



TÜRKİYE GIDA VE İÇECEK SANAYİİ
DERNEKLERİ FEDERASYONU

www.tgdf.org.tr

gıdahattı

COMART
Kurumsal İletişim Hizmetleri



TÜRKİYE GIDA VE İÇECEK SANAYİİ
DERNEKLERİ FEDERASYONU

“sürdürülebilir çevre”





TÜRKİYE GIDA VE İÇECEK SANAYİİ
DERNEKLERİ FEDERASYONU

Teşekkürler...

Çevre ve Orman Bakanlığı,
Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı,
Sağlık Bakanlığı,
Tarım ve Köyişleri Bakanlığı,

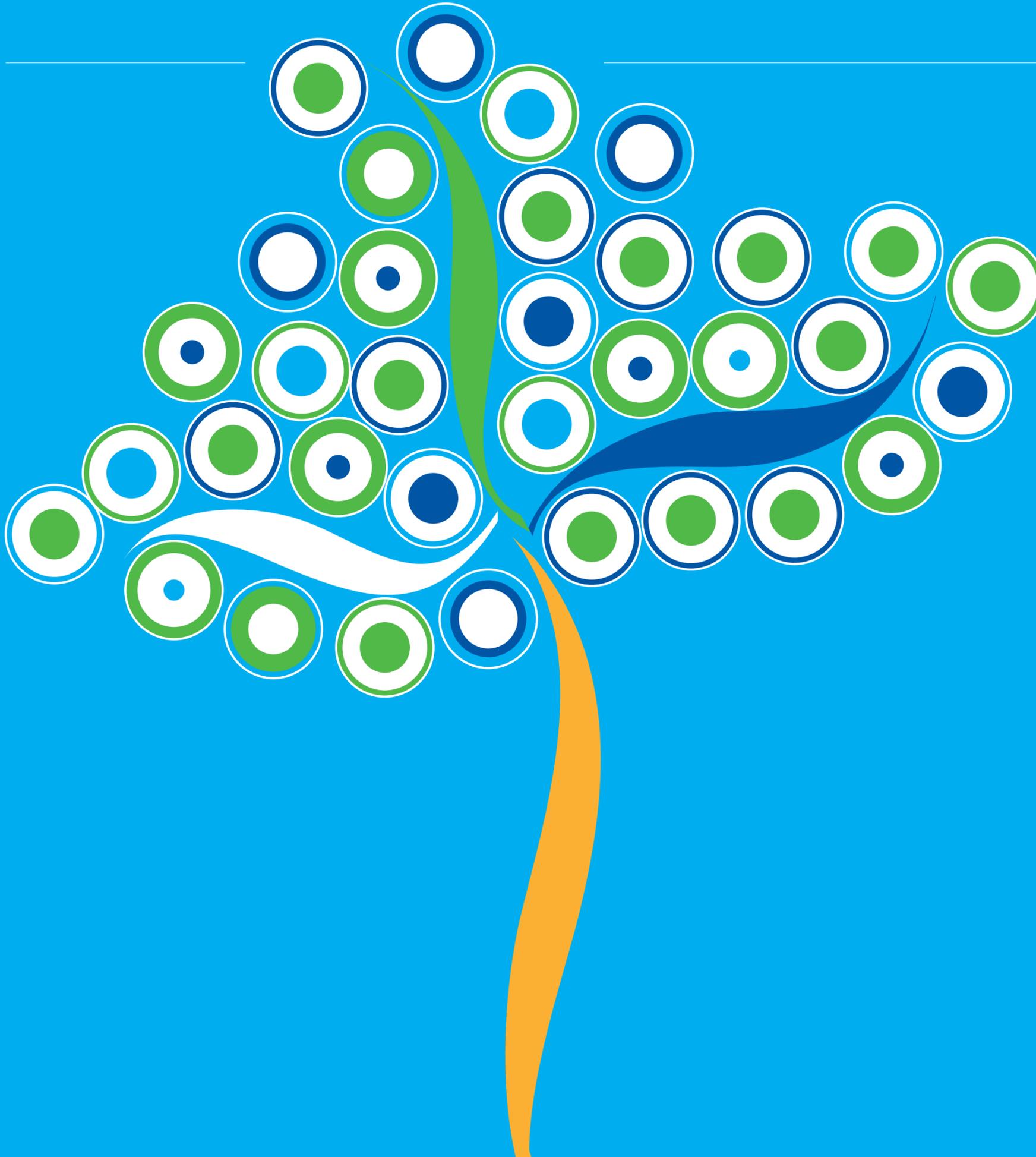
ABGS-Avrupa Birliği Genel Sekreterliği
DPT- Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı
TUİK-Türkiye İstatistik Kurumu
DSİ-Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü

AÜ-Ankara Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü
İTÜ-İstanbul Teknik Üniversitesi,
HÜ-Hacettepe Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü
HÜ-TÜPADEM Hacettepe Üniversitesi Tüketici Pazar Araştırma
Danışma Test ve Eğitim Merkezi

TÜKÇEV-Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı
TUSİAD-Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği
ÇMO-Çevre Mühendisleri Odası
ÇEVKO-Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı

CARGILL-Türkiye, COCA-COLA -Türkiye, DANONE-Türkiye
FRITOLAY-Türkiye, NESTLE-Türkiye, UNILEVER -Türkiye
YAŞAR HOLDİNG -PINAR, YILDIZ HOLDİNG - ÜLKER

CIAA-Avrupa Birliği Gıda ve İçecek Sanayi Konfederasyonu



İçindekiler

Başkanın Mesajı	05
Genel Bakış	
Gıda Zincirinde Sorumlulukların Paylaşılması	08
Çevre İçin; Paydaşların Sorumluluğu	09
Bölüm 1	
Gıda Sanayi Ham maddeleri	12
Bölüm 2	
Ham madde Kaynak Verimliliği ve Atık Yönetimi	16
Bölüm 3	
Enerji ve İklim Değişikliği	28
Bölüm 4	
Su	38
Bölüm 5	
Ambalaj	42
Bölüm 6	
Taşıma ve Dağıtım	46
Bölüm 7	
Tüketiciler ve Satış Noktaları	48
Bölüm 8	
Çevre Mevzuatı ve AB Uyumu	52
Yönetici Özeti	54
Kaynakça	56



sürdürülebilir çevre

Hazırlayanlar:

Prof. Dr. Aziz EKŞİ, Prof. Dr. Müberra BABAOĞUL, Prof. Dr. Nevzat ARTIK, Doç. Dr. Selim SANIN, Doç. Dr. Adem ŞAHİN, Dr. İsmail MERT, Dr. Nurşen NUMANOĞLU, Dilek EMİL, Yasemin ÖRÜCÜ, Nazan MARAŞ

Sanat Yönetmeni: Olgun Bökü
Tasarım: Figen Birgün Kocaman
Basım ve Cilt: Elma Teknik Basım
Mayıs 2009, Ankara

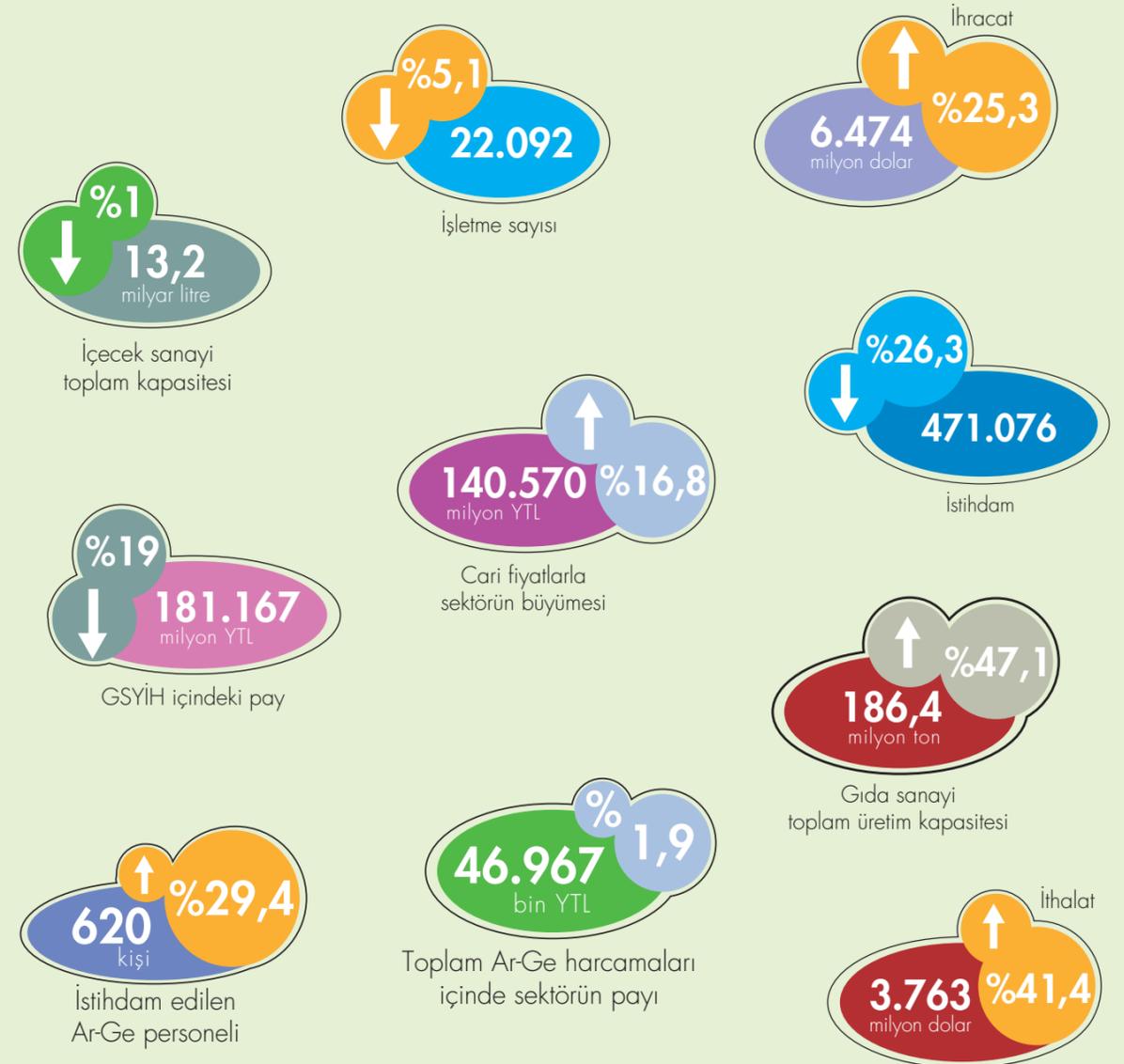
Bu kitabın tüm hakları Comart Kurumsal İletişim Hizmetleri Ltd. Şti.ne aittir. Kaynak gösterilmeksizin kısmen veya tamamen alıntı yapılamaz, hiçbir yöntemle kopya edilemez, çoğaltılamaz, yayınlanamaz.

Yayınlayan
COMART
Kurumsal İletişim Hizmetleri

Türk Gıda ve İçecek Sanayi 2008 Yılı Bazı Temel Veriler



Türk Gıda ve İçecek Sanayi 22.092 işletmesi, Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki %19'luk payı, %172 Dış Ticaret Karşılama Oranı ve 471.076 çalışanı ile Türk ekonomisinin 4. büyük üretim sektörüdür.



Kaynak: TGDF, Türk Gıda ve İçecek Sektörü 2008 Envanteri

“ Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu'nun sürdürülebilirlik çabalarının en önemli boyutunu, çevrenin korunması ve geliştirilmesi oluşturmaktadır. Bu amaçla Federasyonumuz, gıda zincirinin içindeki ve dışındaki tüm paydaşlarını ortak bir müzakere ve yoğun bir iş birliğine katılmaya davet etmektedir.”



Ortak Sorumluluğumuz; Sürdürülebilir yaşam - Sürdürülebilir çevre



Başkan'ın Mesajı

Çevre kirliliği ve doğal dengede insan faaliyetlerine bağlı olarak meydana gelen bozulmalar, bugün insanlığın karşı karşıya olduğu ve acil çözüme kavuşturulması gereken en önemli sorun olarak karşımızda durmaktadır. Sorunun çözümü için ekonomik ve sosyal kalkınmanın çevre ile uyumlu bir şekilde ele alınması zorunludur. "Sürdürülebilirlik" olarak ifade ettiğimiz bu uyum, "bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan karşılamak" olarak tanımlanmaktadır.

Ülkemizin gıda ve içecek üretiminin, ihracatının, ithalatının ve istihdamının çok büyük bir kısmını sağlayan 1000'den fazla gıda ve içecek şirketini temsil eden 23 ayrı sektörel üye derneği ile Türkiye Gıda ve İçecek Sanayi Dernekleri Federasyonu (TGDF), vazgeçilmezleri arasında yer alan "sürdürülebilir çevre" anlayışı çerçevesinde faaliyetlerine devam etmektedir.

Ürettiği güvenli, kaliteli, sağlıklı ve lezzetli gıdalarla halkımızın gıda ihtiyacını karşılayan üye şirketlerimiz; aynı sorumluluk anlayışıyla kaynak, enerji, su, ambalaj ve atık yönetimini tüketicilerin, toplumun ve doğal çevrenin yararına olacak şekilde sürekli geliştirip iyileştirmektedir. Aynı zamanda, herkesin bu sorumluluğu paylaşması gerektiğine inanan Federasyonumuz, hazırladığı "Çevre Raporu" ile gıda zincirinin içindeki ve dışındaki tüm paydaşları ortak bir müzakere ve yoğun bir iş birliğine katılmaya davet etmektedir.

Türk Gıda ve İçecek Sanayi olarak bu raporun, AB ile yapılacak müzakerelere, ortak amacımız olan gıda ve içecek üretimi ve tüketiminin sürdürülebilirliğinin sağlanması doğrultusunda yürütülecek tüm çalışmalara katkı sağlayacağını umuyoruz.

Şemsi Kopuz
Başkan

Gıda ve İçecek Ürünlerinin Yaşam Döngüsü





Gıda zincirinde sorumlulukların paylaşılması

Gıda zincirinde sürdürülebilirlik, 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 olabilir ve onları teşvik edebilir. Bu rapor, Gıda ve İçecek Sanayi'nin üretim aşamasının hem öncesinde hem de sonrasında gerçekleştirilen veya gerçekleştirilmesi gereken faaliyetleri göstermektedir.

Gıda zincirinin farklı aşamalarında farklı paydaşlar rol almaktadır. Bunlar, çiftçiler, sanayiciler, tedarikçiler, nakliyeciler, satıcılar, tüketiciler ve kamu otoriteleridir. Belirtilen paydaşların her birinin çevreye etkileri farklı etkileri olmaktadır. Gıda zincirinde sürdürülebilir üretim ve tüketim için geliştirilecek akılcı bir stratejinin mutlaka yaşam döngüsünün tüm aşamalarını kapsaması gerekir.

Zincirdeki her paydaş, hem bireysel olarak hem de bir takım üyesi olarak çok önemli bir rol oynar.

Gıda ve İçecek Sanayi'nin 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; enerji kullanımı, sera gazı emisyonları, kaynak ve atık yönetimi, su ve atık su yönetimi ve ambalajlamadır. Ancak önemli çevresel etkiler ürün işleme sürecinin öncesinde ve sonrasında da oluşur. Her iki aşamada da etkileri ve sorumlulukları olan farklı faaliyet alanlarından çeşitli oyuncular rol alır. Bu paydaşlar arasındaki ilişkiler karmaşıktır.

Gıda ve İçecek Sanayi, tarımsal üretimimizin büyük bir kısmını satın almakta ve katma değer oluşturmaktadır.

Çiftçiler, endüstri ve diğer paydaşlar arasındaki iş birliği, ham madde üretiminin sürekli geliştirilmesini sağlamak açısından çok büyük önem taşır. Aynı durum taşıyıcılar, perakendeciler ve tüketiciler gibi zincirin diğer halkaları için de geçerlidir.

Çevre için; paydaşların sorumluluğu

1. İş birliği Faaliyetleriyle Sürekli İyileştirme

Gıda zincirinde sürdürülebilirliği sağlamanın tek ve özel bir yolu yoktur. Gıda ve içecek ürünleri ve süreçlerinde çeşitlilik fazlalığı, farklı çevresel etkilerin ortaya çıkması ve gıda zincirinde çok çeşitli paydaşların bulunması, geniş kapsamlı, sürekli ve çok yönlü önlemler alınmasını gerektirmektedir. Bu önlemlerin bir kısmı bazı paydaşlar tarafından bireysel olarak alınırken, bir kısmı için de çeşitli paydaşların hatta gıda zincirinin tamamının bir araya gelmesi gerekir. Kimi önlemler üretimle ilgili, kimileri de tüketiciyle ilgilidir. Bazıları kısa ve orta vadeli hedeflerle gerçekleştirilebilirken, bazıları için uzun vadeli stratejilere ihtiyaç vardır.

2. Sürdürülebilir Üretim: Başarılı Uygulamaların Yaygınlaştırılması

Gıda zincirinin tüm aşamalarında başarılı uygulamaların ve teknolojilerin hızla yaygınlaştırılması yoluyla kısa ve orta vadeli hedeflere ulaşılan çok sayıda örnek vardır. Bu konuda, gıda ve içecek firmalarının %99'unu oluşturan KOBİ'lere (küçük ve orta ölçekli işletmeler) ulaşmak için de özel çaba harcanmalıdır.

Üretici birlikleri, başarılı uygulamaların yaygınlaştırılmasının desteklenmesi, paylaşılması ve teşvik edilmesinde aktif rol oynarlar ama onlar açısından da KOBİ'lere ulaşmak oldukça zordur. Ulusal ve yerel otoritelerin ve kuruluşların destekleme programlarını, teşviklerini KOBİ'lerin mali ve insan kaynakları açısından karşılaştıkları engelleri aşmalarına yardımcı olacak şekilde hazırlamaları çok büyük önem taşır.

Kalite sistemleri

İşletmelerin belgelendirme sistemi ve kalite alt yapısının desteklenmesi (Toplam Kalite Yönetimi: ISO 22000, OHSAS 18001, ISO 14001), hem sürekli bir iyileştirme sağlamada hem de gıda ve içecek sektörünün Avrupa Birliği uyumunda çok önemlidir.

Ar-Ge ve Yenilikçilik

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. Ar-Ge çalışmalarına öncelik verilmeli, koordinasyon sağlanmalı ve ulaşılan sonuçlar tüm sektörün kullanımına sunulmalıdır.

Çevreci ürün tasarımı ve çevre dostu ambalaj tasarımı konusunda iyi uygulama örneklerini içeren bir rehberin Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanması işletmelere yardımcı olacaktır. Gıda ve İçecek Sanayi'nin Ar-Ge harcamaları 2007'de 46.967 bin TL ile imalat ve hizmet sektörlerinin harcamalarından düşüktür. Sektörün Türkiye toplam Ar-Ge harcamaları içerisindeki payı % 2,7 seviyesindedir. Gıda ve İçecek Sanayi Araştırma ve Geliştirme faaliyetlerinde istihdam edilen personel sayısı 2007 yılında 620 olmuştur. İmalat Sanayi toplamında Ar-Ge elemanı olarak istihdam edilen kişi sayısı 2003 yılında 7837 kişi iken 2007 yılına kadar bu sayı neredeyse 3 kat artarak 24261 kişiye yükselmiştir. Buna karşılık imalat

“ Üretici birlikleri, başarılı uygulamaların yaygınlaştırılmasının desteklenmesi, paylaşılması ve teşvik edilmesinde aktif rol oynarlar ama onlar açısından da KOBİ'lere ulaşmak oldukça zordur. ”

sanayinde çalışanların sayısı 2.5 kat artarak 6158 kişiden 14542 kişiye yükselmiştir.

Gıda ve içecek sektöründe ulusal politikalar ve özel girişimler aracılığıyla araştırma, geliştirme ve yenilikçilik politikalarında radikal bir değişiklik yapılması gerekmektedir.

7. Çerçeve Programı, özellikle Avrupa Teknoloji Platformları (Yaşam İçin Gıda) ve Rekabet Edebilirlik ve Yenilikçilik Programı gibi topluluk programları takip edilmelidir.

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.

2005 yılında TÜBİTAK tarafından uygulamaya geçirilen Türkiye Araştırma Alanı



“ Ülke kalkınmasında ve halkın beslenmesinde önemi büyük olan gıda sanayinin desteklenmesi için gıda sanayinin yapısına uygun Ar-Ge teşvikleri verilmelidir. ”

Programı kapsamında, "Akademik ve Uygulamalı Ar-Ge Destek", "Kamu Ar-Ge Destek", "Sanayi Ar-Ge Destek", "Savunma ve Uzay Ar-Ge Destek", "Bilim ve Teknoloji, Farkındalığın Artırılması" ve "Bilim İnsanı Yetiştirme ve Geliştirme" programları başlatılmıştır. Gıda sanayi için TÜBİTAK-TEYDEP destekleri çok uygundur. Bu konuda proje hazırlanması teşvik edilmeli ve Ar-Ge

için verilen bu desteklerin sektöre katkısı artırılmalıdır. Bu destekler, Ar-Ge ağırlıklı projelerde proje maliyetinin %55-60 kadarına eş değer olup geri ödemesiz hibe şeklindedir. Ayrıca proje süresince personel harcamaları da hibe şeklinde olup geri ödemesizdir. %18 KDV indirimi de söz konusudur. TÜBİTAK-TEYDEB desteklerinde çevre ağırlıklı projeler çok yüksek destek alabilecek nitelikte ve önceliklidir.

"Ulusal Gıda Teknoloji Platformu" nun kuruluş çalışmaları devam etmektedir. Türkiye'de gıda alanında sanayici-üniversite iş birliğinin yeterince sağlanamaması, ülkemizin ihtiyaç duyduğu yüksek katma değerli ürünlerin üretilmemesine, yeterli yatırım sermayesinin, bilgi ve teknolojinin biriktirilememesine neden olmuştur. Bu yeni oluşum tamamlanarak, sanayi-üniversite iş birliği gerçekleşirse gıda sanayimizin çağımızın ve bugünün insanının ihtiyaçlarına yönelik yeni ürünler, yeni tasarımlar, yeni atılımlar yapmasına olanak sağlayacak önemli bir adım atılmış olacaktır.

Federasyonumuz ile TÜBİTAK arasında imzalanan protokol çerçevesinde sektörün Ar-Ge faaliyetlerine katkı sağlamak amacıyla başlatılan iş birliği çalışmaları sürdürülmektedir. 18 Nisan 2006 tarih ve 5488 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan **Tarım Kanunu**'na dayanarak Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından yapılan Ar-

Ge desteklerinde tarımsal sanayi öncelikler arasında yer almamakta, proje değerlendirme kurulunda gıda sanayi temsilcileri yer almamaktadır. Tarım-sanayi entegrasyonunun sağlanması açısından tarımsal Ar-Ge desteklerinde tarım sanayinin de destekleme kapsamına alınması ve kurulda TGDF temsilcilerinin yer alması yararlı olacaktır. 12 Mart 2008 tarihli, 26814 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan 5746 nolu **Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkındaki Kanun** ve 31 Temmuz 2008 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Uygulama Yönetmeliği hükümlerini, KOBİ niteliğinde olan ve teknik eleman istihdamı düşük gıda sanayinin karşılaması mümkün görülmemektedir.

Ülke kalkınmasında ve halkın beslenmesinde önemi büyük olan gıda sanayinin desteklenmesi için gıda sanayinin yapısına uygun teşvikler verilmelidir

3. Sürdürülebilir Tüketim Çevre Eğitimiyle Olumsuz Etkileri Azaltmak/Tüketicilerin Etkileri
Tüketiciler, gıdaları taşıma, depolama ve hazırlama şekilleriyle, diğer yandan da ürettikleri atıklar ve onları bertaraf etme yollarıyla çevreyi önemli ölçüde etkilerler. Tüketicilerin çevre konusunda eğitimi, davranışlarının ve kararlarının sürdürülebilirliğe etkileri konusunda bilinçlerinin artırılması açısından önemli bir gerekliliktir.

Tüketicileri Bilgilendirmek
Tüketiciler, satın alma özgürlüğü ve kararlarıyla da tedarik zincirini dolaylı olarak etkilerler. Çevreyle ilgili güvenilir bilgiler sayesinde tüketiciler, bilinçli seçimler yapabilir ve kendi tercihlerini belirleyebilirler. Gıda ve İçecek Sanayi bu amaçla, tüketicileri bilgilendirmek için uygun iletişim araçları bulmalıdır.

Bilgi Veri Tabanını Geliştirmek

Gıda ve içecek firmaları, çevreye etkilerini gelişim süreçlerinin bir parçası olarak takip etmeli ve sosyal sorumluluklarının bir parçası olarak da kamuoyuyla paylaşmalıdırlar. Sektörde KOBİ'lerin sayısının çok fazla olması nedeniyle, bunların ürün ve üretim çeşitliliklerinin, kaynak tüketimlerinin ve çevreye etkilerinin takip edilmesi ve ölçülmesi oldukça zordur. Gıda ve İçecek Sanayi'nde çevreyle ilgili verilerin toplanması, eğilimlerin takip edilmesi, önceliklerin belirlenmesi, sürdürülebilirlik stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması açısından sektörde kullanılan resmi ve firmalara ait veriler büyük önem taşır. Gıda ve İçecek Sanayi, kamu otoriteleri, sektör, çevreyle ilgili kuruluşlar ve diğer paydaşlarla çeşitli alanlardaki yetersiz ya da eksik bilgilerin giderilmesi ve yenilerinin eklenmesi yoluyla bilgi veri tabanının geliştirilmesi için çalışmalar yapmalıdır. Güvenilir bir bilgi veri tabanı oluşturulması, sanayimizi yalnızca desteklemekle kalmaz, aynı zamanda da sürdürülebilirlik stratejilerinin geliştirilmesini, bu yönde bilimsel tabanlı politikalar ve mevzuatların oluşturulmasını sağlar.

Paydaşlara Ulaşmak

Bu rapor Gıda ve İçecek Sanayi'nin ve diğer paydaşların çevresel sürdürülebilirliğe önemli katkılarda bulunduğunu ve bulunabileceğini göstermek üzere hazırlanmıştır. Gıda zincirinde uzun vadeli sürdürülebilirlik için sektörün tamamında, gıda zincirindeki her oyuncunun birlikteliği ve sorumluluğu temeline dayalı gelişme ve yeniliklerin sürekli yapılması gereklidir. Gıda ve İçecek Sanayi tüm iş ortakları, kamu otoriteleri ve diğer paydaşlarıyla sıkı iş birliği içinde faaliyetlerini sürdürmelidir. Rapor, temel çevresel ve bu çerçevede aşılması gereken sorunlar kapsamında yalnızca sektörde yapılmış olanları anlatmakla kalmayıp, tüm paydaşların yakın gelecekte birlikte çalışması gereken konulara da yer vermektedir.





Gıda Sanayi hammaddeleri

1. Gıda Zincirinin İlk Halkasından İtibaren Sürdürülebilirlik

Tarım, gıda zincirinin birincil üretim olarak tanımladığımız başlangıç noktasıdır. Gıda ve İçecek Sanayi tarımsal üretimin büyük bir kısmını satın almaktadır. Bu nedenle endüstrinin uzun vadeli olarak sağlıklı ve başarılı şekilde devamı için tarım sistemlerinin sürdürülebilirliği çok önemlidir. Sürdürülebilir tarım, ürün güvenliği ve yüksek kaliteli ürünler sağlamak için güvenilir ve korunmuş bir çevrenin önemi büyüktür. Gıda ve içecek şirketleri ham madde üretim aşamasına dahil olmasalar da tedarikçilerini sürdürülebilir tarım girişimleri konusunda etkileyebilirler.

Tarım Politikaları

Farklı tarım sistemleri (örn. geleneksel, entegre, organik, karma, ürüne özgü

sistemler ve daha başkaları) sürdürülebilirliğe katkıları sağlamak koşuluyla birbirlerinin tamamlayıcısı olmalıdır.

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 sağlamayı amaçlamaktadır.

Doğal kaynakların korunmasını, geliştirilmesini, çevrenin korunmasını ve gıdanın kalite ve sağlık koşullarına uygunluğu amaçlayan **organik tarım**, sürdürülebilir bir tarım için uygun bir yöntem olarak görülmektedir.

Çevre bilincinin artması ile organik tarımda artış görülmektedir. Sürdürülebilir tarım için etkili bir sistem oluşturmak konusunda devam etmekte olan mücadele, çok geniş kapsamlı

politikaların oluşturulmasını ve gerçekleştirilmesini gerektirmektedir.

2. Gıda ve İçecek Endüstrisinin Sorumlulukları

Sürdürülebilir ham madde temini için gıda ve içecek firmalarının geniş ve sürekli bir katılımı sürdürülebilirlik girişimlerini başlatmaları sonucunda yalnızca çevresel yararlar sağlanmakla kalmayacak, sürdürülebilir tarım uygulamalarının tanımlanması, hayata geçirilmesi ve doğrulanması için gerekli olan idari yapılar da güçlenecektir. Devam eden bu süreç, gıda endüstrisi paydaşlarının sürdürülebilir kaynak kullanımı sorumluluğunu üstlenmelerini de beraberinde getirmektedir.

Gıda ve içecek şirketleri, ham madde tedarikçilerini sürdürülebilir tarım girişimleri konusunda eğitim ve bilinçlendirme sorumluluğunu almalıdır.

Sürdürülebilir tarım için endüstrinin sorumlu yaklaşımı sürdürülebilirliğin her üç boyutunu da kapsamlı (çevresel, toplumsal ve ekonomik) ve aşağıdaki temel ilkelere dayanmalıdır:

- Nitelik ve nicelik açısından güvenli gıda temininin sağlanması,
- Doğal çevrenin korunması ve mümkün olduğunca iyileştirilmesi,
- Tarım sistemlerinin rekabet gücünün güçlendirilmesi ve tarım ve hayvancılıkla uğraşan kesimin sosyo ekonomik koşullarının iyileştirilmesi.

Gıda ve içecek üreticileri doğrudan tarım faaliyetlerinin içinde yer almasalar da sürdürülebilir uygulamaları desteklemek ve teşvik etmek için yasal gerekliliklerin ötesinde çaba harcamalıdır.

Dünyada pek çok büyük gıda ve içecek firması sürdürülebilir tarım uygulamalarını desteklerken, sayılan giderek artan KOBİ'ler de ulusal sürdürülebilirlik planlarına katılmaktadır.

Tarım ve kırsal kalkınma politikaları aracılığıyla sürdürülebilir tarım ve uygulamalarının teşviki, kamusal ve özel girişimlerin gelişebilmesine olanak verecek bir çerçeve sunulması yoluyla desteklenmelidir.

Sürdürülebilir bir tarım için doğal kaynakların korunması zorunludur. Öncelikle bu konudaki hedefler iyi belirlenmeli, açıkça ortaya konulmalı ve sürdürülebilir tarımsal etkinliklere destek verilmelidir. Hükümetler ve çeşitli örgütler çevreye zarar verebilecek uygulamalara karşı önlemler almalı, iyi tarım uygulamalarını desteklemelidir.

Örneğin toprağın vahşi sulanmasına, gübrelenmesine ve yanlış ilaçlanmasına, hayvan besleme yöntemleri üzerinde yapılacak yenilikçi çözümlerle hayvancılık kökenli sera gazı etkisinin azaltılmasına karşı etkin eğitim ve kontrol önlemleri alınmalıdır.

NESTLÉ Türkiye

Nestlé'de Çevresel Sürdürülebilirlik 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 değerler yaratma yaklaşımı doğrultusunda çeşitli uygulamalar gerçekleştirmekte, üretiminin çevresel etkilerini en aza indirmeye çalışarak uzun dönemli sürdürülebilirlik sağlama konusunda önemli adımlar atmaktadır.

Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin çevreye ilişkin maddelerini de içeren Nestlé

Kurumsal İş İlkeleri doğrultusunda Nestlé; Türkiye de dâhil olmak üzere faaliyet gösterdiği ülkelerin tümünde uluslararası ISO 14001 standartları ile uyumlu bir biçimde kırsal kalkınmanın ve yeni çevresel kalite standartlarının oluşmasında etkin rol oynamaktadır. Ayrıca; daha temiz bir çevre, doğal kaynakların korunması ve çevresel atıkların azaltılması konusunda pek çok uygulamayı hayata geçirmektedir.

Üretim yaptığı ülkelerde gerçekleştirdiği çevre dostu çalışmalar ve projeler ile gelecek nesillere daha yaşanabilir bir ortam bırakılmasına katkıda bulunarak, üretiminin her aşamasında değer yaratmayı sürdürmektedir.

Sürdürülebilir Tarımın 3 Boyutu

1. Çevre Boyutu

- Doğal kaynakların korunması ve tüm sürdürülebilir tarım sistemlerinin temel taşları olan ekosistemlerin mümkün olduğunca geliştirilmesi gereklidir.
- Toprak verimliliğini koruyacak, erozyonu, kirliliği, tuz artışı, tarıma elverişli arazilerin ve biyolojik çeşitliliğin azalmasını önleyecek sorumlu ürün yetiştirme uygulamaları yapılmalıdır.
- Niteliğini ve niceliğini korumak için suyun sorumlu ve sınırlı kullanımı gereklidir.
- Enerji verimliliği, sera gazlarının ve diğer emisyonların azaltılması, hava kirliliğini ve küresel ısınmayı durdurmada hayati önem taşır.
- Gıda zincirinin tüm safhalarında hayvan sağlığı korunmalıdır. Hayvan hastalıklarının eradikasyonu için hızlı ve planlı hareket edilmelidir.
- Atık üretiminin mümkün olduğunca önlenmesi ama bu mümkün olmadığında içinde bulunulan koşullara uygun olarak atıkların tekrar kullanımı, geri dönüşümü ya da geri kazanımı sağlanmalıdır.

2. Toplumsal Boyut

Sürdürülebilir tarım politikalarının oluşturulabilmesi, temel toplumsal bakış açılarının dikkate alınmasını gerektirir. Çiftçiler, tarımda çalışanlar ve aileleri için çalışma ve yaşama koşulları iyileştirilmeli, bu kişilere becerilerini ve yeteneklerini geliştirme fırsatları verilmeli, sendikalaşma özgürlüğü tanınmalıdır.

3. Ekonomik Boyut

Tarım faaliyetlerinden geçim sağlayabilecek koşulların oluşturulması için sürdürülebilir tarımsal üretimin pazara yönelik olması ve tüketici ihtiyaçlarına karşılık vermesi gerekir.

YILDIZ Holding

TEMA ile köy kalkınmasına destek oluyor...

Temelleri 64 yıl önce atılan Yıldız Holding, toplumla olan ilişkisini sadece üretimle sınırlamıyor. Holding çevre konularındaki sosyal sorumluluk projelerini hayata geçirirken kaynaklarını toplumun hizmetine sunuyor. Bunun bir örneği TEMA vakfıyla birlikte yürütülen "El Koyun" projeleri. Türkiye'deki tarım alanlarının, bilinçsizce yok edilmesinin ardından kurulan TEMA Vakfı'nın da kurucuları arasında yer alan Yıldız Holding, vakfın yürüttüğü "El Koyun Projesi" kapsamında üç köyün kalkınmasına destek oluyor. 2001 yılında Edirne Azatlı Köyü kırsal kalkınma projesini

170 bin dolar bedelle üstlenen holdingin katkılarıyla, köylülere ilk aşamada yılda 500 bin YTL'lik ek gelir sağlandı. Köyde yapılan meracılık, bağcılık, arıcılık ve meyvecilik faaliyetlerinden tam kapasiteyle verim alınmaya başlandığında, ek gelirin üç katına çıkması hedefleniyor.

Azatlı Köyü Projesi'nin 2005 yılında tamamlanmasının ardından, 2006 yılında Kırklareli Kuzucağdağı ve Karacaoğlan köylerinin dönüşüm projelerine destek vermeye başlayan Yıldız Holding, bu iki köye de 300 bin TL'lik kaynak ayırdı. Bu projelerin bu yıl içinde tamamlanması öngörüldü. Çalışmalar neticesinde iki köyde hayvancılığın Avrupa Birliği standartlarına ulaştırılması hedefleniyor.

“ Gıda ve içecek sanayimize endüstriyel tipte üretim yapılmaması, tarımsal ham maddelerimizde kalite sorunu, ham madde fiyatlarının dünya fiyatlarından yüksek oluşu gibi sorunların aşılması gerekmektedir. ”

3. Aşılması Gereken Sorunlar

Tarım; su, hava kalitesi, iklim, toprak ve biyoçeşitliliğe etkileri ile gıda zinciri içinde ortaya çıkan çevresel etkileri oluşturan önemli bir faktördür.

Sektörün verimliliği, sağlıklı ve sürekli hammadde teminine bağlıdır. Çevrenin endüstriyel kaynaklı kirlenmesi tarımsal faaliyetleri doğrudan etkilemektedir. Yanlış sulama uygulamaları, yanlış zirai mücadele ilaçları ve gübrelerin kullanımı tarımsal faaliyetlerin sürekliliğine etki eden faktörlerdir.

Türkiye'de uygulanmakta ve uygulanacak olan tarım reformlarının pazar odaklı ve Türk tarım yöntemlerini zenginleştirmeye yönelik olması gereklidir.

Reform çalışmalarına rağmen kalitesi yüksek tarımsal ve hayvansal ham maddelere dünya fiyatlarından erişim sorunu hâlâ belirsizliğini korumakta, pazardaki ihracatçılar ve

DANONE Türkiye

Köyde Sağlıklı Süt Üretim Modeli
Danone Türkiye, "Türk toplumunun daha sağlıklı beslenmesine ve daha sağlıklı nesiller yetiştirilmesine katkıda bulunma" misyonu ile faaliyet göstermektedir. Bu misyon doğrultusunda, "sürdürülebilir gelişim" modelini faaliyetlerinin kalbine koymakta ve ekonomik gelişme ve başarıyı, topluma, çevreye ve insana faydalı sosyal gelişim programlarıyla beraber elde etme yolunda çalışmaktadır.

Danone Türkiye, bu kapsamda, süt ve süt ürünleri sektöründe "karbon ve su ayak izine" en yüksek etkiyi sağlayan çiğ süt üretimi konusunda çevreye olan etkisini azaltmak üzere iyi çiftçilik uygulamalarını ve çiftçinin bilinçlendirilmesini esas alan, hayvan verimliliğini ve çiğ süt kalitesini arttırmaya, hayvan sağlığını iyileştirmeye ve çiftliklerde enerji, su ve atıkların etkili yönetimine

odaklanan "Köyde Sağlıklı Süt Üretim Modeli" nin yaygınlaştırılması üzerinde çalışmaktadır. Bu çalışmalar ile özellikle, hayvanın sindirimi sonucu oluşan metan gazı miktarı ve dolayısıyla karbondioksit emisyonunu düşürülerek çevreye olan olumsuz etkinin azaltılmasına katkı sağlanmaktadır. Çiftçilere eğitim verilerek, çiğ süt üretim sürecinde gübre yönetiminin iyileştirilmesi ve enerji-su tasarrufu bilinci ile çevreye duyarlı hareket edilmesi teşvik edilmektedir.

YAŞAR Holding

Yaşar Topluluğu 12 Kasım 2007'de Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'ni imzalamıştır. Küresel İlkeler Sözleşmesi rekabetin ve küreselleşmenin giderek daha fazla hissedildiği dünyamızda, çevreyi korumanın da esas alındığı gönüllü bir inisiyatiftir.

Sözleşmenin çevre ilkesi:

- İş dünyasının; çevre sorunlarına ilişkin ihtiyatı yaklaşımını desteklemesini,
- Çevreye yönelik sorumluluğu arttıracak her türlü faaliyete ve oluşuma destek vermesini
- Çevre dostu teknolojilerin gelişmesini ve yaygınlaşmasını özendirilmesini içermektedir.

Küresel İlkeler Sözleşmesini imzalayan Yaşar Topluluğu çevre dostu yaklaşımının altını bir kez daha çizmiştir. Küreselleşen dünya sorunlarına küresel çözümler üretmenin bir parçası olmayı hedeflemiştir.

COCA -COLA

"Hayata Artı" Gençlik Programı...
Coca-Cola Türkiye ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) işbirliğiyle gerçekleştirilen "Hayata Artı" Gençlik Programı, 2005 yılından beri Türkiye'nin dört bir yanından gelen gençleri çevre ve toplum sorunlarını düşünmeye, çözüm için projeler geliştirmeye ve projelerini yerel sivil toplum

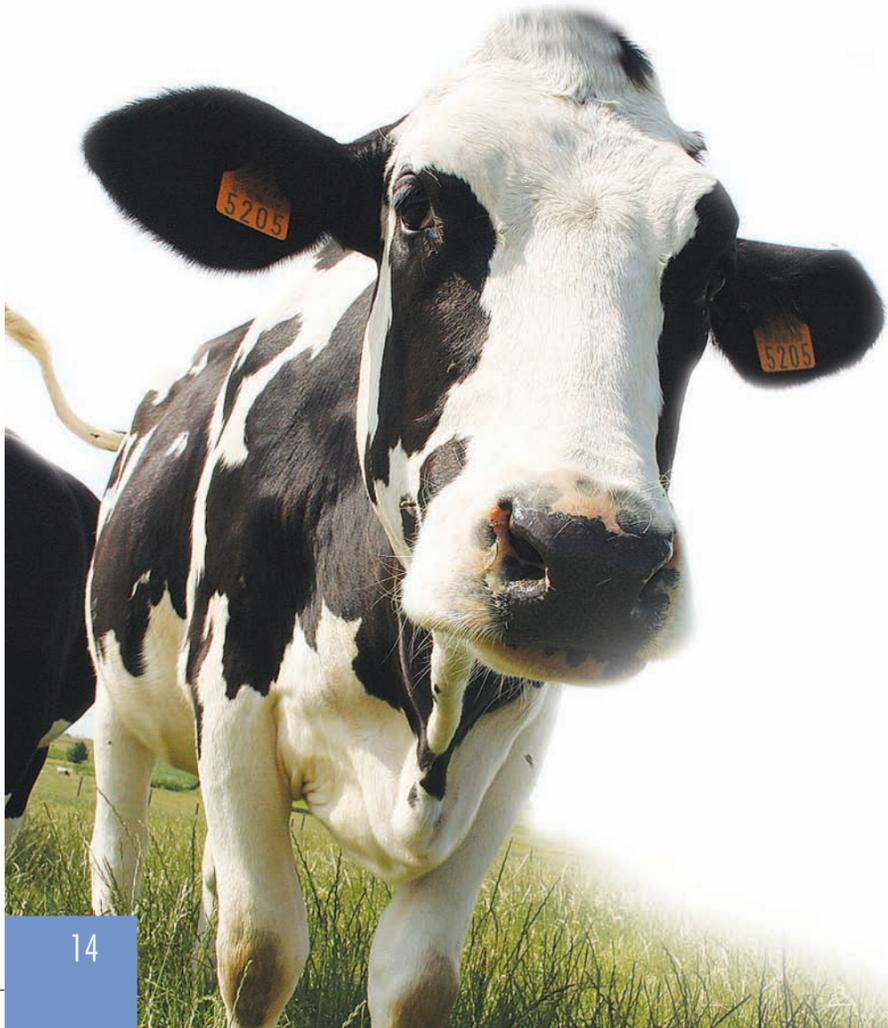
PINAR - YAŞAR Holding

Çevre Regülasyonlarına Uyum ve Çevre Yönetim Programı

Pınar Gıda Grubu tüm faaliyetlerini "TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri Standardı" gerekliliklerine uygun olarak düzenlemektedir. Bu gereklilikler kapsamında belirlenen çevre dostu yaklaşımlarını hayata geçirebilmek ve hedeflerine ulaşabilmek amacıyla, Çevre Yönetim programları planlanmakta ve uygulanmaktadır. Şirketlerin yeni faaliyetleri, ürünleri veya hizmetleri de bu programlara uyumlu olacak şekilde yürütülmektedir.

Pınar Deniz Ürünleri İşletmesi'nde Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) destekli "Levrek ve Çipura Besiciliğinde Underwaterlamp-Gece Aydınlatması Projesi" ile sadece uygulama kafeslerinin yemden kaynaklı çevresel etkisi %11.8 oranında azaltılmıştır. Ayrıca deniz alanındaki üretim çevresel etkisi 1999 yılından bu yana Ege Üniversitesi ile yapılan protokol çerçevesinde izlenmekte olup, raporlar olumsuz bir çevre etkisinin yaratılmadığını teyid etmektedir. Yavru balık üretimini kapalı devre sistemlerle gerçekleştiren ve bu suretle çevreye minimum etki yaratan Pınar Deniz Ürünleri İşletmesi "AB Çevre Ödülleri Türkiye Programı Süreç Ödülü" kategorisine başvuru yapmıştır. Ayrıca balık yemi üretimi için de " AB Çevre Ödülleri Türkiye Programı Ürün Ödülü" kategorisine başvurulmuştur. Ön değerlendirme sürecini başarıyla geçen Pınar Deniz Ürünleri ilk 10 proje içerisine seçilmiştir.

kuruluşları bünyesinde katılımcı bir tarzda hayata geçirmeye çağırıyor. Desteklenen projelerle Manyas ve Seyfe göllerinin kirlenmesini ve yok olmasını engellemeye, bu göllerin kuşlar, insanlar ve bitki türlerine ev sahipliği yapmaya devam etmesini sağlamaya, Gediz ve Menderes nehirlerinin kurtarılmasını ve etraflarındaki bereketli toprakları sulamaya devam etmesini sağlamaya çalışılıyor.





Ham madde kaynak verimliliği ve atık yönetimi

1. Ham Maddelerin Verimli Kullanılması

Bir yandan sürdürülebilir kaynak kullanımını diğer yandan da ekonomik gelişmelerin sürekliliğini sağlamak için kaynakların etkili kullanımını artırmak ve çevresel etkileri azaltmak bir zorunluluktur.

Kaynakların etkili kullanımı, atıkların önlenmesi açısından da hayati önemdedir. Atıkların azaltılması, yeniden kullanım, geri kazanım, nihai bertarafının iyileştirilmesi 6. AB Çevre Eylem Programı'nın temel amaçları arasındadır. Program atıkların sürdürülebilir yönetiminin sağlanmasını, atıkların içine karışmış kaynakların geri kazanılmasını ve düzenli izleme sisteminin kurulmasını hedeflemektedir.

- Gıda ve içecek sektöründe kullanılan kaynaklar tarım ve hayvancılıktan sağlanır. Kaynakların en üst düzeyde verim elde edilecek şekilde kullanılması için hem bir zorunluluk hem de büyük bir potansiyel vardır.

- Gıda endüstrisinin amacı, atıkların minimum derecede azaltılmasını sağlayarak tarımsal kaynakları mümkün olduğu ölçüde %100 kullanmaktır. Bazı üreticiler, hayvan yemi, gübre, kozmetik ve tıbbi ürünler, biyoplastik ve biyodizel konusunda başarılı uygulamalar geliştirmektedirler.

2. Gıda ve İçecek Sanayi'nin Sorumlulukları

2.1 Verimli Kaynak Kullanımı

Gıda firmaları kaynak kullanımının azaltılması

konusunda sorumluluklarının bilincindedir. Kaynak kullanımıyla birlikte atık üretimini de azaltmak için uğraş vermesine rağmen bazı atıkların oluşması kaçınılmazdır. Gıda firmaları, atıkların içinde onlarla birlikte kaybedilen kaynakların ıslahı ve katı atıkların en aza indirilmesi için özellikle biyoçözünür atıklarla ilgili sürdürülebilir geri dönüşüm ve geri kazanım yöntemleri geliştirmeye ve uygulamaya çalışmaktadırlar.

Gıda ve İçecek Sanayi, temel ürünlerinin yanı sıra, geniş bir yelpazede ekonomik açıdan yarar sağlayacak çeşitli ek ürünler de üretmektedir. Bunlar arasında hayvan yemleri, gübreler, kozmetik ve tıbbi ürünler, makine yağları, biyoplastikler ve daha pek çok ürün yer alır. İlgili ürün mevzuatlarına uygun olarak üretilen bu ürünler endüstride



kaynakların etkili kullanımının geliştirilmesine, çevre üzerindeki tarımsal baskıların azaltılmasına yardımcı olurlar. Ayrıca bir birimlik tarım girdisinden yüksek artı değerler oluşturur ve böylece ekonomik gelişmeye katkıda bulunurlar. Tüm bunların yanında, doğal kaynakların gereksiz kullanımını önleyerek atık oluşumunun engellenmesine çok ciddi oranda katkı sağlarlar.

Gıda ve içecek sektörü, ürünleri ve yan ürünleriyle biyoenerji temelli ve düşük karbonlu ekonomiye (yenilenebilir kaynakların kullanımı) geçişe tam destek vermek konusunda girişimlerde bulunmalıdır.

Verimli Kaynak Kullanımı ile İlgili Uygulamalar

Örnek 1: Hayvan Yemi

Gıda sektöründe miktar açısından en önemli yan ürün hayvan yemidir. Her yıl bir çok yan ürün hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır (örn. Şeker pancarı posası, mısır gluteni, yaş maya üretim atıkları, bira posası, peynir altı suyu). Ülkemizde 9 milyon ton karma yem üretilmektedir. Bu ürünlerin hayvan yemlerinde kullanılmaları konusunda mevzuatta geniş şekilde yer verilmiştir.

a) Şeker Pancarı

Şeker endüstrimiz her yıl 15 milyon ton şeker pancarını işleyerek 2.5 milyon ton şeker üretmektedir. Ancak taze şeker pancarının bir kısmından şeker üretilmekte, geri kalanı çeşitli başka ürünlerin üretimi için kullanılmaktadır. Şeker üretiminden fazla miktarda artan ürün pancar posasıdır. Pancar



Şeker sektöründe %100 verimliliğe yönelik 1 birim şeker pancarından elde edilen ürünler ve yan ürünler:

- %75 Su (pancar yıkama ve taşımacılığında tekrar kullanılabilir)
- %16 Şeker
- %3,5 Melas (örn. Hayvan yemi)
- %5 Pancar posası (örn. Hayvan yemi)
- %0,5 Diğer

posası saf bitkisel kaynaklı ve yüksek enerjili oluşu nedeniyle çiftçilerin en çok tercih ettiği hayvan yemidir. Pancar posası, ayıklanmış ve dilimlenmiş şeker pancarının sıcak suda eritilerek şeker elde edildiği günlerden beri kullanılmaktadır.

b) Yağlı Tohum

Soya fasulyesi, kolza tohumu, ayçekirdeği ve diğer yağlı tohumlardan yağ çıkarılması sonucunda proteince zengin besin değeri taşıyan yağlı tohum küspesi elde edilir. Yağlı tohum küspesi hayvancılıkta kullanılan en önemli protein kaynağıdır.

Örnek 2: Biyoenerji Üretimi

Gıda ve içecek sektöründe kullanılan tarımsal kaynaklı ham maddelerden elde edilen yan ürünlerin çoğunluğu CO₂ üretmez ve yenilenebilir enerji kaynağı olarak kullanılmaya elverişlidir.

“ Gıda ve İçecek Sanayi temel ürünlerinin yanı sıra, çok geniş bir yelpazede ekonomik açıdan yarar sağlayacak çeşitli ek ürünler de üretmektedir. Bunlar arasında hayvan yemleri, gübreler, kozmetik ve tıbbi ürünler, makine yağları, biyoplastikler ve daha pek çok ürün yer alır. ”

a) Yağlı Tohumların İşlenmesinden Elde Edilen Yan Ürünler

Yağlı tohumların işlenmesi sonucunda sıvı yağlar, küspe ve yağ asitleri elde edilir. Küspe ve yağ asitleri yüksek enerji içeriğine sahiptir. Yağ asitleri CO₂ üretmeyen biyoyakıtlar olarak idealdir. Enerji içerikleri mineral yakıtlarıyla karşılaştırılabilecek düzeydedir ve akıcılıklarıyla da onlarla aynı lojistik avantajlara sahiptir.

b) Biyogaz Üretimi

Gıda ve içecek üretimi sırasında elde edilen yan ürünlerin çoğu anaerobik çürümeyle biyogaza dönüştürülebilir. Bu teknik, birleşik ısı ve güç üretimi (CHP) ile birlikte üretilen ısının %100'ünün kullanıldığı iç üretim süreçlerinde ve elektrik şebekelerine satılacak yenilenebilir enerji üretiminde de giderek artan bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Türkiye'nin 10.3 Mtep (milyon ton eş değer



“ Ülkemizde 1991 yılında kurulan ve gıda ve içecek sektöründen çok sayıda üyesi olan ÇEVKO (Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkları Değerlendirme Vakfı) ambalaj atıkları geri kazandırma sistemi oluşmasına yönelik bir endüstri girişimidir. ”

petrol) değerinde olan hayvansal ve bitkisel atık miktarı ülkemiz enerji tüketiminin %13'üne karşılık gelmektedir. Ülkemizde günde 65 bin ton çöp çıkmaktadır. Çöplerin düzenli depolanması ve kurulacak sistemlerle elektrik enerjisi elde edilebileceği gibi başta hayvansal atıklardan olmak üzere biyogaz üretiminin artırılması dikkate alınmalıdır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ni imzalayan, Kyoto Protokolü'ne taraf olarak Sera Gazı Envanteri'ni hazırlayan ve İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı çalışmalarını yürüten Türkiye için, çevre dostu biyoyakıtlar alternatif olarak düşünülebilir.

Enerji tarımında; yağlı tohum bitkileri (ayçiçeği, kolza, soya, aspir, pamuk, vb.), karbohidrat bitkileri (patates, buğday, arpa, çavdar, mısır, şeker pancarı, şeker kamışı, tatlı sorgum vb.), elyaf bitkileri (keten, kenevir, vb.) değerlendirilerek mevcut katı-sıvı-gaz yakıtlara alternatif biyogaz üretilmektedir. Bu bitkilerin yanı sıra, tarımsal atık-artıklar (dal, sap, saman, kök, kabuk v.b) ve hayvansal atıklar da değerlendirilebilmektedir. Süt ürünleri üretimi yapan işletmelerde

ortaya çıkan peynir altı suyu da biyogaz üretiminde kullanılabilir. Biyoyakıtlar AB uygulamalarında güç üretimi ve temiz motor yakıtları direktifleri açısından önem taşımaktadır. Avrupa Birliği Eylül 2001 tarihinde, yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretimi direktifini kabul etmiştir. Bu direktifle; 2010 yılında elektrik enerjisinin yüzde 22'sinin yenilenebilir kaynaklardan sağlanması, yeşil elektrik üretiminin artması ile 2010 yılında toplam enerji tüketimi içinde yenilenebilir enerji kaynakları payının yüzde 12'ye ulaştırılması ve yeşil elektrik üretiminin artması ile sera gazı emisyonlarının azaltılması ve Kyoto Protokolü'ne uyumun gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

"Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının (YEK) Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun"; yaygın ismi ile Yenilenebilir Enerji Kanunu, 10 Mayıs 2005 tarihinde TBMM'de kabul edilmiştir. Kanun, yenilenebilir enerji kaynak alanlarının korunması, bu kaynaklardan elde edilen elektrik enerjisinin belgelendirilmesi ve bu kaynakların kullanımına ilişkin usul ve esasları kapsamaktadır.

2.2 Tekrar Kullanım, Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım Atıkları En Aza İndirmek ve Atıklardan En Fazla Yararlanma

Atık önleme, Gıda ve İçecek Sanayi'nin en öncelikli konusudur ve yan ürünlerden tam olarak yararlanmak atık önlemeye sağlanacak en büyük katkıdır. Ancak en aza indirgense bile atık üretimi kaçınılmazdır.

Atıkların tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanımı süreçlerini içeren atık yönetimi sektörün öncelikli konusudur.

A. Katı Atıklar

Katı atıkların çevresel, ekonomik ve toplumsal açıdan uygun şekilde bertaraf edilmesi, özellikle son yıllarda hızlı nüfus artışı,

kentleşme ve endüstrileşme gibi nedenlerle gerçekleştirilmesi çok daha zor ve yarattığı çevresel etkiler nedeniyle de bir o kadar gerekli hale gelmiştir. Avrupa Çevre Ajansı'ndan alınan verilere göre AB-15 ülkelerinde Gıda ve İçecek Sanayi üretim atıkları toplamı üretim endüstrisi atıklarının yaklaşık %12,5' i dir. AB genelinde, toplam üretim atıkları atık üretimi toplamının %26'sını oluşturmaktadır. Bu toplama göre AB verilerinde, gıda endüstrisi atıkları AB'deki toplam atık üretiminin yaklaşık %3,25'ini oluşturmaktadır. Ancak bildirilen rakamların çoğuna, yan ürünler de dahil edilmiş durumdadır. Gıda ve İçecek Sanayi atık yönetimini ne kadar iyi uygularsa, sektördeki nihai atık miktarı o ölçüde azalacaktır.

Ambalaj atıkları

Satin alınan pek çok ürün; kâğıt, metal, cam ve plastik ambalaj malzemesi içinde sunulmaktadır. Türkiye ortalamasına göre katı atıkların ağırlıkça %12'sini, hacimce yaklaşık 1/3'ünü ambalaj atıkları oluşturmaktadır. Katı atıkların kaynağında ayrı toplanarak, hem bu malzemelerin ekonomiye tekrar kazandırılması hem de depolanacak atık miktarının azaltılması katı atık yönetiminin önemli bir adımını oluşturmaktadır.

Modern bir atık yönetim sisteminde, ambalaj atıklarının diğer atıklarla karışmadan kaynağında ayrıştırılması ve organize bir yapı içerisinde geri kazanılmasının sağlanması önemli bir süreçtir. Geri kazanım çalışması ile tabii kaynakların korunması, kaynak israfının önlenmesi ve bertaraf edilmesi

- Katı atıkların yönetiminin dört temel ilkesi vardır:
- Az atık üretilmesi,
 - Mümkünse tekrar kullanılması,
 - Atıkların geri kazanılması,
 - Atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesi.

Gıda endüstrisinde atık hiyerarşisi

Atık Önleme

- Yan ürünleri kullanmak (örn. hayvan yemi, gübreler, biyoenerji, tıbbi ürünler vb.)
- Gıda üretiminde atık suyu önlemek için su tüketimini azaltmak
- En iyi ambalajlama çözümleriyle taşıma sırasında ve tüketim noktalarında gıda israfını önlemek
- Ambalaj ağırlık ve miktarını azaltarak gıda atıklarını önlemek
- Ürünleri tüketici ihtiyaçlarına uygun şekilde sunmak (örn. ürün ve ambalaj tasarımı, porsiyon büyüklüğü vb.)

Tekrar Kullanım, Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım

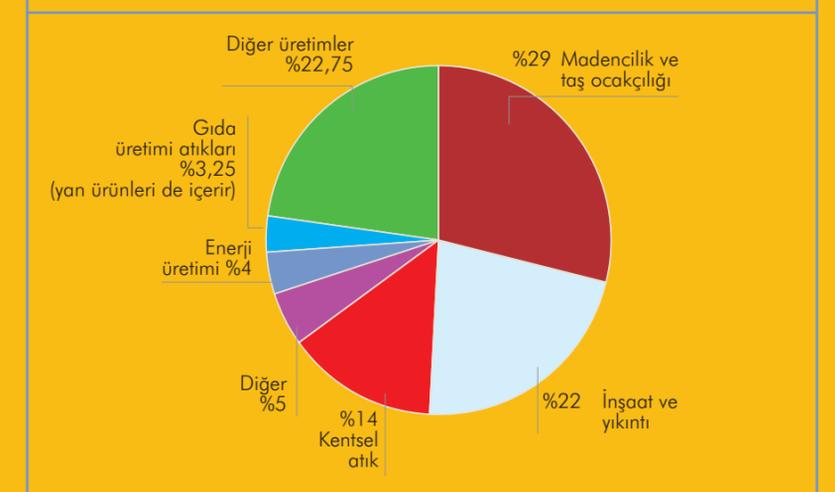
- Tekrar kullanım (örn. paketler, nakliye kasaları, paletler)
- Geri dönüşüm (örn. ambalaj atıkları, kullanılmış paletler, plastikler, kâğıt ve metaller gibi biyoyözünür olmayan endüstriyel atıklar; biyolojik atıkların kompostlanması)
- Atılan yan ürünlerin geri kazanımı: Biyoenerji üretimi (anaerobik arıtma)
- Arazi arıtma (ön arıtmadan sonra)
- Enerji geri kazanımı için yakma

Bertaraf Etme (Depolama, Yakma) (Mümkün olduğunca kaçınılmalıdır.)

gereken katı atık miktarının azaltılması mümkün olmaktadır. Bu sebeple, geri kazanım çalışmalarının ilk adımı olarak kaynağa ayrı toplama temel politika olarak ele alınmaktadır. 24.06.2007 tarih ve 26562 sayılı Resmî Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren **Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği**'ne göre, ürünü kendi

markası ile piyasaya süren firmaların ve tüketicilerin ambalaj atıklarını, organik atıklardan ayrı olarak biriktirmesi ve mevcut ambalaj atığı toplama sistemine teslim etmesi yasal bir yükümlülüktür. Aynı Yönetmeliğe göre, belediyeler sınırları içinde oluşan ambalaj atıklarını ayrı olarak toplamaya veya toplatmaya yükümlüdür. Firmalar bu

Şekil 1: AB -15'teki gıda ve diğer sektörlerin atık üretim oranları
Kaynak: Avrupa Çevre Ajansı verileri





Çizelge : 2006 yılı ambalaj ve ambalaj atıkları istatistik sonuçları

Ambalaj cinsi	Üretilen ambalaj miktarı (ton)	Piyasaya sürülen ambalaj miktarı (ton)	Geri kazanım oranları (%)	Geri kazanılması gereken miktar (ton)	Geri kazanılan miktar (ton)	Gerçekleşen Geri kazanım oranı (%)
Plastik	326.548	298.123	35%	104.257	86.624	29,05%
Metal	157.103	108.710	33%	35.705	85.244	78,41%
Kağıt-karton	1.224.626	464.263	30%	139.271	1.075.365	231,63%
Cam	302.706	265.091	33%	93.048	90.770	34,24%
Kompozit	19.884	38.265	33%	11.681	3.432	8,97%
Toplam	2.030.867	1.174.452	33%	383.962	1.341.435	114,22%

Kaynak: www.atikyonetimi.cvrreorman.gov.tr

İşleri Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş kuruluş olan ÇEVKO ile isterlerse de doğrudan lisanslı firma ile çalışarak yerine getirebilir.

Ülkemizde 1991 yılında kurulan ve gıda ve içecek sektöründen çok sayıda üyesi olan ÇEVKO (Çevre Koruma ve Ambalaj Atıkların Değerlendirme Vakfı) ambalaj atıkları geri kazandırma sistemi oluşmasına yönelik bir endüstri girişimidir.

2005'te AB-25'te ambalaj atıklarının geri kazanım oranı %67'ye, geri dönüşüm oranı da %55'e ulaşmıştır. Bunlara ek olarak birçok AB üyesi ülke, AB-12'deki ortalama geri kazanım oranını %75'e çıkararak 2008 geri dönüşüm ve geri kazanım hedeflerine 2005'te ulaşmıştır. Bu sonuçlar kaynak verimliliği sürecinin Avrupa'da başarılı şekilde yürütüldüğünün göstergesidir.

2006'da Türkiye toplam ambalaj atıklarının geri kazanım oranı %114'e ulaşmıştır. Plastik ambalaj atığı geri kazanımında ülkemizin performansı İtalya, Polonya ve İngiltere'nin önüne geçerek %29 olmuştur.

2005 yılı içerisinde Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından kayıt altına alınan ambalaj üreticisi ve piyasaya süren işletme

sayısı toplam 926 iken bu sayı 2006 yılı içerisinde 2637'ye, 2007 yılında 3600'e, 2008 yılında 3900'e ulaşmıştır. "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne göre, ambalaj atığı ayırma tesisleri ve geri dönüşüm tesisleri Çevre ve Orman Bakanlığı'ndan lisans almak zorundadır. Buna göre, 2008 yılındaki lisanslı/geçici çalışma iznli toplam ayırma tesisi sayısı 89, geri dönüşüm tesisi sayısı ise 128'dir. 2006 yılında 1.341.435 ton, 2007 yılında 2.472.325 ton ambalaj atığı geri kazanılmıştır. AB'ye uyum çerçevesinde yeni Yönetmelik'te ambalaj atıkları yönetimine ilişkin çeşitli hususlarla birlikte, geri kazanım oran ve hedefleri de yeniden belirlenmiştir. Üye ülkeler için bu hedeflere ulaşma tarihi 31 Aralık 2008 olarak belirlenirken, özel durumları nedeni ile bazı ülkeler için bu tarih 2015'e kadar ötelenmiştir. Ülkemizde Ambalaj Atıkları Kontrolü Yönetmeliği ile belirlenen %60 geri kazanım hedefi 2014'ten 2020'ye ötelenmiştir. 2007'ye ait cam ve plastik geri kazanım hedefi %37'den %35'e düşürülmüştür. Mevcut Yönetmelik'te geri kazanım oranları tanımlanmış ancak geri dönüşüm konusunda herhangi bir ayırma gidilmemiştir. Çok daha önemlisi, bizim bu hedeflere ülke olarak hep birlikte



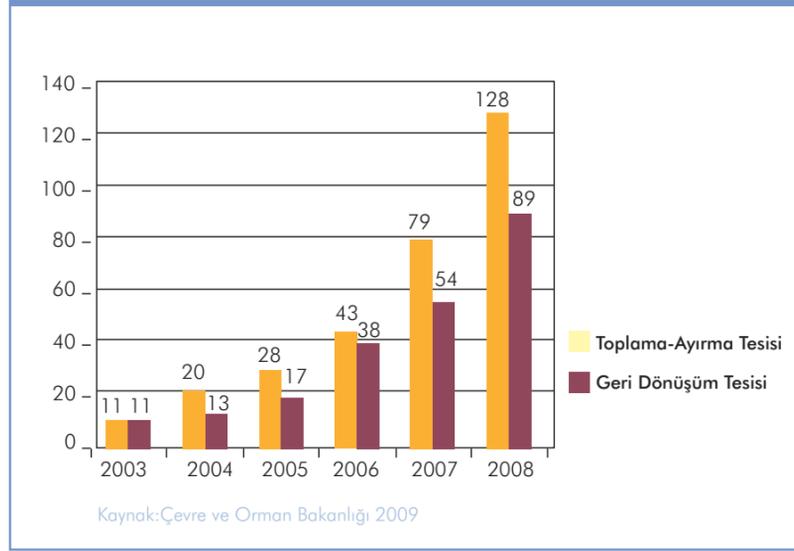
ulaşabilmemiz için gereken geri kazanım kapasitelerimiz ve alt yapımızın uygunluğu sorgulanmalıdır.

Gıda ve İçecek Sanayi'nin en önemli paydaşı olan Ambalaj Üreticilerine kapasite yaratma ile ilgili verilen görev çok daha net ve ayrıntılı olarak tarif edilmelidir. Bu vesile ile alt yapının güçlendirilebilmesi için net bir adım atılabilir.

Katı atıkların değerlendirilme şekilleri ile ilgili uygulamalar: Biyoçözünür Atıklar

Gıda ve içecek firmaları için biyoçözünür atıkları ayırmak, sürdürülebilir geri kazanım ve geri dönüşüm süreçlerine dahil etmek öncelikli olmalıdır. Biyoçözünür atık oksijen olduğunda kompostlama, oksijen yokluğunda ise anaerobik çürüme ile işlenebilir. Her iki yöntemle de tarımda değerli bir besin maddesi kaynağı olarak kullanılabilir. Anaerobik çürüme ayrıca önemli bir biyoenerji kaynağı olan metan gazını üretir. Biyoçözünür atıkların içindeki enerjinin geri kurtarılması yanma işlemi ile de gerçekleştirilir. Tüm durumlarda, söz konusu materyalin yan ürün ya da atık olarak nitelendirilmesi, tüm yan ürün kriterlerini karşılayıp

Şekil 2: Lisanslı/Geçici Çalışma İzinli Tesis Sayıları (2003-2006)



Kaynak: Çevre ve Orman Bakanlığı 2009

karşılamamasına göre yapılır.

Türkiye'de biyoçözünür üretimini konusunda çeşitli düzenlemeler yapılmakla birlikte ilerleme sağlanamamıştır.

Örnekler

a) Kompostlama

Kompost; bahçecilik, tarım ve çevre düzenlemesi alanlarında (örneğin spor sahalarında) üst toprak üretiminde, toprak ıslahı ve onarılmasında önemli bir rol oynar.

Gıda ve içecek sektöründe kompostlama biyoçözünür atıklara ön arıtma yöntemi olarak sıklıkla uygulanır ve elde edilen ürün toprak kalitesini iyileştirmek üzere arazide kullanılır. Bu amaçla biyoçözünür maddeler genellikle kompostlama endüstrisinde kullanılır.

b) Anaerobik Çürüme

Biyokütleden elde edilen biyoenerji, fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmaya ve sera gazı emisyonlarını düşürmeye büyük katkı

sağlamaktadır. AB, 2020 yılına kadar toplam %20 oranında yenilenebilir enerji kullanımını hedeflemektedir.

c) Organik Atıkların Arazi Uygulamaları

Ön arıtma yapılan gıda üretim atıkları, toprak kalitesini iyileştirmek ve organik materyal içeriğini artırmak üzere araziye kontrollü koşullar altında uygulanır. Örneğin nişasta fabrikalarının aerobik tortu atıklarının arazi uygulamaları için Fransa gibi çeşitli AB ülkelerinde kesin kurallar yürürlükte. Organik maddeler toprak bakterileri aracılığıyla çözünür ve besin içerikleri ürünler tarafından alınır ya da geri dönüşümde toprağa döner. Gıda işleme atıkları çoğunlukla iyi birer nitrojen (N), fosfor (P) ve potasyum (K) kaynaklarıdır. Tam olarak ne miktarda N, P ya da K'nın ürünler için kullanılabilir olduğunun belirlenmesi için atıkların analiz edilmesi gereklidir. Ayrıca bu malzemelerin bulunduğu toprağın da düzenli olarak test edilerek besin maddeleri açısından

Gıda sektöründe organik olmayan atıklar; paletler, plastikler, kağıt ve metaller gibi kullanılmış ürünlerdir. Bunlar genellikle geri dönüşüm ya da enerji geri kazanımı için diğer atıklardan ayrı toplanıp depolanır. Bertaraf edilmeleri güçtür.

içerikleri ölçülmelidir.

d) Enerji Geri Kazanımı

Biyoçözünür atıkların içindeki enerji yanma işlemiyle geri kazanılabilir. Örneğin bira posasının yanması sonucunda büyük bir enerji potansiyeli elde edilir. Bu teknoloji dış enerji kaynakları karşısında bağımsızlığı güçlendirir ve önemli bir rekabet avantajı sağlar. Yükselen enerji fiyatları tüm üretim maliyetlerini ciddi bir şekilde etkilemektedir.

Biyoçözünür Olmayan Atıklar

Gıda sektöründe organik olmayan atıklar; paletler, plastikler, kağıt ve metaller gibi kullanılmış ürünlerdir. Bunlar genellikle geri dönüşüm ya da enerji geri kazanımı için diğer atıklardan ayrı toplanıp depolanır. Bertaraf edilmeleri güçtür.

B. Endüstriyel Atık Su

Atık su, Gıda ve İçecek Sanayi'nde en çok üretilen atıktır. Bunun nedeni, gıda işleme sürecinin yıkama, kaynatma, buğulama, ekstraksiyon, filtreleme ve temizleme gibi



Gıda ve İçecek Sanayi'nin yan ürünleri ve atıklarının yenilenebilir doğalarına bağlı olarak fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmaya ve sera gazı emisyonlarını düşürmeye katkıları büyük olacaktır.”

suyun temel gereksinim olduğu çok sayıda işlem içerir. Gıda ve içecek üreticileri atık suyun sağlıklı bir şekilde arıtılması için önemli girişimlerde bulunmakta ve sürekli yatırım yapmaktadırlar. Yüzeysel suların kirlenmesi sonucu yayılan su ile bulaşan hastalıklar, önemli bir halk sağlığı sorunudur. Su kirliliğinin önlenmesi amacıyla ülkemizde sanayi ve belediyelerde kanalizasyon ve atık su arıtma tesisi çalışmalarına hız verilmiştir.

Belediyelere atık su arıtma tesisi inşa etmeleri için teknik ve mali destekler verilmesinin yanı sıra, 26.04.2006 tarihinde değiştirilen 09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı **Çevre Kanunu** ile de sanayi ve belediyelere atık su arıtma tesisi kurmaları için süre verilmiş ve bu sürede tesis kurmayanlara yaptırımlar getirilmiştir. Belediyelerde inşa edilen atık su arıtma tesisi sayılarında son yıllarda ciddi artışlar görülmektedir.

Atık su miktarının azaltılması

Atık su miktarını azaltmak için alınması gereken önlemler:

- Gıda işleme aşamalarında uygun

PINAR SU-YAŞAR Holding

Çevko Vakfı'nın kurucu üyelerinden olan Pınar Su, ambalaj atıklarının geri kazanımı konusunda Yaşar Holding'e bağlı diğer şirketlerle birlikte sorumluluklarını yerine getirmektedir.

teknolojiler kullanarak atık su miktarını azaltmak.

- En yeni teknolojilerle arıtarak atık suyun kalitesini iyileştirmek.
- Atık suyun tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanımını sağlamak.

Suyun Kalitesinin İyileştirilmesi ve Geri Kazanım Uygulamaları

Gıda ve İçecek Sanayi'nde atık su yönetiminde çevreye bırakılacak suyun kalite kontrolü, atık su miktarının azaltılmasından sonra önem verilmesi gereken ikinci konudur. Endüstriyel işlem suyundaki organik bileşenler enerji (anaerobik çürüme) ve kompost (aerobik çürüme) üretiminde ve toprağın zenginleştirilmesinde kullanılırken, aynı zamanda atık suyun kalitesi önemli derecede arttırılır. Birçok firma bunun için üç aşamalı bir arıtma sistemi kullanır: Anaerobik ön arıtma (biyogaz üretimi), kompostlama ve üçüncül arıtma, yani nitrojen ve fosforun çıkarılması.

Bu yöntemle yalnızca enerji verimliliğinin artırılması sağlanmakla kalmaz aynı zamanda da oksijen tüketen atık madde miktarı azaltılır. Firmalar atık suyun kalitesinin artırılması ve enerji geri kazanımı için ileri teknolojilere yatırım yapmaya devam etmektedir.

Sanayinin sürdürülebilir gelişme stratejisi içerisinde çevre ögesi ihmal edilmemeli ve doğal kaynaklarımızı korumak üzere atık su azaltılması veya kalitesinin iyileştirilmesi (kirlilik yükünün azaltılması) ve geri kazanımı konusunda çalışmalar sürdürülmelidir. 31.12.2004 tarihli ve 25687 sayılı Resmi

NESTLÉ Türkiye

Nestlé tüm dünyada son 18 yılda ürün kalitesinden ödün vermeden ambalaj malzemesinden 392 bin ton tasarruf elde etti

Nestlé mümkün olduğunca ürünlerinin paketlemesinde kullandığı ambalaj malzemesini azaltmayı ve ambalaj malzemelerinin çevreye olan etkilerini en aza indirmeyi hedeflemektedir. Aynı zamanda alternatif yenilikçi ambalaj malzemeleri de geliştirmektedir.

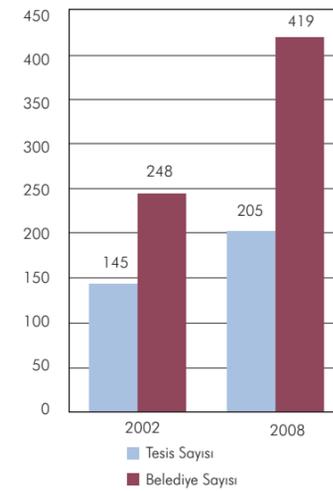
Nestlé Türkiye'de "Ambalaj atıklarını çöpe atmayın, ayırın!" sloganı ve ÇEVKO ile yapılan işbirliği sonucunda ambalaj atıklarının çevresel etkilerinin azaltılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

Gazete'de yayımlanan "**Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği**"ne göre atık suyun tanımlı deşarj limitlerine uygun arıtılması ve atık suyun arıtılmasında kimyasal kullanımının mümkün olduğunca tercih edilmemesi atık sudan ortaya çıkabilecek çevre sorunlarının azaltılmasını sağlayacaktır. Gıda ve içecek üreticileri atık suyun kalitesinin iyileştirilmesi, enerji ve kaynak verimliliğinin en üst düzeyde sağlanması için Ar-Ge çalışmalarının yanında, ileri teknolojili atık su arıtma konusunda önemli girişimlerde bulunmalıdır. Bu bakımdan gıda ve içecek sektöründeki KOBİ'lerin finansal kısıtlamalarının da hesaba katılması büyük önem taşımaktadır.

3. Aşılması Gereken Sorunlar

Türkiye'de atıkların geri kazanımı konusunda uzun yıllardır süre gelen çalışmalar vardır. Cam, kâğıt, karton, plastik ve metal gibi atıklar özellikle çöp dökme sahalarından ve sokak toplayıcıları kanalıyla sokaklardan toplanmakta ve ham madde kaynağı olarak çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır. Kullanılmış ambalajların ve diğer değerlendirilebilir atıkların genel çöpten ayrı ve temiz olarak

Şekil:3
Yıllar itibarıyla atık su arıtma tesisi bulunan belediye sayısı



Kaynak: Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre çalışmaları ve yatırımlar (2003-2008)

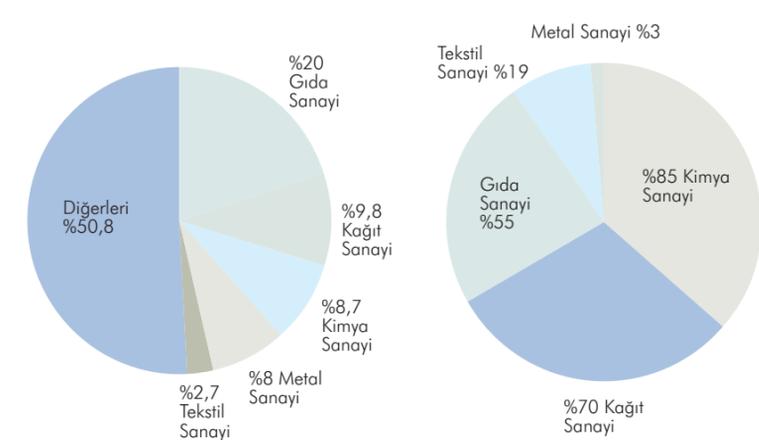
toplanması yöntemi geri kazanım sürecinin ilk aşamasını oluşturmaktadır. Aynı toplanan geri kazanılabilir atıkların geri dönüşüm işlemine tabi tutulabilmesi için cinslerine göre de ayrılması gerekmektedir. Türkiye'de çöp miktarının yaklaşık %15-20'sini geri kazanılabilir nitelikli atıklar oluşturmaktadır.

Yan Ürünler ve Atıklar

Mevzuatımızda atık ve atık olmayan madde ayrımı konusunun henüz bir netlik kazanmamış olması, yan ürünlerin etkili bir şekilde kullanılmasını engellemektedir. Bir çok yan ürün yanlış bir şekilde "atık" olarak sınıflandırılmaktadır. Bu durum kaynakların en etkili şekilde kullanılması, endüstriyel üretkenliğin üst düzeye çıkarılması, atık önleme ve yenilenebilir kaynakların artırılması hedefleri için tehdit oluşturmaktadır.

Ürün ile atık arasındaki ayrımın kesin bir şekilde yapılması, gıda ve içecek sektöründeki kaynakların verimli kullanılması için çok büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle atık

Şekil 4 :Atık su miktarlarına göre sanayi sıralaması (Sanayi envanteri, İstanbul, İzmir, Kocaeli ve Bursa illeri örnek alınmıştır)



Kaynak: İTÜ, 2. Endüstriyel Kirlenme Sempozyumu, 1990

YILDIZ Holding

Su ve ambalajda geri dönüşüm çalışmaları

Yıldız Holding'in çevre korumasına yönelik çalışmalarının önemli bir kısmını da atık suların yeniden kullanımı oluşturuyor. Küresel ısınma ile birlikte önemini her gün biraz daha arttıran suyu, verimli kullanmak adına çalışmalar yapıyor.

Topluluk çatısı altında faaliyet gösteren fabrikaların arıtma tesislerinde her yıl 5 milyon metreküpün üzerinde su arıtılarak yeniden kullanılabilir hale getiriliyor. Üstelik, bu suların temizlik oranları, devletin yasal olarak izin

olarak nitelendirilerek imha edilen ikincil ürünlerin, yan ürün olarak pazara kazandırılmaları önemlidir.

Avrupa Konseyi, AB'de atık yönetimi için mevcut çerçeveyi revize eden atıklar hakkındaki 2008/98/EC sayılı direktifi 19 Kasım 2008 tarihinde yayınlamıştır. Bu direktif, AB gıda ve içecek sektöründe kaynak tüketiminin ve atık üretiminin en aza

verdiği değerden yaklaşık sekiz kat daha yüksek. Holding bünyesinde su kadar önem taşıyan bir başka konuda ormanlar...Topluluk işbirlikleri arasında yer alan Tire Kutsan, her yıl 335.000 ton kullanılmış kağıdı yeniden işlemden geçirerek 5,7 milyon adet ağacın yaşamasında katkıda bulunuyor. Zira 1 ton kağıt için 17 ağacın feda edilmesi gerekiyor.

Yıldız Holding çatısı altında çalışan 29 bin çalışanın çevreye kişisel katkısını maksimumda tutmak için çeşitli çalışmalar yapılıyor. Topluluk içerisinde atık kağıt, plastik ve piller ayrı ayrı toplanarak uygun şekillerde geri kazanımı sağlanıyor.

indirilmesine katkı sağlayarak, ekonomik büyüme hedeflerine ulaşmasını destekleyecek olan yeni direktiftir. Direktif, atıkların geri kullanımı ve geri kazanımını teşvik etmektedir. Yeni direktif, atıkların ikincil kaynak olarak kullanımını sağlayarak, atıkların depolanmasını ve bu alanlardan yayılan potansiyel sera gazlarını azaltmayı planlamaktadır. Ülkemizde 05.07.2008 tarihli 26927 sayılı Resmi Gazete'de



yayımlanarak yürürlüğe girmiş olan "Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik" AB direktifi doğrultusunda hazırlanmıştır. Bu yönetmeliğin amacı; atıkların oluşumlarından bertarafına kadar, çevre ve insan sağlığına zarar vermeden yönetimlerinin sağlanmasına yönelik genel esasların belirlenmesidir.

Yönetmeliğimizde yer alan, "Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan ve yönetmeliğe "EK-1'de yer alan sınıflardaki herhangi bir madde" olarak tanımlanan atık tanımının, yan ürünlerin de atık olarak sınıflandırılması karmaşasını çözmemesi nedeniyle, bir an önce, Kasım 2008'de AB Komisyonu tarafından

yayımlanan direktife uyumlu hale getirilmesi kaçınılmaz olacaktır.

Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından bu güne kadar yapılan katı atık yatırımlarını daha planlı hale getirmek ve hızlandırmak amacıyla "Katı Atık Eylem Planı, 2008-2012" Mayıs 2008'de yayınlanmıştır.

Katı atık yönetim hizmetlerinde yaşanan en önemli problemlerden biri, her belediyenin kendi katı atık işletmelerini kurması halinde özellikle küçük belediyelerde maliyetlerin çok yüksek olması, yeterli kaynak ve uygun teknolojinin bulunamamasıdır.

Bu durum katı atık bertaraf tesislerinin kurulması ve işletilmesinde ilerleme kaydedilememesine yol açmaktadır. 24.06.2007 tarihli ve 26562 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği"ne göre, ambalaj atıklarının türüne göre ayrı toplanması ve depolanması gerekmektedir.

“ Gıda ve içecek üreticileri atık suyun kalitesinin iyileştirilmesi, enerji ve kaynak verimliliğinin en üst düzeyde sağlanması için Ar-Ge çalışmalarının yürütülmesi yanında, atık su arıtma konusundaki ileri teknolojileri takip etmelidir.”

Ambalaj Atıkları Yönetmeliği'nin uygulamasında ortaya çıkan sorunlar 2007-2008 yılı içerisinde bir çok platformda ele alınmıştır. Yönetmeliğin uygulanabilmesi için gerekli teknik ve idari alt yapının mevcut olmadığı görülmüştür. Yönetmelik, tüm ambalaj atıklarının geri kazanım ve/veya geri dönüşümünü zorunlu kılmaktadır. Buna karşın ülkemizde bulunan geri kazanım-geri dönüşüm tesislerinin kapasitesi çıkan atığın çok altındadır. Yine benzer şekilde gerekli idari alt yapı kurulmadan yönetmelik uygulanmaya başladığından, bölgeler ve firmalar arasında önemli farklılıklar oluşmaktadır.

Gıda ve içecek üreticisi firmalar, ambalaj atıklarının belediyeler tarafından hazırlanmış atık yönetim planlarına göre belediyenin anlaştığı lisanslı firmaya bedelsiz verilmesi zorunluluğu, belediyenin atık yönetim planı yoksa bu atıkları her hangi bir lisanslı firmaya bedelsiz verme zorunluluğu gibi



“ Gıda ve içecek sektörü kaynaklı atık su arıtma tesis çamurunun değerlendirilmesi için en etkili çözümlerden biri, bu çamurun tarımsal amaçlı kullanımı olabilir.”

yükümlülüklerle ilgili sıkıntılar yaşamaktadır. Bu sorunların çözümü için yönetmelikle ortaya çıkan aksaklıkların giderilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir. 14.03.1991 tarihli ve 20814 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan, en son 08.04.2005 tarih ve 25777 sayılı Resmi Gazete'de değişikliği yayınlanan "Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne göre evsel atıklar ayrı toplanması ve depolanması gerekirken, düzenli depolama tesislerinin yetersizliği ve çoğunlukla vahşi depolama sistemlerinin kullanılması nedeniyle çevresel sorunların kaynağı olmaya devam etmektedir. Ülkemiz koşullarında proses sırasında ortaya çıkan üretim yan atıklarının (yanı işlenmiş ürün, peynir altı suyu vb.) değerlendirilmesine ilişkin yöntemler (örnek: peynir altı suyunun kurutularak tekrar kullanıma sunulması, organik atıklardan biogaz elde edilmesi vb.) ve bu atıkların değerlendirilmesine yönelik sıkıntılar yaşanmaktadır.

Proses sırasında, doğrudan üretim ile ilişkili olmamakla birlikte, işletmeden çıkan tüm tehlikeli atıkların ayrı toplanması ve depolanması, 14 Mart 2005 tarihli ve 25755 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Tehlikeli

CARGILL Türkiye BUSİAD Çevre ödülü...

Cargill'in Orhangazi Tesisi için (2 milyon USD) atık arıtma, toz tutma ve koku giderme sistemlerinin (1 milyon USD) dahil olduğu yaklaşık 3 milyon dolarlık çevre yatırımı yapılmıştır. 2001 yılında uluslararası bir firmadan atık arıtma sistemi için ISO 14000 belgesi alınmıştır, 2005 yılında da tüm tesisi kapsayacak şekilde geliştirilmiş ve 2009 yılında yenilenmiştir. Tesis, 2003 yılında BUSİAD Çevre Ödülü'nü almıştır. Orhangazi Tesisi, Cargill'in tüm dünyadaki 1000'e yakın fabrikaları arasında 2005 yılında "En iyi fabrika" ödülünü almıştır.

“ Katı atıkların kontrolü yönetmeliği" ne göre evsel atıkların ayrı toplanması ve depolanması gerekirken, düzenli depolama tesislerinin yetersizliği ve çoğunlukla vahşi depolama sistemlerinin kullanılması nedeniyle çevresel sorunların kaynağı olmaya devam etmektedir.”

Atıkların Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun olarak uzaklaştırılması, bertaraf veya geri kazanımının sağlanması, ülkemiz koşullarında tehlikeli atık bertaraf/geri kazanım tesislerindeki kapasite ve lokasyon dağılımı kapsamındaki yetersizlikler nedeniyle uygulamada sorun yaratmaktadır.

İşletmelerden çıkan atık suyun atık su arıtma tesisinde arıtılması sonucunda ortaya çıkan arıtma tesisi çamurunun depolanması ve değerlendirilmesi için Katı Atıkların Kontrol Yönetmeliği ve Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nde tanımlı şartları yerine getirme zorunluluğu vardır. Ancak organik yükü yüksek arıtma çamuru, toplam organik karbon ve çözünmüş organik karbon içeriğinin oldukça yüksek olması nedeniyle bu şartları kolaylıkla sağlayamamaktadır.

Gıda ve içecek sektörü kaynaklı atık su arıtma tesisi çamurunun değerlendirilmesi için en etkili çözümlerden biri bu çamurun tarımsal amaçlı kullanımı olabilir, ancak bunun için de çamur ve çamurun kullanılacağı toprağın 31.05.2005 tarihli ve 25831 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Toprak Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" ne tanımlı şartları sağlaması zorunluluğu

bulunmaktadır. Proses sırasında, doğrudan üretim ile ilişkili olmamakla birlikte, işletmeden çıkan atık yağın kategorisine göre ayrı toplanması ve depolanması, 30.07.2008 tarih ve 26952 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun olarak uzaklaştırılması, bertaraf veya geri kazanımının sağlanması, ülkemiz koşullarında atık yağ bertaraf/geri kazanım tesislerindeki kapasite ve lokasyon dağılımı kapsamındaki yetersizlikler nedeniyle tam anlamıyla yerine getirilememektedir

Proses kaynaklı veya doğrudan proses ile ilişkili olmamakla birlikte işletmeden çıkan her türlü bitkisel yağın ayrı toplanması ve depolanması, 19/04/2005 tarihli ve 25791 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun olarak değerlendirilmekte olup, bu





konuda da alt yapı yetersizliği sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Endüstriyel kirlenmenin kontrolü ve risk yönetimi konusunda hiçbir ilerleme gözlenmemiştir.

Türkiye, Seveso II Direktifi, Büyük Yakma Tesisleri ve Atık Maddelerin Yakılmasına İlişkin Direktif'lere yönelik çalışmalarını sürdürmektedir.

Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrol Direktifi (IPPC) ile getirilen izin ve denetim sistemini oluşturmak için entegre bir yaklaşım ve zorlu bir koordinasyon gerekmektedir. Ülkemizde bu direktifin uygulamaya konması henüz çok erken aşamadır.



COCA-COLA Türkiye

"Atık miktarı PET şişede 4.400 ton, cam şişede 1.265 ton düşürüldü..." Ambalaj kullanımında geri dönüşüm sistemlerine uyumlu malzeme kullanarak hammadde kullanımını en aza indirmeyi amaçlamaktadır.

Coca-Cola Türkiye son beş yılda ambalaj atıklarını azaltarak, atık miktarını PET şişede 4.400 ton, cam şişede 1.265 ton düşürdü. PET şişe kolilerinde kullanılan karton tabanların kaldırılması, katı atık azaltma çalışmalarının güncel bir örneği. Bu sayede 13 bin ton karton atığının oluşması engellenmiş durumda.



UNILEVER Türkiye

"Unilever'in katı atık miktarındaki azalma 2000 yılından bu yana üretilen ton ürün başına %62 oranında..."

"Kirliliği üretmemek, daha sonra kaynağında ayırıp geri kazanmak" ilkesinden hareketle Unilever, çöpe dökme veya yakma gibi bertaraf yöntemleri ancak en son çare olarak değerlendiriyor. Atık kaynakları analiz edilerek, atıklar öncelikle kaynağında azaltılmaya çalışılıyor. Bazı atıklar lisanslı çimento fabrikalarında alternatif hammadde olarak değerlendiriliyor ve fabrikanın bahçe atıkları fabrika sahasında komposta dönüştürülüyor. Aynı zamanda kurucularından olduğu ÇEVKO'nun da üyesi olan Unilever, Ambalaj

Atık Kontrolü Yönetmeliği'nin getirdiği sorumlulukları ÇEVKO kanalıyla yerine getiriyor.

"Sürdürülebilirlik için geri dönüşüm: Çöp(m)adam Projesi..."

Çevre bilincinin kadınlar arasında ve aracılığıyla yaygınlaştırılmasını amaçlayan ve aynı zamanda kadınların iş gücüne katılmasını hedefleyen 'Çöp(m)adam' projesi, Unilever'in geri dönüşüm yönünde gerçekleştirdiği projelerden biri. Unilever, Sabancı Üniversitesi ve Boyner Mağazacılık'ın ortak yürüttüğü Çöp(m)adam çerçevesinde projeye katılan ev hanımları, Unilever Türkiye'nin Knorr, Calve, Magnum ürünlerinin kullanılmayan atık ambalaj malzemeleri ile Boyner Gönüllüleri'nin topladığı atık ambalajlardan çanta yapımını öğrenirken, bu çantaların satışından elde edilen gelir kadınlara aktarılıyor.

DANONE Türkiye

AB standartlarında tasarlanan atık su arıtma tesislerinde atık su arıtılarak deşarj ediliyor

2.500.000 TL yatırım ile AB standartlarında tasarlanan biyolojik atık su arıtma tesislerinde, atık suyun arıtılarak alıcı ortama temiz bir şekilde deşarjı sağlanmaktadır. Atık su kirlilik yükleri ve atık su miktarları düşürülerek atık su arıtma tesislerinin daha az enerji tüketimi ile daha verimli bir şekilde çalışmaları sağlanmaktadır.

Bu kapsamda, yapılan çalışmalar sonucunda son 3 yılda, 1 ton son ürün başına atık su kirlilik yükü %18, su tüketimi ise %23 oranında düşürülmüştür.

Üretim süreçleri sırasında ve tüketim

sonrası oluşan atıkların geri kazanımı Atık yönetimi kapsamında fabrikalarda üretim kayıpları ölçülmekte ve azaltılmaktadır. Ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar, atık yağ, pil, akü ve evsel atıklar kaynağında ayrı toplanarak depolanmakta ve atıkların türüne göre lisanslı firmalar aracılığı ile geri kazanımları/bertarafı sağlanmaktadır.

Piyasaya sürülen ürünlerin tüketim sonrası oluşan ambalaj atıklarının toplanması ve geri kazanımına yönelik yükümlülük, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından yetkilendirilmiş kuruluş olan ÇEVKO Vakfı aracılığı ile yerine getirilmektedir. Bu sayede, tüketim sonrası ambalaj atıklarının geri kazanım sorumluluğu üstlenilerek, ürün yaşam döngüsü içerisinde atık kaynaklı karbon ve su ayak izinin azaltılmasına katkı sağlanmaktadır.

FRITO LAY Türkiye

Cipsleri sevk ederken kullandığı kolileri geri dönüştürüyor. 2008 yılında bir koli ortalama 3 defa kullanıldı. 1995'ten beri yürütülen bu faaliyet ile 1,340,000 ağaç ve hektarlarca alan kurtarıldı.

Suadiye Organik Atık Fermantasyon Tesisi

PepsiCo dünyasında bir ilk! Yıllık 20,000 ton organik atık (çiğ patates ve mısır, sürec atıkları, atıksu çamuru, ot) söz konusu olunca, bu atıkların yönetimi vasıtasıyla daha fazla değer elde etmek üzere bir inceleme yapıldı. Mevcut çevre operasyonuna kanıtlanmış bir organik atık fermantasyon (OWF) tesisini uyarlama fırsatı görüldü. Çeşitli çiftliklerde ve merkezi atık tasfiye alanlarında kullanılanlara benzer bir pilot OWF tesisinin uygulamaya koyulmasına karar verildi.

Bu pilot tesisin bütçesi 1.5 milyon Amerikan Doları olup, geri ödeme süresi 6.6 yıldır. PepsiCo CEO'su Indra Nooyi tarafından açılan Sürdürülebilirlik Yatırım Fonu vasıtasıyla finanse edilen proje aynı zamanda Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) tarafından da destekleniyor.



Enerji ve iklim değişikliği

“Sürdürülebilir bir çevre için, Gıda ve İçecek Sanayi enerji verimliliğinin artırılmasını ve sera gazları emisyonlarının azaltılmasını desteklemektedir.”

1. Enerji Verimliliği

Günümüzde enerji kullanımı çevreye etkileri açısından önemli olup, aynı zamanda da rekabet gücüne sahip olabilmek için bir zorunluluktur.

Enerji ihtiyacının sürekli arttığı, ancak rezervlerin giderek azaldığı bir ortamda enerji kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılması önem kazanmaktadır. En az kaynak kullanımıyla en çok enerji üretimini gerçekleştirmek, sürdürülebilir büyümenin

en önemli ayaklarından biri haline gelmektedir. Gıda ve içecek sektörü pek çok başka endüstriyel sektörle karşılaştırıldığında nispeten düşük enerji yoğunluğuna sahip olmasına karşın, hızla artan enerji fiyatları çeşitli alt sektörlerde kayda değer bir maliyet faktörü haline gelmektedir.

Enerji verimliliğinde Türkiye'nin yerini diğer ülkelerle karşılaştırmalı olarak tespit etmek, enerji kaynaklarını nasıl kullandığımız ve bu kaynakların çevreye etkilerini göstermesi bakımından önemlidir.

Türkiye, enerji verimliliği konusunda görece iyi bir performans gösterirken, 2005 yılında birim enerji başına salınan CO₂ emisyonunda İsrail, Yunanistan ve Çin'den sonra gelmekte ve Çek Cumhuriyeti, Güney



Afrika ve Suriye ile neredeyse aynı oranda CO₂ emisyonu salmaktadır. Türkiye çeşitli enerji kaynaklarına sahip olmakla beraber tükettiği toplam enerjinin yaklaşık 3/4'ünü ithalatta karşılamaktadır.

Enerji tüketimimizde %34'üne sahip sanayi sektöründe gıda ve içecek sektörünün önemli bir yeri vardır. Avrupa Birliği'ne girme sürecinde bulunan Türkiye'nin, AB pazarında rekabet gücü olabilecek önemli sektörlerden biri olan gıda ve içecek sanayinde enerjinin verimli kullanılması, sürdürülebilir çevre açısından da önem taşımaktadır.

1.1 Enerji Tedarik Dönüşümü-Sera Gazı Emisyonlarının Düşürülmesi

Gıda ve içecek sektörünün sera gazı emisyonlarının büyük kısmı enerji kullanımıyla ilişkilidir. Sektördeki işlem emisyonları çok düşüktür ve ağırlıklı olarak CO₂ üretmeyen fermentasyon gibi işlemlerden kaynaklanır. Gıda ve içecek sektöründe sera gazı emisyonlarının uzun vadeli olarak azaltılması için enerjinin tedarik edilmesi ve kullanılmasında büyük değişiklikler gerekmektedir. Örn. yenilenebilir ve düşük karbonlu enerji kaynaklarının geliştirilmesi ve en iyi tekniklerin kullanılması gibi.

Çizelge 2: Sektörlere göre toplam sera gazı emisyonları (milyon ton CO₂ eşdeğeri), 1990 - 2004

	1990		2004		1990-2004 % Değişim
	Milyon ton eşd. CO ₂ /yıl	%	Milyon ton eşd. CO ₂ /yıl	%	
Enerji	132.	78%	227.4	77%	72%
Sanayi	13.	8%	26.	9%	102%
Tarım	18.	11%	15.	5%	-18%
Atık	6.	4%	27.	9%	331%
TOP	170.		296.		74%
Arazi/ Ormanlık	-		-		70%

- Tarım sektörü, toplam salım miktarı ve değişim oranı açısından azalma gözlenen tek sektör,
- En yüksek artış oranı atık sektöründe.
- En yüksek toplam salım artışı enerji sektöründe.

Kaynak: www.tuik.gov.tr

Gıda ve içecek sektörünün enerji kullanımına bağlı emisyonlar:

1. Doğrudan emisyonlar: İşlemler sırasında sıvı, gaz ve katı yakıtların yakılmasından kaynaklanır.
2. Dolaylı emisyonlar: Satın alınan elektriğin üretim süreçlerinden kaynaklanır.

Avrupa Birliği'nde CO₂ emisyonlarının %80'i enerji sektörü kaynaklıdır. Ülkemizde 2006 yılı sera gazı emisyonlarında CO₂ eşdeğeri olarak en büyük payı %78 ile enerji kaynaklı emisyonlar almaktadır.

1.2 Gıda ve İçecek Endüstrisinde Enerji Kullanımı

Gıda ve içecek sektörü diğer sektörler nispeten daha az enerji kullanan bir sektör olmakla birlikte, çeşitli alt sektörlerinde enerji kullanım yoğunluğu açısından çok önemli farklılıklar bulunmaktadır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ülkelerinde gıda ve içecek sektörü yaklaşık %8 oranında

endüstriyel enerji kullanımıyla, metal, kimyasal, kağıt ve metalik olmayan mineral üretiminin arkasından 5. sırayı almaktadır. Gıda ve içecek sektöründe ısıtma ve soğutma işlemleri için elektrik gücüne ihtiyaç vardır. Sektör için gerekli olan toplam enerjinin önemli miktarı, yüksek sıcaklık gerektiren kaynatma, kurutma, pastörize etme ve buharlaştırma gibi ısıtma işlemleri sırasında kullanılır.

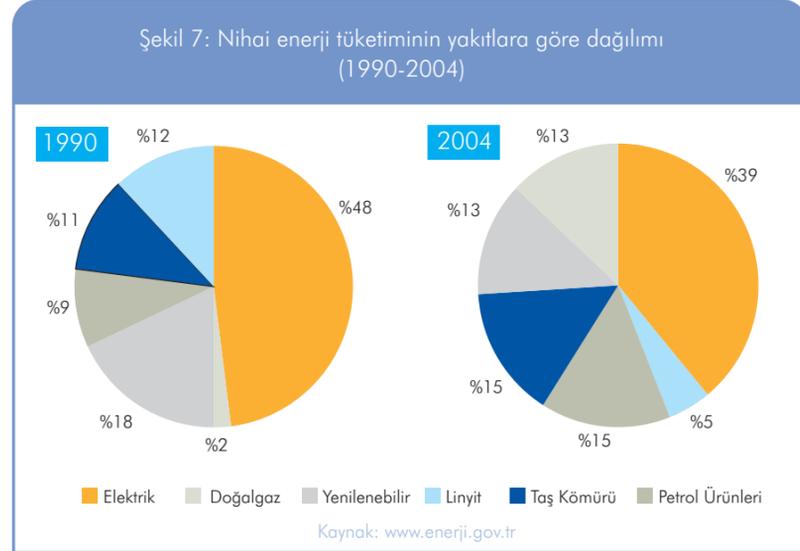
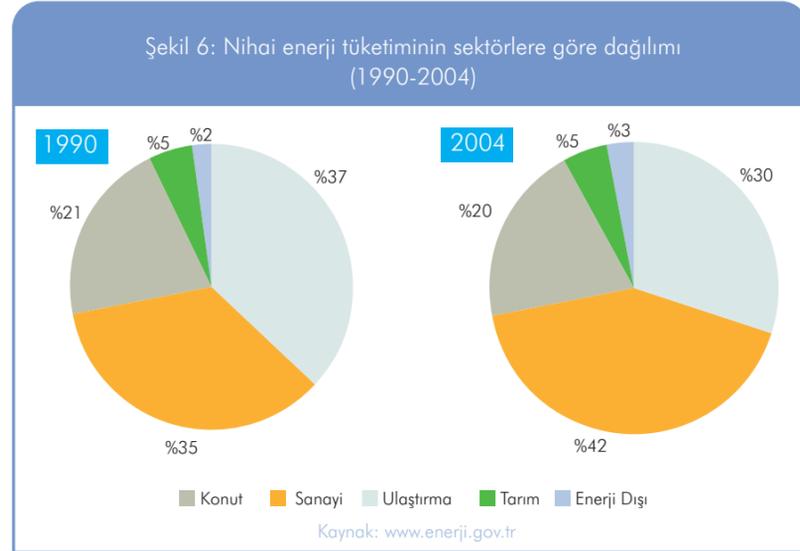
Dondurma, soğutma gibi düşük sıcaklık gerektiren işlemler de çoğu sektör açısından önemli işlemlerdir. Sıkıştırılmış hava, dondurma ve soğutma gibi işlemler sırasında kullanılan fanlar, pompalar, vantilatörler, karıştırıcılar gibi makineler için elektriğin kullanılması şarttır. Bu aşamada kojenerasyon ve trijenerasyon teknolojilerinin kullanılması önemli faydalar sağlayacaktır. Ülkemizde enerji tüketimi en fazla %72,82 ile imalat sanayi sektöründe gerçekleşmiştir.



“Gıda ve İçecek Sanayi tarafından sürdürülebilir çevre politikaları kapsamında rüzgâr ve hidrolik kaynak kullanımı, güneş enerjisi gibi yenilenebilir kaynaklara yatırım yapılmalıdır.”

Türkiye'nin elektrik enerjisi ihtiyacı 1990-2004 yılları arasında yıllık ortalama %7,2 oranında artış göstermiştir. Görüldüğü gibi Türkiye'deki artış nüfus artışına ve kalkınmaya paralel olarak çok daha fazladır. Diğer bir ifadeyle birincil enerji talebi 2020 yılına kadar 2,5 kat büyüyecektir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektrik enerjisi miktarı 2006 yılında genel üretimin %19'unu karşılamıştır. Ülkemizdeki yenilenebilir enerji üretiminde en önemli pay hidroelektrik ve biokütle aittir. Rüzgâr ve güneş enerjisinin payı henüz çok küçük olmakla birlikte gelecekte artması beklenmektedir. Yenilenebilir kaynakların kullanımının artırılması için 10.05.2005 tarihli ve 5346 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan **Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun** ve 03.06.2007 tarihli ve 5686 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan **Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Kanunu** çıkarılmıştır.

Yenilenebilir enerji kaynakları potansiyelimizden azami ölçüde yararlanma politikası sürdürülmelidir. Rüzgâr ve hidrolik kaynak kullanımı, güneş enerjisi gibi



yenilenebilir kaynaklara yatırım yapılmalı, yüksek verimli kojenerasyon ve trijenerasyon teknolojileri kullanılmalıdır.

2. İklim Değişikliği

2.1 Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Politikaları

İklim değişiklikleri tarımı ve hayvancılığı, temiz su teminini, deniz sıcaklıklarını etkilemektedir. Bu sonuçlar Gıda ve İçecek

Sanayinin sürdürülebilirliğini doğrudan etkilemektedir. Ülkemizde küresel iklim değişikliği son 10 yıl içerisinde toplumun siyasi ve ekonomik gündemine girmiştir. Hızla artan sera gazı emisyonlarını kontrol altına almak ve yerkürenin ısınmasını engellemek için alınan önlemler uluslararası anlaşmaların, devlet politikalarının, sivil toplum faaliyetlerinin önemli gündem maddelerinden biri haline gelmiştir.

“Birleşmiş Milletler'in 1997 yılında Japonya'da düzenlediği çevre toplantısında katılımcı hükümetler tarafından kabul edilen Kyoto Protokolü, gelişmiş ülkelerin sera etkisi yaratan gazların emisyonunu 2008-2012 yılları arasında yüzde 5,2 düşürmelerini öngörmüştür.”

Fosil yakıtların kullanılması (ısınma, ulaşım, sanayi, enerji), endüstriyel üretim, atık, arazi kullanım değişikliği ve ormansızlaştırma faaliyetleri sonucunda atmosfere sera gazı emisyonları verilmekte ve bu faktörler küresel ısınmayı hızlandırmaktadır.

AB, küresel ısınmayı durdurmaya yönelik tedbirler ve 2007'de yeni enerji ve iklim değişikliği politikalarında hedefler belirlemiştir. Sera gazı emisyonlarını %20 azaltmak, enerji verimliliğini %20 artırmak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını %20 yükseltmek, karayolu taşımacılığında biyoyakıtların oranını %10 artırmak 2008 yılında belirlenen 2020 hedefleridir.

Tüm hedeflerin 2020 yılına kadar gerçekleşmesi öngörülmektedir. Endüstri üreticileri bu yüzden enerji ve iklim değişikliği konusunda AB ilkelerine ve hedeflerine uymak konusunda gereken tüm çabayı göstermektedirler. Bu doğrultuda enerji

kullanımını ve sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik çok çeşitli faaliyetlerde bulunmakta ve önemli yatırımlar yapmaktadırlar.

Birleşmiş Milletler'in 1997 yılında Japonya'da düzenlediği çevre toplantısında katılımcı hükümetler tarafından kabul edilen Kyoto Protokolü, gelişmiş ülkelerin sera etkisi yaratan gazların emisyonunu 2008-2012 yılları arasında yüzde 5,2 düşürmelerini öngörmüştür. 2004 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf olan ancak uzun süre Kyoto Protokolü'nü imzalamayan Türkiye, Protokol'e katılacağını Haziran 2008'de resmen açıklamıştır. Protokol'e taraf 178. ülke olan Türkiye için 2008-2012 arasında herhangi bir sera gazı emisyon azaltım yükümlülüğü bulunmamaktadır.

Türkiye'nin, Kyoto Protokolü'ne katılmasının uygun bulunduğu ilişkin kanun tasarısı 05.02.2009 tarihinde, TBMM Genel Kurulu'nda kabul edilerek yasalaşmıştır.

Kyoto Protokolü'ne katılmamıza ilişkin Bakanlar Kurulu kararı 13 Mayıs 2009 tarihli 27227 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmıştır.

2.2 AB Gıda ve İçecek Endüstrisindeki Emisyon Trendleri

AB-15'te 1990 ve 2005 yılları arasında Gıda ve İçecek Sanayi üretiminin ekonomik değeri %51'in üzerinde büyüme göstermiştir ve bugünkü değeri yıllık 730 milyardan fazladır. Bu önemli ekonomik gelişmeye rağmen, aynı dönemde sektördeki CO₂ emisyonlarının artışı %13'te sabitlenmiştir ki bu da ekonomik büyümenin beraberinde CO₂ emisyonu artışı getirmesinin engellendiğini göstermektedir. Bu başarı, yaşam tarzındaki önemli değişikliklere rağmen elde edilmiştir. Yaşam tarzındaki değişiklikler, tüketicilerin gıda ve içecek



ürünlerine ilişkin taleplerini de değiştirmiş, bu da üretim süreçlerinde ek işlemlerin yapılmasını gerektirir hale gelmiştir (örn. dondurulmuş gıdalar, hazır yemekler, daha küçük ve duruma uygun paket büyüklükleri gibi). 2002'den itibaren ekonomideki sürekli büyümeye rağmen sektördeki CO₂ emisyonlarının artmaması çok önemli bir gelişmedir. AB-15'te Gıda ve İçecek Sanayi toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %1,5'lük kısmını üretmektedir. Sera gazı emisyonları 2004-2005 yılları arasında %3'lük düşüş göstermiştir ve CO₂ yoğunluğu da ekonomik büyümeye oranla 1990'dan bu yana %25 azalmıştır.

2.3 Sera Gazı Emisyonları açısından Türkiye'ye bakış

TÜİK'in yayınladığı "Sera Gazı Emisyon Envanteri"ne göre, CO₂ eş değeri olarak 2006 yılı toplam sera gazı emisyonu 1990 yılına göre %95 artış göstermiştir ve Türkiye'nin toplam sera gazı emisyonu 2006 yılında yaklaşık 332 milyon tona ulaşmıştır. 2006 yılı sera gazı emisyonlarında CO₂ eş değeri olarak en büyük payı %78 ile enerji kaynaklı emisyonlar almaktadır. İkinci sırayı %9 ile atık bertarafı, üçüncü sırayı %8 ile endüstriyel süreçler ve son sırayı da %5 ile



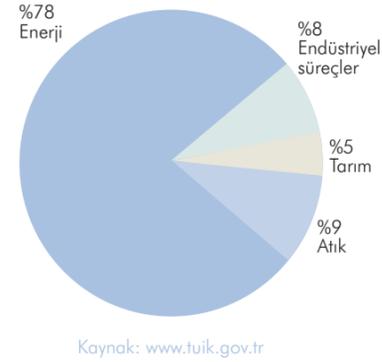
“ Uzun vadeli karbon azaltma hedeflerine ulaşılması, iş dünyası, resmi otoriteler ve araştırma kuruluşlarının; sanayinin ihtiyaçları doğrultusunda Ar-Ge çalışmaları yapması, ekonomik açıdan rekabet edebilirliğini arttırmak üzere yeni teknolojileri geliştirmek için yoğun çaba göstermesi ile mümkün olacaktır. ”

tarım almaktadır. En büyük emisyon kaynağını oluşturan fosil yakıtlardan petrol, kömür ve doğalgaz, birincil enerji tüketiminin % 93'ünü oluşturmaktadır.

CH₄ emisyonlarının %60'ının atık bertarafından, %32'sinin tarımsal faaliyetlerden, N₂O emisyonlarının ise %66'sının endüstriyel proseslerden kaynaklandığı görülmüştür. 90'lı yıllardan itibaren aynı oranlarda seyreden bu dağılım kömür, petrol, doğalgaz gibi kirletici fosil yakıtların yaygın olarak kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Kişi başına sera gazı emisyonu dikkate alındığında, Türkiye emisyonu 3,9 ton CO₂ /kişi-yıldır. ABD ve Kanada sırasıyla 20,2 ve 16,5 ton CO₂ /kişi ile Türkiye'nin 5 katıdır. Diğer taraftan, üyesi olduğumuz OECD ülkelerinin kişi başı salımları ortalama 11,1

Şekil 8: Sektörlere göre seragazi dağılımı-2006



ton CO₂/kişi-yıl ile ülkemizin yaklaşık olarak 3 katıdır. Konu tarihsel olarak incelendiğinde, 1850-2000 döneminde atmosfere salınan sera gazlarının %30'u ABD, % 27'si AB-25, %8'i Rusya ve % 7'si Çin tarafından üretilmiştir.

3. Gıda ve İçecek Endüstrisinin Sorumlulukları

Çevre etkilerinin en aza indirecek şekilde yeni yatırımlarla artan enerji talebine cevap verebilecek enerji arzının sağlanması ve iklim değişikliğini arttıracak diğer etkilerin azaltılması amacıyla devletin sürdürülebilir politikalar oluşturması, ithal kaynak bağımlılığının kontrol altına alınması devlet politikası olarak belirlenirken endüstrinin de bu konuda ulaşılabilir hedefler belirleyerek maliyet hesaplarını yapması gerekmektedir. Bu süreçte, ülkemizin ulusal ihtiyaçlarının doğru olarak analiz edilmesi, bilgi kaynaklarının belirlenmesi ve ülkedeki tüm kamu ve özel sektör taraflarının katılımı ile ulusal bir strateji belirlenmesi önemlidir. Dünya çapındaki Gıda ve İçecek Sanayi

“ Kyoto Protokolü'ne taraf ülke olarak sera gazı emisyonunu kontrol edecek çalışmaların getireceği mali yükü en aza indirecek şekilde oluşturulacak politikalar, Kyoto'nun 2012 sonrası dönemine yönelik çalışmalarımızı kolaylaştıracaktır. ”



İnceltlen Maddeler Yönetmeliği'ne uygun olanların kullanılması, soğutucu gazların minimum miktarda kullanılabileceği teknolojilerin tercih edilmesi, soğutucu gaz kaçaklarına karşı tedbir alınması örnek olarak verilebilir.

Prosesler sırasında işletmelerden kaynaklanan toz ve gaz emisyon seviyesinin 22/07/2006 tarihli ve 26236 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan "Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği" şartlarına uygunluğunu sağlayacak her türlü teknolojik ve işletmeye yönelik tedbirin alınması önem kazanmaktadır. Sektörün sürdürülebilir enerji ve karbon yönetimi doğrultusunda aşağıdaki ilkeler doğrultusunda çalışmalarını planlaması önemlidir:

- Enerji ve karbon yönetimi bilincinin artırılması; (özellikle KOBİ'lerde)
- Enerji verimliliğiyle ilgili en iyi uygulamaların tanımlanması ve yaygınlaştırılması.
- Düşük karbon teknolojilerine yönelik yatırımlara olanak sağlanması için mevcut teknolojiler, yatırım parametreleri ve tasarruflar konusunda bilgilendirme yapılması.
- AB ve tüm ulusal paydaşlarla Ar-Ge çalışmalarına katılmak, plan ve programlara, özel ve kamusal ortaklıklara fon oluşturmak gibi yapıcı işbirliklerinin kurulması. Bu planlamaların yapılması için devletten

aşağıdaki hususlarda destek beklenmektedir:

- KOBİ'ler düzeyinde enerji verimliliğinin teşvik edilmesi (örn. tedbir olarak enerji denetimlerinin ve başka ekspertizlerin yapılması).

- Mevcut yatırım engellerinin aşılması için finansal destek programlarının hazırlanması
- Yeniliklerin artması ve teşvik edilmesi için ARGE çalışmalarının sürekliliğinin sağlanması.
- Düşük karbonlu teknolojilerin rekabet gücünün artırılması.
- Ulusal enerji politikalarının sera gazlarının azaltılmasına yönelik olarak oluşturulması.

4. Aşılması Gereken Sorunlar

Ülkemizde Gıda ve İçecek Sanayi'nin büyük bir kısmını oluşturan KOBİ' lerde enerji ve karbon yönetimi bilincinin olmayışı ve bunların bu maliyetleri kaldıracak sermayelerinin olmayışı, mevcut yatırım engellerinin aşılması için finansal destek programlarının yetersiz oluşu, yeniliklerin artması ve teşvik edilmesi için ARGE çalışmalarının yetersizliği önemli sorunlarımızdandır. Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından "Kyoto Protokolü kapsamında öngörülen azaltım ya da sınırlama yükümlülüğü için Türkiye'nin potansiyellerinin belirleneceğinin ve orta ve uzun vadeli planlamalar için ise şu anda sürmekte olan sera gazı azaltım politikalarının



“ 2006 yılında toplam enerji tüketimi içinde %27'lik paya sahip olan kömürün payının Enerji Bakanlığı'nın projeksiyonlarına göre 2020 yılında %36'ya ulaşacağı öngörülmektedir. ”

sektörel maliyetlere etkisi projesinin tamamlanmasının beklenmesinin uygun olacağı" açıklanmıştır.

Ülkemizde Kyoto Protokolü'ne taraf olarak sera gazlarını kontrol etmenin ve azaltmanın getireceği mali yükü en aza indirecek şekilde yapılacak politikalarla, küresel iklim değişikliği ile mücadelede Kyoto'nun 2012 sonrası dönemine yönelik geliştireceği politikalar için hazırlıklar tamamlanmalı ve düşük karbon ekonomisine geçişin olanakları değerlendirilmelidir.

Özellikle elektrik üretiminde, dağıtımında ve tüketiminde büyük sorun olan kayıp ve kaçak asgari seviyeye indirilmelidir. Enerji verimliliğiyle ilgili en iyi uygulamaların tanımlanmamış ve yaygınlaştırılmamış olması da ülkemiz açısından sorunların çözümünü zorlaştırıcı bir husustur. 2006 yılında toplam enerji tüketimi içinde %27'lik paya sahip olan kömürün payının Enerji Bakanlığı'nın projeksiyonlarına göre 2020 yılında dışa bağımlı azaltma kaygıları ile %36 değerine

COCA-COLA Türkiye
Verimli enerji kullanımı ve iklim koruma
Coca-Cola dünya çapında soğutma teknolojilerini oluştururken ya da üretim araçlarını yenilerken daima daha az enerji tüketenleri tercih ediyor ve etkin enerji yönetim çözümlerinden faydalanıyor.

Türkiye'de üretim miktarının sürekli artmasına karşın, gerçekleştirilen projeler ve tesislerdeki üretim süreçlerinin iyileştirilmesi sonucunda enerji tüketimi her geçen yıl azaltılıyor. 2007 yılında Coca-Cola sistemindeki ortalama enerji kullanımı 0.46 MJ/L iken ülkemizdeki tesislerimizde bu oran 2008 yılı için 0.24MJ/L şeklinde gerçekleşti. Bu da 20.000 hanenin bir yıl boyunca aydınlanması demek oluyor.

ulaşacaktır. TÜİK'in verilerine göre 2008'in ilk yarısında Türkiye'nin ham petrol, sıvılaştırılmış petrol gazı ve kömür gibi enerji maddeleri ithalatı %65 artarak 24.3 milyar dolar olarak kaydedilmiştir. 2006 yılındaki birincil enerji kaynakları tüketiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam payı %7'nin altında kalmıştır. Hidrolik ve jeotermal %5.3 ile büyük payı alırken, rüzgâr ve güneş enerjisinin payı %1'den daha düşüktür.

Sanayi sektörünün nihai enerji tüketimindeki payı 2005 yılındaki %37 değerinden, 2020 yılında %43 değerine yükselecektir. Önemli olan en verimli ve iyi teknikler kullanılarak bu payın azaltılmasıdır.

Türkiye'nin rüzgâr ve güneş enerjisi potansiyeli ile karşılaştırılmayacak kadar az olan bu oranın uzun vadede artması ve fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılması gerekmektedir. Gıda ve içecek sektörünün iklim değişikliği üzerine enerji kullanımından doğan etkileri yanında, tarım süreçlerindeki, nakliye süreçlerindeki ve atıklarla özellikle ambalaj atıkları ile ilgili

DANONE Türkiye
Karbon ve Su Ayakizi Programı
Danone Türkiye, sürdürülebilir gelişim yaklaşımının bir bileşeni olarak çevreye olan etkisini, ürünlerinin yaşam döngüsü içerisindeki tüm süreçlerini dikkatle "karbon ve su ayakizi" ni ölçerek belirlemektedir.

Karbon ve su ayakizini azaltmaya yönelik kısa ve uzun vadeli hedefleri doğrultusunda, küresel ısınmaya olan etkisini azaltmak üzere faaliyetlerinin tüm aşamalarında çevreyi korumayı esas alan ve sürdürülebilir gelişimi destekleyen aksiyonlar almaktadır.

Danone Türkiye, ürün yaşam döngüsünü dikkate alarak, karbon ve su ayakizi hesaplamaları sonucunda, karbon ayakizine etki eden en önemli bileşenler olarak; çiğ süt üretim süreçlerini (%70-75 etki), üretim süreçlerini (%5-6), ambalaj tasarımı süreçlerini (%5-6) ve depolama/dağıtım süreçlerini (%5-6) belirlemiştir.

Üretim süreçleri kaynaklı karbon ayakizine etki eden en önemli bileşen olan "enerji kaynağı ve enerji tüketimine" yönelik ise aşağıdaki aksiyonlar üzerine odaklanmaktadır:

- Fuel oil kullanımı yerine doğal gaz kullanımına geçiş ve sürekli gelişim prensibi ile alternatif yenilenebilir enerji kaynakları seçeneklerinin değerlendirilmesi
- Çalışanlar ve konusunda uzman danışmanların katılımı ile enerji tasarrufu çalışmaları
- Çalışanların enerji tüketimi konusunda bilinçli davranmasına yönelik eğitimler
- Enerji tüketiminin detaylı ölçülmesi
- Makina-ekipman seçimlerinde düşük enerji tüketimine sahip ekipmanların tercih edilmesi
- Proses uygulamalarının düşük enerji tüketimine yönelik optimizasyonu.

“ Gıda ve içecek sektörünün iklim değişikliği üzerine enerji kullanımından doğan etkileri yanında, tarım ve hayvancılık süreçlerindeki, nakliye süreçlerindeki ve atıklarla özellikle ambalaj atıkları ile ilgili etkilerini en aza indirmek için iyi tarım ve çiftçilik uygulamalarını geliştirmek gibi aksiyonlar alınmalıdır. ”

etkilerini en aza indirmek için iyi tarım uygulamalarını geliştirmek gibi girişimlerde bulunulmalıdır. Örneğin süt sektöründe en büyük etki hayvancılıktan, yani hayvanın sindirim sürecinde metan gazından kaynaklanmaktadır.

Gıda ve içecek sektörü olarak bunu minimize etmeye yönelik endüstrinin katkısı ise yem türleri üzerine çalışmak, hayvan verimliliğini artırarak süt temin edilen inek sayısını azaltmak, iyi tarım uygulamalarını geliştirmek gibi girişimlerle mümkün olabilecektir. Tarımda kullanılan pestisitlerin, vahşi sulama/bilimsiz sulama yöntemlerinin

Gıda ve İçecek Endüstrisi'nin sürdürülebilir enerji için yol haritası

1. Enerji Kullanımı Talebi

a) Enerji Verimliliği Çalışmaları

- Enerji yönetimi konusunda sektördeki en iyi uygulamaları tanımlamak ve uygulamak.
- Tesislerde enerji tasarrufu için en önemli olasılıkları belirlemek (örn. enerji denetimleriyle).
- Bir enerji eylem planı geliştirmek ve bunu günlük iş uygulamaları süreciyle bütünleştirmek.
- Enerji verimliliği tasarruflarını gözlemek, takip etmek ve gerekli karşılaştırmaları yapmak.
- Ulusal ve sektörel enerji verimliliği programlarına katılmak.

b) Düşük Karbon Teknolojisi Yatırımları

- Uzun vadeli yatırım kararlarında enerji verimliliğini dikkate almak.
- Temiz enerji/Biyokütle ile çalışan bileşik ısı ve güç üretimi (CHP), üçlü ve çoklu birlikte üretim santrallerinin kullanımını arttırmak.
- HCFC gazı kullanmayan dondurucu teknolojilerine geçişi sağlamak.

2. Tedarik (Isı ve Güç Üretimi)

Yenilenebilir ve düşük karbonlu enerji kaynaklarının kullanımına geçiş (İçte ve Dışta).

a) Dış Kaynaklar

- Elektriğin temel kaynağı, CO₂ yoğunluğu ulusal enerji politikasına bağlı olan şebekedir.
- Düşük karbon gücünün sertifikalı tedarikçilerden satın alınması gerekir.

b) İç Kaynaklar

- Isı üretimi için sıvı ve katı yakıtlardan, yenilenebilir ve biyokütleli doğal gazla geçmek.
- Düşük karbonlu enerji üretimini tesislerin içerisinde gerçekleştirmek. (örn: yan ürünlerden, atıklardan, endüstriyel işlem suyundan biyogaz üretimi).
- Yan ürünleri, yenilenebilir CO₂ üretmeyen yakıtlar olarak kullanmak.
- Temiz ve düşük karbonlu teknolojilere ilişkin AR-GE faaliyetlerini yürütmek ve ayrılan payı arttırmak.

ve su kaçaklarının iklim değişikliği üzerine etkisi çok büyüktür. Nakliye tarafında da ham madde, yardımcı madde, ambalaj, son ürün nakliyesi ile ilgili süreçlerde yakıt tüketiminin iklim değişikliği üzerine etkisi oldukça önemlidir. Burada da gıda ve içecek sektörünün üzerine; yakıt tüketimi performansı iyi nakliye araçları temini, nakliyede çevre dostu yakıt kullanımına geçiş, güzergâhı planlamalarında 1 ton ürün/malzeme başına minimum mesafe katedilecek şekilde planlama yapma, araç boş geri dönüşlerini önleme ve aracı mümkün olduğunca dolu nakletme gibi önlemleri alma sorumluluğu düşmektedir.

Ambalaj kaynaklı atıklar ayrı toplanmadığı ve geri kazanılmadığı sürece doğada uzun sürede yok olmakta, bu süreç de iklim değişikliğine etki etmektedir. Bu kapsamda sektöre düşen görev ürün başına kullanılan ambalaj miktarını minimumda tutmak, kolay geri kazanılabilir ambalaj malzemelerini tercih etmek, ambalajın tekrar kullanımı teşvik etmek (hiyjen ve kalite standartlarını dikkate alarak), tekrar kullanılmayan ambalajın ayrı toplanması ve geri kazanılması açısından tüketiciyi bilinçlendirmek, bu konuda ambalaj üreticileri, Çevre Bakanlığı ve belediyeler ile iş birliği yapmaktır.



PINAR GIDA - YAŞAR Holding

Enerjinin verimli kullanılması... Elektrik enerjisinin verimli kullanımı için, iş süreçleri gözden geçirilmekte, vardiya düzeni gece, gündüz, puant zaman dilimlerine göre ayarlanmaktadır. Özellikle hava kaçakları kontrol edilerek enerji tasarrufu sağlanmaktadır.

Ton üretim başına düşen buhar enerjisini azaltmak için iyi bir üretim planlamasıyla birlikte batch optimizasyonu yapılmaktadır.

Pınar Deniz Ürünleri İşletmesi'nde 2007 yılında 24.4 milyon adet balık üretilmiştir. Üretimde verimliliği artırmanın sonucunda, her bir balık başına akaryakıt tasarrufu 0.003 lt, elektrik tasarrufu 0.003 Kw olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca balık üretiminde sıcak yer altı kaynak suyu kullanımı ile elektrik ve yakıt tasarrufu daha ileri noktalara götürülmektedir.

UNILEVER Türkiye

"2000 yılından bu yana üretilen ton ürün başına enerji tüketiminde % 50 azalma sağladı..."

Bugün dünyanın karşı karşıya kaldığı en önemli sorun olan iklim değişikliği, şirketlerin bu yönde geniş ve yarar sağlayacak önlemler almasını gerekli kılıyor. Bu bilinçle Unilever, 2007 yılında Birleşmiş Milletler konferansında İklim Değişikliğine Karşı Kurumsal Liderler Grubu'nun 2050 yılına kadar sera gazları emisyonunun %50 azaltılması yönünde acil eylem çağırısı yapan ortak bildirisine imza atmış bulunuyor.

Enerji kullanımı ile atmosfere salınan karbondioksit miktarının azaltılması yönündeki

çalışmalarını tüm dünyada sürdüren Unilever, Türkiye'deki Çevre Yönetim Sistemi çerçevesinde fabrikalarda enerji komiteleri kurdu ve enerji denetimleri gerçekleştirerek, önemli projeleri hayata geçirdi. Şirketin hayata geçirdiği en basit ve yarar sağlayan enerji projesi ise doğal aydınlatma projesi oldu.

Türkiye'deki 3 fabrikasında doğalgaza geçiş yapan Unilever, kükürt dioksit arıtım tesisleri montajı için 400.000 TL yatırım gerçekleştirerek yine 2000 yılından bu yana üretilen ton ürün başına kükürt dioksit emisyonunda %91 azalma, alınan önlem ve hayata geçirilen projelerle, şirketin karbondioksit salımında ise yine üretilen ton ürün başına % 59 oranında azalma gerçekleştirildi.

NESTLÉ Türkiye

"Nestlé son 10 yılda tüm dünyadaki üretimini % 68 artırmasına rağmen enerji kullanımını % 3 oranında azalttı."

Nestlé Türkiye'de sıvı yakıt kullanımından doğalgaza geçiş dolayısıyla enerji verimliliği artmış; enerji kanallarında yapılan ve 2008 yılı içinde sonlandırılan, enerji hatlarındaki izolasyon çalışmaları sonucunda %88 oranında bir artış elde edilmiştir. Ayrıca; sera gazı etkilerini azaltabilmek amacıyla Nestlé Türkiye Karacabey fabrikasında yapılan teknik çalışmalar sonucunda, makinelerde ve soğutma ünitelerinde kullanılan sera gazı kullanımı %26 azaltılmış ve mümkün olan yerlerde doğa dostu gazlara geçilmiştir.

CARGILL Türkiye

Doğal kaynakların verimli kullanılması

Elektrik İşleri Etüt İdaresi tarafından 2008 yılında dokuzuncusu gerçekleştirilen ve 3 ayrı dalda gerçekleşen yarışmada Orhangazi Mısır İşletmesi çalışanlarıncı gerçekleştirilen "Biogaz Kullanılarak Elektrik Enerjisi Üretilmesi" ve "Kapalı Çevrim Sıcak Su Devresiyle Isı Geri Kazanımı" projeleri ile En Verimli Endüstriyel Tesis ödülünü almıştır. Cargill Gıda Türkiye Enerji Verimliliğine dönük projelerini Cargill'in üretimde kullanılan enerjinin azaltılması ve Enerji Verimliliğine yönelik Global Kurumsal hedefleri ve projeleri doğrultusunda geliştirmektedir.

Cargill Global Hedefi: 2010 yılına kadar, 2001 yılı değerlerine göre Enerji Verimliliğini %20 arttırmayı, yenilenebilir enerji kaynakların kullanımını enerji ihtiyacının %10'unu oluşturacak şekilde arttırmayı hedeflemektedir. Ayrıca 2006 yılı değerlerine göre Green House emisyonunu %8 azaltmak için yeni enerji projelerini hayata geçirmektedir.

YILDIZ Holding

Sera gazı emisyonunun azaltılması

Yıldız Holding, ait olduğu toplumun ihtiyaçlarının farkında olarak, sosyal hayata somut katkılar sağlamayı önemli bir görev olarak görüyor. Bu amaçla üretim yaptığı toprakları temiz tutmak ve ait olduğu toplumun ihtiyaçlarına çözüm üretmek, topluluğumuzun öncelikli sorumlulukları arasında yer alıyor. Yıldız Holding için çevre duyarlılığının birçok boyutu var. Üretimde, günlük iş hayatında ve sosyal sorumluluk projelerinde de bu duyarlılığa uygun hareket ediliyor.

Yıldız Holding'in çevre politikasını oluşturan çalışmalar, yasal zorunluluklar çerçevesinde değil, vatandaşlık ve dünya vatandaşı olma bilinciyle gerçekleştiriliyor. 9'u yurtdışında toplam 43 fabrikada üretim gerçekleştiren holding, çevre ile ilgili çalışmalarını da global pencereden bakarak yürütüyor. Yapılan çalışmaların temelinde küresel ısınmanın en büyük nedeni

olan "sera gazı" salımını azaltma stratejisi yer alıyor. Bu konuda başlamış olan Ar-Ge çalışmaları ve fabrikalardaki teknolojik yenilikler konusunda çalışmalar devam ediyor. Metan ve karbondioksit oranının düşürülmesi için alternatif enerji kaynaklarına yönelim hızlandırılıyor. Bu amaçla holding bünyesindeki fabrikalarda kullanılan yakma sistemleri, hem yakıt kaybını önlemek hem de verimliliği artırmak için düzenli bakıma tabi tutuluyor.

Buhar/elektrik üretim tesislerinde doğalgaz kullanılıyor. Tüm bu çalışmaların neticesinde, "Endüstri Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği"ne uygun olarak yapılan baca gazı emisyon ölçümleri gösteriyor ki; holding bünyesindeki tesislerin atmosfere saldığı gazların emisyon oranları, mevzuatın gerekli gördüğü yasal limitlerin altında yer alıyor. Yıldız Holding bünyesindeki tesislerde, üretimin hiçbir aşamasında çevreye tehdit edecek bir etkide bulunulmuyor.

FRITO LAY Türkiye

2005'den 2008'e kadar %13 Enerji Tasarrufu...

Türkiye'nin 2005'ten bu yana devam eden sürdürülebilirlik yolculuğu boyunca, aşağıdaki grafiklerde de görüldüğü gibi, üretim ekiplerince hatırı sayılır oranda tasarruf sağlanmış olup, 2015'e kadar çok daha büyük çapta tasarruf sağlanması planlanıyor.

Frito Lay Tarsus Fabrikasında Doritos'ları güneş enerjisinin buharıyla pişiriyor.

İlk sanayi ölçekli Güneş Enerjisi Sisteminin kurulumu 2008 yılının dördüncü çeyreğinde tamamlandı. Bu öncü proje yalnızca çevresel sürdürülebilirliğe yönelik kilometre taşlarından biri olmakla kalmıyor; aynı zamanda, tüm şirketler için küresel bir rol modeli de teşkil ediyor.





Su

“ Gıda ve İçecek Sanayi su kullanımının azaltılması konusunda su yönetimi uygulamalarını geliştirmeye ve yeni tasarruf yolları bulmaya devam etmelidir. ”

1. Hayat Kaynağımızın Korunması

Gıda ve İçecek Sanayi 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.

2. Gıda ve İçecek Sanayi İçin Suyun Önemi:

Gıda ve İçecek Sanayisi'nde su üç önemli işleve sahiptir:

- Gıda zincirinde en fazla miktarda su tarımda kullanılır. Bu, dünyada temiz su tüketiminin

%70'ine, Avrupa'da (AB-27) %37'sine karşılık gelir. Ülkemizde de kullanılabilir su kaynaklarının %70-80'i tarımsal sulamada kullanılır.

- Gıda ve içecek üretiminde su hem bir üründür hem de ana bileşendir (doğal kaynak suyu, doğal mineralli su, alkollü ve alkolsüz içecekler vb. için).
- Su, yıkama, kaynatma, buharlaştırma, soğutma ve temizleme gibi gıda işleme süreçlerinin çoğunda vazgeçilmez bir öğedir. Gıda endüstrisinin tüm alt sektörlerinde hijyen şartlarının karşılanmasında su çok kritik bir rol oynar.

3. Gıda ve İçecek Sanayi'nin Sorumlulukları

Gıda ve İçecek Sanayi'nin suyun uygun kullanımı açısından iki önemli sorumluluğu bulunmaktadır.

Bunlar:

- Suyun verimliliğini artırarak gıda hijyen şartlarını ihlal etmeden işlemlerde sürekli su tüketimi düzeylerini azaltmak,
- Suyun bilinçli kullanımını teşvik etmek ve tarım da dahil olmak üzere gıda zinciri içerisinde su tedarikinin sürdürülebilirliğini sağlamaktır.

“ Gıda ve İçecek Sanayi kullandıkları suyun verimliliğini artırmak için gerekli önlemleri alırken gıda hijyen şartlarını gözardı etmemelidir. ”



Su kaynakları giderek azalmaktadır. 20 yıl önce kişi başına 4 bin m³ su düşerken, bugün 1400 metreküp su düşmektedir. Türkiye "su yoksulu" ülkeler arasına girmiş durumdadır. Günümüzde kişi başına düşen su miktarı yıllık yaklaşık 1500 m³ olarak hesaplanmıştır. Önümüzdeki 20 yıl içinde nüfus 87 milyona ulaştığında, kişi başına düşen yıllık su miktarı 1042 m³ olacaktır. Bu rakamın uluslararası ölçütlerce su sorunu için tanımlanan 1000 m³'e çok yakın olması dikkat çekicidir. TÜİK'in 2030 yılı nüfus tahmininin 100 milyon dolayında olduğu göz önünde bulundurulduğunda, kişi başına düşen su miktarını yıllık 1000 m³ seviyesinde tutmanın bile çok önemli olacağı anlaşılmaktadır. 1995-2002 döneminde yüzey ve yer altı suyu kaynaklarından çekilen su miktarında yüzde 32,9'luk bir artış olmuştur. İçmesuyu sebekelerindeki kaçak ve kayıplar sebebiyle faturalanamayan suyun azaltılması için mevcut eksikliklerin giderilmesi de bir diğer önemli husustur. Yer altı suyunun aşırı kullanımı, denetleme ve yaptırımdaki yetersizlikler, pestisit ve gübrelerden kaynaklanan su kirliliği yeraltı su kaynaklarının korunmasını zorunlu kılmaktadır. Avrupa'da Gıda ve İçecek Sanayi'nin toplam su tüketiminin 1990'dan itibaren düzenli olarak düştüğü görülmektedir.

Gıda ve İçecek Sanayi'ndeki çeşitlilik AB genelinde sektörün su tüketimine ilişkin tam ve kesin veriler toplanmasını zorlaştırmasına rağmen gıda ve içecek firmalarından, ulusal federasyonlardan ve alt sektör federasyonlarından geçtiğimiz son 10-15 yıl süresince su kullanımının azaldığını gösteren güvenilir veriler alınmaktadır. Ülkemizde de Gıda ve İçecek Sanayi işletmeleri su kullanımının azaltılması konusundaki su yönetimi politikalarını daha da geliştirmeye ve yeni tasarruf yolları bulmaya gayret etmelidir.

İşletmelerde Su Tüketimini Azaltmak
Su verimliliğini artırmak için işletmelerin önem vermesi gereken hususlar iki kategori altında toplanır:

a) Su Kullanma Alışkanlıklarında Değişiklik

Uzun vadeli su tasarrufu sağlanması için sermaye ihtiyacına rağmen ileri teknolojilerin kullanılması kaçınılmazdır. Su tüketimini azaltmanın en kolay ve en etkili yolu su kullanma alışkanlıklarının değiştirilmesidir. Bu sayede düşük maliyetlerle çok büyük miktarlarda su tasarrufu sağlanabilir. Davranışların değişmesi, personel eğitimi ve iletişim araçlarının kullanılması gibi çeşitli girişimleri gerektirir. Bunlardan bazıları şunlardır: Su tüketiminin takip edilmesini sağlayan araçlar geliştirmek; temizleme ve düzenleme işlerinde değişiklikler yapmak; personelin konuyla ilgili bilinç düzeyini

artırmak; yanlış kullanımları hemen tespit etmek ve düzeltmek; sensör kontrollü musluklar, otomatik sifonlu tuvaletler kullanmak.

b) Su Verimliliği Sağlayan Teknoloji Yatırımları

Su kullanımını azaltmak için yeni teknoloji yatırımları yapılması işletmelerin sermayeleri ile doğru orantılıdır. Özellikle KOBİ'ler, konunun önemi açısından, bu tip yatırımlar yapabilmek için çaba göstermelidir.

4. Aşılması Gereken Sorunlar

Ülkemizde kullanılabilir su kaynaklarının %70-80' i tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Bununla birlikte 2050 yılında gıda üretiminin 2 katına çıkarılması hedefi doğrultusunda tarımsal sulama da iki kat artacaktır. 2075 yılında 3-7 milyar kişinin bir damla su bulamayacak hale geleceği tahmin edilmektedir. Tüm dünyada, kirli sular, insan hastalıkları ve ölümlerinin en önemli nedeni olarak tespit edilmektedir.

Çeşitli Ulusal Gıda ve İçecek Sanayi federasyonlarının tahminleri, şu anda toplam endüstriyel su kullanımında Gıda ve İçecek Sanayi'nin payının %8 ile %15 arasında olduğu yönündedir. Bu oran AB düzeyinde düşünüldüğünde, Avrupa'daki toplam su kullanımında Gıda ve İçecek Sanayi'nin payı %1 ile %1,8 arasındadır.



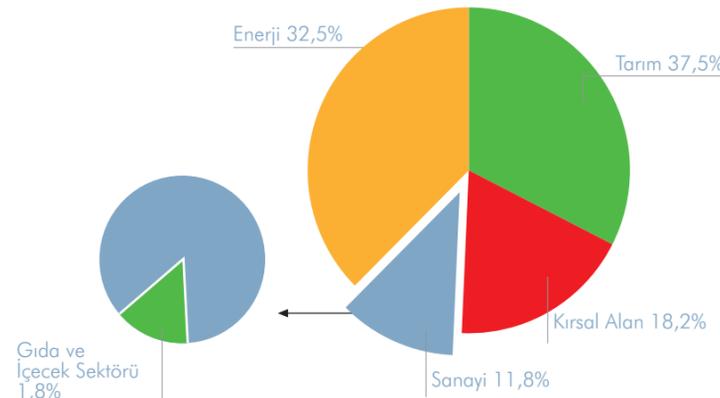
Ülkemizde 2003 yılı itibarıyla sulamada 29,6 milyar metreküp, içme suyu olarak 6.2 milyar metreküp, sanayide 4.3 milyar metreküp olmak üzere toplam 40.1 milyar metreküp su tüketilmiştir. Buna göre kullanılan suyun %74'ü sulamada, %16'sı içme suyunda, %11'i de sanayide kullanılmaktadır.

2004 yılında 121.506.000 metreküp/yıl olan toplam sanayi su tüketiminin 13.204.000 metreküp/yıl miktarı Gıda ve İçecek Sanayi tarafından harcanmıştır. Sanayi tarafından yeniden kullanılan suyun toplam miktarı 41.030.000 metreküp/yıl iken, Gıda ve İçecek Sanayimiz bunun 3.452.000 metreküpünü kullanmaktadır. Küresel ısınmaya bağlı olarak ortaya çıkan kuraklık ve içme suyu sıkıntısının yeryüzünün tüm bölgelerini etkileyeceği bilim adamları tarafından sürekli vurgulanmaktadır. Su kaynaklarının iyi yönetilmesi ve korunması global ısınma ve kuraklık tehlikesi görünen dünyamız için olduğu kadar ülkemiz için de önem arz etmektedir.

Ülkemizde tarımsal sulamada fazla su kullanıldığı göz önüne alınarak:

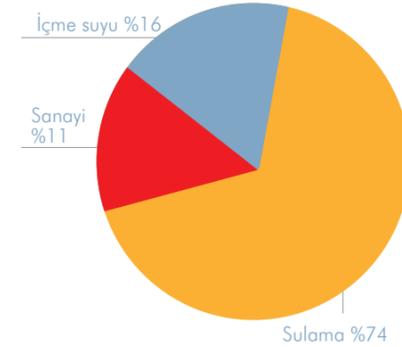
- Su kaynaklarına ilişkin verilerin araştırılıp paylaşılması için kurumsal bir yapının oluşturulması.
- Türkiye'nin sulamayı planladığı tarım alanlarının hepsinde sulama ile en yüksek verimin planlanması önem arz etmektedir. Bir yandan su arzını artırmaya çalışırken, diğer yandan su talebini sınırlamaya yönelik tedbirler almak da gerekir. Su arzını arttırmak için; bulutların tohumlanması yoluyla yağmuru artırmak, yeraltı su kaynaklarından daha fazla yararlanmak, kullanılmış artık suları temizleyerek yeniden kullanıma sunmak, deniz sularını arıtma tesislerinde işleyerek tatlılaştırmaya çalışmak gibi hususlarda resmi politikalar oluşturulması önemlidir.

Şekil 9: Avrupa'da sektörlere göre toplam su tüketimi



Kaynak: CIAA Çevresel Sürdürülebilirlik Raporu - 2008

Şekil 10: Türkiye'de sektörlere göre toplam su tüketimi



Kaynak: www.dsi.gov.tr

FRITO LAY Türkiye

2005'den 2008'e kadar %17 Su Tasarrufu...

Fabrikadaki bir alt kademe çalışanı, kullanılan kaynaklardan tasarruf etmenin neyi değiştireceğini ayırt edebiliyor. Bu tasarruflar CO2 emisyonlarında, 40,000 ağaç tarafından emilen karbondioksit miktarına denk düşen 13,000 tonluk bir düşüşün sağlanmasına yardımcı oldu.

NESTLÉ Türkiye

2004 yılından bu yana su tüketiminde % 24 azalma sağlandı Nestlé Türkiye son dört yılda üretimini % 65 artırdığı halde gerçekleştirilen bilgilendirme ve teknik proje çalışmaları neticesinde 2004 yılında bu yana su tüketiminde %24 azalma sağlamıştır. Ayrıca atık su arıtma tesisinde yapılan çalışmalar sonucunda arıtma verimliliği %95'e kadar çıkartılmıştır.

COCA-COLA Türkiye

Küresel Su Yönetimi

Kullanımı Azaltma: Coca-Cola şirketi, benzer şirketler arasında, suyu en verimli kullanan şirket olma amacıyla yola çıkarak, operasyonları için çeşitli hedefler belirledi. WWF (Doğal Hayatı Koruma Vakfı) ile yapılan işbirliği anlaşması çerçevesinde 2012 yılındaki su tüketim oranının 2004 yılının % 20 altına çekilmesi hedefleniyor. Türkiye'de üretimde su kullanımını azaltmak için bazı örnek uygulamalar yapıldı. Örneğin, Çorlu fabrikasında şişeleri su ile çalkalamak yerine hava ile çalkalama yöntemi uygulanmaya başlandı. İçecek sektöründe ilk kez kullanılan bu ekipmanla yılda 18.200 ton su tasarrufu sağlandı.

Geri dönüşüm: Üretim süreçlerinde kullanılan suyun, 2010 sonuna kadar tarımı ve sudaki yaşamı destekleyecek biçimde çevreye geri kazandırılması planlandı. Halen dünya çapındaki fabrikaların %85'i bu şartları yerine getiriyor, geri kalan %15 fabrikaların da aynı seviyeye çekilmesi planlanıyor. Türkiye'deki Coca-Cola fabrikalarında atık sular ya atık su arıtma tesislerinde ya da belediyenin uygun gördüğü atık su arıtma sistemi aracılığı ile doğaya geri veriliyor. Fabrikaların arıttığı atık suların kalitesi balık yaşayabilecek seviyeye geliyor.

Geri kazandırma: 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 bir dizi proje ve girişimi kapsıyor.

Bafa'ya Su Ege'ye Bereket

WWF-Türkiye ile 2008 yılı sonunda başlatılan ve beş yıl sürecek olan proje kapsamında Bafa Gölü çevresindeki 360.000 dekarlık tarım alanında damla sulama yönteminin yaygınlaştırılması ve %70'e varan su tasarrufu yapılması hedefleniyor. Böylece yılda 60 milyon ton su tasarrufu yapılabilecek. Bu da yılda 10 Abanti Gölü'ne eşdeğer suyun kazanılması anlamına geliyor.

CARGILL Türkiye

Son 2 yılda toplam su tüketiminin %16'sını geri kazandı...

Çevreye yönelik desteğin en önemli kısımlarından birini de doğal kaynak olan suyun azaltılması olarak gören ve global anlamda 2006 yılı değerlerine göre su tüketimini %2 azaltmak hedefine Cargill Türkiye olarak şimdiden ulaşmış olan şirket, suyu en verimli kullanan şirket olma yolunda operasyonlarını geliştirmekte ve projeler üretmektedir.

DANONE Türkiye

Yer altı su kaynaklarının korunması için "su ayakizi"nin ölçülmesi, su tüketiminin azaltılması ve su kirliliğinin önlenmesi

Yeraltı su kaynaklarının korunması yaklaşımı ile ürünlerin yaşam döngüsü içerisindeki aşamaları dikkate alınarak ürünlere ait "su ayakizi" hesaplanmakta ve bu etkiyi azaltacak tedbirler alınmaktadır. Ürünlerin "su ayakizine" etki eden en önemli bileşenler; çiğ süt üretim süreçleri, üretim süreçleri ve depolama/dağıtım süreçleridir. Bu kapsamda özellikle üretim süreçlerine yönelik; su tüketiminin detaylı ölçülmesi, çalışanların su tüketimi konusunda bilinçlendirilmesi, makina-ekipman, proses tasarımlarında su tüketimi performansının değerlendirilmesi, suyun geri kazanılması konularına odaklanılmaktadır.

Su kaynaklarının kirlenmesine karşı, yağmur suları diğer atık suların ayrı deşarj edilmektedir. Atık sular, deşarj limitlerine uygun arıtılarak, yağmur suları ise yağ kaparı kullanımı sonrası alıcı ortama verilmektedir.

UNILEVER Türkiye

2000 yılından bu yana üretilen ürün ton başına %50 su tasarrufu sağladı...

Çevreye yönelik desteğin en önemli kısımlarından birini de su oluşturuyor. Üretim sürecinde kullanılan su miktarının mümkün olduğunca azaltılması, kullanılan suyun arıtılması ve mümkün olduğunca yeniden kullanım imkanlarının araştırılması çevre sağlığının korunması açısından büyük önem taşıyor.

Unilever'in Türkiye'deki fabrikalarındaki atık su arıtma tesisleri, fabrikaların ilk kurulduğu andan itibaren kesintisiz olarak çalışıyor. Bugün, arıtma tesisinden çıkan sular da balık yetiştiriliyor.

Doğal Hayatı Koruma Vakfı ve Unilever, su için el ele...

İnsan hayatında yaşamsal önemi olan suyun korunması ve bu konuda kamuoyunda bilinç yaratmak amacıyla Unilever Doğal Hayatı Koruma Vakfı ile ortak bir girişime hazırlanıyor. Sudaki ayak izi kavramını açıklayan, yaşamımızda ne kadar su kullandığımızı anlatan ve suyun yaşamsal önemini açıklayan bir mikro web sitesinin yayına geçirilmesinin hedeflendiği projede, özellikle kadınları hedef alan ve suyun doğru kullanımını anlatan bir broşürün hazırlanarak toplumsal bilinç yaratılması amaçlanıyor.



Ambalaj

1. Gıda ve İçecek Sanayi için Ambalajın Önemi

- Gıda ve İçecek Sanayi ambalajın en çok kullanıldığı sektörlerdendir ve bu anlamda yaşam döngüsü boyunca ambalajın çevreye etkilerini azaltmak için üstüne düşen sorumlulukların bilincindedir.
- Ambalaj, ürünün kalitesini ve gıda güvenliğini sağlamak için vazgeçilmez bir unsurdur.

Ambalaj gıda israfını önleyerek de çevreyi korur (Örn. taşıma ve raf ömrünün uzatılması).

- Sosyolojik eğilimler ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak, atık önlenmesine yönelik ambalajlar üretilmesi yönünde ambalaj taleplerinde önemli değişiklikler olmaktadır.
- Buradaki temel zorluk gıda kalitesi, güvenliği ve tüketici ihtiyaçlarının karşılanmasından ödün verilmeden ambalaj materyallerinin azaltılması, ambalaj atıklarının geri kazanım ve geri dönüşümle önlenmesi konusundadır.

Ambalaj Ürün Kalitesini ve Gıda Güvenliğini Sağlar

Ambalaj tedarik zincirinde sürdürülebilirliğin sağlanması konusunda çok önemli bir rol oynar. Gıda ve İçecek Sanayinde ambalaj, gıda güvenliği, hijyen ve kalite için temel bir zorunluluktur.

Ambalajın temel işlevleri şunlardır:

- Ürünün güvenli ve korunarak taşınmasını ve depolanmasını sağlamak.
- Ürünün üretim, işleme ve dağıtım süreçlerini verimli hale getirmek.
- Tüketicilere ürün hakkında bilgi sunmak.
- Ürünün sunumunu ve pazarlamasını sağlamak.
- Kullanım uyarılarıyla ürünün tüketimine yardımcı olmak.
- Ürünün tüketiciler tarafından güvenli bir şekilde tüketilmesini sağlamak.

Ambalaj Raf Ömrünü Uzatarak Ürünlerin Eysel İsrafını ve Atılmasını Önler; Çevreyi Korur

Ambalaj, tedarik zincirinin çeşitli aşamalarda farklı işlevleri yerine getiren ambalaj türleri sayesinde ürünün bütünlüğünü korur. Şişeler ve kavanozlar gibi satış ambalajları tek tek ürünlerin satışa sunulmasını sağlarken, dış ambalajlar, kutu ya da benzeri türdeki ambalajlarda olduğu gibi birden fazla ürünün bir araya getirilmesinde kullanılır. Nakliye ambalajları (paletler ya da şirinkli ambalajlar gibi) ürünlerin taşıma ve dağıtım sırasında korunmasını sağlar.

Uygun olmayan ambalajlar ürün bütünlüğünü tehlikeye atarak, gıda israfını artırarak tarımsal girdiler, su, enerji, taşımada kullanılan yakıtlar ve ambalaj gibi ürüne yapılmış olan tüm yatırımların boşa gitmesine neden olarak önemli ölçüde çevresel zararlara yol açar. Ambalajlama yapılmayan gelişmekte olan bazı ülkelerde, daha tüketim aşamasına ulaşmadan gıda israfı %50'leri aşmış durumdadır.

Gelişmiş ülkelerde bu oran %2 ile %4 arasındadır. Ambalaj, ayrıca satış noktalarında ya da evlerde kentsel katı atıklarda %25-30 gibi önemli bir paya sahip olan gıda israfının önüne geçerek gıda ve içecek ürünlerinin raf ömrünün uzamasını da sağlar.

“Ambalajın ürün bütünlüğünü korumadaki hayati rolü, ambalaj atığı üretiminin çevresel etkilerini de hesaba katarak ve tüm yaşam döngüsü açısından düşünülmelidir.”

2. Sosyolojik ve Demografik Eğilimler

Kalite ve güvenlik gerekliliklerine ek olarak yeni yaşam tarzı ve demografik yapılar gibi gıda ve içecek zincirinin dışında kalan faktörler, farklı ürünler ve ambalaj türlerindeki taleplerde önemli değişikliklerin olmasına neden olmaktadır. Gıda ve İçecek Sanayi tüketici ihtiyaçlarını karşılamak gibi çok önemli bir sorumluluk taşıdığından, bu değişiklikleri göz önüne alarak ürün ve ambalajlarını taleplere uygun hale getirmektedir. Porsiyonların tek kişilik tüketime uygun şekilde ayarlanması israfı önleyecek ve dolayısıyla atıkların azaltılmasında çok önemli bir rol oynayacaktır. Bunun da ötesinde, hem gıda üretiminde yatırım yapılan kaynakların israfını önleyerek hem de ambalajların yaşam döngüsü boyunca etkilerini azaltarak çok önemli çevresel yararlar sağlayacaktır. Tüketicilerin beslenme ve sağlıkla ilgili bilinçlenme düzeyinin artması da ambalajlama konusundaki eğilimlerin değişmesine neden olmuştur. Bu bağlamda porsiyonların küçülmesi obeziteyle geniş kapsamlı mücadele konusunda atılan önemli adımlardan biri olacaktır.

3. Gıda ve İçecek Sanayi'nin Sorumlulukları

Gıda ve İçecek Sanayi ambalajların en çok

“Gıda ve İçecek Sanayinde ambalaj, gıda güvenliği, hijyen ve kalite için temel bir zorunluluktur.”





PINAR GIDA GRUBU-YAŞAR Holding Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği'nin getirdiği sorumlulukları ÇEVKO kanalıyla yerine getiriyor.

Geri dönüşümü mümkün, daha hafif ambalaj kullanımına azami özen gösterilmektedir. Amaç ulusal geri kazanım ve dönüşüm mekanizmalarının etkin çalışmasıyla, yok edilmeye gönderilen ambalaj atığı miktarını azaltmaktır. Pınar yerel yönetimlerin anlaşmalı olduğu lisanslı firmalarla çalışarak ambalaj atıklarının en uygun şekilde geri kazanımını sağlamaktadır.

kullanıldığı sektörlerdendir ve bu anlamda yaşam döngüsü boyunca ambalajın çevreye etkilerini azaltmak için üstüne düşen sorumlulukların bilincindedir.

Ambalajlı Ürünlerin Yaşam Döngüleri Boyunca Çevresel Etkilerini Azaltmak

Ambalaj atıkları AB'deki toplam atık üretiminin %5'ini oluşturmaktadır. Türkiye ortalamasına göre katı atıkların ağırlıkça yaklaşık %12'sini ve hacimce 1/3'nü ambalaj atıkları oluşturmaktadır. Ambalaj atıklarının önlenmesine yönelik her türlü çaba ya da geri dönüşüm ve geri kazanım oranlarının daha üst düzeylere çıkarılması sırasında gıda güvenliği ve hijyenin garanti edilmesi şarttır. Dolayısıyla endüstri gıda güvenliği, hijyen, kalite ve tüketici memnuniyeti ile ambalajlı ürünlerin tüm yaşam döngüleri süresince çevreye etkileri konularının tümünü birlikte ele almak gerektiğinin bilincinde olarak hareket etmelidir. Ambalajlamanın ürün bütünlüğünü korumadaki hayati rolü diğer taraftan da ambalaj atığı üretiminin çevresel etkilerini hesaba katarak ve tüm yaşam döngüsü açısından düşünülmelidir.

Ambalajlamada Kaynak Kullanımının Azaltılması

Gıda ve İçecek Sanayinin ambalajları hem hacim hem de ağırlık bakımından güvenlik, hijyen ve tüketici ihtiyaçlarını karşılamak için gereken şartları sağlayacak düzeye getirebilmesi için; üretim süreci, pazarlama, dağıtım, kullanım ve bertaraf aşamalarında aşağıdaki hususlar çok önemlidir.

- Ambalajlamada kullanılan malzeme azaltılması için ambalajların yeniden tasarlanması,
- İkincil ve üçüncül ambalajların azaltılması,
- Daha hafif materyallerin kullanılması,
- Ambalajlamada çevreci tasarımların kullanılması,
- Ambalajı azaltacak şekilde ürün kategorilerinin oluşturulması,
- Geri dönüştürülen ve geri dönüştürülebilir ambalajlama materyallerinin kullanılması.

4. Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım

AB mevzuatına ve ulusal mevzuatlara uygun olarak Gıda ve İçecek Sanayimiz ambalaj geri kazanımı konusunda çalışmalarını

DANONE Türkiye

Çevre Dostu Ambalaj Tasarımı
Ürünlerin hijyenik ve sağlıklı şekilde piyasaya sürülebilmesi, nakledilebilmesi için kullanılmakta olan her türlü satış ambalajı, dış ambalaj ve nakliye ambalajının çevreye olan etkisini en aza düşürebilmek üzere tedarikçiler ile birlikte çevre dostu ambalaj tasarımı üzerinde çalışılmaktadır.

Bu kapsamda ambalajın malzemesi, ambalajın üretim ve nakliye süreci, geri kazanılabilir niteliği, tekrar kullanılabilir niteliği, birim ürün başına düşen ambalaj ağırlığı ve geri dönüştürülmüş ambalaj materyali seçenekleri değerlendirilmektedir.

COCA-COLA Türkiye

Sürdürülebilir Ambalajlama
Ambalajlama faaliyetlerinin, kaliteden ödün vermeden sürdürülebilir zemine geliştirilmesi için, daha az malzemenin kullanıldığı ambalaj tasarımlarının geliştirilmesi ve ambalaj malzemelerinin yeniden kullanımını sağlayan geri kazanım sistemlerine odaklanıyor.

sürdürmektedir. Ulusal programların verimli bir şekilde yürütülmesini sağlamak ve tüketici bilinci oluşturmak için endüstri tarafından oldukça fazla zaman, çaba ve para yatırımı yapılmıştır. Geri kazanım ve geri dönüşüm programları 23 AB üyesi ülke tarafından başarıyla uygulanmaktadır. 2005'te, Avrupa'da 14,7 milyon tondan fazla kullanılan ambalajın geri kazanımı ve geri dönüşümü sağlanmıştır. 2006 yılında Türkiye'de geri kazanım oranı % 114.22 olmuştur ve 1.341.435 ton ambalaj atığı geri kazanılmıştır. Gıda ve içecek sektöründen üyeleri bulunan ÇEVKO bu konudaki endüstri sorumluluğunun güzel bir örneğidir.

5. Aşılması Gereken Sorunlar

Ambalajlama sırasında ürün bütünlüğünü sağlamanın yanısıra, ambalajın çevresel etkilerinin de göz önüne alınması önemlidir. Bu konuda karşılaşılabilecek temel zorluklar gıda kalitesi, güvenliği ve tüketici ihtiyaçlarından ödün verilmeden ambalaj materyallerinin azaltılması, ambalaj atıklarının geri kazanım ve geri dönüşümle önlenmesi konularındadır.

Sürdürülebilir Tarımın Üç Boyutu olarak her platformda çevre, toplumsal boyut ve ekonomik boyut olguları ele alınmaktadır. Bu işin çevre boyutunda, atıkların mümkün olduğunca önlenmesi ama bu mümkün olmadığında içinde bulunan koşullara uygun olarak atıkların tekrar kullanımı, geri dönüşümü ya da geri kazanımı hususlarının önemi açıktır.

Gıda ve İçecek Sanayi için vazgeçilmez bir öncelik ambalajların yaşam döngüsü süresince çevresel etkilerinin sürekli olarak iyileştirilmesi olmalıdır. Endüstri, kaynak kullanımının azaltılması, tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım uygulamalarını içeren sorumlu ambalajlama yönetimini teşvik etmek üzere çaba göstermelidir.

YILDIZ Holding

Doğada yok olan ambalajı dünyaya sundu

Yıldız Holding şirketleri, inovasyon çalışmalarında da çevreye ağırlık veriyor. Topluluk şirketlerinden Polinas, kullandıktan sonra yüzlerce yıl yok olmayan ambalajların çevreye verdiği zararın giderilmesinden hareketle, kendi bünyesinde yürüttüğü Ar-Ge çalışmaları sonucunda doğa dostu ambalaj filmleri oxo-biobozunur ürünleri üretti. Polinas'ın geliştirdiği oxo-biobozunur serisi polipropilen esaslı ambalaj filmleri; nem, güneş ışığı ve ısıya maruz kaldığında bozunma süreci yaşamakta ve bulunduğu ortamda mikro-organizmalar tarafından sindirilerek, yaklaşık 2 yıl içerisinde tümüyle su, karbondioksit ve bio-kütleye dönüşüyor.

Serinin ilk ürünlerini meşrubat etiketleri, çiçek ambalajları, ekme poşetleri, kağıt&karton laminasyon filmleri, antifog özellikli sebze-meyve paketleme filmleri gibi BOPP ve CPP ambalaj filmleri oluşturuyor.

Dünyada yeni yeni gelişen biobozunur film üretim teknolojisinin öncüleri arasına giren Polinas, geliştirdiği bu teknolojiyle Türk ambalaj

sanayinin de hızla gelişmesine katkıda bulunarak, sektörün öncüleri arasında yer alıyor.

İlaçtan gıdaya, tekstilden ambalaja, kozmetikten kırtasiye sektörüne kadar geniş bir yelpazede müşterilerine hizmet veren Farmamak ise, özellikle yurtdışı pazarlarda giderek artan kullanım eğilimini ve yeni regülasyonları göz önüne alarak, halihazırda üretmekte olduğu Polipropilen esaslı folyo ve termoform ürünlerinin, Oxo-biobozunur versiyonlarını üretti.

Gıda ürünleriyle direkt veya indirekt temasında hiçbir sakınca olmadığı İngiltere'deki Rapra Technology laboratuvarlarında test edilen Oxo-biobozunur ürünler, toprakla temas ettiğinde farklı bir kimyasal reaksiyonla çözünüp 2 yıl içinde yok oluyor.

Oxo-biobozunur teknoloji sayesinde, folyo ve termoform serisi ambalaj filmleri işlevini tamamladıktan sonra, sıcaklık ve UV ışınları ile malzeme içindeki özel kimsayalın aktive olmasıyla okside olarak parçalanıyor. Oksidasyon aşamasında fiziksel olarak parçalanan ve gözle görülemeyecek kadar küçülen ürün doğada bulunan mikro-organizmalar tarafından sindirilerek, tümüyle su, karbondioksit ve bio-kütleye dönüşüyor.

UNILEVER Türkiye

Çevre için geri kazanımı kolay, hafif ambalaj...

Değişen tüketici beklentilerine ek olarak çevre sağlığının korunmasına yönelik alınan önlemler, hemen hemen her sektörde ambalaj yeniliklerini de beraberinde getiriyor. Bu bağlamda Unilever, ürün ve saklama koşulları kalitesinden ödün vermeden, geri kazanımı daha kolay ve daha

hafif ambalaj malzemelerine geçti. Knorr çorba poşetlerindeki alüminyum katman kullanımını bırakan Unilever, böylece yıllık alüminyum kullanımını yaklaşık 200.000 kg, Max dondurma ürününde kullanılan folyoyu değiştirerek 25.000 kg, polietilen ketçap ve mayonez şişelerinde Türkiye'de ilk kez PET şişe kullanımına geçerek, 25.000 kg daha az ambalaj malzemesi kullanmayı hedefliyor.



Taşıma ve dağıtım

Genel trende uygun olarak Gıda ve İçecek Sanayi'nin taşıma işlemlerinde son yıllarda artış olmuştur. Bunun nedeni, daha verimli üretim tesislerinin ve dağıtım merkezlerinin kurulması, "zamanında teslimat" anlayışı gibi global tedarik zincirini etkileyen yapısal değişiklikler olmuştur.

1. Sürdürülebilir Bağlantılar Kurmak

- Gıda ve İçecek Sanayi'nin taşıma faaliyetleri sonucu yolların bozulması ve bunun da kazalara yol açması, sera gazı emisyonları, hava ve ses kirliliği gibi önemli çevresel etkiler ortaya çıkar.
- Genel trende uygun olarak Gıda ve İçecek Sanayi'nin taşıma işlemlerinde son yıllarda artış olmuştur. Bunun nedeni, daha verimli üretim tesislerinin ve dağıtım merkezlerinin kurulması, "zamanında teslimat" anlayışı gibi global tedarik zincirini etkileyen yapısal değişiklikler olmuştur.
- Sürdürülebilir gıda taşımacılığı, çevresel yaşam döngüsü düşünülerek daha geniş sosyal ve ekonomik etkileri olan bütünleştirilmiş bir yaklaşıma dayalı olarak gerçekleştirilmelidir.

Sürdürülebilirlik konusunda yalnızca taşıma mesafeleri ile ilgili basitleştirilmiş önlemler yanıltıcı 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.
- Daha ileri düzey gelişmelerin başarılması için çiftçiler, endüstri, taşıma sektörü, perakendeciler, tüketiciler, kamu otoriteleri yani tüm paydaşlar bu yoğun eylemlere katılmalı ve karşılaşılan sorunların çözümü için üzerlerine düşeni yapmalıdır. Gıda taşımacılığının çevresel etkileri için tek bir çözüm üretilemeyeceğinden, tüm olasılıklar araştırılarak uygun yolların bulunması için çalışılmalıdır.

Endüstri, satıcıların

"zamanında teslimat" beklentilerini karşılamak, kısa süreli siparişleri yerine getirmek için taşımacılığı daha verimli bir şekilde kullanmak durumundadır.

2. Gıda ve İçecek Sanayi'nin Sorumluluğu

Gıda ve İçecek Sanayi'nin uygun taşıma yollarının kullanılması ve taşımacılığın çevresel etkilerini en aza indirmek gibi hususlarda çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması açısından çok önemli sorumlulukları vardır.

2.1 Uygun Taşıma Yollarının Kullanılması

Gıda ve İçecek tedarik zincirinde ham maddelerin ve ürünlerin taşınması karayolu, demiryolu, denizyolu ve çok az da havayolunun kullanıldığı bir taşıma ağı üzerinden gerçekleştirilmektedir. Verimli ve sürdürülebilir taşımanın bu taşıma yolları arasındaki transferlerin etkili bir şekilde yapılmasını gerektirdiği açıkça ortadadır.

Gıda ve İçecek Sanayi, farklı taşıma yollarının kullanımına ve yenilikçi başka çözümler üretilmesine yönelik çalışmalara başlamalıdır.

2.2 Taşımacılığın Çevresel Etkilerini En Aza İndirmek

Kara yolu taşımacılığı CO₂ üretiminin ana kaynağıdır. Kara yolu taşımacılığından

çıkan emisyonlar diğer taşıma yollarından çok daha fazladır. Bu bağlamda, tüketiciler de gıda alışverişinde araba kullanımlarıyla çok önemli bir rol oynarlar. Endüstrinin toplam taşımacılıktaki payı düşünüldüğünde, en önemli amaçlardan biri taşımacılığın ton-kilometre bakımından en aza indirilmesidir. Örneğin gıda ve İçecek firmaları, taşımacılıkta teslimatın dönüş ayağında yükünü boşaltan taşıtın boş olarak geri dönmesinden kaynaklanan atıl kapasitenin kullanılmasına dikkat etmelidirler. Bunun için taşımacılık firmalarıyla yapılan iş birliği gibi çeşitli taşımacılık programlarıyla çözümler geliştirilebilir.

3. Aşılması gereken sorunlar

Gıda ve İçecek Sanayi'nde taşımacılık diğer bir çok sektörde de olduğu gibi son yıllarda hem hacim hem de mesafe açısından çok büyük artış göstermiştir. Bunun nedeni büyük ölçüde tedarik zincirini etkileyen global ekonomideki yapısal değişikliklerden kaynaklanmaktadır.

- Gıda ve İçecek Sanayi, toplam maliyetlerin azalmasını ve kaynak verimliliği sağlayan daha verimli üretim merkezlerine yönelmelidir.
- Fabrikalar ve süpermarketler arasında bağlantı kuran bölgesel dağıtım merkezleri oluşturulmalıdır.
- Endüstri, satıcıların "zamanında teslimat" beklentilerini karşılamak, kısa süreli siparişleri yerine getirmek için taşımacılığı daha verimli bir şekilde kullanmak durumundadır. Ayrıca devletin demir yollarına yatırım yaparak ürünlerin demir yolları kanalıyla yapılmasını teşvik etmesi, taşımacılıktan doğan çevresel sorunlarla baş etmede en uygun yollardan biridir.

PINAR GIDA - YAŞAR Holding Pınar filosunda araç sayısı %12 azaltılmıştır...

Double deck araçlar, aynı araçta iki rejimli ve çift katlı taşıma sistemleriyle lojistik maliyetini %25 azaltan, çevre dostu uygulamaları ile dikkat çekmektedir. Pınar filosunda %12 araç sayısı azaltılması aynı tonajın taşınması diğer bir çevre dostu uygulamadır. Ayrıca, uydudan anlık araç içi sıcaklık kontrolü ile ürün taşıma kalitesi maksimize edilmektedir. Her gün onlarca noktaya hareket eden araçların rut verimliliğini artıran bilgisayar yazılımları lojistik sürecin bir parçası haline getirilmiştir. Böylece daha az mazot kullanımı ile çevre korunurken, verimlilik artmaktadır.

Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesine dayanlı gıda grubu ürünlerinin demiryolu kullanılarak ulaştırılmasıyla da çevrenin korunmasına hizmet edilmektedir.

DANONE Türkiye

Nakliye süreçlerinde karbon ve su ayak izinin düşürülmesi

Hammadde, yardımcı malzeme ve son ürün nakliye süreçlerinde, güzergah optimizasyonu, araç kapasitesi ve doluluk oranları, araç boş-dolu geri dönüşleri, araçta kullanılan yakıt türü, araç türü ve yaşı üzerinde iyileştirmeler yapılarak karbon ve su ayak izinin düşürülmesi üzerinde çalışılmaktadır. Ambalaj vb.. yardımcı malzemelerin son ürün ile birarada nakliyesi alternatifleri üzerinde çalışmalar başlatılarak çevreye duyarlı nakliye optimizasyonu sağlanmaktadır.



Tüketiciler ve satış noktaları

“Tüketicilerin günlük gıda depolama ve hazırlama sırasında enerji ve suyu israf etmeden kullanmaları konusunda bilinçlenmesi çok önemlidir.”

1. Çevresel Sürdürülebilirlikte Tüketicilerin ve Satış Noktalarının Rollerini

- Tüketiciler gıdaları taşıma, depolama ve hazırlama şekilleriyle, diğer yandan da ürettikleri atıklar ve atık geri kazanımı konusundaki davranışlarıyla çevreyi önemli ölçüde etkilerler.
- Tüketiciler satın alma kararlarıyla da tedarik zincirini dolaylı olarak etkilerler. Tüketicilerin farklı gıda ürünleri talepleri son 30 yılda önemli ölçüde değişmiştir. Bunun nedeni kişi başına ürün miktarının artması, demografik ve yaşam tarzı değişiklikleri olmuştur. Bu faktörler gıda ürünlerinin çevresel etkilerinin değişmesine yol açmıştır.
- Tüketimle ilgili olarak alınacak önlemler, tüketicilerin yaptıklarının sonuçlarının farkında olma bilincini geliştirerek çevreye etkilerini azaltmalarına yardımcı olabilir. Önlemler ayrıca tüketicilerin enerji ve su tüketimlerini azaltmaları, atık önleme ve geri kazanımı konusunda katkı sağlamaları için gereklidir. Çevreyle ilgili bilgi ve eğitim verilmesi tüketicilerin gıda zincirindeki çevresel sonuçları dikkate almalarını sağlayacaktır. Tüketici hak ve sorumlulukları ile çevre koruma bilincine ulaşmalarını sağlamak amacıyla kurulan TÜKÇEV tarafından da bu konuda çalışmalar yürütülmektedir.
- Satış noktalarındaki sorumluların ambalaj atıklarını taşıma, depolama, yerel idarelerle iş birliği yapma, plastik olmayan ambalaj kullanımını teşvik etme konularındaki sorumluluklarını yerine getirmeleri çok önemlidir.



Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı

TÜKÇEV, tüketicilerimizin Avrupa Birliği ve diğer gelişmiş ülkeler düzeyinde tüketici hak ve sorumlulukları ve çevre koruma bilincine ulaşmalarını sağlamak amacıyla bir çok sosyal sorumluluk projesine önderlik etmektedir.

2. Tüketicilerin Sorumlulukları Tüketicilerin Doğrudan Çevresel Etkileri, Arabayla Alışverişten Kaynaklanan CO₂

Hipermarketler ve gıda satan çeşitli türde dükkânlar baş döndürücü bir hızla çoğalmakta ve bunların çoğu arabayla ulaşım mesafesinde olduğundan ev gıda alışverişlerinde taşıma mesafesi de artmaktadır. Arabayla alışverişin neden olduğu CO₂ emisyonlarını azaltmak için tüketicilerin daha iyi arabalar ve daha temiz yakıt kullanması en ideal çözümdür. Alternatif bir yol olarak da, herkesin kendi arabasını kullanması yerine toplu taşıma araçlarının ya da süpermarket servislerinin kullanılması düşünülebilir.

Gıda Depolama ve Hazırlama Sürecinde Enerji Kullanımı

Gıda hazırlama ve depolama sürecinde enerji kullanımı, gıda zincirinin toplam sera gazı emisyonlarının %15'lik kısmını oluşturmaktadır. Evlerde kullanılan elektriğin en büyük kısmı gıda depolama, hazırlama ve bulaşık yıkama sırasında harcanmaktadır. Bu ürünlerin üretim aşamasında da elektrik harcanmaktadır. Evlerdeki elektrik tüketimi, gıdalar için kullanılacak yeni cihazların kullanımına paralel olarak artmaya devam etmektedir (buzdolapları, derin dondurucular, bulaşık makineleri, mikrodalga fırınlar ve daha pek çoğu). Tüketicilerin enerji verimliliğine uygun teknikleri tercih etmeleri çevre sorumluluğuna erişmeleri ile mümkün olacaktır. Tüketicilerin günlük gıda depolama ve hazırlama sırasında enerji ve suyu israf etmeden kullanmalarını sağlamak için paydaşların iş birliği içinde çalışmaları gerekir (Örn. en etkili gıda hazırlama yöntemleri konusunda çeşitli yayın organları vasıtasıyla ayrıntılı bilgilendirme yapılması gibi). Diğer bir önemli katkı da evlerde çok enerji verimliliği sağlayan cihazların (buzdolapları,

fırınlar, ocaklar, derin dondurucular) kullanılmasında sağlanacaktır.

Gıda Atığı Üretimi

Evlerde üretilen gıda atıkları, hem atık olarak hem de tüm yaşam döngüsü boyunca ürüne yapılan kaynak yatırımları (tarımsal girdi, su, enerji, ambalajlama, taşıma, soğutma vb.) açısından olumsuz çevresel sonuçlar doğurur. •Gıda atıklarının azaltılması için atılacak en önemli adım, alışveriş ve planlamanın doğru şekilde yapılmasıdır. Tüketiciler gıda atık üretiminin çevresel etkilerinin çoğunlukla farkında olmadıklarından, bunu alışveriş kararlarında göz önünde bulundurmazlar. •Ambalaj atıklarının azaltılmasının en önemli yolu olarak alışverişlerde plastik torba kullanımının azaltılması çok önemlidir. •Tüketicilerin günlük gıda alışverişlerini gerçek ihtiyaçları kadar yapmalarına yardımcı olacak kolay uygulanabilir stratejiler geliştirmek için özel sektör, kamu ve diğer paydaşlar iş birliği içinde olmalıdır. •Gıda endüstrisi, değişen demografik gereklilikler ve satın alma eğilimlerine (tek kişilik yaşamlar, artan sağlıklı beslenme bilinci vb.) uygun ürün ve ambalajlar tasarlamak için başka imkânları araştırmaya devam ederek, gereksiz gıda atığının önüne geçmeye çalışmaktadır. •Evel gıda atıklarının önlenemediği durumda, atıkların geri kazanımına yoğunlaşıldığı bir çevre yönetimi önemli hale gelmektedir (Örn. biyogaz, kompostlama gibi).

Ambalaj Atığı

Tüketiciler, paketleme ve ambalaj atıklarının yönetimi için geliştirilen ulusal tekrar kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım programlarının sağlıklı bir

“Atıkların önlenmesi, geri kazanımı ve geri dönüşümünün etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi büyük ölçüde tüketicinin davranışlarına bağlıdır. Bu konuda tüketicilerin sorumluluk duygusunun geliştirilmesi en önemli noktadır.”





şekilde yürütülmesinde çok önemli bir rol oynar. Tüketicilerin geri dönüşüm ve geri kazanım oranlarının artmasındaki katkıları çok büyüktür. Çevreyi koruma eğitiminin yanında, tüketicilerin günlük yaşamlarında atıkları doğru bir şekilde biriktirmesi, ayırması çok önemlidir.

3. Gıda ve İçecek Sanayi'nin ve Satış Noktalarının Tüketiciciye Yönelik Sorumlulukları

3.1 Gıda Atıkları: Ürünleri ve Ambalajlarını Tüketicici İhtiyaçlarına Uygun Tasarlamak

Gıda, içecek ve ambalaj endüstrisinin ihtiyaçlara uygun ambalaj çözümleri üretme çabaları doğrultusunda fiziksel hasarlara karşı koruma ve raf ömrünün uzatılması için yapılan yeni düzenlemeler, taşıma ve depolama sırasında üretilen atıklarda çok önemli miktarda azalma sağlayacaktır.

Ambalaj tasarımlarını tüketicilerin ihtiyaçlarına göre değiştirmek, gıda ve içecek firmalarının önemli öncelikleri arasındadır. Satış noktalarında plastik olmayan ambalaj kullanımının yaygınlaştırılması ve kamuoyu bilinci oluşturulması atıkların azaltılmasında fayda sağlayacaktır.

3.2 Ambalajlama Ulusal Geri Kazanım Programları ve Çevreyi Koruma Eğitimi

Atıkların önlenmesi, geri kazanımı ve geri dönüşümünün etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi büyük ölçüde tüketicinin davranışlarına bağlıdır. Bu konuda tüketicilerin sorumluluk duygusunun geliştirilmesi en önemli noktadır.

Gıda ve içecek firmaları, her yaş ve düzeyden tüm tüketicilere yönelik çevre eğitimi ve kapsamlı iletişim programları hazırlamak

için diğer paydaşlarla iş birliği içinde bulunmalıdır. Bu eğitim etkinlikleri, erken yaşlarda çevre bilinci ve sorumluluğu kazanmalarına yardımcı olmak üzere öncelikle çocukları hedeflemelidir.

3.3 Çevre Konusunda Bilgilendirme

Ürün bilgileri tüketicilerin bilinçli seçimler ve kişisel tercihler yapmasını sağlar. Gıda ve içecek firmaları tüketicileri ürünlerin kalite, güvenlik, sağlık, besin değeri, çevresel etkileri gibi özellikleriyle ilgili bilgilendirmek ve ürün bilgilerini sunmak için çok çeşitli araçlar kullanılabilir (Örn. eeb siteleri, ambalajlar, raflar vb.)

FRITO LAY Türkiye

Şirket ReCon gündemini ele almaya, iyileştirme yollarını aramaya ve alt kademeyle iletişim kurmaya yönelik uzmanları da içerecek şekilde tüm departmanların temsilcilerinden meydana gelen bir ReCon Uzman Ekibi oluşturdu. Alt kademe çalışanları, ReCon ana performans göstergelerinden (KPI) sorumlu küçük eylem ekipleri kurdu ve performans süreci uygulamaya koyuldu. Farkındalığın artırılmasına yönelik eğitimleri ve tesis içi yarışmaları da içeren aidiyet programları düzenlendi.

DANONE Türkiye

Çalışanlar, çalışan aileleri ve yerel yönetimler ile birlikte çevre bilincinin artırılması

Aynı zamanda birer tüketici rolü bulunan çalışanları, çalışanların ailelerini çevre duyarlılığı konusunda bilinçlendirmeye yönelik faaliyetler (çevre panoları ile iletişim, çevre konulu resim/slogan yarışmaları, atıkları ayrı toplama, enerji ve su tasarrufu çalışmalarına katılım vb...) düzenlenmektedir.

YILDIZ Holding

Çocuklara çevre bilinci eğitimi Yıldız Holding, çevrenin korunmasına ilişkin çalışmalarını, hayata geçirdiği pek çok sosyal sorumluluk projesine de entegre ediyor. Örneğin, Türkiye Futbol Federasyonu ile birlikte yürütülen HERKEŞİN FUTBOL Projesi, Türkiye Basketbol Federasyonu ile yürütülen Basketbol Şenlikleri gibi organizasyonlarla bugüne kadar 26 bini aşkın çocuğa çevre bilinci eğitimleri verildi.

TEMA'nın görevlendirdiği uzmanlar, Yıldız Holding ve Türkiye Futbol Federasyonu tarafından açılan HERKEŞİN FUTBOL merkezlerine ve yazın düzenlenen spor kamplarına giderek, özellikle küresel ısınma konusunda bireysel olarak alınabilecek önlemler konusunda çocukların bilinçlendirilmesini sağlıyor."

Topluluğun hedefi kısa zamanda 100 bin çocuğa bu konuda eğitim vererek, gelecek nesillerin bu konudaki duyarlılığını geliştirmek....

Yerel yönetimler ile birlikte "Dünya Çevre Günü" faaliyetlerine katılım sağlanarak toplumsal çevre bilincini arttırmaya yönelik çalışmalara destek verilmektedir. TEMA Vakfı, Taştepe Köyü Muhtarlığı ve Gönen ilçesi Orman Şefliği ile birlikte Gönen-Taştepe Köyü'nde mera vasfını kaybetmiş 56 dönümlük araziye 2500 adet fıstık çamının dikimi ile tarımsal nitelik kazandırılmış ve çalışanların da bu aktiviteye katılımları sağlanarak toplumsal çevre bilincinin artırılmasına yönelik katkı sağlanmıştır.,

“Gıda ve İçecek Sanayi'nin ihtiyaçlara uygun ambalaj çözümleri üretme çabaları doğrultusunda; porsiyon miktarlarını azaltmak, fiziksel hasarlara karşı korumak ve raf ömrünün uzatılmasını sağlamak için yapılan yeni ambalaj tasarımları, taşıma ve depolama sırasında üretilen atıklarda çok önemli miktarda azalma sağlayacaktır.”

3.4 Güvenilir ve Anlamlı Değerlendirme Yöntemleri Geliştirmek

Gıda ve İçecek Sanayi tüketicilere çevre korumasıyla ilgili bilgi verilmesi konusunda aşağıdakileri dikkate almalıdır.

- Bilgiler güvenilir ve bilimsel olmalıdır.
- Anlamlı olması için bilgiler yaşam döngüsündeki tüm önemli çevresel etkileri içermelidir.
- Bilgiler yanlış anlaşılmayan ve kolay anlaşılabilir şekilde sunulmalıdır.
- Tüketicilerin yanlış bilgilendirilmemesi için bilgilerin doğrulanması hayati önem taşır.
- Bilgiler etkili ve verimli, çevrenin korunmasına katkı sağlayacak nitelikte olmalıdır.
- Tüketicileri ürünlerin çevresel etkileriyle ilgili bilgilendirmek için etiketlemeye ek olarak

UNILEVER Türkiye

“Geleceğe anlamlı izler bırakıyor: Yarının İzleri Projesi....”

Unilever, 'sürdürülebilirlik' anlayışı ile ürünlerinin tasarım aşamasından tüketici ihtiyaçlarının belirlenmesine kadar tüketicilerin çevre bilincinin artırılması konusunda gerçekleştirdiği sosyal sorumluluk projeleri ile kaynakların gelecek nesillere azalmadan, tam tersine geliştirilerek aktarılması yönünde çalışıyor.

Unilever Türkiye, Tesco Kipa, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı ve TOÇEV (Tüvana Okumaya İstekli Çocuklar Vakfı) işbirliğiyle 'geleceğe anlamlı izler bırakmayı' hedefleyen "Yarının İzleri" projesi Ocak 2009'da Mersin'de başladı. Küresel ısınma konusunun temel alındığı eğitim programı ile çocukların 'küresel ısınma' konusunda bilinçlenmeleri ve bu bilinci büyüklerle paylaşarak kamuoyunda güçlü ve farklı bir sesin yükselmesine öncülük edilmesi amaçlanıyor. Yarının İzleri projesi; Tiyatrocu Hakan Bilgin ve ekibinin sergilediği tiyatro, Türkiye'nin farklı bölgelerinde Mihat Berekat tarafından çekilen küresel ısınma konulu

diğer uygun araçların araştırılması gereklidir.

4. Aşılması gereken sorunlar

Evlerde çok fazla gıdanın israf edildiği bilinmektedir. Doğal kaynakların israfına ek olarak, evsel gıda atıklarının uygun şekilde uzaklaştırılmaması çevresel etkilere neden olmaktadır. Evsel gıda atıklarının kompostlanması henüz yaygınlaşmış bir uygulama değildir ve atıkların büyük kısmı gömülerek metan gazı üretimine neden olmaktadır. Çevreyi koruma eğitiminin yanında, tüketicilerin, günlük yaşamlarında atıkları doğru bir şekilde türlerine göre ayırarak biriktirmesi gerekmektedir.

Gıda ve İçecek Sanayi'nin ihtiyaçlara uygun ambalaj çözümleri üretme çabaları

belgesel, çocuklar için Toçev tarafından özel olarak hazırlanmış Küresel Isınma kitabı ve çocukların proje hakkında gelişmeleri takip edebilecekleri web sitesi ile desteklenmiştir. Ayrıca, Mark Lynas'a ait 6 Derece isimli kitabın Türkçe'ye çevrilmesine sponsor olunan Yarının İzleri Projesi çerçevesinde hedef, farklı bölgelerdeki illerde bulunan 10.000 öğrenciye ulaşmak.

“Çevreni Yaşat, Geleceğini Korum Projesi....” Unilever Türkiye, Kocaeli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, İl Milli Eğitim Müdürlüğü ve ÇEVKO işbirliğiyle Ekim 2007-Haziran 2008 tarihleri arasında sürdürülen "Çevreni Yaşat, Geleceğini Korum" sloganlı Uygulamalı Çevre Eğitimi Projesi çerçevesinde, Kocaeli'nin 7 ilçesinde 56 ilköğretim okulunda yaklaşık 17 bin öğrenciye çevre eğitimi verilerek, her ilçede en fazla atık toplayan okul, Unilever tarafından sinema ekipmanı ile ödüllendirildi.

Çevre konusunda daha bilinçli hale gelen öğrencilerin okullarındaki geri kazanım kumbaralarında 8 aylık sürede topladıkları 10 ton atık kâğıtla, 170 ağaçlık bir orman eşdeğeri kadar kazanım sağlandı.

doğrultusunda; porsiyon miktarlarını azaltmak, fiziksel hasarlara karşı korumak ve raf ömrünün uzatılmasını sağlamak için yapılan yeni ambalaj tasarımları, taşıma ve depolama sırasında üretilen atıklarda çok önemli miktarda azalma sağlayacaktır.

Etkin bir atık yönetimi için belediyelerin gerekli kapasiteyi yaratacak sistemi kurmaları gereklidir. Tüketicilerin ambalaj atıklarını diğer atıklardan ayrı toplaması ve belediyeler tarafından kurulan sisteme ulaştırabilmesi satış noktalarında minimum ambalaj kullanımının ve ambalaj atıklarının toplanması konusunun önemini farkına varılması, sorunlarla baş etmek için üzerinde önemle durulması gereken hususlardır.



Çevre Mevzuatı ve AB uyumu

“ Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından çevresel kaynakların geliştirilmesi ve çevre ile ilgili mevzuatın AB standartlarına uyumlaştırılması yönündeki çalışmalar devam etmektedir. ”

1983 yılında çıkarılan 2872 sayılı Çevre Kanunu 2006 yılında revize edilmiş ve buna bağlı olarak çıkarılan bir dizi alt düzenleme günümüz şartlarına tam olarak cevap verebilmek amacıyla hazırlanmıştır.

Çevrenin ve tabii kaynaklarımızın korunması ve bu yolla geliştirilmesine yönelik olarak "Çevreye Karşı İşlenen Suçlar" Türk Ceza Kanunu kapsamına alınmıştır. Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından 2003 yılına kadar toplam 32 düzenleme yürürlükte iken, 2008 yılına kadarki süreç içerisinde 100'den fazla düzenleme yapılmıştır.



Böylece çevre ve tabii kaynaklarımızın, akılcı ve sistematik bir yolla korunması ve geliştirilmesi yolunda önemli aşamalar kaydedilmiştir. Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından çevresel kaynakların geliştirilmesi ve çevre ile ilgili mevzuatın AB standartlarına uyumlaştırılması yönündeki çalışmalar devam etmektedir. Bu alandaki öncelikler ulusal programda da yer almaktadır.

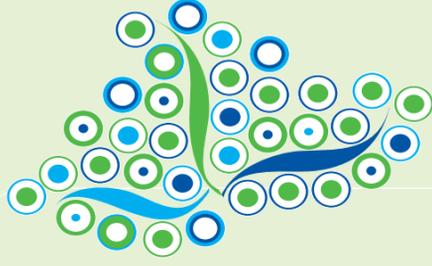
Yenilikçiliği teşvik edecek, verimliliği artırarak rekabet avantajı yaratacak ve üretimin artmasını sağlayacak uygulanabilir çevre politikalarının oluşturulması amacıyla AB müktesebatı sürekli takip edilmektedir.

AB müktesebatında gıda sanayisinde çevre konusu üç temel direktifle düzenlenmektedir:

- 1) Entegre Kirlilik Önleme ve Kontrolü (Integrated Pollution Prevention and Control Directive (IPPC))52 (96/61/EC)
- 2) Ambalaj ve ambalaj atıkları ile ilgili direktif (Packaging and Packaging Waste Directive) (94/62/EC)
- 3) Atık Çerçeve Direktifi (Waste Framework Directive)53 (2008/98/EC)

TÜSİAD tarafından 2007 yılında yayınlanan Avrupa Birliği Çevre Mevzuatına Uyum ile ilgili raporda verilen sektörel analiz sonuçlarına göre:

- Kuruluşlar uygulanan (yürürlükteki) mevzuat hakkında bilgi sahibidir.
- EKÖK Direktifi ve SEVESO II, REACH hakkında bilgi eksikliği vardır.
- AB çevre yükümlülüklerinin yerine getirilmesine ait büyük ölçekli işletmelerin dahi bir programı yok veya eksiktir.
- Yükümlülüklerin yerine getirilmesi ile rekabet gücünün iç pazarda olumsuz, dış pazarda olumlu olacağı beklenmektedir.
- KOBİ'leri bilgi, program ve finansman eksikliği nedeniyle rekabet konusunda daha büyük güçlükler beklenmektedir.
- Amaca yönelik ve yeterli denetim yapılamaması sonucu haksız rekabet oluşacağı düşünülmektedir.
- İşletmeler üretim teknolojilerini seçerken çevre dostu (temiz üretim) teknolojileri araştırarak gerekli altyapıya sahip değildir (Ar-Ge).
- Finansman kaynakları hakkında bilgi sahibi olunmayışı, sanayinin henüz bir araştırma çabasında olmadığını göstermektedir.
- Buna karşılık sanayi, vergilerde ve arıtma tesislerinde kullanılan enerji tarifelerinde indirim talep etmekte, özel-kamu ortaklıklarının kurulmasının sağlanmasını ve uyum sürecinin yönetiminin uzman danışmanlık hizmetleri aracılığıyla sürdürülmesini talep etmektedir.



Yönetici Özeti

Bu raporda; ülkemiz gıda ve içecek sanayi ürünlerinin yaşam döngüsünü etkileyen temel çevresel konular, aşılması gereken sorunlar, gelecek stratejileri, sanayinin sorumlulukları, bu konularda yürütülen çalışmalar ve başarılı uygulama örnekleri ele alınarak gıda ve içecek sektörünün tüm paydaşlarının çevreye etkileri konusunda farkındalık yaratmak amaçlanmıştır.

Raporumuzun giriş kısmında yer alan; gıda zincirinde sorumlulukların paylaşılması ve çevre için tüm paydaşların sorumluluklarına genel bir bakış kısmında gıda zincirinin karmaşık yapısına dikkat çekilmiştir. Çünkü gıda zinciri farklı bölümlerden ve paydaşlardan oluşmaktadır. Çiftçi, sanayici, tedarikçi, taşıyıcı, perakendeci, tüketici, atık yöneticisi gıda zincirinde farklı aşamalarda yer alan paydaşlardır. Bu paydaşlar gıda zincirini etkileyen kararları kendi başlarına alırlar.

Gıda şirketlerinin bu aşamada paydaşlar üzerine bir etkisi yoktur. Ancak paydaşların aldığı kararlar, gıda zincirinin performansını doğrudan etkiler. İşte bu nedenle gıda zinciri karmaşık bir yapıya sahiptir. Ve yine bu nedenle çevresel sürdürülebilirlik konusunda tek bir çözümün yeterli olmadığı, gıda zincirinde yer alan her paydaşın hem bireysel olarak hem de bir takım oyuncusu olarak üzerine düşen çok önemli görev ve sorumluluklarının olduğu, Gıda için Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim'in önemi raporumuzda vurgulanmaktadır.

Gıda ve içecek sanayinin çevresel sürdürülebilirlik konusunda karşı karşıya kaldığı ve toplumun ve doğal çevrenin yararına olacak şekilde sürekli iyileştirip geliştirmesi için üzerinde düşünmesi gereken konular raporumuzda: Gıda sanayi hammaddeleri, Hammadde kaynak verimliliği ve atık yönetimi, Enerji ve iklim değişikliği, Su, Ambalaj, Taşıma ve dağıtım, Tüketiciler ve satış noktaları başlıkları altında incelenmiştir.

Tarım gıda zincirinin birincil üretim olarak tanımladığımız başlangıç noktası olup su, hava kalitesi, iklim, toprak ve biyoçeşitliliğe etkileri ile gıda zinciri içinde ortaya çıkan çevresel etkileri oluşturan önemli bir faktördür. Ülkemiz tarım sektörünün ürettiği ürünlerin büyük bir kısmı gıda ve içecek sanayi tarafından satın alınmakta ve hammadde olarak değerlendirilerek kullanılmaktadır. Bu nedenle gıda ve içecek sanayinin uzun vadeli olarak sağlıklı ve başarılı bir şekilde devamı için tarım sistemlerinin sürdürülebilir olması çok önemlidir. Sürdürülebilir hammadde temini için gıda ve içecek firmalarının geniş ve sürekli bir katılımı sürdürülebilirlik girişimlerini başlatmaları sonucunda yalnızca çevresel yararlar sağlanmakla kalmayacak, sürdürülebilir tarım uygulamalarının tanımlanması, hayata geçirilmesi ve doğrulanması için gerekli idari yapılar da güçlenecektir. Devam eden bu süreç gıda endüstrisi

paydaşlarının sürdürülebilir kaynak kullanımı sorumluluğunu üstlenmelerini de beraberinde getirmektedir.

Gıda ve içecek sanayinin girdisi olan tarımsal kaynaklı hammaddelerin etkin kullanımı kaynak verimliliğini artırır, biyolojik olarak çözünebilir atıkları azaltır ve yenilenebilir kaynaklara geçiş destekler. Çevresel etkilerinin farkında olarak, gıda ve içecek sanayinin verimli kaynak kullanımı, atıkların geri kazanım ve geri dönüşüm yöntemlerini geliştirmeye ve uygulamaya çalışması çok önemlidir. Ülkemizde geri kazanılabilir atıklar konusunda yıllardır süren çalışmalar bu konudaki mevcut mevzuat ve uygulama zorlukları tüm paydaşların ortak çalışması ile aşılabilecektir.

Gıda ve içecek sanayi toplam sera gazı salımında çok önemli bir rol oynamaktadır. Büyük şirketlerin enerji ve karbon yönetimi konularında liderlik yaptığı yadsınmaz. Bu konudaki asıl mücadele, sektördeki bu büyük firmaların kendi başarılarını daha üst düzeye çıkarmalarını sağlarken daha küçük firmaların da onları yakalamalarına yardımcı olmaktadır. Gönüllü olarak enerji kullanımını azaltmak, fosil yakıt kullanımını azaltmak, yeni enerji verimli ve düşük karbonlu teknolojilere yatırım yapmak, ulusal veya sektörel enerji verimliliği programlarına katılmak, detaylı enerji izlemesi çalışmalarını yapmak gibi konular raporda ele alınmıştır.

Gıda ve içecek sektörünün iklim değişikliğine enerji kullanımından doğan etkilerinin yanında tarım ve hayvancılık süreçlerindeki etkilerini, nakliye süreçlerindeki etkilerini, atıklarla özellikle ambalaj atıkları ile ilgili etkilerini en aza indirmek için sektör tarafından iyi tarım ve çiftçilik uygulamalarını geliştirmek açısından aksiyonlar alınmalıdır.

Gıda ve içecek sanayi için hem nitelik hem de nicelik açısından suyun kullanımı hayati önem taşımaktadır. Temiz su temini yalnızca tarımsal sürdürülebilirliğin bir ön şartı değil aynı zamanda temel üretim bileşeni olması ve proseslerde kullanımı açısından da çok önemlidir.

Gıda ve içecek sanayi;
- Su tüketiminin mevcut yönetmelik ve hijyen gerekliliklerine paralel olarak ve su verimliliğini sağlayarak azaltılması
- Sorumlu su kullanımını geliştirilmesi ve tarımda dahil olmak üzere tüm gıda zinciri boyunca sürdürülebilir su temininin sağlanması gibi iki önemli sorunla karşı karşıyadır

Ambalaj, içine konulan ürünün temiz ve sağlıklı koşullarda üretim yerinden tüketiciye ulaştırılmasında, ürünü sağlayan çağdaş yaşamın bir vazgeçilmezidir. Gıda ve içecek sanayi, en önemli ambalaj kullanıcısı olarak ürünün yaşam döngüsü içinde, özellikle ambalajların mevcut çevresel etkilerini azaltmak için sorumluluklarını çok iyi

anlamalıdır. Çöp olmadığını çok iyi bilmemiz gereken ambalajın kaynağından ayrı toplanması, geri kazanım ve geri dönüşümü konusunda gerekli çalışmaların yapılması çok önemlidir. Yaşam tarzlarındaki değişiklikler ve teknolojiye gelişmeler ambalajlı gıdalara talebi giderek artırılmıştır. Temel zorluk ambalaj malzemesinin kullanımının, gıdanın güvenilirliğini, bütünlüğünü, kalitesini bozmadan azaltılması ve ambalaj atıklarının kaynağından ayrı toplanarak geri kazanım ve geri dönüşümünün uygun bir şekilde sağlanmasıdır.

Gıda ve içecek sanayinin, maliyetlerde azami tasarruf sağlayacak şekilde uygun taşıma yollarının kullanılması ve kullanılması böylece taşımacılığın çevresel etkilerinin en aza indirilmesi konularında çok önemli sorumlulukları vardır.

Tüketiciler gıdayı taşımaları, saklamaları aşamalarının yanı sıra, yemek hazırlama, ürettikleri atık miktarı, atıkları bertaraf etme yöntemleri gibi bir çok açıdan doğrudan olarak çevreyi etkilerler. Tüketiciler satın alma kararlarıyla da dolaylı olarak çevreyi etkilerler. Gıda zincirinin belki de en önemli ayağını oluşturan tüketiciler bu faaliyetleri ile çevresel bir etki yarattığını bilmelidir. Tüketicilerin bu konudaki farkındalıklarını arttırmak için kamu otoriteleri, satış noktaları ve sanayi tüketicileri bilgilendirmelidir.

Kamu otoriteleri yalnızca düzenleyici mevzuat ve uygulamalarla değil, kara ve demiryolları, su temini, atık yönetimi gibi alt yapı hizmetleriyle de gıda ürünlerinin yaşam döngüsünü etkilerler.

Raporumuzda yer alan konu başlıkları kapsamında yürütülen uygulamalar, mevcut mevzuatımızın yenilenmesi veya AB uyum çalışmaları kapsamında yapılan çalışmalar, Çevre ve Orman Bakanlığı ve ilgili diğer Bakanlıkların koordinasyonunda, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, sektör ve diğer paydaşların katılımı ile şeffaf ve görüşlerin karşılıklı olarak aktarılabilirdiği ortamlarda yürütülmelidir. Birlikte yürütülecek çalışmaların sonucunda, uzun vadeli başarılı sonuçların elde edilmesi mümkün olacaktır

Türk Gıda ve İçecek Sanayi olarak bu raporun, gelecekte AB ile yapılacak müzakerelere, gıda ve içecek üretimi ve tüketiminin uzun vadeli olarak sürdürülebilirliğinin sağlanması ortak amacımız doğrultusunda yürütülecek tüm çabalara katkı sağlamasını içtenlikle umuyoruz.

Gıda zincirinin tüm paydaşları olarak hepimiz çok daha fazlasını başarabiliriz. Unutmayalım ki tüm parçaların bir araya gelmesiyle oluşan bir bütün sorunları çözmede ve en verimli sonuçlara ulaşmada daha etkili olacaktır.



Kaynaklar

1. Anonymous. 2009a. Türkiye'de İklim Değişikliği İle Mücadele İçin Kapasitelerin Artırılması Projesi, Proje Tanıtım Toplantısı Sunumu Çevre ve Orman Bakanlığı
2. Anonymous. 2009b. Subcommittee No: 6, Transport, Environment, Energy and Trans-European Networks, "Environment" Waste Management Presentation
3. Anonymous.2008a. Managing Environmental Sustainability in the European Food and Drink Industries. Web Adresi: www.ciaa.be
4. Baykan, B.G. 2008a. Değişen İklimler Enerji ve Türkiye, Türkiye'de Çevre Sorunları Web Adresi: <http://www.betam.bahcesehir.edu.tr>
5. Baykan, B.G. 2008b. Türkiye'de Çevre: Sorunlar, Aktörler ve Yeni Alanlar Web Adresi: <http://www.betam.bahcesehir.edu.tr>
6. Örcü, A.Y. 2008c. Enerji Güvenliği ve İklim Değişikliği: AB Perspektifi Web Adresi: www.cedgm.gov.tr/dosya/enerjisenaryo/ABiklimenerjisenaryo.ppt
7. Dellal, İ. 2008d. Küresel İklim Değişikliği ve Enerji Kısıcında Tarım ve Gıda Sektörü Web Adresi: http://www.igeme.org.tr/bakis/Bakis_36/syf103-111.pdf
8. Anonymous. 2008b. Çevre Durum Raporu. Çevre Mühendisleri Odası Web Adresi: www.cmo.org.tr
9. Anonymous. 2008c. Atık Yönetimi Eylem Planı, 2008-2012 Web Adresi: www.cevreorman.gov.tr
10. Anonymous. 2008d. ÇEVKO Vakfı Yıl Sonu Çalışma Raporu Web Adresi: www.cevko.gov.tr
11. Anonymous. 2008e. Türkiye Gıda ve İçecek Dernekleri Federasyonu, Türk Gıda ve İçecek Sektörü Envanteri Web Adresi: www.tgdf.org.tr
12. Anonymous. 2008f. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müdürlüğü, Türkiye Ulusal Programı Web Adresi: www.dpt.gov.tr
13. Anonymous. 2007a. Çevre ve Orman Bakanlığı, İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimi Web Adresi: www.cevreorman.gov.tr
14. Anonymous. 2007b. TÜSIAD Çevre Çalışma Gurubu Raporu- 2007; TÜSIAD Sanayide AB Çevre Mevzuatına Uyum Web Adresi: www.tusiad.org
15. Anonymous. 2007c. Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Çalışmaları ve Yatırımları, 2003-2008 Web Adresi: www.cevreorman.gov.tr
16. Doğan, P. 2007a. İklim Değişikliğinde Türkiye'nin Adımları Web Adresi: <http://www.bitem.gazi.edu.tr/pdf/iklimturkiye.pdf>
17. Şahin, M. 2007b. İklim Değişikliği ve Türkiye Web Adresi: www.ogm.gov.tr/sunumlar/sahin110908.ppt
18. Şahin, M. 2007c. Sera Gazı emisyonları ve Azaltım Politikaları Web Adresi: www.iklim.cevreorman.gov.tr/bilgi/-mustafabEY.doc
19. Anonymous. 2006a. AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi 2007-2023, UÇES Web Adresi: www.sp.gov.tr/documents/ABEntegreCevreUyumStratejisi.pdf
20. Anonymous. 2006b. 9. Kalkınma Planı (2007-2013), Çevre Özel İhtisas Komisyonu Web Adresi: www.dpt.gov.tr
21. Anonymous. 2006c. Çevre Kanunu Değişiklikleri ve Sanayiye Etkileri Semineri Web Adresi: www.cevreorman.gov.tr
22. Örcü, A. Y., Alp, K. 2006. İklim Değişikliği Sürecinde Yenilenebilir Enerji Kaynakları Web Adresi: www.cevreorman.gov.tr
23. Yüksel, A. Alternatifi Bulunmayan Tek Kaynak Su Web Adresi: http://www.mitaged.org.tr/2_sy_su_asy.htm
24. Anonymous. 2006d. Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe, European Environment Agency Web Adresi: www.eea.europa.eu/publications/
25. Anonymous. 2005a. Sektörel Enerji Tüketim Anketi, Türkiye İstatistik Kurumu Web Adresi: www.tuik.gov.tr
26. Anonymous. 2005b. Sera Gazı Emisyon Envanteri, Türkiye İstatistik Kurumu Web Adresi: www.tuik.gov.tr
27. Anonymous. 2004. CIAA Environmental Review Web Adresi: www.ciaa.be
28. Anonymous. 2001. European Environment Agency, Indicator Fact Sheet Signals, Total Waste Generation by Sector EEA Countries 1992-1997 Web Adresi: www.eea.europa.eu/publications/
29. Samsunlu A. Eroglu V., Öztürk I., ve Akça L. 1990. Sanayimizin Çevre Kirlenmesi Açısından Değerlendirilmesi, ITÜ. 2.End. Kirlenme Sempozyumu/İstanbul
30. Anonymous. 2009c Web Adresi: www.dsi.gov.tr
31. Anonymous. 2009d Web Adresi: www.enerji.gov.tr
32. Anonymous. 2009e Web Adresi: www.cevreorman.gov.tr

Raporun hazırlanmasında kaynaklarına başvurduğumuz kurum ve kişilere tüm değerli çalışmaları için teşekkürü borç biliriz

Türkiye Ekonomisi'nin 4. büyük sektörü



TÜRKİYE GIDA VE İÇECEK SANAYİİ DERNEKLERİ FEDERASYONU

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 • Muffak Ürünleri ve Margarin Sanayicileri Derneği
Nişasta ve Glikoz Üreticileri Derneği • Organik Ürün Üreticileri ve Sanayii Derneği • Pirinç Değirmencileri Derneği • Salça İhracatçıları ve İmalatçıları Derneği • Şekerli Mamul Sanayicileri Derneği • Susam Tahin Helva Reçel İmalatçıları Derneği • Süt, Et, Gıda Sanayicileri ve Üreticileri Birliği • Şarap Üreticileri 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