9'u çevreyi korumaya yönelik uygulamalar yaptığını belirtmektedir.
- %44,1'i ise çevreyi korumaya yönelik herhangi bir uygulama yapmadığını belirtmiştir.

Çevreyi korumaya yönelik uygulamalar yaptığını belirten tüketicilerin;

- %50,2'si yerlere çöp atmayarak ve çevreyi

kirlenmeyerek,

- %1,0'i ise deterjan kullanımına dikkat ederek çevreyi koruduğunu düşünmektedir.

## Çevre İle İlgili Faaliyette Bulunan Kurum ve Kuruluşlar

Çevre ile ilgili faaliyette bulunan kurum ve kuruluşlardan, tüketicilerin;

- %32,6'sı "Çevre ve Orman Bakanlığı"nın,
- %31,4'ü ise Tema Vakfı'nın akıllarına geldiğini belirtmiştir.
- %11,3'ü soruyu cevaplamamıştır.

Çevre ile bağdaştırılan kurumlar için tüketiciler;

- %84,4 ile en çok "Çevre ve Orman Bakanlığı"nın,

%80,4 ile Tema Vakfı'nın çevre ile ilgili olduğunu belirtmiştir.

## Çevre Dostu Ürünleri Satın Alma Davranışı

Tüketicilerin;

- %57,0'si en çok gıda ürünlerinin,
- %33,4'ü temizlik maddelerinin,
- %12,5'i de tekstil ürünlerinin çevre dostu olmasına dikkat etmektedirler.
- %18,8'i ürün satın alırken firmanın çevre dostu olup olmasını önemsememektedir.

Tüketicilerin;

- %21,3'ü satın aldıkları gıda ürününü üreten firmanın çevre dostu olmasına dikkat ederken,
- %78,7'si satın aldıkları gıda ürününü üreten firmanın çevre dostu olmasına dikkat etmediklerini belirtmişlerdir.

## Gıda Alışverişlerinde Dikkat Edilen Unsurlar

Gıda ürünlerini satın alma tercihlerine ilişkin olarak gıda ürünü satın alırken tüketicilerin;

- %70,9'u ürünün fiyatının,



- %69,7'si ürünün markasının,
- %61,5'i bir gıda ürünü alırken ürün ambalajı üzerindeki bilgilendirmelerin yeterli olup olmamasını önemli bir etken olarak görmekte ve bu değerlendirmelere olumlu anlamda katılmaktadır.
- %21,6'sı gıda ürünü alırken satış noktasında hangi ürünü bulursa alacağını belirtmiştir.

## Gıda Alışverişlerinde Dikkat Edilen Çevre Unsurları

Gıda ürünlerini satın alma tercihlerinde çevre unsurlarına ilişkin olarak tüketicilerin;

- %67,5'i benzer iki gıda ürünü arasında tercih yapmayıp gerekirse çevreye en az zarar veren ürünü tercih edeceğini,
- %57,5'i gıda ürünlerini alırken çevreye zarar vermediğini düşündüğü üretici firmaların ürünlerini tercih edeceğini,
- %50,1'i gıda ürünü satın alırken ambalajını farklı amaçla kullanabileceği ürünleri tercih edeceğini,
- %48,8'i gıda ürünü satın alırken ambalajının geri dönüşüme uygun (Karton, cam, R-Pet vb) olmasını önemseyeceğini,
- %45,4'ü bir gıda ürünü alırken ambalaj üzerindeki çevre ile ilgili verilen bilgilerin yeterli olup olmadığına dikkat edeceğini,
- %44,0'ü depozitolu (ambalajı iade edilebilen) ürünleri,
- %41,5'i gıda ürünü satın alırken ambalajı hafif ürünleri,
- %40,0'ı çevre dostu gıda ürünleri pahalı olsa da onları tercih edeceğini belirtmektedir.

## Gıda Ürünü Değerlendirmesi

Ambalaj üzerinde yer alan çevre ile ilgili bilgiler için tüketicilerin;

- %56,7'si önemli,

- %19,0'u çok önemli şekilde değerlendirmelerde bulunmuştur.
- Tüketicilerin %75,7'si bu bilgilerin önemli olduğunu değerlendirmektedir.

## Sembollerin Bilinirliği

Geri dönüşüm sembolü için;

- Tüketicilerin %61,1'i ürünlerin ambalajları üzerinde yer alan sembolün geri dönüşüm sembolünü ifade ettiklerini belirtmektedir.

ÇEVKO-Yeşil Nokta sembolü için;

- Tüketicilerin %17,1'i ürünlerin ambalajları üzerinde yer alan sembolün çevko-yeşil nokta sembolünü ifade ettiklerini belirtmektedir.
- TSE Çevre Yönetim Sistem Belgelendirme sembolü için;
- Tüketicilerin %23,1'i ürünlerin ambalajları üzerinde yer alan sembolün TSE çevre yönetim sistem belgelendirme sembolünü ifade ettiklerini belirtmektedir.

## Semboller İle İlgili İfadelere Katılma Durumu

Satın alınan ürünlerin ambalajlarının üzerindeki sembollere ilişkin olarak tüketicilerin;

- %82,0'si çevre koruma ile ilgili sembollerin her tüketici tarafından anlaşılır olması gerektiği,
- %66'sı çevre koruma ile ilgili sembollerin ürün ambalajı üzerinde bulunmasının kanuni bir zorunluluk olduğu,
- %59,5'i gıda ürünlerinin ambalajlarındaki sembol ve açıklamaların doğruluğuna inandığı,

belirtmiştir.

## Çevre Problemlerini Çözmeye Yönelik Uygulamalar (Genel)

Bireysel/Kişisel Uygulamalar için etkili bulunan ilk 3 uygulama için tüketicilerin;

- %46,8'i "Kâğıt, cam, plastik gibi atıkları diğer

- atıklardan ayırarak geri dönüşüme kazandırma”,
- %43,6’sı “Çevreye zarar vermeyen ürünleri satın alma”,
- %35,4’ü “Su kaynaklarını daha az kullanmaya özen gösterme” ifadelerini belirtmişlerdir.

## Devlet/Kamu Kurumlarının Uygulamaları

Etkili bulunan ilk 3 uygulama için tüketicilerin;

- %46,2’si “Atıkları arıtmaya yarayan tesisler kurulması”,
- %43,9’u “Belediyelerin evlerden atık toplaması/şehrin belirli noktalarında atıklar için özel çöp kutularının yer alması”,
- %37,9’u “Fabrikaların/üretim tesislerinin düzenli olarak denetlenmesi” seçeneklerini belirtmişlerdir.

## Devlet/Kamu Kurumlarının Alması Gereken Önlemler

Devlet/Kamu kurumlarının alması gereken önlemler için tüketicilerin;

- %31,2’si halkı bilinçlendirme programları yapılmasının,
- %18,3’ü etkin denetim mekanizmasının,
- %12,6’sı cezai uygulamaların arttırılması, gerektiğini belirtmiştir.
- Bu talepleri takip eden seçenekler; çevresel temizlik uygulamalarının iyileştirilmesi ve bu konuda gerçekleştirilen projelere destek olunması yönündedir.

Tüketicilerin %14,8’i bu konuda fikir belirtmemiştir.

## Özel Sektör Uygulamaları

Çevresel problemleri çözmeye yarayacak uygulamalardan etkili bulunan ilk 3 özel sektör uygulaması için tüketicilerin,

- %50,4’ü “Arıtma tesislerinin kurulması”,
- %50,1 “Az atık üretmesi”,

- %47,2’si “Atıklarını geri dönüşüme kazandırması” ifadelerini belirtmişlerdir.

## Özel Sektörün Alması Gereken Önlemler

Çevresel problemleri çözmek için özel sektörün alması gereken önlemler için tüketicilerin;

- %14,0’ü “Atıklarını çevreye zarar vermeyecek şekilde çıkarması”,
- %11,1’i “Tesisler kurmalılar (Arıtma, atık imha vs.)”,
- %6,8’i “Atıkların geri dönüşümle geri kazanımı” konularına ilişkin fikir belirtmişlerdir.

Fikri olmadığını söyleyen tüketicilerin oranı %21,9’dur.

## Perakende-Satış Noktalarının Çevre Korumaya İlişkin Uygulamaları

Çevre dostu ürünlerin tanıtımı için ürünün satışını gerçekleştiren kuruluşların yapması gereken en önemli uygulama için tüketicilerin;

- %32,7’si “Çevre dostu ürünlere raflarda daha fazla yer ayrılmalı”,
- %24,3’ü “Çevre dostu ürünlerin tanıtımına yönelik mağaza içi aktiviteler düzenlenmeli”,
- %30,0’u “Çevre dostu ürünlerde özel indirimler uygulanmalı”,
- %12,9’u da “Çevre dostu ürünlerin sergilenmesi için mağaza içerisinde özel köşeler hazırlanmalı” ifadelerini belirtmişlerdir.

## Çevre Dostu Üretim Uygulamalarını Yönlendirmek İçin Yapılması Gerekenler

Çevre dostu üretim uygulamalarını yönlendirmek için yapılması gerekenler konusunda tüketicilerin;

- %85,4’ü organik tarım ürünleri hakkında tüketiciler bilgilendirilmesi,
- %83,6’sı gıda ve içeceklerin ambalajları geri dönüştürülebilir hammaddelerden üretilmesi,
- %80,4’ü organik ürün üreticilerinin özel

teşviklerden yararlanması,

- %79,9'u üretim maliyeti daha fazla olsa da organik tarım ürünü gıdaların üretilmesi,
- %79,6'sı gıda üreticilerinin, kullandıkları sebze-meyve hammaddelerinin yetiştirilme aşamasında, bilgisiz sulama yapmasına engel olunması,
- %69,1'i gıda ve içecek üretiminde temiz içme suyu yerine arıtılmış su kullanılması,

%70,0'i üreticilerin gıda ürünlerinin atıklarını azaltmak için, ürünün kullanım süresini uzatan ambalaj kullanması gerektiği yönünde olumlu görüş belirtmiştir.

## Çevre ile İlgili Sosyal Sorumluluk Projelerinin Bilinirliği (Genel)

Tüketicilerin;

%6,6'sı şirketlerin sosyal sorumluluk projelerini takip ettiklerini belirtmişlerdir ve takip edenlerin;

- %25,7'si TEMA'nın ağaç dikme projesini,
- %20,8'i ağaçlandırma projelerini,
- %5,9'u Deniz Temiz(Turmepa),
- %5,9'u Tema, Doğal hayatı koruma projesini,
- %5,0'i kağıt poşetler, karton kutular kullanımına ilişkin projeleri,
- %5,0'i Greenpeace projelerini,
- %3,0'ü Omo'nun yapmış olduğu projelerini,
- %3,0'ü ise denizleri ve körfezleri temizleme çalışmalarını takip ettiklerini belirtmişlerdir.

Çevre ile ilgili sosyal sorumluluk projelerinin elde edildiği haber kaynakları için tüketicilerin,

- %74,3'ü televizyonu,
- %33,7'si gazeteleri,
- %23,8'i interneti,
- %4,0'ü dergileri,
- %4,0'ü yakın çevresini göstermişlerdir.

Sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştiren şirketlere dair ifadeler için tüketicilerin;

- %67,9'u "Çevre ile ilgili sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştiren firmalardan etkilenirim ve o firmaya olan güvenim artar",
- %66,2'si "Çevre ile ilgili sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştiren firmaların ürünlerini satın almaya başlarım",
- %73,1'i "Çevre ile ilgili sosyal sorumluluk projeleri gerçekleştiren firmaların ürünlerinin çevreye duyarlı olduğunu düşünürüm" seçenekleri hakkında olumlu görüş belirtmişlerdir.

## Güven Durumu

Tüketicilerin en çok güvendikleri bilgi kaynakları;

- Televizyonda yer alan haberler,
- Yakın çevrenin tavsiye ve görüşleri,
- Gazetelerde yer alan haberlerdir.

## Bilgi Alma Kaynakları ve Sıklığı

Tüketicilerin en sık bilgi aldıkları kaynaklar ise;

- Televizyonda yer alan haberler,
- Gazetelerde yer alan haberler, Yakın çevrenin tavsiye ve görüşleridir.

## Demografi

Tüketicilerin;

- %49,4'ü kadın
- %50,6'sı erkeklerden oluşmaktadır.
- %64,4'ü evli,
- %35,6'sı bekar, sözlü, nişanlı ya da boşanmış durumunda olanlardır.
- Tüketicilerin;
- %33,0'ü C2 SES grubuna,
- %24,8'i C1 SES grubuna,
- %22,0'si D SES grubuna,
- %13,9'u B SES grubuna,
- %4,8'i E SES grubuna ve



- %1,6'sı A SES grubuna dâhildir.

Tüketicilerin haneye ilişkin aylık ortalama geliri 1.751,68 TL olarak hesaplanmıştır. Buna ilişkin gelir dağılımı,

- %5,9'u 3501 TL ve Üzeri,
- %2,0'si 3001 ile 3500 TL arası,
- %14,0'ü 2001 ile 3000 TL arası,
- %40,8'i 1001 ile 2000 TL arası,
- %34,3'ü 1000 TL ve altı gelire sahiptir.
- Tüketicilerin %3,1'i toplam hane gelirini belirtmemiştir.

Eğitim durumuna ilişkin tüketicilerin;

- %0,1'i Yüksek Lisans ve üzeri,
- %14,9'u Üniversite,
- %40,9'u Lise,
- %44,1'i İlköğretim mezunlarından oluşmaktadır.

Çalışma durumu ve meslek dağılımına ilişkin tüketicilerin;

- %7,2'si kendi hesabına çalışmaktadır.
- %23,4'ü ücretsiz çalışanlardan oluşurken,
- %69,4'ü ise çalışmadıklarını belirtmişlerdir.
- %63,1 ile ev hanımları çalışmayanlar içerisinde en büyük orana sahiptir.

## DEĞERLENDİRME

Anket sonuçlarının kapsadığı coğrafya ve nüfus yoğunluğu dikkate alındığında tüketicilerin Türkiye genelindeki çevre algısını yansıtmaktadır. Genel olarak doğru algılanan çevre koruma kavramı, temizlik, hijyen ve sağlık kavramları ile yakın ilişkili olarak değerlendirilmektedir.

Anket, gıda ve içecek sektörü için bilgilendirici ve yönlendirmelerde destek olabilecek sonuçlar içermektedir. Öncelikle ortaya konması gereken nokta; çevre tüketiciler için önemli bir konudur, ancak bu önem ekonomik belirleyicilerden bağımsız değildir. Tüketiciler, gıda firmalarının çevre korumada

sorumluluk almasını (insiyatif kullanması ve öncü olma dâhil) beklemektedir.

Araştırmanın ortaya koyduğu en önemli sonuç, kamuoyunun çevre konusunda gıda ve içecek üreticilerine gösterdiği güvendir. Bir firmanın çevre koruma için beyan ettiği üretim ve artım sürecine yönelik her türlü iyileştirmesinin doğru olduğunu kabul etmektedir. Bu güven, sektörel olarak desteklenmeli ve artırılmalıdır.

Tüketicilerin, ambalaj üzerinde çevre ile ilgili bilgilendirici ve yönlendirici işaretlemeler görmek istedikleri, bu araştırma ile ortaya konmuştur. Dahası, önemli bir grup tüketici, marka tercih ettiklerini belirtmektedir. Bu durumda markalar ürünlerini, çevre konusunda gerekli işaretlemeleri ambalajlarına ekleyerek ve işaretlerin vermek istediği mesajın kamuoyuna anlatılması ile çok etkili ve yüksek kapsamlı çevre koruma uygulamasına dönüştürülebilir.

Ambalajlar geliştirilirken, çevre korumacı ve çok fonksiyonlu yaklaşımların tüketici tarafından benimseneceği dikkate alınabilir. Anket sonuçları, çevre korumasına yönelik sektörel çabalara tüketiciden destek geleceğine işaret etmektedir.

Çevre koruma konusunda yaygın eğitim ihtiyacı olduğu bu araştırma ile ortaya konmuştur. Bu durum, kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği yapılması için değerlendirilebilir. Özellikle sektörel örgütler, çok boyutlu yaklaşım için koordinatör sorumluluğunu üstlenebilirler.

Katılımcıların üretim kaynaklarına olan duyarlılığı dikkate alınmalı ve üretim kaynakları ve ambalaj maddeleri hakkında gerekli bilgiler kamuoyu ile paylaşılmalıdır. Hammadde ve su kullanımı gibi konular, kamuoyunun gündemine yeni taşınan konular (iklim değişikliği, sera gazları vb.) henüz tam olarak algılanmamaktadır. Kamuoyunda doğru bilgi birikimi sağlanması sektörel sorumluluk olarak değerlendirilebilir.

Çevre koruma ve enerji tasarrufuna yönelik yapılması planlanan çalışmalarda tanıtım, eğitim ve devamlılık ihtiyacı yüksektir ve programların temel prensipleri olarak kullanılmalıdır.

# Kaynaklar

1. Türkiye Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, Mayıs 1998, <http://www2.cevreorman.gov.tr/Ucep.html>, <http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/eylempla/ucep.html>
2. Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001 - 2005, DPT,Ankara 2000, [www.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/1969/plan8.pdf](http://www.dpt.gov.tr/DocObjects/Download/1969/plan8.pdf)
3. UNEP, Sustainable Consumption and Cleaner Production Global Status 2002, United Nations Environment Programme Division of Technology, Industry and Economics, ISBN: 92-807-2073-2, Cedex, France, 2002, [http://www.cevreorman.gov.tr/COB/Files/belgeler7/Temiz\\_Uretim\\_en.doc](http://www.cevreorman.gov.tr/COB/Files/belgeler7/Temiz_Uretim_en.doc)
4. Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları, 2003-2023 Strateji Belgesi,TUBİTAK,Kasım 2004, <http://www.tubitak.gov.tr/home.do?ot=1&sid=472&pid=468>
5. AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi, UÇES (2007-2023), Çevre ve Orman Bakanlığı, 2006, Ankara, <http://www.sp.gov.tr/documents/abentegrecevreyumstratejisi.pdf>  
[http://www.rec.org.tr/dyn\\_files/32/239-COB-UCES-EGulay-tr.pdf](http://www.rec.org.tr/dyn_files/32/239-COB-UCES-EGulay-tr.pdf)
6. Y. Erdal KAYAPINAR, Çevre ve Orman Bakanlığı, ÇED ve PlanlamA Genel Müdürlüğü, Ulusal Gündem 21, Haziran 2006, Ankara  
<http://www.undp.org.tr/gef/26Haziran/1B-gundem21sunum1.ppt>
7. AB 7. Çerçeve Programı "Action Town Kitapçıkları 1- STÜ için Araştırma ve Eylem (Research and Action for SCP)" projesi, Sustainable Consumption and Production Policies,The Role of Civil Society Organisations, 2007, <http://action-town.eu/wp-content/uploads/2009/01/PolicyInstrumentsGuidelines.pdf>
8. Dr. Nuran Talu, Sürdürülebilir kalkınmanın sektörel politikalara entegrasyonu projesi,Sürdürülebilir Kalkınma Durum değerlendirme Raporu, Temmuz 2007  
<http://www.bayindirlik.gov.tr/turkce/kentlesme/skdurumdegerlendirmeraporu.pdf>
9. 9. Kalkınma Planı 2007-2013 Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu , 2007, Ankara, <http://ekutup.dpt.gov.tr/cevre/oik688.pdf>
10. Gıda sektörünün değişik alt sektörlerinin maliyetleri için TÜSİAD, Sanayide AB Çevre Mevzuatına Uyum,Yayın No: TÜSİAD/T-2007-05-440, İstanbul, 2007  
[http://www.tusiad.org/\\_rsc/shared/file/sanayidecevre.pdf](http://www.tusiad.org/_rsc/shared/file/sanayidecevre.pdf)
11. Avrupa Birliği Ulusal Müktesebatının Üstlenilmesine İlişkin Ulusal Programı , Aralık 2008 [http://www.mfa.gov.tr/data/DISPOLITIKA/AB/up2008\\_tr.pdf](http://www.mfa.gov.tr/data/DISPOLITIKA/AB/up2008_tr.pdf)
12. Managing Environmental Sustainability in the European Food&Drink Industries, CIAA, 2ndEdition,2008  
<http://www.fooddrinkurope.eu/publications/category/reports/year/2008/>
13. Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions On The Sustainable Consumption And Production And Sustainable Industrial Policy Action Plan, 2008  
[http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/com\\_2008\\_397.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/com_2008_397.pdf)
14. Kyoto Protokolü Esneklik Mekanizmalar ve Diğer Uluslar arası Emisyon Ticareti Sistemleri, Çevre ve Orman Bakanlığı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Aralık 2008, <http://www.iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Raporlar/03.pdf>
15. Çevresel Göstergeler 2009, ÇOB Veri Değerlendirme Şube Müdürlüğü, Ankara 2010, <http://www.cedgm.gov.tr/CED/Files/cevresel%20gostergeler%202009.pdf>
16. Avrupa'da Çevre, 2010 Durum ve Genel Görünüm,Sentez Avrupa Çevre Ajansı, 2010 Kopenhag  
[http://aca.cevreorman.gov.tr/haberler/2010-12-07/avrupa%E2%80%99da\\_cevre\\_-\\_2010\\_durum\\_ve\\_genel\\_goronum\\_soer\\_2010\\_raporu\\_yayimlandi.html](http://aca.cevreorman.gov.tr/haberler/2010-12-07/avrupa%E2%80%99da_cevre_-_2010_durum_ve_genel_goronum_soer_2010_raporu_yayimlandi.html)
17. European Food SCP Round Table , Guiding Principles On Voluntary Environmental Assessment And Communication, Haziran 2010  
[http://www.food-scp.eu/files/Guiding\\_Principles.pdf](http://www.food-scp.eu/files/Guiding_Principles.pdf), <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ>
18. Türkiye'de Temiz (Sürdürülebilir) Üretim Uygulamalarının Yaygınlaştırılması İçin Çerçeve Koşulların ve Ar-Ge İhtiyacının Belirlenmesi Projesi Sonuç Raporu, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı,Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı, Ankara 2010  
<http://www.ttg.gov.tr/content/docs/temiz-uretim-sonuc-raporu.pdf>, [http://www.cedgm.gov.tr/yayin/ulkecevreduyumu\\_raporu.pdf](http://www.cedgm.gov.tr/yayin/ulkecevreduyumu_raporu.pdf)
19. Ferda Ulutaş, Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı,Çevre projeleri Gurubu, 7. Uluslararası Geri Dönüşüm, ÇevreTeknolojileri ve Atık Yönetimi Fuarı, 2011, İstanbul, [http://www.rec.org.tr/dyn\\_files/42/3690-Ferda-Ulutas.pdf](http://www.rec.org.tr/dyn_files/42/3690-Ferda-Ulutas.pdf)
20. Preliminary Report On Continuous Environmental Improvement Prepared By The European Food Scp Round Table Working Group 3 On "Continuous Environmental Improvement" Status Date: 28th July 2011, [http://www.food-scp.eu/files/consultation3/Continuous\\_Environmental\\_Improvement.pdf](http://www.food-scp.eu/files/consultation3/Continuous_Environmental_Improvement.pdf)
21. Rio Sözleşmeleri Kapsamında Türkiye'nin Ulusal Kapasitesinin Değerlendirilmesi Projesi Final Raporu,Ankara 2011  
<http://www.ncsa-turkey.cevreorman.gov.tr/Upload/dokumanlar-raporlar>
22. Dr. Merih Kerestecioğlu , Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma, Uluslararası Birleşmiş Müşavirler Müşavirlik Hizmetleri A.Ş.  
[http://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/vizyon2023/csk/EK-9.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-9.pdf)
23. EU Commission report on the Thematic Strategy on the Prevention and Recycling of Waste ,19 January 2011  
<http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/Progress%20report.pdf>
24. EU Commission, Environment, Progress update report, Sustainable Consumption and Production and Sustainable Industrial Policy Action Plan, Şubat 2011  
<http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/newsletter2.pdf>
25. <http://www.tgdf.org.tr/surdurulebilirlik/gida1.htm>
26. <http://www.turkiyeavrupavakfi.org/index.php/genel-haberler/1869-yesil-ekonomi.html>
27. [www.ttg.gov.tr/tr/surdurulebilir-tuketim-ve-uretim](http://www.ttg.gov.tr/tr/surdurulebilir-tuketim-ve-uretim)
28. [http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/about\\_ecolabel/what\\_is\\_ecolabel\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/about_ecolabel/what_is_ecolabel_en.htm)
29. [http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/about\\_ecolabel/ecolabel\\_and\\_food\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/about_ecolabel/ecolabel_and_food_en.htm)
30. <http://www.tse.org.tr/Turkish/kaliteYonetimi/14000bilgi.asp>
31. [http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm)
32. <http://www.tuik.gov.tr>
32. ÇOB Çevre ve insan sağlığı için düzenli depolama broşürü



**Tüketim**

**ÇEVRE**

**Üretim**