

PAGEV  
YAYINLARI

PLASTİKLERLE İLGİLİ  
**GERÇEKLER**

  
PAGEV

# ÇEVRE Mİ? ENDÜSTRİ Mİ? İKİSİ DE MÜMKÜN.

**Plastik Sektörünün Birleştirici Gücü PAGEV**, "Sorumlu Endüstri Sorunsuz Çevre" ilkesiyle yola çıkan **PAGÇEV** ile beraber Türk Plastik Sektörü'nün en büyük hayalini gerçekleştirmek ve gelecek nesillere daha yeşil bir dünya bırakmak için çalışıyor.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Ambalaj Atıklarının Geri Dönüştürülmesi konusunda Yetkilendirilen **PAGÇEV**, piyasaya sürdükleri ambalajların atıklarını geri dönüştürmesi yasayla zorunlu olan firmalar için bu işlemleri kolay hale getiriyor.

Bu kolaylıktan yararlanmak için **PAGÇEV** ile çalışın bu hayale siz de ortak olun.



**PAGEV**

[www.pagev.org](http://www.pagev.org)



**PAGÇEV**

[www.pagcev.org](http://www.pagcev.org)

PAGÇEV bir PAGEV GERİ DÖNÜŞÜM İKTİSADI İŞLETMESİDİR



## Ön Söz

İnsanlık tarihini değiştiren bilim, doğanın sunduğu olanakları yine insanlık yararına kullandığı buluşlarla, yepyeni yollar arladı. Tarih boyunca yalnızca doğadan gelen kaynakları kullanarak ihtiyaçlarını karşılayan insan, bu kaynakların sınırlı ve pahalı olması nedeniyle yeni arayışlara girdiğinde bilimin kendisi için araladığı yoldan ilerlemeyi seçti. Pamuk ve yün dışında kıyafetlerini üretebileceği bir malzeme olabilir miydi? Ya da evle ilgili ihtiyaçlarını ahşap dışında bir malzeme ile giderebilir miydi? Kimyacılar bu malzemeyi bulmak için kolları sıvadı...

20. yüzyılın başında kimya sektörünün plastiği buluşuyla dünyada "Plastik Çağı" başladı dersek abartmış olmayız. Yeni bir teknoloji ile tanışan insanlık; hafiflik, şeffaflık, su geçirmezlik özellikleri, elektrik, ısı ve ses yalıtımı avantajları, dış etkenlerden kolay etkilenmemeleri, elastik özellikleri ve sınırsız doğal kaynaklara nazaran sınırsız üretim imkânı ile plastikleri çabucak benimsedi.

Hızla alternatif malzemelerin yerini alan plastik ürünler 21. yüzyıla birlikte dünyanın en büyük endüstri kollarından biri haline geldi. Günümüzde ise geliştirilen teknikler ile birlikte plastikler esneklik, hafiflik, kolay şekil alması, hijyenik olması, kullanıldığı alanlarda karbon salınımını azaltması ve sınırsız geri dönüşüm olanağı ile yarattığı çevresel katkılar sayesinde tercih listesinde ilk sırada yer almayı sürdürüyor. Plastik sektörü her geçen gün yeni teknolojilerle kendini yenileyerek büyümeye devam ederken; zaman zaman eleştiri oklarının da hedefine

yerleşiyor. Plastiklerle ilgili gerçeği yansıtmayan iddiaların nereden kaynaklandığının yanıtını, dünya genelinde plastiklerin kullanım oranları ve üretim rakamlarındaki artışa bakarak bulmak zor olmayacaktır. Plastikler alternatif malzemelerin yerini aldıkça ve pek çok alanda vazgeçilmez hale geldikçe maalesef karalama kampanyalarının da şiddeti artmaktadır.

Plastikler aleyhinde yapılan açıklamaları, Avrupa'nın ve bölgemizin en büyük üreticileri arasına Türkiye'nin ismini yazdıran bir sektörün temsilcileri olarak üzülen izliyoruz. Oysa araştırıldığında plastiklerin yansıtılmaya çalışıldığının aksine insan sağlığına zarar vermediği net olarak görülüyor. Yanlış bilgiler ışığında sektörümüz yalnızca suçlanıyor. Genelde araştırmak ve öğrenmek yerine maalesef kulaktan dolma bilgilerle yetinmeyi tercih ediyoruz... Plastikler, döngüsel ekonomi içinde en çevreci malzemelerdir. Bunu sadece biz değil, rakamlar ve araştırmalar söylüyor.

Örneğin; plastikler yerine farklı maddeler kullanıldığında sera gazı emisyonu yüzde 50, enerji tüketimi ise yüzde 46 artıyor. Plastik, değerli bir atıktır ve geri dönüştürülürken en az enerjiyi harcar. Plastik 120 ile 200 derecede geri dönüştürülürken, alüminyum 650 derece, cam ise 1.400 derecede geri dönüştürülüyor. Doktor eldivenlerinden serum torbalarına, ilaç kaplarından tek seferlik şırıngalara, kuvözlerden diyaliz makinelerine, yapay kalp kapakçıklarından yapay eklemlere kadar her alanda plastikler kullanılıyor. Peki doğduğumuz günden itibaren yaşamımızın her anında yanımızda olan plastikleri ne kadar tanıyoruz? İşte PAGEV olarak hazırladığımız bu raporla yansıtılmaya çalışılanın aksine, plastiklerin hayatımızı pek çok açıdan kolaylaştıran, yerine başka bir alternatifi koymakta zorlanacağımızı sağlıklı ve çevreci ürünler olduğunu bilimsel veriler ışığında paylaşmaya çalıştık. Onları bir de bizden dinleyin istedik...

Saygılarımla  
Yavuz Eroğlu  
PAGEV Başkanı

## PLASTİKLERDEKİ KİMYASALLAR

### YAPAY KİMYANIN DAHA ÇOK TARTIŞILMASI GEREKİYOR

Yapay kimyasal maddelerin zararlı olduğu algısı birçok endişeye yol açmıştır. Sağlığımıza ve çevremize yönelik bu endişelerin her yönüyle ele alınması gerekir. Aynı zamanda doğal ya da sentetik oluşunun bir kimyasalın özellikleri

hakkında belirleyici olmadığı gerçeğinin de göz önünde bulundurulması gerekir. Yapay kimyasallar, güvenli şekilde kullanıldıklarında topluma büyük faydalar sağlar: Gıdaları koruma, hijyen, modern sağlık hizmetleri vb... Plastik malzemeler olmasaydı bunların hiçbiri olmazdı.

## KANITA DAYALI POLİTİKA GÜVENİ ARTTIRIR

Sıklıkla yapılan bilimsel münazaralar büyük fayda sağlıyor. Bir yere varılmadığında ise isabetli politika kararları almak zorlaşıyor. Plastik sektöründe bilimsel verileri ve politikaları oluştururken kullanımlarına özel önem verilir. Bu nedenle tüm paydaşlarla iş birliği yapıyor, bilimsel, şeffaf ve uyumlaştırma prosedürleri kesin olmayan kanıtları düzenleyicilerin kullanabileceği kanıtlardan ayırt etmek için kullanıyoruz.

## KİMYASAL RİSK YÖNETİLEBİLİR BİR DURUMDUR

Kimyasallarda "sıfır risk yaklaşımı" ile maddelere karşı insanlara ya da çevreye yönelik gerçek risklerinden çok sıfır varlıkları ya da tehlikeli özellikleri nedeniyle tepki oluşmuştur. Bu yaklaşım ilk bakışta mantıklı geliyor. Bir maddeden kaçınmak yerine neden tehlikelere maruz kalalım ki? Aslında böyle bir yaklaşım insan faaliyetlerinin daima bir risk faktörü olduğunu ve yaptığımız faaliyetlerin bu risk faktörünü doğurduğunu görmezden gelir. Bu mantık topluma sağladığı sayısız faydaya rağmen

kimyasallar için de geçerlidir. Bu nedenle ülkemiz bilim dışı iddialarla yapılan felaket tellallığının kurbanı olmaktansa gerektiğinde riskleri tespit ve kontrol etmeye dönük en iyi araçları geliştirmeli ve uygulamalıdır.

## RİSK YÖNETİMİ ve BİLİNÇLİ ÖNLEM GÜVENLİĞİ SAĞLAR

Risk değerlendirmeleri, kimyasal bir maddeye ve kullanımlarına maruz kalmanın nasıl bir endişe nedeni olduğunu bilmenin en iyi yoludur. Ortada bir endişe varsa uygun risk yönetimi tedbirleri belirlenerek uygulanabilir. Peki emin değilsek ne yapacağız? Bu durumda koruyucu tedbirler geçerlidir. Yine de belirsizlik ve bilinmezlik yani tahmin ve ihtilaf aynı şey değildir. Belirsizlik, elimizdeki kanıtın yüzde 100 kesin olmadığı ancak düzenleyici bir tedbirin yeterli olduğu anlamına gelir. Durumdan duruma değişen böyle tedbirler eldeki mevcut kanıtların ve düzenlemenin topluma maliyetinin dengeli bir analizi yapıldıktan sonra alınır. Ayrıca sağlıklı yeni verilerle belirsizliklerin azalması durumunda gözden geçirilebilmelidir.

### Güvenlik ve yeniliği tekrar bir araya getirin

Görünenin aksine, ülkemizde güvenliği temin ederek yeniliklerin önünü açacak koşulları oluşturmak mümkündür. Bu, bilimsel veriler ve risk yönetiminin en iyi şekilde bir araya gelmesiyle gerçekleşebilir.

### Kesin bilimsel sonuçlara bakın

Doğası gereği bilimsel gerçekler zamanla değişerek geçerliliğini yitirebilir. Kesin doğru diye bir şey yoktur. Buna rağmen diğer alanlarda olduğu gibi bilimin doğruları da az ya da çok kesinlik taşıyabilir. Bir düzenleme söz konusu olduğunda, en son bilimsel gerçeklere bakılmalıdır.

### Risk yönetimi ve bilinçli önlemleri uygulayın

Yalın bir tehlike yaklaşımıyla kıyaslandığında riskin doğrudan tespiti bizi üstün bir kimyasal madde düzenlemesine götürür; bu şekilde yalnızca güvenlik temin edilmez, aynı zamanda bilinçli bir belirsizlik yönetimi sayesinde ilerleme kaydedilir.



## ENDOKRİN BOZUCU MADDELER

Paydaşlarının çoğuyla beraber PAGEV, Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) endokrin bozucu maddelere yönelik "endokrin sisteminin işlev(ler)ini değiştirerek intakt organizma, yavruları veya alt kuşaklarda olumsuz etkilere yol açan bir madde veya karışım" şeklindeki bilimsel tanımını desteklemektedir. Yine de böyle bir tanım temel alınarak tanımlanan

bütün maddelerde düzenleyici önlemlere gerek olmayabilir. Neden? Çünkü testler sırasında gözlemlenen zararlı etki `gerçek hayatta` oluşmayabilir. Bu nedenle etkilerine daha fazla dikkat etmek gerekir: Ne ölçüde güçlü, geri dönülemez ya da şiddetli? Zararlı maddeleri en iyi şekilde tanımlayarak düzenlemek için bu soruların cevaplanması gerekir.

## ENDOKRİN BOZUCU MADDELERİN TANIMLANMASI: KAPAĞINA BAKARAK KİTABI YARGILAMAYIN

Endokrin Bozucu Maddelerin tanımlanması ve etkilerinin değerlendirilmesi çok önemlidir. Bir maddenin Endokrin Bozucu Madde olarak kabul edilmesi için birçok faktörün ve sonucun analiz edildiği detaylı araştırmalar yapılması gereklidir. Bu konuda ne yazık ki bilgi eksikliğinden kaynaklı, bilimsel araştırmaların temel alınmadığı pek çok önyargı vardır. Plastik üretiminde kullanılan bazı maddeler ile ilgili ortaya atılan iddiaların kamuoyuna yansımaları insanları paniğe sürüklemekten başka bir amaca hizmet etmemektedir.

## ENDOKRİN BOZUCU MADDELERİN DÜZENLENMESİ: DOZA DİKKAT EDİLMELİ

Öğünlerimizdeki soya fasulyesi, havuç, kahve gibi bazı doğal maddeler endokrin sistemini bozabilir. Ancak olumsuz etkileri gerçek hayatta asla ulaşılamayacak dozlarda ortaya çıkar. Bu ürünler, uygun dozlarda endişelenmeden tüketilebilir. Aynı şey benzer etkiler gösteren sentetik maddeler için de geçerlidir. Güvenli dozlar, bu maddelerin herhangi bir etkiye yol açmayacağı çok düşük seviyelerdedir. Yine de bazı bilim insanları, endokrin bozucu bir maddenin güvenli kabul edilebileceği hiçbir eşik olmadığını öne sürmekte. Bu iddialar, düşük dozlarda bildirilen bu zararlı etkiler tekrarlanmadığı veya daha kapsamlı araştırmalarla teyit edilemediği için hala hipotez düzeyindedir. Endokrin bozucu maddelere yönelik bir eşikğin prensipte belirlenebileceği en son bilimsel sonuçlarla ortaya koyulmuştur.

### Endokrin bozucu maddeleri (ED) endokrin etkin maddelerle karıştırmayın

Yalnızca hormonal sistemi bozuyor veya etkiliyor diye bir maddenin ED olduğunu söyleyemeyiz. ED, bu sistemde olumsuz etkilere sebep olan maddedir.

### Düzenlemenin olumsuz etki karakterine göre yapıldığından emin olun

Düzenlemenin, söz konusu ED'leri tanımlamak amacıyla test sırasında gözlemlenen olumsuz etkilerin karakterine göre yapılması gerekir. Güçlü, şiddetli ya da geriye dönülemez bir etkisi mi var? Düzenleme gerektiren endokrin bozucu maddeleri zararsız havuçlardan ayırmak, bu karakter olmadan çok zor olurdu.

### Endokrin bozucu madde eşikğini bilimden yararlanarak belirleyin

Araştırmalar ED eşiklerinin belirlenebileceğini göstermektedir. Bu amaçla bütün maddelerin duruma göre ele alınması gerekir. Çoğu durumda bu mümkünken, nadiren eşik belirlenemeyebilir. Değerlendirmenin sonucu, hangi durumda olursa olsun düzenlemeyle değişmez.

# 2025 YILI İTİBARIYLA SIFIR PLASTİK ATIK!

Atıkların yeniden kullanımı, kaynakların daha verimli tüketilmesinde önemli bir etmendir. Plastikler dahil geri dönüştürülebilir atıkların 2025 yılı itibariyle gömülmesinin yasaklanması, Avrupa'nın atık hedeflerine dair ilk teklifte

yer almasına rağmen Avrupa Komisyonu tarafından geri çekilmiştir. Bu yasağın enerji üretiminde kullanılabilen atıklar gibi diğer geri kazanılabilir atıklar için de geçerli olması gerektiğine inanıyoruz.





## **PLASTİK GÖMÜLEMEYECEK KADAR DEĞERLİ BİR MALZEME**

Geri dönüştürülebilir ve diğer geri kazanılabilir atıkların gömülmesinin son bulmasıyla, geri dönüşüm ve verimli atıktan enerji üretimi altyapısına yönelik gelecek planlaması sağlıklı bir şekilde yapılabilecektir. Bu sayede 750 milyon varilden fazla petrolün ya da 60 milyar avroya (1 varil = 80 €) eş 60 milyon ton plastiğin çöpe atılmasını önleyebiliriz. Son yıllarda Avrupa'da atık gömme işlemine gönderilen plastiklerin miktarında önemli bir azalma görülmüştür: 2006 ila 2012 yılları arasındaki yüzde 26 azalmayla bu miktar 9,6 milyon tona indi. Sonuç olarak plastik geri dönüşümü yüzde 40, enerji geri kazanımı da yüzde 27 artış göstermiştir.

## **ZOR AMA GERÇEK BİR HEDEF**

Avrupa ülkeleri, çöpe gönderdiği plastik atıklarını 10 yıldan daha kısa bir süre içerisinde ciddi derecede azaltarak bu hedefin ne kadar gerçekçi bir hedef olduğunu ortaya koymuştur. Yedi üye ülke ile beraber Norveç ve İsviçre'de plastik atıkların yüzde 10'dan daha azı çöpe gitmektedir ancak on bir üye

ülke halen plastik atıklarının yüzde 60'ını çöpe atmaktadır.

AB atık mevzuatının düzgün uygulanamaması ile yetersiz altyapı ve atık gömme işleminin ucuzluğu bir araya gelince bu sonuç ortaya çıkmaktadır. Ülkemizde ise bu konudaki çalışmalar istenilen hızda ilerlememektedir.

## **ENERJİ GERİ KAZANIMI, GERİ DÖNÜŞÜMÜ DESTEKLER**

Daha fazla geri kazanımı tek başına bir hedef değil bizi daha yüksek bir amaca yani kaynak verimliliğine ulaştıran bir araç olarak görmek önemlidir. Plastik atıkların çoğu teknik olarak geri dönüştürülebilir; buna rağmen geri dönüşüm daima çevreye en duyarlı atık yönetim şekli olmayabilir. Plastikleri optimum düzey haricinde geri dönüştürmek maliyetlerin artmasına yol açacağı gibi çevreye de çok az fayda sağlayacaktır. Genelde kontamine olan bu plastik atıkların çimento vb. üretimine elektrik, ısı ya da yakıt sağlamaya yönelik atıktan enerji üreten tesislere hammadde oluşturması ve bu sayede fosil yakıt tüketimini azaltması gerekir.



**Geri dönüştürülebilir ve diğer geri kazanılabilir atıkların gömülmesi 2025 yılı itibariyle durdurulmalıdır**

Avrupa Parlamentosu ve üye ülkeler, AB Atık Direktifi'nin beklenen revizyonunda geri kazanılabilir atıkları gömmeyi yasaklama çağrısına sahip çıkmaya davet ediliyor. Ülkemiz de bu konuda büyük potansiyele sahiptir.

**Verimli atıktan enerji üretimi, Türkiye'nin enerji stratejisine dahil edilmelidir**

Sürdürülebilir şekilde geri dönüştürülemeyen plastikleri ikincil bir enerji kaynağı olarak kullanmak AB'nin enerji kaynaklarını çeşitlendiriyor, enerji güvenliğini geliştiriyor ve fosil yakıttan tasarruf sağlayarak iklim değişikliğini hafifletmeye yardımcı oluyor. Dolayısıyla atıktan enerji üretimi konusu, AB'nin enerji ve kaynak verimliliği stratejisinin büyüyen bir parçası olmayı hak ediyor. Ülkemizde ise atıktan enerji oluşumu henüz yolun başında.

**Plastik geri dönüşüm teknolojilerindeki yenilikleri destekleyin**

Plastik geri dönüşümü potansiyelini daha da artırmak için geri dönüşüm teknolojilerinde yeniliğe ihtiyaç var. Hedeflerden biri plastikleri gazlaştırma, piroliz ya da depolimerizasyon işlemlerinden geçirip baştaki kimyasal haline geri döndürmektir. Bu hammadde geri dönüşümünü mümkün kılmaktır.



# PLASTİK ATIK KAYNAKTIR

Avrupa Komisyonu yeni atık hedeflerinin yer aldığı "Döngüsel Ekonomi Paketi"ni sundu. 2030 itibariyle, AB piyasasına sürülen tüm plastik ambalajlar, maliyet açısından verimli bir yöntemle tekrar kullanılabilir veya geri dönüştürülebilir olacaktır. 2030 itibariyle Avrupa'da üretilen plastik atığın yarıdan fazlası geri dönüştürülecektir. 2030 itibariyle ayırma ve geri dönüştürme kapasitesi, 2015'e kıyasla dört kat artmış olacaktır.

## PLASTİK GERİ DÖNÜŞÜMÜ BELLİ BİR SEVİYEDE YAPILABİLİR

Geri dönüştürülebilir plastik miktarı son yıllarda; gelişen toplama sistemleri, daha verimli tanıma ve ayırma teknolojileri ve bilinçlendirme kampanyaları sayesinde sayısı artan bilinçli tüketicilerin yardımıyla artış gösterdi. Günümüzün geri dönüşüm teknolojisi (mekanik geri dönüşüm), ticari filmler ile sert ambalajlar (PET ve HDPE şişeler) gibi kolay toplanabilir ve ayrılabilir ürünler için kullanışlıdır. Geleceğin teknolojileri sayesinde bu potansiyeli daha da artırmak mümkün hale gelecek. Oysa günümüzde teknolojinin bu imkanları göz ardı edilerek ekonomi ve çevreye etkisi nedeniyle plastik geri dönüşümüne kısıtlamalar getirilmektedir. Yakın zamanda yapılan bir araştırmaya göre Avusturya'nın ideal geri dönüşüm düzeyi yüzde 35 ile yüzde 50 arasındadır. Diğer üye ülkelerin ideal düzeyi, nitelikli toplama ve

ayırma sistemi ile mevcut geri dönüşüm ve atıktan enerji üretme kapasitelerine bağlı olacaktır.

## DÖNÜŞTÜRÜLEMİYEN PLASTİK ATIKLAR DEĞERLİ BİR ENERJİ KAYNAĞI OLABİLİR

Geri dönüşüm oranlarını ideal düzeyin üstüne çıkarmak ekolojik faydayı artırmaz. Aksine bunun topluma maliyetini arttırıp geri dönüştürülmüş maddelerin kalitesini düşürecek (düşük kaliteli geri dönüştürülmüş malzemeler yüksek kaliteli malzemelere kıyasla çok daha düşük bir maliyetle ve daha fazla miktarda elde edilir), buna karşın minimum ekolojik fayda sağlayacaktır. Plastik atıklar, çimento vb. üretimine elektrik, ısı ya da yakıt sağlamaya yönelik atıktan enerji üreten tesislere gönderilerek daha iyi kullanılabilir ve bu sayede fosil yakıt tüketimi azaltılabilir.

## UZUN VADELİ GERİ DÖNÜŞÜM HEDEFLERİ İÇİN SAĞLIKLI BİR ANALİZ GEREKİYOR

Avrupa Komisyonu, yasama yoluna başvurmadan önce AB genelinde başlatılacak bir taahhüt kampanyasıyla, AB pazarında 2025 itibariyle 10 milyon ton geri

dönüştürülmüş plastiğin yeni ürünlerde kullanılmasını sağlayacak. Hızlı ve somut sonuç elde edilebilmesi amacıyla hem kamu hem özel sektörü hedef alan kampanya, aktörleri anlamlı hedefler koymaya davet etmektedir.

### Geri dönüştürülebilir ve diğer geri kazanılabilir atıkların gömülmesini 2025 yılı itibariyle durdurun

2025 yılı itibariyle üreticilere plastikler dahil geri dönüştürülebilir ve diğer geri kazanılabilir atıkların gömülmesine yasak getirilmelidir.

### Plastik ambalaj geri dönüşüm hedefleriniz iddialı ama gerçekçi olsun

Ulusal düzeyde uygulanacak Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu programları, plastik atıkların çevreye saçılmasını önleyecek çalışmalarını finanse edebilir. Hedefli depozito programları plastik çöpleri azaltıp geri dönüşümü arttırabilir ve şimdiden bazı ülkelerde içecek ambalajlarının toplama oranını yükseltmeye yardımcı olmuştur.

### Atıkların sürdürülebilirlik kriterleri çerçevesinde işlenmesini sağlayın

2025 yılı itibariyle Sıfır Plastik Atık projesinin hedeflerine ulaşması için atık hiyerarşisinin çevreye en duyarlı işleme seçeneğinin tercih edilebileceği esnekliğe sahip olması gerekir. Kamu kuruluşları tarafından başlatılacak bilinçlendirme kampanyaları, çöp atmayı azaltacak önlemler ve kıyıları temizleme projeleri AB fonları alabilir.



# PLASTİK YİYECEKLERİ KORUR

Yiyecek israfı yalnızca yiyeceklerin değil bu yiyecekler üretilirken kullanılan enerji, malzeme, işgücü, zaman ve paranın da israf edilmesidir. Örneğin; bir kilogram sığır eti için 15 bin 500 litre su kullanılır. Yiyecek üretim ve tüketimi, AB'nin çevreye yarattığı etki genele vurulduğunda yüzde 20-30'unu oluşturur. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yiyeceklerin daha iyi ambalajlanmasıyla üretimden daha fazla verim elde edilebilir. Gelişmiş ülkelerde yiyeceklerin evde ambalajında saklanması daha uzun süre taze kalmalarına ve dolayısıyla israfın daha da azalmasına yardımcı olur. AB'nin yıllık yiyecek israfı kişi başı ortalama 180 kg olmak üzere yaklaşık 90 milyon tondur ve bu yiyeceklerin çoğu (% 40-60) evlerde israf olur.

## PLASTİK AMBALAJLAR İLE YİYECEK İSRAFINI ÖNLEMENİN MÜMKÜN

Plastik ambalajlar yiyecekleri dış etkilerden (nakliye hasarı, darbe alma, hava ya da oksitlenmeyle bozulma, mikroplar vb.) korumanın ötesinde ambalajlanan yiyeceğin raf ömrünü de arttırır. Yiyecek üreticilerinin, ambalajları ürün, tedarik zinciri ve tüketicilere göre belirlemek ve israfı azaltmaya yardımcı olmak için mümkün olan en geniş ambalaj ve malzeme seçenekleri arasından seçim yapabilmesi gerekir. Örneğin; pahalı ve hassas bir ürün olan Parmesan peyniri, farklı plastik türlerinden oluşan 7 katlı bir koruyucu filmle kaplanır. Bu yüksek teknoloji ürünü çok katlı film olmasaydı, yiyecek üreticilerinin yeterli koruma sağlamak için çok daha fazla malzeme kullanması gerekecekti. Parmesan ambalajında yalnızca tek tür plastik kullanılsaydı, ambalajı şimdiki halinden en az iki kat daha kalın ve peynirin raf ömrü de çok daha kısa olurdu.

## GERİ DÖNÜŞÜM HEDEFLERİNİ İDEALİN ÜZERİNE ÇIKARTMAK, AMBALAJDAKİ YENİLİKLERİ KISITLIYOR

Çeşitli plastikler dahil farklı malzemelerden oluşan çok ince tabakalardan üretilen kompozit ambalajlar kaynakları en verimli kullanan ambalajlardandır ve genelde maliyet-fayda açısından geri dönüştürülmesi uygun değildir. Kaynak verimliliği açısından bir ambalajın geri dönüştürülebilirliği, atığa dönüşmeden önce sağladığı enerji ve kaynak tasarrufu gibi faydalara kıyasla daha az önemlidir. Plastik ambalajlara yönelik ideal düzeyleri aşan geri dönüşüm hedefleri belirlemek kaynağı en verimli kullanan ambalaj çözümlerini birbirinden ayırmayı zorlaştırarak yeniliklerin önünü keser ve genel anlamda daha fazla atık yaratır.

### Ülkemizde yiyecek israfını zorunlu olarak azaltmaya yönelik bir hedef belirleyin

Yiyecek israfını zorunlu olarak azaltmaya yönelik bir hedef belirlemek, kaynakları daha verimli kullanmanın buradan geçtiği yönünde bir bilinç oluşturacaktır.

### Ambalajların yiyecek israfını azaltma stratejilerindeki rolünü kabul edin

Yiyecek israfını azaltmayı amaçlayan stratejiler geliştirirken plastik ambalajların eşsiz özellikleri göz ardı edilmemelidir. Yiyeceği etkileyen iklim değişiklikleri ve nem düzeyleri hakkında bilgi veren akıllı etiketler ile bakteriler ve virüsleri tespit eden biyosensörler gibi geleceğin teknolojik gelişmeleri sayesinde yiyecek tasarrufu artacaktır.

### İddialı ama gerçekçi geri dönüşüm hedefleri belirleyin

Ambalaj ve yiyecek israfının neden olduğu etkiyi hafifletmek için yiyecek üreticilerinin çevreye duyarlı şekilde geri dönüştürülemeyenler dahil olmak üzere birçok farklı ambalaj ve malzemeye ihtiyacı var. Gerçekçi olmaktan uzak plastik geri dönüşüm hedefleri, elimizdeki en verimli ambalaj çözümlerinin ve yeniliklerin önünü keser.









# DENİZ ÇÖPÜ ÇÖZÜMLERİ

Denizlerdeki çöp sorunu; okyanus, deniz, nehir ve vahşi yaşam ile balıkları ve turizmi olumsuz yönde etkileyen global bir sorundur. 2012 yılındaki Rio+20 konferansına katılan dünya liderleri "deniz çöpünü 2025'e kadar önemli derecede azaltmaya yönelik adım atacıklarını" bildirdi. Avrupa Komisyonu Haziran 2014'te "sahillerde en sık rastlanan on çöp türü ve denizlerdeki balıkçı malzemeleri gibi deniz çöplerini 2020 yılı itibariyle yüzde 30 azaltmaya yönelik istekli bir hedef" önerdi. Bu hedefler denizlerdeki çöplere yönelik Bölgesel Eylem Planlarına temel oluşturuyor ve atık yönetimini iyileştirmeyi, insanların tutumunu değiştirmeyi ve ürünlerde değişiklik yapmayı öneriyor.

## PLASTİK SEKTÖRÜ GLOBAL BİR HAREKET İÇİNDE

Tüm dünyadan plastik kurumları 2011 yılında bu global sorunla mücadeleye katkıda bulunma ve "Deniz Çöpüne Yönelik Çözümler için Global Eylem Planı" oluşturma sözü vermiştir. Günümüzde bu ortak yönetim, 34 ülkede sahilleri temizlemeden atık yönetimini iyileştirmeye, global araştırmalardan bilinçlendirme ve eğitim kampanyalarına; planlı, çalışma aşamasında veya tamamlanmış 185'ten fazla projeyi desteklemektedir. Avrupa'daki projelere [www.marinelittersolutions.eu](http://www.marinelittersolutions.eu) adresinden ulaşılabilir. PAGEV bu projenin hem mimarlarından hem de baş uygulayıcılarından.

## VİZYONUMUZ: KİRLİTİLMEMİŞ OKYANUSLAR

Plastikler atılamayacak kadar değerlidir ve okyanuslara bırakılan atıklar kabul edilemez. Örneğin; Vacances Propres gibi projelerle hassas bölgelerdeki (limanlar, kıyılar ve turistik alanlar vb.) atık toplama kapasitelerini arttırmak, MARLISCO gibi projelerle insanların sorumlu davranmasını teşvik etmek ya da global Operation Clean Sweep girişiminin bir üyesi olarak plastik değer zincirinde uygun granül içeriğini desteklemek şeklinde plastiklerin nehirlere, denizlere ve okyanuslara atılmasını önlemeye yönelik eylemlere öncelik vermekteyiz. Özellikle

Türkiye, Ortadoğu ve Afrika Başkanlığını yaptığımız WFO (Waste Free Ocean) projesiyle denizlerdeki yüzen atıkları özel tasarım bir ağ ile toplayıp geri dönüşüme kazandırmaktayız.

## OKYANUSLARIMIZI

### MİKRO PLASTİKLERDEN KORUYALIM

Mikroplastiklerin kaynaklarını ve sonuçlarını, çevre ve sağlık üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak, yayılmalarına karşı yenilikçi çözümler geliştirmek için daha fazla araştırma gereklidir. En fazla mikroplastik kaynağı tekstil ürünlerinin çamaşır makinesinde yıkanması sonucu sulara karışan parçacıklardır. Bunu araba lastik parçacıklarının yağmur suları ile denizlerimize karışması izler. Mikroplastikler Kozmetik ürünleri gibi tüketim malzemelerinden de kaynaklanabilirler. Kişisel bakım ürünlerini üreten şirketlerin, bireysel gönüllü bir şekilde çaba sarf ederek ürünlerinde plastik mikro başlıkları kullanmaktan vazgeçmesini desteklemekteyiz. Politika üreticilerini güvenlik, verimlilik ve ürün kararlılığını dikkate alan sürdürülebilir alternatifleri araştırmayı desteklemeye davet ediyoruz. Aynı zamanda mikro plastiklerin kaynağını, akıbetini ve denizlere etkisini daha iyi anlamak ve buna çözüm geliştirmek için yapılacak araştırmaların da yanındayız.

### Atılan çöplerin etkileri hakkında bilinçlendirin

Vatandaşlara çöp atmanın olumsuz etkilerini anlatmak amacıyla bilinçlendirme ve eğitim kampanyalarına odaklanmak gerekir.

### Atık yönetimini iyileştirerek kirliliği azaltın

Denizlerdeki atıkların % 80'i karasal kaynaklıdır. Atık yönetimini iyileştirmek kirliliği azaltan önemli bir faktördür, çünkü bütün plastik atıklar toplanır ve ardından geri dönüştürülür ya da enerji üretiminde kullanılır. Deniz atıkları hareketli olduklarından bu global bir sorundur. Hükümetler deniz çöpü konusunu ulusal atık yönetimi stratejilerine dahil etmelidir. Türkiye'de geri dönüştürülebilir ve geri kazanılabilir atıkların gömülmesi azami 2025 itibarıyla yasaklanmalıdır.

### Yasaklamak Çözüm değil! Kestirme yollardan kaçın

Herhangi bir ürünü yasaklamanın denizlerdeki çöp problemini çözmeyeceğini, çözümün ancak doğru insan davranışları, gelişmiş atık yönetim sistemleri ve atık gömme yasaklarından geçtiğini görmek önemlidir.





# PLASTİKLER ENERJİYİ KORUR

Enerji Yol Haritası 2050, üretimin ve enerji kullanımının daha verimli bir hale gelmesine zemin hazırlıyor. Çalışmanın özünü enerji verimliliği oluşturuyor. Yaygın düşüncenin aksine, plastikler enerji verimliliğine katkıda bulunuyor ve bulunmaya da devam edecek. Plastik ürünlerin çoğu üretim esnasında alternatif malzemelere kıyasla daha az enerji gerektiriyor ve kullanım sırasında önemli derecede enerji tasarrufu sağlamaya yardımcı oluyor. Denkstatt araştırması, günümüzde plastik ürün pazarının 53 milyon ton fosil yakıta eş enerji tasarrufu sağladığını gösteriyor. Yiyeceklerin plastik ile ambalajlanması enerji tüketimi ve sera gazı emisyonlarını azaltıyor.

## PLASTİKLER AMBALAJ SEKTÖRÜNDE ENERJİ TASARRUFU SAĞLIYOR

Denkstatt raporuna göre ambalajlar başka malzemelerden değil de plastiklerden üretildiğinde daha fazla enerji tasarrufu sağlanmakta ve böylece enerjiyi verimli kullanan bir toplum oluşmaktadır. Yiyecekler, plastikler dışında başka bir malzemeyle ambalajlansaydı enerji tüketimi iki katına, sera gazı emisyonları da neredeyse üç katına çıkardı. Plastik sektörü, ürünlerinde plastiği verimli şekilde kullanmak için teknolojisini sürekli geliştirmektedir. Örneğin; plastik sıvı bulaşık deterjanı şişelerinin %36 düşürerek 43 gram olmuştur.

## PLASTİKLER YAPI VE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE ENERJİ TASARRUFU SAĞLIYOR

Yapılar, AB'deki enerji tüketimi ve sera gazı emisyonunun ortalama yüzde 40'ını oluşturmaktadır. Plastikler, bu enerji tüketiminin azalmasına yardımcı olabilir. Halen kullanımda olan her 10 binadan 9'u 2050 yılında da kullanılmaya

devam edecektir; bu nedenle, ülkemizin bu alanda kendisine koyduğu hedefleri tutturabilmesi için mevcut yapılarda restorasyon yapılmalı ve enerji tasarrufu sağlayan yeni yapılar inşa edilmelidir. Eşsiz bir çevre performansı, maliyet tasarrufu ve uzun süreli dayanıklılık gibi avantajları sunan plastikler, bu alanda önemli bir rol oynamaktadır.

## PLASTİKLER OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ENERJİ TASARRUFU SAĞLIYOR

Plastik malzemeler olmasaydı enerjiyi maksimum verimle kullanan araçlar olmazdı. Plastikler, ulaşım sektöründeki CO<sub>2</sub> emisyonlarını 2050 yılı itibarıyla yüzde 60 azaltma yönündeki hedef doğrultusunda aracın toplam ağırlığını azaltarak daha düşük yakıt tüketimi sağlarlar. Otomobil sanayisine hibrit, elektrik ve hidrojenle çalışan otomobiller gibi düşük karbonlu çözümler geliştirmede hayati bir rol oynayan yüksek performanslı malzemeler sunan plastikler, geleceğin otomobil tasarımlarında da başrolde olmayı sürdüreceklerdir.

### Atık hedeflerini belirlerken naylon poşetlerin faydalarını göz önüne alın

Plastik ambalajlar enerji tasarrufu sağlamakla beraber kullanım sonrasında değerli bir kaynağa dönüşürler. Bu nedenle çöpe atılmamalı, geri dönüşüm ya da enerji üretiminde kullanılmalıdır. Verimlilik için gerçekçi hedefler koymak gerekir.

### CO<sub>2</sub> emisyonlarına dair düzenlemede hafif malzemeleri teşvik edin

Avrupa Birliği, yakın zamanda otomobillerin CO<sub>2</sub> emisyonunu içeren yeni hedeflerini ortaya koyacak. Türkiye de yerli otomobil üretme hedefi doğrultusunda hızla yol almaktadır. Bu hedeflerde hafif malzemelere ve buna ilişkin teşviklere yer verilmelidir.

# ÜRÜNÜN ÇEVRE AYAK İZİ

Kaynak verimliliği, bir ürünün hammadde aşamasından nihai atık yönetimine kadar süren yaşam döngüsünde çevreye yönelik etkisinin iyi analiz edilmesini gerektirir. Ürünün Çevre Ayak İzi (PEF) yöntemi bu amaçla geliştirilmiştir. PEF'lerin amacı, ürünlerin yaşam döngüleri boyunca çevreye etkilerini Yaşam Döngüsü Analizi (LCA) ve ilgili paydaşlardan gelen benzer bilgileri temel alarak bunları düzenli şekilde bildirmektir. Böylece kaynak verimliliği açısından kaydedilen ilerlemenin değer zincirindeki şeffaflığı korunabilir.



## PLASTİKLER SEKTÖRÜ, LCA'LARLA GÜVENİLİR VERİ DERLEMEDE LİDERDİR

PAGEV, üyesi olduğu PlasticsEurope aracılığıyla, 20 yıldan fazla bir süredir çevre veri setlerini (Yaşam Döngüsü Envanterleri) geliştirme ve sağlama noktasında öncü bir rol üstlenmektedir. Nitelikli ve tanınmış danışmanlar tarafından hesaplanan ve bağımsız olarak değerlendirilen, bir çok ticari veritabanı ve Avrupa Yaşam Döngüsü Veritabanının (ELCD) bir parçası olan veri setlerinin güvenilirliği tartışılmazdır. Bu çevre veri setleri, plastik içeren ürünlerin LCA'larını yaparken ihtiyaç duyulan verileri sağlar. Plastik sektörü, ürünlerin çevre performansını değerlendirmek ve sürdürülebilirliğini devamlı olarak geliştirmek amacıyla sayısız uygulamada LCA'lara başvurur.

## PAGEV, LCA FAALİYETLERİNE AKTİF KATILIM GÖSTERİYOR

PAGEV üyesi olduğu PlasticsEurope aracılığıyla,

polimerler hakkında güvenilir çevre verileri sağlamanın ötesinde LCA'da doğru uygulamaların yaygınlaşmasını desteklemektedir. UNEP SETAC LCA (Birleşmiş Milletler Çevre Programı – Çevre Toksikolojisi ve Kimya Topluluğu) gibi girişimler içinde yer alıp, ELCD ve PEF gibi Avrupa projelerine katkıda bulunmaktadır.

## PEF BAŞARILI GİRİŞİMLERİ İLERLETMELİDİR

PEF sonuçlarının eşgüdümünü artırmak için PEF'e ek olarak kullanılan Ürün Kategori Kuralları (belli kurallar, ihtiyaç ve rehberler dizisi), farklı ürünlerin çevreye etkilerini kıyaslamaya olanak sağlar. Yapı ve inşaat sektörlerindeki Çevre Ürün Beyannamesi gibi başarıyla yürütülen sektörel girişimler mevcuttur. Mevcut Ürün Kategorisi Kuralları, mümkün olan en az değişiklikle kabul edilerek aktörlerin bu sektörlerde kazandığı ivme sürdürülmelidir.

**Ürün kuralları ve kaynak verimliliğine eğilirken yaşam döngüsü yaklaşımını benimseyin**

Ürünü kaynak verimliliği hedeflerine daha uygun hale getirmenin yolları araştırılırken çevreye yönelik gerçek etkisinin doğru bir şekilde anlaşılması için ilgili ürünün yaşam döngüsünün tamamında neden olduğu etki dikkate alınmalıdır.

**Ürünün çevre ayak izi gönüllü kalmalıdır**

Uyumlaştırma verileri ve Ürün Kategori Kurallarının olmayışı, günümüzde LCA ve PEF'in kullanımını engelliyor. AB kılavuzları buna yönelik sağlam bir temel vermekle birlikte uygulamaların verim ve maliyetini test etmek için pilot projelere ihtiyaç duyulmaktadır.



# PLASTİKLER STRATEJİK BİR SEKTÖR

Plastik sektörü, Türkiye'nin üretim, büyüme ve yatırım hedeflerinin gerçekleştirilmesinde stratejik öneme sahip sektörlerden bir tanesidir. Ekonomik ve çevresel politikaların geliştirilmesinde plastikleri göz ardı eden yaklaşımların başarıya ulaşması mümkün görünmemektedir.

## ÇARPAN ETKİSİ: PLASTİKLER GENEL EKONOMİDE BÜYÜME VE İSTİHDAM YARATIYOR

Plastik sektörü, diğer sektörlerle değer yaratma kapasitesi nedeniyle stratejik bir rol oynamakta ve buna çarpan etkisi denilmektedir. Plastiklerin nakliye, inşaat ya da sağlık gibi diğer sektörlerle kazandırdığı katma değer, sektörün ülke ekonomisinde stratejik bir konuma yükselmesini sağlamaktadır. Örneğin; İtalya'da plastik sektöründe yaratılan bir istihdam, ekonominin genelinde üç kişiye daha iş yaratıyor.

## PLASTİKLER TÜRKİYE'Yİ DEĞİŞTİRİYOR

Plastik sektörü, Türkiye'de yeniliklere öncülük etmektedir. Sektör, Ar-Ge faaliyetlerine büyük yatırımlar yapan, ciddi toplumsal ihtiyaçlara çözüm üreten ürün ve hizmetlerle sektörü sürekli olarak

geliştiren küçük, orta ve büyük ölçekli şirketlerden oluşmaktadır. Plastikler yapay organ üretmek amacıyla kök hücrelerle beraber kullanılan nano kompozit yapılardan, en yeni akıllı telefonlara esnek ekranlar üretmeye kadar günümüzde var olan en can alıcı yeniliklerin tam kalbindedir.

## PLASTİKLER KAYNAĞINI VERİMLİ KULLANAN BİR TÜRKİYE YARATIYOR

Büyüme, ne pahasına olursa olsun değil sürdürülebilir bir modelle yaratılabilir. Bu nedenle kaynak verimliliği hükümet politikalarının merkezindedir. Plastikler, bu alanda çok büyük bir rol oynayacaktır. Plastikler hafiflik, yalıtım ve koruma gibi eşsiz özellikleri sayesinde kaynakları korumaya ve karbon emisyonlarını azaltmaya büyük bir katkı sağlamaktadır.

### Enerji ve hammadde fiyatlarında rekabet sağlayın

Enerji ve hammadde fiyatları önemli bir rekabet faktörüdür. Bu nedenle Türkiye'nin, iç enerji pazarını destekleyerek ve kaya gazının sürdürülebilir bir şekilde çıkarılıp üretilmesini sağlayarak rekabet edilebilir fiyatları koruması önemlidir.

### Türkiye'de doğa bilimleri eğitim ve öğretimini destekleyin

Eğitim, Türkiye'nin başarılı ve uzun vadeli bir Araştırma ve Yenilik politikasının merkezinde yer almaktadır. Eğitim sistemi; Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik müfredatlarını öne çıkararak güçlendirilmelidir.

### Tutarlı ve tamamlayıcı politikalar oluşturun

Ülkemizde yeniden büyüme ve istihdam sağlanmak isteniyorsa, politika üreticilerinin ortak hedefleri konu alan tutarlı politikalar belirlemesi gerekir. Çevre, enerji ve endüstri politikalarını uzlaştırmak için ülkemizdeki tüm ilgili Bakanlıkların hizmetleri mümkün olduğu kadar eşgüdüm içerisinde olmalıdır.



# BİYO PLASTİKLER

Biyo plastikler yenilenebilir kaynaklardan (biyo bazlı plastikler) ya da kullanım ömrü sonunda kontrollü ortam koşullarında biyo bozunum geçiren (biyo bozunur plastikler) plastiklerden elde edilir. Biyo bazlı plastiklerin (Örneğin; biyo bazlı polietilen, biyo PET, biyo PVC) kendi başlarına biyo bozunur olmadığını ve biyobozunur plastiklerin (Örneğin;biyobozunur polyester) daima biyo bazlı olmak zorunda olmadığını anlamak önem taşır. Biyo bozunur olan ve olmayan plastikler uygun şekilde bertaraf edilmeli ve çöpe atılmamalıdır.

## **BIYO BAZLI PLASTİKLER GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR VEYA ENERJİ ÜRETİMİNDE KULLANILABİLİR**

Bilinen çoğu plastik gibi biyobazlı plastikler malzeme türüne göre ayrılmış yığınlar halinde (Örneğin; PET yığını) geri dönüştürülmelidir. Bilinen muadillerine kimyasal açıdan benzerlikleri nedeniyle biyo bazlı alternatif ürünler (biyoPE, biyo PET) belli bir plastik türünden (PE, PET vb.) oluşan geri dönüşüm yığınıyla beraber geri dönüştürülebilir. Bu plastiklerin enerji içeriği, enerji geri kazanımı açısından sıradan plastiklerle aynıdır. Biyo bazlı hammaddenin gelişme evresinde emilen CO<sub>2</sub> plastiklerdeki biyo bazlı karbon içeriğini gösterir; enerji geri kazanımında kullanıldığında CO<sub>2</sub> oluşmaz.

## **BIYO BOZUNUR PLASTİKLER, BIYO ATIKLARI AYRILMIŞ ŞEKİLDE TOPLAMAYI BAŞARIYA DÖNÜŞTÜRMEİNİN ANAHTARIDIR**

Biyo bozunur plastikleri kullanma ya da kullanmama tercihi, plastikte hangi hammadde kullanıldığıyla değil doğrudan olarak işlevselliğiyle bağlantılıdır. Kullanım sonrası geri dönüşüme ve işlemeye imkan tanıyan uygulamalarda kullanılması önemlidir. Ayrı şekilde toplanmış organik atığın mevcut olduğu alanlarda kullanılabilen kompostlanabilir poşetler buna iyi bir örnektir. Organik geri dönüşüm yoluyla geri kazanılabilecek şekilde tasarlanan onaylı biyo bozunur plastiklerin kompostlama tesisleri ya da anaerob çürütücülerde işlenmesi uygundur. Bu amaçla Seedling logosu gibi logolarla işaretlenirler. En son çalışmalarda, optik sistemlerle kolayca tespit edilerek ayrılacakları görülmektedir. Mevcut biyo bozunur plastik pazarının küçük ölçekli olması nedeniyle kompostlama veya enerji geri kazanımı en iyi atık işleme seçenekleridir.

### **Bütün plastikler için eşit şartlar sağlayın**

Sıradan, biyo bozunur ve biyo bazlı plastiklere yönelik eşit şartlar sağlanması çok önemlidir. Biyo bozunur özellikler, yalnızca biyo bozunurluğun verimlilik, emisyon ve maliyet tasarrufu açısından katma değer sağladığı uygulamalarda teşvik edilmelidir.

### **Ürünün işlevini yol gösterici ilke olarak alın**

Pazar gereklilikleri, istenilen özellik profilini taşıyan plastik düzeyini belirleyici bir faktör olarak kalmalıdır. Bu nedenle yapılacak seçimin fosil ya da biyo bazlı plastik hammaddeye değil doğrudan işlevine bağlı olması gerekir.

### **Hedeflerin mevcut standartlara uygun olduğundan emin olun**

Biyo bozunurluk, kompostlanabilirlik veya biyo bazlı içerik, spesifik ve iyi tanımlanmış endüstriyel kompostlama çevrelerinde kompostlanabilir plastiklerin biyo bozunurluğuna ilişkin ISO 18606 veya EN 13432 ve EN 14995 gibi standartlara uygun olmalıdır.



# YAPILARDA YANGIN GÜVENLİĞİ

Plastikler, dayanıklı borular ve doğramalardan en yeni yalıtım çözümlerine birçok yapı ve inşaat uygulamasında yaygın şekilde kullanılmaktadır. Yangın güvenliği, plastik sektöründe ürün tasarımı ile üretimin ayrılmaz bir parçası olmuştur ve olmaya devam edecektir. Yıllar boyunca, yapılardaki yangın güvenliği standartlarında iyileştirmeler yapılması ve plastik sektörünün kolay tutuşmayan ve yangına dayanıklı plastik malzeme ve ürünleri geliştirmeye yönelik artış gösteren çabaları sayesinde yangından kaynaklanan can ve mal kayıplarında azalma olmuştur. PAGEV, yapı malzemelerinin güvenli bir şekilde kullanılmasına yönelik koyulacak katı kuralları ve yangına daha dayanıklı binalar geliştirilmesini desteklemektedir.



## **YAPILARIN YANGIN GÜVENLİĞİ YALNIZCA MALZEME SEÇİMİ İLE BELİRLENMİYOR**

Kullanılan malzemelerin türü (ve miktarı), oluşacak yangın ve sonucunu etkileyen birçok parametreden yalnızca biridir. Diğer faktörler arasında yapı tasarımı, konum, muhtemel tutuşturma kaynakları ve çevresel faktörler bulunmaktadır. Örneğin; Batı Avrupa'da son 20 yıl içerisinde yapılardaki plastik kullanımı neredeyse iki katına çıkmasına rağmen yangın kaynaklı can kayıpları yüzde 50'den fazla azalmıştır. Plastik yalıtımın en yüksek pazar payına sahip olduğu Almanya, bu konuda iyi bir örnektir. Almanya'da yangından kaynaklanan can kayıpları yalıtım malzemesi olarak mineral maddelerden faydalanan Danimarka'nın yalnızca yarısı kadardır.

## **YAPI MALZEMELERİNE DAİR UYUMLAŞTIRILMIŞ STANDARTLAR GÜVENLİK SAĞLIYOR**

Yapı ve inşaatlarda kullanılan ürünler, özellik

ve kullanımına bağlı olarak birçok kanun ve mevzuata tabidir. AB'de 2011 yılında çıkarılan Yapı Ürünleri Mevzuatı, bütün yapı ürünlerinin yangına dayanıklılığa ilişkin uyumlaştırılmış sınıflandırma sistemine göre test edilerek sınıflandırılmasını gerektirir. Düzenli olarak revize edilen ve güncellenen bu sınıflandırmalara göre AB üye ülkelerinin kendi mevzuatlarında yangına karşı dayanıklılık açısından farklı gereksinimler bulunmaktadır.

## **ZORUNLU YANGIN ALGILAMA ARAÇLARI GÜVENLİĞİ ARTTIRIR**

Genellikle iç yapı parçalarının veya ekipmanlarının tutuşması ve hane halkının uyarılmaması veya kaçamaması durumunda yangın kaynaklı can kayıpları gerçekleşir. İşte tam da bu noktada zorunlu yangın dedektörleri ve su püskürtücüler ya da kısa kaçış yolları gibi güvenlik önlemleri iyileştirilmelidir.

### **Bütün malzemeler için eşit şartlar sağlayın**

Bütün malzemelerin kendilerine has özellikleri ve uygulama alanları vardır. Üretici, tasarımcı veya mimarlar, yangın güvenliğine ilişkin mevzuata uygun olmak kaydıyla plastikler arasından ihtiyaçlarına göre seçim yapabilmelidir.

### **Yangın Güvenliği önlemleri yangını kaynağında durdurarak hane halkını uyarmaya odaklı olmalıdır**

Zorunlu olarak yangın algılama cihazları ve su püskürtme sistemlerinin kullanımının yangın kaynaklı can kaybı riskini önemli derecede düşürdüğüne dair yeterli kanıt mevcuttur.



# NONTOKSİK ÇEVRE TARTIŞMASI

## NONTOKSİK ÇEVRE

"Nontoksik çevre" ifadesi, günümüzün politik söylemini yansıtıyor. Bu ifadenin aksini söyleyen kimse yok ama ne olduğunu bilen de yok.

Peki "nontoksik çevre" ne anlama geliyor? İnsanların (ve diğer organizmaların) plastik ürünlerine maruz kalarak zarar görmediği, toksik olmayan bir çevre anlamına geliyor.



Plastik Sektörü bu tanımı ve kimyasal maddelerin güvenli kullanımına yönelik kanıta dayalı yaklaşımı desteklemektedir.

İnsanların ya da çevrenin zarar görebileceğine yönelik bir kanıt varsa, zarardan kaçınmak amacıyla bu riski yönetmek için atılması gereken bütün adımları atmaktadır.

Bilim insanları, insanların ya da çevrenin zarar görebileceğini iddia ediyorsa olası bu zarara dair gerçek veya potansiyel kanıtları bulmak için araştırma yapmaktadır.

Zararı engellemeyi amaçlayan kanıta dayalı yaklaşım, insanları ve çevreyi güvenceye alır ve kimyasalın güvenli şekilde kullanımıyla elde edileceklerden toplumun yararlanmasını sağlar.



## SORULARAR ve CEVAPLAR

## **KİMYASALLARIN OLMADIĞI BİR HAYAT SÜRDÜREBİLİR MİSİNİZ?**

Gerçek şu ki her şey kimyasallardan oluşur ve kimyasalların olmadığı bir hayat yoktur. "Kimyasal madde içermez" şeklindeki ürün iddiaları gerçeği yansıtmamaktır. Kimyasalların alternatifi yoktur sadece hangi kimyasalların kullanılacağı ve nasıl elde edileceği seçilebilir.

## **YAPAY KİMYASALLAR TEHLİKELİ MİDİR?**

Aslında bir maddenin insan yapımı olması, doğadan kopyalanması ya da doğrudan doğadan çıkarılmış olması, bu maddenin özelliklerini belirlemez. "Endüstriyel", "sentetik", "yapay" ve "insan yapımı" ibareleri kimyasal açıdan zararlılık ifade etmediği gibi "doğal" ibaresi de bir maddenin zararlı olmadığı anlamına gelmez. Dozaja göre değişir... Kimyasallar, bir "ölümcül doz" değeri kullanılarak toksisite durumlarına göre düşük ya da yüksek şekilde sıralanır. Yalnızca toksisitesine bakarak bir kimyasalın etkilerini yorumlayamazsınız. Aynı zamanda kişinin maruz kalabileceği gerçek dozu da bilmeniz gerekir. Konuyu daha da karmaşıktırarak gerekirse, insanlar aynı doza farklı tepkiler verebilir. Bu nedenle, kimyasallara ilişkin bildirilen güvenli maruziyet düzeyleri herhangi bir zarara neden olabilecek düzeylerin altındadır.

## **SENTETİK KİMYASALLAR KANSER VE BAŞKA HASTALIKLARA NEDEN OLUR MU?**

Hastalıklarla "bağlantılı" olan kimyasallar üzerine atılan çoğu iddia bize hangi kimyasalın bu etkiyi yarattığını göstermiyor, herhangi bir şeyin bu etkiye neden olduğunu söylüyor. Bu nedenle görünür ilişkiyi raporlarken dikkatli olmak gerekir. Plastik endüstrisi bu konuda bilimsel gerçekler ve kanunların belirlediği kurallar içinde çalışmaktadır.

## **KİMYASAL KOKTEYLİNE MARUZ KALMAK SAATLİ BOMBA MIDIR?**

Gerçek şu ki, "kokteyl" ve "saatli bomba" ifadeleri ürkütücü olmasına rağmen kimyasalların varlığı ya da kendi içlerinde biyo birikimi zararlı oldukları anlamına gelmez. Günlük yaşamda sürekli olarak farklı maddelere maruz kalıyoruz. Doğanın kendisi zaten bir "kimyasal kokteyldir". Modern teknoloji sayesinde en küçük maddeleri bile belirleyebiliyoruz ama böyle küçük maddelerin bulunması bizde ya da gelecek nesillerde görülebilir bir etkiye sahip olduğu anlamına gelmemektedir.

## **İNSAN YAPIMI KİMYASALLARDAN KAÇINMALI MIYIZ?**

Her şeye belli bir dereceye kadar ihtiyacımız var. Sentetik ve insan yapımı kimyasallar, toplumlara maruz kaldıkları ve çözebilecekleri problemler üzerine sonsuz seçenekler sunmuştur.

## **TEHLİKELİ KİMYASALLARI GÜVENLİ OLANLARLA DEĞİŞTİREMEZ MİSİNİZ?**

İnsan yapımı kimyasalları kullanmaya yönelik alternatiflerin iyi olduğu düşünülür, çünkü "alternatif" kelimesi "tanımlanan zararlı maddeleri içermeyen" anlamında kullanılmaktadır. Alternatiflerin bütün faydaları sağladığı, dezavantaj barındırmadığı düşünülür ancak yerine konulan maddenin nasıl bir etki yarattığı göz ardı edilir. Çoğu zaman bize sunulan alternatiflerin olumsuz etkilerini, değiştirmeyi istediğimiz kimyasallar kadar bilmiyoruz.

## **DÜZENLENMEYEN, KONTRÖLSÜZ BİR DENEYİN DENEKLERİ MİYİZ?**

Piyasaya sürülebilecek kimyasalları, hangi deneylerin yapılabileceğini, nelerin kullanılabileceğini, hangi amaçla ve nasıl taşınması, kullanılması ve bertaraf edilmesi gerektiğini denetleyen kapsamlı bir mevzuat bulunmamaktadır.

# 2025 YILINDA SIFIR PLASTİK ATIK

## İŞ HAYATINA ETKİSİ

Plastikler, atılmayacak kadar değerlidir. Çöplüklerden plastik atıkları temizlemek karşılıklı olarak plastiklerin, tüketicilerin ve politika üreticilerin imajını yenileyecektir. Bu sayede plastiklerin değeri ve sürdürülebilir gelişime katkısı daha iyi anlaşılabilir. Geri dönüştürülebilir ve geri kazanılabilir malzemelerin çöpe atılması yasaklanarak daha fazla plastik atığın kaynak olarak kullanılması sağlanabilir. Bu atıklar geri dönüşüm ve enerji geri kazanımında kullanılabilir. Böylece ciddi bir istihdam olanağı da ortaya çıkar.

## EK BİLGİLER VE ARGÜMANLAR

Avrupa'da 2006 ila 2012 yılları arasında çöpe atılan plastiklerin oranı yüzde 26 azalmıştır. Buna rağmen plastik atıkların büyük bölümü halen çöpe gönderilmektedir (Yüzde 38 & 9,5 mt/yıl). Plastiklerini atık gömme işlemine gönderen ana ülkeler; İngiltere, İtalya, İspanya, Fransa ve Polonya'dır. Avrupa'nın yüzde 80'ini temsil eden bu ülkeler yılda yaklaşık 7,5 mt atık gömmektedir. Plastiklerin yüzde 26'sı geri dönüştürülerek yeni ürünler elde edilirken yüzde 36'sı enerji geri kazanımında kullanılmaktadır. Her iki seçenekte de geçmiş yıllarda önemli gelişmeler yaşanmıştır. Yedi AB üye ülkesi ile Norveç ve İsviçre, plastik atıkta da geçerli olan atık gömme yasakları getirmiştir. Polonya ve Finlandiya da 2016 yılında yasaklamaya gitmiştir. Öte yandan sekiz AB üye ülkesinde plastik atıkların üçte ikisinden fazlası gömülmektedir.

Oysa yeni ayırma, geri dönüşüm ve geri kazanım tesislerine yapılan yatırımlarla, yaklaşık 100 bini doğrudan ayırma, geri dönüşüm ve geri kazanım tesislerinde ve 200 bini de geri kazanım işlemi ve tesislerle bağlantılı tedarik zinciri sektörlerinde olmak üzere sektörde en az 300 bin kişiye kalıcı istihdam sağlanabilir. Buralarda çalışan Avrupalılara tahminen 3,5 milyar Avro maaş verilebilir.



### SIFIR ATIK HEDEFİ UYGULANABİLİR Mİ?

Evet, zor ama uygulanabilir. Ancak bu hedefe ulaşmak için kaynak olarak kullanılabilir atıkların gömülmesini yasaklamak başta olmak üzere bir dizi önlem almak gerekir.

Plastiklerin çöpe atılmasına tamamen bir son vermek için bu kapsamın "diğer geri dönüştürülebilir" atıkları da kapsayacak şekilde genişletilmesi, geri kazanımın geri dönüşüm ve enerji geri kazanımını da içermesi gerekir. Bunu ulusal düzeyde uygulayarak Sıfır Plastik Atık hedefi gerçekleştirilebilir.

Yasanın AB düzeyinde benimsenerek üye ülkeler tarafından uygulanabilmesi ve ülkelerin atık işleme tesislerine yeni yatırımlar yapabilmesi için gereken zaman dikkate alındığında, Komisyonun sunduğu 2025 hedefi gerçekçi görünmektedir. Atık gömme yasağını uygulayan üye ülkeler bu hedefin gerçekçiliğini kanıtlamıştır. Örneğin; atık gömme yasağını 5 yıldır uygulayan Almanya'da çöpe gönderilen plastik atık miktarı önemli derecede azalmıştır.

Ülkemizde de atık yasağı olan ülkelerde olduğu gibi işlenebilir atıklara yönelik her türlü geri kazanım seçeneğinin (Mekanik geri dönüşüm veya hammadde geri dönüşümü, SRF dahil enerji geri kazanımı) kullanılmasını sağlamamamız gerekmektedir.

Buna ek olarak, birçok üye ülkede değişen altyapı gelişim durumu göz önüne alındığında, atıkların AB sınırları dahilinde geri dönüşüm ve geri kazanım (enerji geri kazanımı dahil) amaçlı taşınmasını kolaylaştırmaya yönelik idari bariyerlerin de kaldırılması başarıyı artıracak bir faktör olarak görülmektedir.

### PLASTİK ATIKLARIN GÖMÜLMESİNİ YASAKLAYARAK SADECE DAHA FAZLA PLASTİK ATIĞIN ENERJİ KAZANIMINA GÖNDERİLMESİNİ SAĞLAMIS OLMUYOR MUYUZ?

Hayır. Şu ana kadar, atık yasağı olan AB üye ülkelerinin yüksek enerji geri kazanım oranları yanında en yüksek geri dönüşüm oranlarına da sahip oldukları görülmüştür. Geri dönüşümün her zaman çevreye en duyarlı çözüm olmadığı ve atık yönetimi seçeneği belirlenirken çevresel, ekonomik ve toplumsal durumlarında dikkate alınması gerektiği unutulmamalıdır.

### GETİRİLECEK BİR YASAK, ÜÇÜNCÜ ÜLKELERE PLASTİK İHRACATINI ARTTIRIR MI?

2025 yılına kadar bir yasağın gelmeyeceğine göre üye ülkelerin, atık gömme alanlarından alınacak değerli atıkları mümkün olduğunca işleyebilecek altyapıları geliştirmek için daha fazla zamanları bulunuyor. Bu yasağın beraber ticari anlamda yatırım yapmak isteyenlerin yasal belirsizliği de ortadan kalkmış olacaktır. Ancak global bir ekonomide yaşadığımız ve üçüncü ülkelerle yapılacak ticaretten elde edilecek faydaların kısıtlanmaması gerektiği unutulmamalıdır. Geri dönüştürülebilir ve diğer geri kazanılabilir atıkların bir kaynak olduğu düşünülduğünde, Avrupa ve Türkiye'de atıklara yönelik olarak Gümrük Birliği'ne benzer bir işleyiş oluşturulmalı; Türkiye ve AB sınırları dahilinde taşınması kolaylaştırılmalı, iç pazar avantajından faydalanılmalıdır.





# DENİZ ÇÖPÜ ÇÖZÜMLERİ



## İŞ HAYATINA ETKİSİ

2013 yılı Uluslararası Sahil Temizliği etkinliği kapsamında küresel sahil ve su yollarından en çok toplanan deniz çöplerine bakıldığında plastiklerin genel deniz çöpü probleminin sadece bir kısmını oluşturduğu görülmektedir. Buna rağmen kullanılmış balıkçı ağıları gibi daha az görülen ve potansiyel olarak daha tehlikeli bazı malzemelere listede yer verilmemiş olması dikkat çekicidir. Deniz çöpü, politikacılar ve medyanın her geçen gün daha fazla gündeme getirdiği, gittikçe büyüyen bir sorundur. Denizler, turizm ve balıkçılık sektörlerine verilen zararlar, mikroplastikler üzerine devam eden tartışmalar ve besin zincirine yönelik korkulan etkileri nedeniyle plastik sektöründe bir güven kaybı yaşanmıştır. Sonuçta; özellikle hızlı taşınabilir ürünler gibi tüketim ürünlerine uygun bir malzeme olan plastiğin kötü ünü gittikçe yayılmaktadır.

Deniz çöpü, ülke sınırlarını aşan global bir sorundur. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada 2010 yılında okyanuslara 4,8 ila 12,7 milyon ton plastik atık girdiği tahmin edilmiş olup bu durum yetersiz atık yönetimi, çöpe atma ve tüketim alışkanlığıyla ilişkilendirilmiştir. Tahmini rakamlar değişiklik gösterebilir ama nehirler, denizler ve okyanusların dünyanın en büyük çöplüklerine dönüşerek çevre, ekonomi ve topluma zarar verdiği ortadadır. Denizlerdeki çöpler plastik, metal, ahşap, kauçuk, cam ve kağıt gibi malzemelerden oluşmaktadır. Denizin nerede olduğuna bağlı olarak bu malzemelerin oranları değişmekle beraber, deniz yüzeyi, deniz tabanı ve sahillerde miktar açısından en çok görülen atık türünün plastikler olduğu ortadadır (Yüzde 60-80). Bu nedenle plastikler endişelerin odağı konumundadır. TRUCOST'un yaptığı ve UNEP tarafından finanse edilen bir çalışmada plastik çöplerin her yıl dünya genelindeki deniz eko sistemine 13 milyar dolar zarar verdiği tahmin edilmektedir. Kullanımdaki plastiklerin sağladığı faydalar ise bu tahmine dahil edilmemiştir. Bu nedenle düzenleyici makamların daha sert önlemler alması gerekebilir. Ayrıca toplam sanal maliyet riski, Genişletilmiş Üretici Sorumluluğu üzerinden şikayetlere neden olabilir.

## DENİZLERDE NE KADAR PLASTİK VAR?

Tüm dünyada su yüzeyinin altında ve üstünde, deniz tabanında ve kaynaklara uzak konumlar dahil bütün okyanus, nehir ve tatlı su kaynaklarının kıyı şeritlerinde deniz çöpü bulunuyor. Geride bıraktığımız yıllarda, okyanusların sıcak noktalar olarak bilinen farklı bölgelerinde ciddi miktarda çöp birikmiştir. Bu bölgelerin en bilineni; Kuzey Pasifik Çöp Girdabı... Bu sıcak noktaların yüzeylerinde gözlemlenen çöp yoğunluğu büyük ölçüde değişiklik göstermektedir. Genellikle bir mil karede yüzen 46 bin adet, yani 55 m<sup>2</sup> alanda bir adet plastik parça olduğu söylenir ancak Kuzey Pasifik'teki en yüksek yoğunluk 2 m<sup>2</sup> alanda bir adede kadar ulaşmaktadır.

Su yüzeyindeki toplam malzeme kütlesi, araştırmalara göre tahmin edilenden çok daha az görünmekle beraber 6 bin 600 ila 206 bin ton arasında değişmektedir.

Bu tahmini miktarı hesaplamaya yönelik 1975 tarihli ilk girişim, okyanuslara ulaşan plastik miktarını hesaplama girişimlerini temel almıştır. ABD Ulusal Bilimler Akademisi tarafından gemilerden denizlere her yıl 45 bin ton plastik çöp atıldığı tahmin edilmiştir. Okyanuslardaki plastik çöp miktarına dair güncel varsayımlar ise son derece büyük değişiklikler göstermektedir: Örneğin; ABD Ulusal Okyanus ve Atmosfer Yönetimi (NOAA) okyanusa her yıl dünya genelinde üretilen bütün plastiklerin yüzde 13'üne denk gelen (2012'de 288 milyon ton) 38 milyon ton plastik kalıntı ulaştığını tahmin etmiştir. Yakın zamanda NCEAS tarafından yürütülen bir çalışmada ise 2010 yılında okyanuslara 4,8 ila 12,7 milyon ton plastik atık girdiği tahmin edilmiştir.

Halen devam eden bilimsel tartışmalarda, her yıl deniz çevrelerine ulaşan plastik atık miktarının ve plastiklerin denizde, çevreleriyle nasıl bir etkileşime geçtiği sorusunun tam olarak anlaşılmadığı görülmektedir. Ancak son zamanlarda elde edilen bulgulara göre denizlere giren genel plastik atık miktarının NOAA varsayımlarından daha az olduğu ve su yüzeyinde çok daha az malzeme olduğu gibi bir olasılık bulunmaktadır. Ne kadar çöpün deniz tabanına battığı ya da deniz biyo kütleleriyle emildiği bilinmemektedir. Oysa bu miktarın bilinmesi önemlidir. Yine de umut verici bazı işaretler de vardır. Örneğin; bilim insanları yakın zamanda su yüzeyindeki plastik miktarının son yıllarda artış gösteren plastik üretimine göre yarı yarıya azaldığı sonucuna vardılar.



# MİKROPLASTİKLER VE KİMYASALLAR ÜZERİNE

## MİKROPLASTİKLER ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Son yıllarda, mikro plastiklerin varlığı ve potansiyel etkileri üzerinde çok fazla durulmaktadır. GESAMP tarafından yapılan tanıma göre mikro plastikler 5 milimetre ya da daha az çapa sahip partiküllerdir. Mikro plastik partikülleri aşağıdaki şekillerde oluşur: Plastik malzemelerin mekanik kuvvetlerle (dalgalar gibi) ve/veya gün ışığından kaynaklanan foto kimyasal işlemlerle (özellikle UVB) ya da deniz canlılarıyla bozunarak daha küçük parçalara ayrılması.

- Yıkama esnasında elbiselerden dökülen mikro plastik lifler.

- Şehir atık su işleme tesislerinden ya da doğrudan su yollarına karışan mikro plastikler. Bunlar arasında özellikle evlerde, kişisel bakım ürünlerinde ve ayrıca endüstriyel uygulamalarda aşındırıcı olarak kullanılan "mikro başlıklar" bulunur.

- Plastik pelletler veya tozlar gibi endüstriyel hammaddelerin üretim, nakliye ve işleme aşamalarındaki zayıfatı.

Mikro plastikler, deniz hayvanları tarafından besin olarak veya solunum yoluyla alınabildiği için potansiyel bir tehdit oluşturmaktadır. Yüksek yoğunluklu laboratuvar testleri nano boyutlu mikro plastiklerin canlı türlerinin dokularına yerleşebildiğini ve doğal bir reaksiyon olarak bu yabancı maddelere karşı enflamasyona sebep olduğunu göstermektedir. Bu laboratuvar bulgusunun etkisi günümüzde dahi bilinmiyor. Mikro plastikler, kalıcı organik kirleticilere (POP) de tutunabilirler. Ancak POP'ların ve mikro plastiklerle taşınan diğer kimyasalların risk potansiyeli halen belirsizliğini korumaktadır. ABD Okyanus ve Atmosfer Yönetimi, Temmuz 2008 tarihli raporunda "kalıntı partiküllerinin zooplankton organizmalarına nazaran düşük kütleli ve yoğunluğu nedeniyle yutulma olasılığı düşüktür" sonucuna varmıştır. Deniz kalıntılarına dair Uluslararası Mikro Plastikler Çalıştay'ında

(Tacoma, ABD, Eylül 2008), "halihazırda açık okyanuslarda bulunan mikro plastik miktarı, daha önce salınan POP'lara ilişkin önemli bir global kimyasal havuzu oluşturmuyor" denilmiştir.

Yine de plastik sektörü, mikro plastiklerin denizlere etkisini daha iyi anlamamız gerektiğini belirten bilim çevreleriyle aynı fikirdedir. Bu nedenle, Denizlerdeki Çevre Kirliliğine Bilimsel Bakış Açıları Ortak Uzman Grubu (GESAMP) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı bilimsel değerlendirmeler gibi bu alana özgü birçok araştırma projesine katılıyoruz.

## DÜZENLEYİCİ ÇERÇEVE

Deniz çöpünü azaltmaya yönelik tartışmalar büyüyor, bu nedenle mevcut ivme Akdeniz (UNEP-MAP), Kuzey Denizi (ASPAR), Baltık Denizi (HELCOM) ve Karadeniz (Bükreş Anlaşması) Bölgesel Eylem Planları aracılığıyla Avrupa'da harekete geçme fırsatı sunmaktadır. Deniz Stratejisi Çerçevesi Direktifi, denizlerimizi yönetmeye ilişkin deniz stratejileri geliştiren Üye Ülkelerin komşularıyla birlikte çalışmasını gerektiren bölgesel bir yaklaşım belirliyor.

## SONUÇLAR

Çözüm konusunda; tekrar kullanım, azaltma, geri dönüşüm ve geri kazanım gibi kaynak verimliliği önlemlerini uygulamak büyük önem taşımaktadır. Mevcut ya da olası sızıntıları belirlemek, anlamak, engellemek ve iyi atık yönetiminin yanı sıra bilinçli bir toplum ile sürekli hale getirmek gereklidir. Önleyici tedbirleri geliştirmek ve iyileştirmek amacıyla deniz çöpünün asıl nedenini belirlemek ve anlamakla işe başlayabiliriz...

### **PLASTİKLER OKYANUSA NE KADAR ULAŞIYOR?**

Karasal kaynaklar dünyadaki deniz kirliliğinin yüzde 80'ine varan bir kısmını oluşturmaktadır. Bu kirliliğin temel nedenleri; atık gömme alanlarındaki yetersiz atık yönetim uygulamaları, işlenmemiş kentsel atık su ve yağmur suyu tahliyeleri, sahiller ve kıyı bölgelerindeki çöpler ile balıkçılık faaliyetleridir. Sahillerde önceden işlenmiş endüstriyel plastik pelletlere de rastlanabilmektedir. Pellet kaybını en aza indirecek politikalar uygulanması önemli bir gerekliliktir. Pelletlerin doğaya kazara saçılmasını azaltmayı amaçlayan Operation Clean Sweep programımızın doğaya karışan pelletlere ilişkin değer zincirinde bilinç oluşturacağına ve alandaki endüstriyel çabaları destekleyeceğine inanıyoruz. Deniz çöpünün kalan yüzde 20'si ise deniz kaynaklarından oluşmaktadır. Örneğin; gemi güvertelerinden yasadışı yollarla denize boşaltılan atıklar veya kayıp balıkçı malzemeleri deniz çöpünü oluşturan önemli kaynaklardır.

### **BU SORUNA İLİŞKİN EN İYİ ÇÖZÜM NEDİR?**

İlk etapta, geri dönüştürülebilir ve diğer geri kazanılabilir atıkların atık gömme işlemine gönderilmesini yasaklayıp kişilerin sorumlu davranış sergileyebilmeleri için bilinç uyandırarak denizlere bırakılan plastik atıkları kaynağında engellemek, problemi

çözmeye yönelik en iyi çözümdür. 2011 Deniz Çöpü Çözümleri Bildirgesi uyarınca, sektörde plastiklerin denizlere girmesini önleyici faaliyetler, deniz çöpü dahil her türlü çöpe yönelik araştırma programlarını destekleme, çöpü kaynağında önlemeyi hedefleyen eğitim programları olmak üzere üç temel alanı hedefleyen bir global eylem planı uygulanmıştır. Faaliyetler, güç birliği temin etmek ve bu probleme daha iyi çözümler bulmak amacıyla diğer paydaşlarla ortaklaşa yürütülmektedir. Deniz çöpünü ileriye dönük engellemenin en etkili yolu olmasa da oluşturulan bilinç sayesinde sahiller gibi sıcak noktaların arındırılması da mümkündür.

### **PLASTİK SEKTÖRÜ BU ALANDA NE YAPIYOR?**

Global bir problem, global eylem gerektirir. Deniz Çöpüne Yönelik Çözümler için Global Eylem Planı kapsamında, dünya genelindeki plastik kurumları 2011 yılında sahil temizliğinden atık yönetiminin iyileştirilmesine ve global araştırmalardan bilinçlendirme ve eğitim kampanyalarına kadar bir dizi endüstriyel eylem gerçekleştirmiştir. Günümüzde sektörün planladığı, çalışmalarını sürdürdüğü veya tamamladığı 34 ülkede 180'den fazla proje bulunmaktadır. Avrupa'daki projelere [www.marinelittersolutions.eu](http://www.marinelittersolutions.eu) adresinden ulaşılabilir.



**PAGEV OPERATION CLEAN SWEEP TÜRKİYE temsilcisidir.**

**HEDEF: "Küçük şey yoktur" sloganı ile üretim ya da nakliye sırasında yere dökülen plastik hammaddelerin denizlere karışmasının önüne geçmeyi hedefliyor.**

**Harekete dahil olan firmalar, bir yandan sıfır tanecik, küçük parça ve toz kaybı konusunda bilinçlendirilirken diğer yandan çevreye duyarlılıklarını gösteren bir sertifikaya sahip oluyorlar.**



MUTLU  
BALIKLAR

**PAGÇEV, WFO (WASTE FREE OCEANS) ATIKSIZ DENİZLER VAKFININ TÜRKİYE, ORTADOĞU VE AFRİKA BAŞKANLIĞI ÇERÇEVESİNDE DENİZ ATIKLARININ TOPLANMASI VE GERİ DÖNÜŞÜME KAZANDIRILMASI İÇİN FAALİYETLER YÜRÜTÜYOR.**



WFO için özel tasarlanan ağı ile donatılmış olan kayıklar Boğaz'daki ambalaj atıkları ve çöpleri toplayarak kıyıya getiriyor.



Toplanan atıklar; plastik, cam, metal olarak ayrılıyor ve geri dönüşüme gidiyor. Atıkların geri kazanımı ise yeni üretimlere yöneliyor...

PAGÇEV Bir PAGEV Geri Dönüşüm İktisadi Kuruluşudur.



**PLASTİKLER ENERJİ  
TASARRUFU  
SAĞLIYOR**

## **İŞ HAYATINA ETKİSİ**

Plastik üretim sektörünün ilk üç segmenti olan Ambalaj, Yapı-İnşaat ve Otomotiv, pazarın ve düzenleyicilerin günümüzde plastiklerden beklediği enerji verimliliği faydalarının en üst seviyede elde edilebileceği uygulamalardan oluşmaktadır.

**Ambalaj:** Plastik ambalajlar, Avrupa plastik pazarının yaklaşık yüzde 40'ını oluştururken günlük yaşamın olmazsa olmaz bir parçası haline gelmişlerdir. Plastik ambalajların ürünlerimizi (yiyecekler gibi) korumakla beraber nakliyat sırasında enerji tasarrufu sağladığının günümüz tüketicileri tarafından bilinmesi önemlidir.

**Yapı ve İnşaat:** Mevcut binaların yalnızca yalıtım malzemeleri veya doğramalar değil bütün plastikler açısından önemli bir ticari fırsat olduğu açıktır. Bu derin restorasyona döşemeler, tesisat sistemleri, elektrik kabloları ve elektrikli cihazlar da dahildir. Avrupa'daki mevcut yüzde 1 olan restorasyon oranını yüzde 3'e taşıyarak yapı ve inşaat sektöründeki plastik pazarını üç katına çıkarma olanağı vardır. Avrupa ekonomisinin bundan kazancı iki milyondan fazla kişiye yaratılan istihdam, her yıl 3 milyar varil ithal petrole denk kaynak tasarrufu ile Avrupa'daki elektrik maliyetlerinin ve CO<sub>2</sub> ayak izinin azaltılması olacaktır.

**Otomotiv:** 1950'lerde otomobillerde neredeyse hiç plastik kullanılmıyorken, günümüzde orta sınıfa hitap eden ve yaklaşık 1500 kg ağırlığındaki modern bir otomobilin yaklaşık olarak yüzde 15'lik bir kısmı (225 kg) plastik malzemelerden oluşmaktadır. Plastikler otomobil üretiminde kullanılan en yaygın ikinci malzemedir ve daha da fazla kullanılmaya devam edecektir

## **EK BİLGİLER VE ARGÜMANLAR**

Günümüzde kullanılan plastikler ciddi oranda enerji tasarrufu sağlamakta ve sera gazı emisyonlarını azaltmaktadır. Plastikler, kaynakların çok verimli bir şekilde kullanılmasına yardımcı olmaktadır. Plastikler yerine başka malzemeleri

kullanmak, ürünün toplam yaşam döngüsü süresince enerji tüketimini ve sera gazı emisyonlarını arttıracaktır.

## **PLASTİKLER AMBALAJ SEKTÖRÜNDE ENERJİ TASARRUFU SAĞLIYOR**

Plastik ambalajlar yerine başka malzemeler kullanılsaydı, toplam yaşam döngüsü süresince yapılacak enerji tüketimi 2 kat daha yüksek olacak, sera gazı emisyonları yılda 61 milyon ton artacaktı. Bu miktar, trafikteki 21 milyon otomobile denktir. Plastik malzemeler, nakliye sırasında enerji tüketimi ve CO<sub>2</sub> emisyonunu azaltmaya yardımcı olan son derece hafif ambalaj çözümleri sunmaktadır. Alternatif malzemeler yerine plastikler kullanıldığında, 1 kg ürünü paketlemek için kullanılacak ambalaj 4 kat daha hafif olmaktadır.

## **PLASTİKLER YAPI VE İNŞAAT SEKTÖRÜNE ENERJİ TASARRUFU SAĞLIYOR**

Türkiye'nin enerji tüketimi ve sera gazı emisyonlarının yaklaşık yüzde 40'ını yapılar oluşturmaktadır.

Türkiye'nin bu oranı azaltması için kentsel dönüşüme hız vermesi, mevcut yapılarda restorasyon yapması ve enerji tasarrufu sağlayan yeni yapılar inşa etmesi gerekmektedir. Benzersiz bir çevre performansı, maliyet tasarrufu ve uzun süreli dayanıklılık sunan plastikler bu dönüşümde çok önemli bir rol oynamaktadır. Plastikler, kullanım ömrü süresince en çok tasarruf sağlayan malzemelerden biridir. Yaşam alanını daraltmayan yalıtım uygulamaları, dayanıklı tesisatlar ve uzun ömürlü doğramalar sayesinde enerji tasarrufuna ciddi derecede katkı sağlar. Örneğin; ısı yalıtımına ek olarak üç katlı doğramalar gibi ekstra yöntemlerle yakıt tüketimi ve CO<sub>2</sub> emisyonları yüzde 80'e kadar azaltılabilir. Avrupa'daki tüm yapıların sadece yarısı plastiğin sağlayacağı yüksek standartlarla yalıtılmış olsaydı, yapılardaki CO<sub>2</sub> emisyonları 340 milyon ton yani yapılardaki mevcut emisyonların yüzde 35'i ya da EU27 ülkelerine yönelik Kyoto hedeflerinin yüzde 45'i kadar azaltılmış olurdu.

# AVRUPA'YI YENİLEYELİM KAMPANYASI



### **İŞ HAYATINA ETKİSİ**

PAGEV, Türkiye’de yapıların yenilenmesini teşvik eden kentsel dönüşüm projesini desteklemektedir.

Temel argümanları şunlardır:

### **Hava kirliliğini ve CO<sub>2</sub> emisyonlarını önemli derecede azaltmalıyız**

Yapıların enerji ihtiyacı azaldığında, daha az fosil yakıt tüketilecek ve böylece azalan CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla beraber hava kalitesi iyileşecektir.

### **Enerji güvenliğini arttırmalıyız**

Düşük enerji ihtiyacı ülkemizin enerji ticaretindeki açığını düşürecek, fiyatlardaki potansiyel oynamalara ve tedarik konularına karşı daha esnek bir hale getirecektir.

### **Yaşam kalitesini iyileştirmeliyiz**

İç mekanda iklim kalitesinin iyileştirilmesiyle sağlık açısından önemli faydalar sağlanacak, öğrenme yeteneği ve üretkenlik artacaktır.

### **Ekonomik geri kazanımı canlandırmalıyız**

İddialı bir restorasyon stratejisiyle milyonlarca kişiye istihdam yaratılacaktır.

### **Üye Ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de kamu finansmanına teşvik etmeliyiz**

Enerji verimliliğini iyileştirmeye yönelik yapılacak yatırımlarla daha fazla kişiye istihdam sağlanacak, sosyal sigorta ödemeleri azalacak, kamu finansmanı ile yapılan her 1 Avroluk yatırım 5 Avroya kadar getiri sağlayacaktır.

### **KOBİ'LERE DAHA İYİ BİR GELECEK**

İnşaat sektörü, çoğunlukla yapılardaki enerji israfına son veren ve milyonlarca kişiye istihdam yaratan daha iyi bir çevre inşa etmek gibi çok önemli bir rol oynayan KOBİ'lerden oluşmaktadır.



**PLASTİKLER  
OTOMOBİLLERDE  
ENERJİ TASARRUFU  
SAĞLIYOR**

Plastikler, otomobillerde kullanım alanını daraltmayan yalıtım, sağlam parçalar ve korozyona dayanıklı boyalar sayesinde enerji

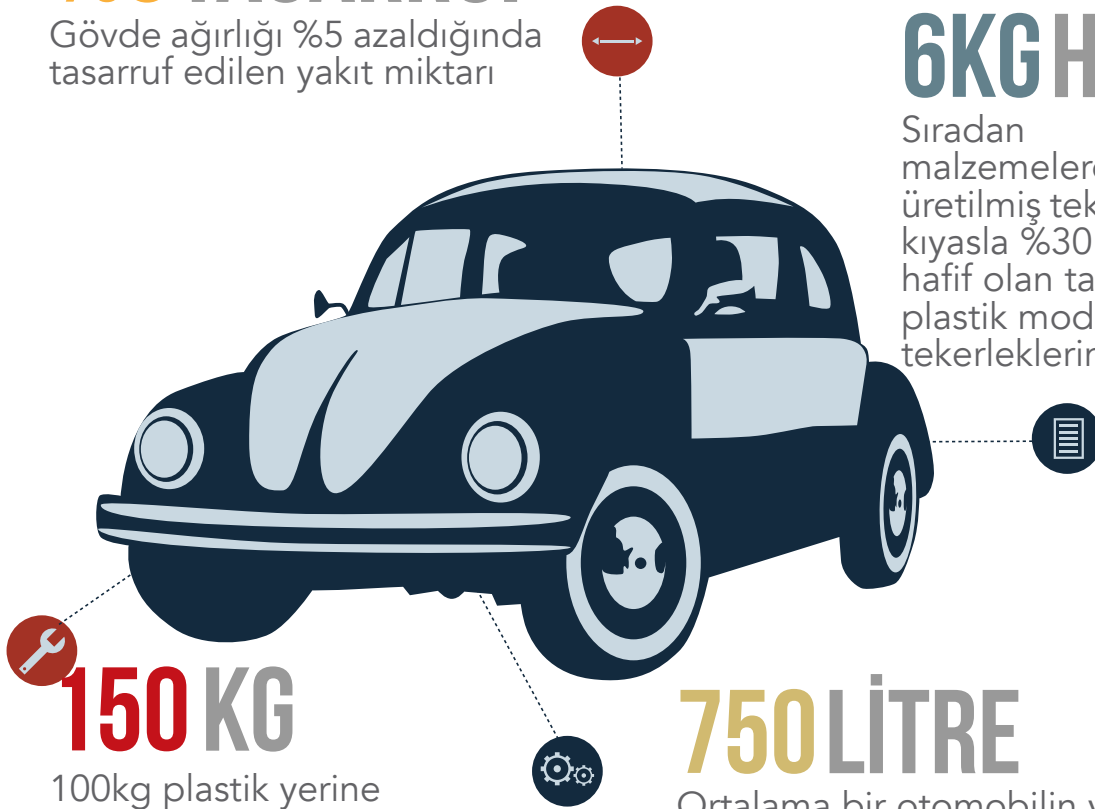
tasarrufunda önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca plastikler, düşük karbonlu yakıtlara geçişi de mümkün kılmaktadır.

## %5 TASARRUF

Gövde ağırlığı %5 azaldığında tasarruf edilen yakıt miktarı

## 6KG HAFİF

Sıradan malzemelerden üretilmiş tekerleklere kıyasla %30 daha hafif olan tamamen plastik modern tekerleklerin ağırlığı



**150 KG**

100kg plastik yerine kullanılabilir alternatif malzemelerin ağırlığı

**750 LİTRE**

Ortalama bir otomobilin yakıt tüketimini 150.000 km sonunda 750 litre azaltmaya yetecek plastik ağırlığı 100 kg'dır.



## SORULAR VE CEVAPLAR

## PLASTİK AMBALAJLARIN GERÇEKTEN ENERJİ TASARRUFUYLA BİR İLGİSİ VAR MI?

Evet. Bundan on yıl önce, ortalama plastik ambalaj ağırlığı günümüzdekinden yüzde 28 daha yüksekti. Nakliyede ortaya çıkan CO<sub>2</sub> emisyonları hafifleyen plastik ambalajlar sayesinde azalmaktadır. Avrupa'da tüketilen petrol ve gazın yalnızca yüzde 1,5'i plastik ambalaj üretiminde hammadde olarak, yüzde 90'ı ise ısıtma, nakliye ve enerji üretimi alanlarında kullanılmaktadır. Yiyeceklerin plastikler haricinde başka bir malzemeyle ambalajlanmasıyla enerji tüketimi iki katına, sera gazı emisyonları da neredeyse üç katına çıkmaktadır.

## PLASTİKLERİ YAPI VE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE KULLANMAK ÇEVREYE SORUMLU BİR DAVRANIŞ MIDIR?

Plastikler, yapılardaki enerji verimliliğini iyileştirmeye büyük bir katkı sağlayarak iklim değişikliğiyle mücadele eder. Plastikler, yaşam döngüleri açısından bakıldığında enerjiyi en verimli kullanan malzemelerden biridir. Örneğin;yalıtımda kullanılan plastik ömrünü tamamlayana kadar, üretimi için harcanan enerjiden 200 kat daha fazla enerjiyi korur.

Ayrıca plastiklerin kullanıldığı uygulamalar, kurulum ve bakım açısından genellikle daha tasarruflu ve dayanıklı olur. Çoğu plastik kablo, boru ve doğrama 50 yıl ve daha uzun ömürlü olabilir. Plastik ürünler neredeyse hiç bakım gerektirmez. Dolayısıyla kullanım süreleri içinde asgari miktarda enerji, hammadde ve kimyasala ihtiyaç duyulur.

## %1.5 GAZ

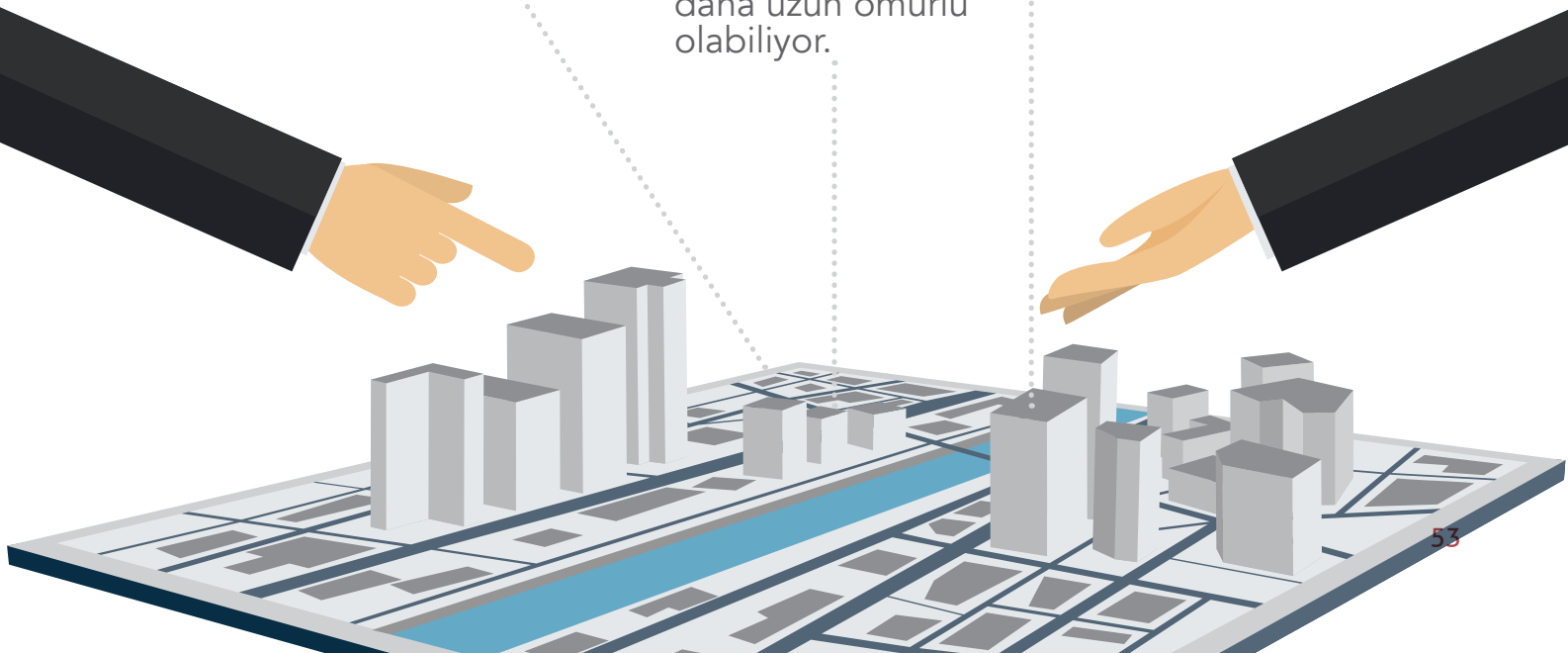
Avrupa'da tüketilen petrol ve gazın yalnızca %1,5'i plastik ambalaj üretiminde hammadde olarak kullanılıyor.

## 50 YIL

Çoğu plastik kablo, boru ve doğrama 50 yıl ve daha uzun ömürlü olabiliyor.

## 200 KAT

Plastik yalıtım, ömrünü tamamlayana kadar, üretilirken kullanılan enerjiden 200 kat daha fazla bir enerjiyi korumuş oluyor.



### **YAPI VE İNŞAATLARDA KULLANILAN PLASTİK MALZEMELERİN İÇ MEKANLARA KİMYASAL YAYDIĞI DOĞRU MUDUR?**

Hayır. Yakın zamanda gerçekleştirilen bir araştırmada yapı malzemelerinin iç mekan kirliliğine önemsiz bir katkı sağladığını ortaya koymuştur. Aksine iç mekanlarda en fazla hava kirliliği yaratan faktör, mutfaktaki dumanda bulunan yanmış partiküllerdir. Bina rutubeti ve mantar, bakteri ya da virüsler ile radon ve karbonmonoksit gibi dış mekandan hava yoluyla içeriye taşınan mikroskobik organizmalar diğer ana kirleticiler arasındadır. Yapılar daha iyi yalıtıldığı için kirlenici yoğunlukları da artmış durumdadır ancak modern yapılar ve özellikle sıfır enerjili binalarda bulunan havalandırma sistemleri bu maddelerin sebep olduğu riski hafifletmektedir.

### **PLASTİKLER OTOMOBİLLERİN DAHA SÜRDÜRÜLEBİLİR OLMASINA NASIL KATKI SAĞLIYOR?**

Plastikler sayesinde hafifleyerek daha yakıt tasarruflu hale gelen otomobillerin çevreye karşı duyarlılığı da artmaktadır. Otomobil ağırlığının azalması belli bir mesafeyi daha az yakıtla gitmek ve elektrikli araçlarla daha fazla yol gidebilmek anlamına gelir. Plastikler, motorun verimliliğini veya yuvarlanmayı ve hava direncini iyileştirerek otomobillerin enerji tüketimini azaltmaktadır. Plastikler, konfor ve güvenlik de sağlar. Bugün, yolcu ve yaya güvenliğini maksimuma çıkaran en yeni tampon tasarımlarında ve darbe emme elemanlarında olmazsa olmaz malzeme plastiktir. Alternatif malzemeler yerine plastikten üretilen bir tampon genellikle yüzde 50 daha hafif olmasına rağmen darbeleri dört-beş kat daha fazla emebilir.

öncesi

sonrası



**DÖNERSE**  
**SENİNDİR!**

daha yaşanabilir bir dünya için  
ambalaj atıklarını sen de GERİ DÖNÜŞTÜR

\*8 adet plastik şişe geri dönüştürüldüğünde bir adet yağmurluk üretilebilir.

PAGÇEV, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından Ambalaj Atıklarının Yetkilendirilmiş Kuruluşudur.

PAGÇEV bir PAGEV GERİ DÖNÜŞÜM İKTİSADI İŞLETMESİDİR



**PAGÇEV**



# PAGEV

PAGEV'in üye olduğu uluslararası kuruluşlar

**PlasticsEurope**  
Association of Plastics Manufacturers

**WFO**  
WASTE FREE OCEANS

**EUPC**  
EUROPEAN PLASTICS CONVERTERS

**CIPAD**  
COUNCIL OF INTERNATIONAL  
PLASTICS ASSOCIATIONS

**IVETA**  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
TİCARET VE SANAYİ BAKANLIĞI



pagev



pagev



pagev1989



pagev

[www.pagev.org](http://www.pagev.org)

Halkalı Caddesi No: 132/1 Tez-İş İş Merkezi Kat: 4 Sefaköy- İstanbul  
Tel. +90 (212) 425 13 13 Fax. +90 (212) 624 49 26 E-Mail. [pagev@pagev.org.tr](mailto:pagev@pagev.org.tr)