



SIFIR ATIK DÖNGÜSEL EKONOMİ İÇİN GİRİŞİMCİLİK EL KİTABI

YAZARLAR

1. ZUZANA PALKOVÁ, SUA
2. SIMON SRNKA, SUA

İNDEKS

1. GİRİŞ	3
2. DÖNGÜSEL EKONOMİ	4
Döngüsel Ekonomi nedir?	4
Döngüsellığı Anlamak “9-R” çerçevesi	5
Döngüsellığı doğru: ne durumdayız ve ne yapabiliriz?	7
3. DÖNGÜSEL İŞ MODELLERİ/İYİ UYGULAMALAR	9
Döngüsel ekonomi için 8 iş vakası	9
Slovakya'dan En İyi Uygulama - İkinci Nefes	24
Türkiye'den En İyi Uygulama - Dolap	26

İsveç'ten en iyi uygulama - Karma	29
İspanya'dan en iyi uygulama - Dairesel	31
İspanya'dan en iyi uygulama - Cocoro	32
4. KOBİ'leri desteklemek için kontrol listesi	32
Ürün tasarımı ve etiketleme	33
Üretim ve tedarik zinciri	34
Ürün özellikleri ve kullanımı ve kullanım ömrü sonu	34
Yeni iş modelleri ve ekonomik faydalar	34
Organizasyonel ve davranışsal yönler	35
5. DÖNGÜSEL EKONOMİYİ ÖĞRENMEK	36
Egzersiz örnekleri	36
Yararlı öğrenim materyalleri	37
6. REFERANSLAR	37

GİRİŞ

Doğal kaynakların sürdürülemez kullanımı, kaynak kıtlığı, kirlilik, iklim değişikliği ve biyoçeşitlilik kaybı gibi birçok gezegensel krizi körüklemektedir. Doğrusal tabanlı sistemlerimizde her yıl 100 milyar tondan fazla malzeme tüketiliyor - Everest Dağı'nın tahmini ağırlığından biraz daha az. Bu malzemelerin yalnızca yüzde 10'u küresel ekonomiye geri dönmektedir. Tüm küresel sera gazı emisyonlarının yaklaşık yarısı mineraller, metaller ve biyokütle gibi doğal kaynakların çıkarılması ve kullanımı sırasında ortaya çıkmaktadır. Her yıl 5 trilyon tek kullanımlık plastik poşet, tek bir kullanımdan sonra atılarak okyanuslarımızı ve çöp sahalarımızı boğuyor. Doğrusal ekonomiden dögüsel ekonomiye geçiş, üretim ve tüketim şeklimizi dönüştürmek ve gezegen üzerindeki etkimizi azaltmak için her zamankinden daha kritik bir öneme sahip. Kasıtlı ve düşünceli bir dönüşüm, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasına da yardımcı olabilir.

Soğuk bir kış gününde bir kafeye girdiğinizi ve bir kahve sipariş ettiğinizi düşünün. Bir sonraki an size en sevdiğiniz içeceği tek kullanımlık bir fincan içinde teslim ediyorlar. Tüm bunlar kulağa normal geliyor, ta ki siz kendinize sormaya başlayana kadar: "Tek kullanımlık bardağa gerçekten ihtiyacım var mı? Bu neyden yapılmış? İçeceğimi 5 dakika içinde bitirdikten sonra ona ne olacak?".

Ekonomimiz uzun bir süredir, kaynakların tükenmesi, çevresel bozulma, insan sağlığı ve iklim değişikliği üzerinde önemli etkileri olan doğrusal bir "al-üret-at" modeli üzerine inşa edilmiştir. Gezegensel krize yanıt olarak dögüsel ekonomi kavramı, mevcut doğrusal modele cazip bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Dünyanın dört bir yanındaki hükümetler, işletmeler ve bireyler üretme ve tüketme şeklimizi yeniden düşünmeye başladıkça, teknolojiye ilerlemeler dögüsel ekonomiye geçişi hızlandırmada kritik bir rol oynayacaktır.

Bu kılavuz, dögüsel sistem modellerinin iyi uygulamalarını ve gerçek hayattan örneklerini tanıtmakta ve karmaşık altyapı sistemlerinin genel ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliğini sağlamak için entegre bir yaklaşımı vurgulamaktadır. Dögüsel bir ekonominin hayata geçirilmesi, yatırımları teşvik etmek ve dögüsel teknolojilerin ve iş modellerinin geniş ölçekte benimsenmesini desteklemek için politika yapımcılar, bilim insanları ve araştırmacılar ile iş dünyası arasında ortak bir çaba gerektirecektir. [22]

Salgın sonrası teşvik bağlamında, hükümetlerin kurtarma paketlerinde dögüsel ilkelerle uyumlu politikaları dikkate almaları zorunludur. Bunlar şunları içerir:

- Yeniden kullanım, onarım, yeniden üretim ve geri dönüşüm faaliyetleri ile rejeneratif gıda üretimi üzerindeki vergileri azaltarak dögüsel iş modellerini desteklemek için yeşil mali tedbirlerin benimsenmesi.
- Fosil yakıtlar üzerindeki mali sübvansiyonların kaldırılması ve karbon dışsallıklarına bir fiyat koymak için piyasa temelli mekanizmaların uygulamaya konulması.
- Dögüsellik kriterlerinin sürdürülebilir kamu alımları programlarına dahil edilmesi.
- Dögüsel bir ekonomi için entegre altyapı planlamasının teşvik edilmesi.
- Yerel işletmeleri, özellikle de küçük ve orta ölçekli işletmeleri (KOBİ'ler) destekleyerek yerel değer zincirlerini teşvik etmek. [22]

DÖNGÜSEL EKONOMİ

Döngüsel ekonomi nedir?

Döngüsel ekonomi, ürünlerin, malzemelerin ve kaynakların değerini mümkün olduğunca uzun süre korumayı ve böylece birincil kaynak kullanımını, atıkları ve emisyonları en aza indirmeyi amaçlayan ekonomik bir sistemdir (Oberle vd., IRP ve UNEP 2019; Hass vd., 2020) [1-3].

Doğal kaynakların hammadde olarak çıkarıldığı ve kullanıldıktan sonra hızla çöpe atılan ürünlerin üretildiği doğrusal "al-yap-at" modelinin aksine, döngüsel ekonomi yeniden kullanım, onarım, yenileme, yeniden üretim ve geri dönüşüm gibi stratejileri kullanarak enerji ve malzeme akış döngülerini kapatmayı amaçlamaktadır. Kısacası döngüsel ekonomi, bir ekonomide kaynak verimliliğini ve geri dönüşüm oranını teşvik etmek için endüstriyel ekoloji yasasını kullanır (Zeng ve Li 2021) [4].

Sonlu kaynakların çıkarılmasına ve tüketilmesine dayanan doğrusal büyüme yolu, doğası gereği sürdürülemezdir. Döngüsel ekonomi, ekonomik faaliyetleri kaynak çıkarımından ayırarak ve atıkları sistemin dışında tasarlayarak büyümeyi yeniden tanımlar, böylece çevresel bozulmayı azaltır ve toplum genelinde refahı artırır. Döngüsel ekonomi üzerinde küresel bir etkiye sahip olan ve döngüsel ekonominin savunuculuğunu yapan Ellen MacArthur Vakfı, döngüsel ekonominin üç yol gösterici ilkesini tanımlamaktadır [5].

Bunlar:

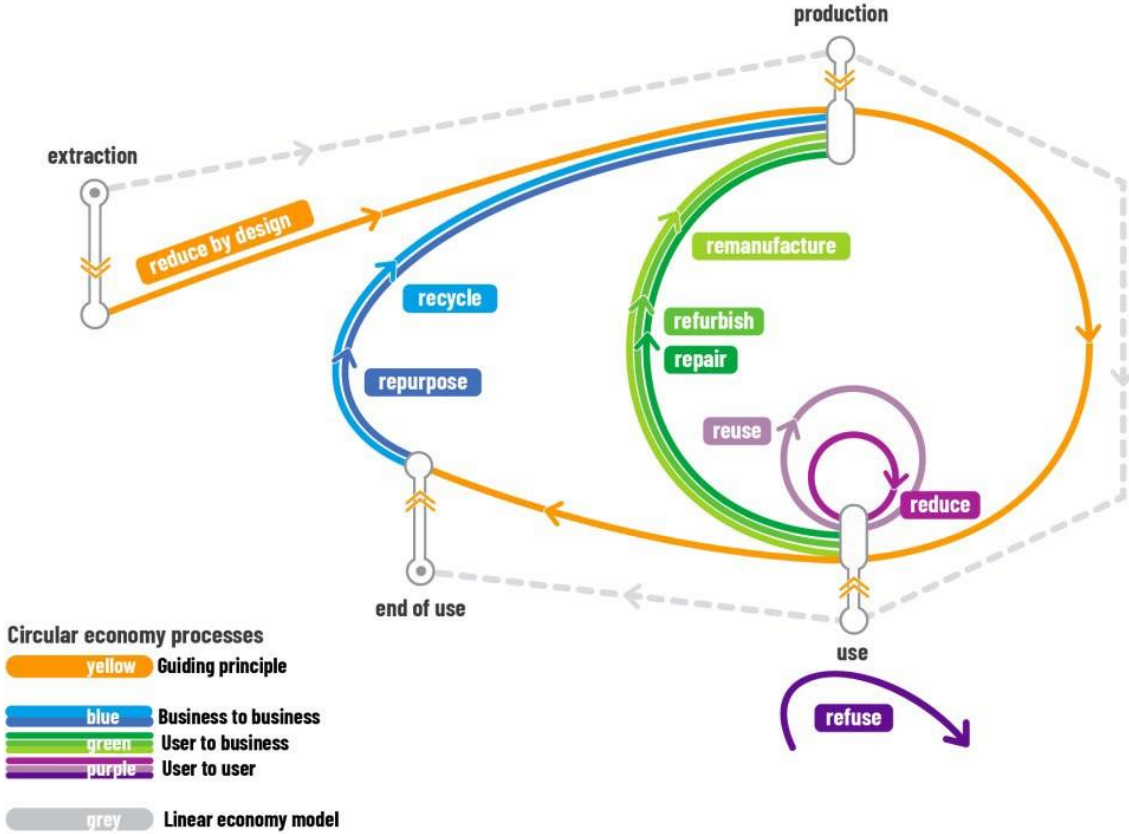
- Atık ve kirliliğin tasarlanması
- Ürün ve malzemeleri kullanımda tutun
- Doğal sistemlerin yenilenmesi Doğrusal bir modelle karşılaştırıldığında döngüsel ekonominin temel özellikleri ve faydaları Tablo 1'de özetlenmiştir[22].

Tablo 1: Doğrusal ve döngüsel ekonominin karşılaştırılması

Küresel zorluklar	Doğrusal bir ekonomi...	Döngüsel bir ekonomi...
Doğal kaynak sıkıntısı	kaynak merkezlidir, bu nedenle büyüme sonlu kaynak tarafından kısıtlanır.	ekonomik büyümeyi kaynak çıkarma ve aşırı tüketimden ayırır.
İklim değişikliği ve biyoçeşitlilik kaybı	küresel Sera Gazı (GHG) emisyonlarının yaklaşık yarısına ve biyolojik çeşitlilik kaybı ve su stresinin %90'undan fazlasına katkıda bulunan doğal kaynak çıkarma ve işlemeye büyük ölçüde dayanmaktadır (IRP 2019).	doğal kaynakların kullanımında onarıcı ve yenileyici bir yaklaşım benimseyerek karbon emisyonları da dahil olmak üzere çevresel etkileri azaltır.
Eşitsizlik ve refah	yükü orantısız bir şekilde yoksul ve savunmasız nüfuslara düşen atık ve kirlilik üreterek küresel eşitsizliği daha da kötüleştirmektedir.	atıkları en aza indirir ve dışsallıkları sistem dışında tasarlayarak kirliliği kaynağında azaltır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından yapılan bir tahmine göre, döngüsel bir ekonomiye geçerken, yenilikçi iş modelleri, her zamanki gibi bir iş senaryosuna kıyasla 2030 yılına kadar net toplam altı milyon yeni iş ile sonuçlanabilir [6].

Döngüsellığı Anlamak: "9R" Çerçevesi

Döngüsel ekonomi çerçevesi, mal ve hizmetlerin tüm yaşam döngüsü boyunca daha geniş sosyal ve ekonomik perspektifler üzerinden yapılandırılmıştır. Döngüsellığı anlamak ve yaklaşmak için yararlı bir çerçeve, Şekil 1'de gösterildiği gibi "9-R" kavramıdır.



Şekil 1: Döngüsellik yaklaşımı Kaynak: UNEP Döngüsellik Platformu [7]

9-R konsepti, en etkili olandan en az etkili olana doğru aşağıdaki dört "değer tutma döngüsü" üzerine inşa edilmiştir:

- Bütün bir sistem perspektifinden: Tasarımla Azaltma

Bu, ürün ve hizmetlerin tasarımının ilk aşamalarından itibaren başta hammadde olmak üzere kullanılan malzeme miktarının azaltılmasıdır. Bu, değer zincirleri boyunca genel bir yol gösterici ilke olarak uygulanmalıdır.

- Kullanıcıdan kullanıcıya bakış açısı: Reddet, Azalt ve Yeniden Kullan

Bu, örneğin tüketicilerin belirli ürün ve hizmetlere hayır demesini ve kullanıcıların daha az ve/veya ikinci el satın almayı veya ürünleri daha uzun süre kullanmayı tercih etmesini içerir. Bu seviyedeki tüketici davranış değişiklikleri genellikle çok az maliyetle veya hiç maliyet olmadan uygulanabilirken,

piyasaya ve üst değer zincirindeki işletmelere döngüsel ekonomiye doğru gerekli değişiklikleri yapmaları için güçlü bir sinyal gönderir.

- Kullanıcıdan işletmeye aracı perspektifinden: Onarım, Yenileme ve Yeniden Üretim

Bu, tipik olarak ürün ömrünün uzatılmasıyla, hatta bazen kapsamlı yenileme veya yeniden üretim yoluyla ürün için yeni (veya yeni gibi) bir hizmet ömrüyle sonuçlanır. Kullanıcı-işletme arayüzü arasındaki bu tür Değer Koruma Süreçleri (VRP'ler) maliyetleri önemli ölçüde azaltabilir ve çevresel etkileri düşürebilir.

- İşletmeden işletmeye: Yeniden Kullanın ve Geri Dönüştürün

Bir ürün Kullanım Ömrünün Sonuna (EOL) ulaştıktan sonra, üreticiler atılan malları tamamen veya kısmen başka bir işlev için uyarlayabilir veya yeniden işleyebilir. Geri dönüşüm bu nedenle değerli bir malzeme kaynağı sağlar. Bununla birlikte, birçok ülkede genellikle eksik olan etkili toplama sistemleri, teknolojileri ve altyapıları gerektirir. [22]

Döngüsellğe doğru: neredeyiz ve ne yapabiliriz?

Dünyamızın sadece %8,6'sı döngüseldir ve bu da büyük bir döngüsellik açığı bırakmaktadır [8, 9]. Bu, ekonomimizde tükettiğimiz her 100 milyar ton malzemenin (insanlığın 2020'de henüz aştığı bir eşik) yalnızca %8,6'sının ekonomiye geri döndüğü anlamına geliyor. Ancak 2032 yılına kadar döngüsellik oranı iki katına çıkarılırsa, sadece savurgan malzeme tüketimi açığını kapatmakla kalmaz, aynı zamanda 2 derecenin çok altında bir dünyaya doğru bir yola geri dönebiliriz [10]. Döngüsel bir ekonomi aynı zamanda 2030 yılına kadar 4,5 trilyon ABD dolarına kadar ekonomik fayda sağlayabilecek döngüsel iş fırsatları da sunmaktadır [8].

Döngüsel ekonominin başlatılmasına yönelik küresel çabalar çeşitli düzeylerde sürdürülmektedir. 2019 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Asamblesi'nin Dördüncü Oturumunda (UNEA 4), dünya Çevre Bakanları "döngüsel ekonomi ve diğer sürdürülebilir ekonomik modeller aracılığıyla sürdürülebilir tüketim ve üretim modellerini geliştirme" konusunda anlaşmış ve bu vizyona ulaşmak için yenilikçi çözümler çağrısında bulunmuşlardır.

Avrupa Birliği döngüsel ekonomi konusunda küresel bir şampiyon olmuş ve bölgesel, ulusal ve yerel düzeylerde 60'tan fazla döngüsellik stratejisi ve yol haritasını içeren kapsamlı bir politika çerçevesini uygulamaya koymuştur [11]. En son çaba, Avrupa Yeşil Anlaşması'nın gerektirdiği dönüşümsel değişimi hızlandırmayı amaçlayan yeni bir Döngüsel Ekonomi Eylem Planı içermektedir.

Döngüsel ekonomi, sürdürülebilir büyümenin gerçekleştirilmesi için uygun bir araç olarak gelişmekte olan ekonomiler arasında da ilgi görmektedir. Çin'in 2009 yılında ulusal Döngüsel Ekonomiye Teşvik Yasasını kabul etmesi ve 2018 yılında atık ithalatına ulusal bir yasak getirilmesine öncülük etmesi, küresel ticaret ağındaki küresel atık akışını sona erdirmenin ölçeğine ve aciliyetine ışık tutmuştur. Hindistan yakın zamanda, beş yıl içinde temel malzemelerin geri dönüşüm oranını iki katına çıkarmayı

ve kaynak verimliliğini ülkenin tüm sektörlerinde ve bölgelerinde yaygınlaştırmayı amaçlayan bir Ulusal Kaynak Verimliliği Politikası formüle etmiştir.

Tek kullanımlık plastik atıkların sonlandırılması konusunda küresel bir fikir birliği oluşuyor. Birçok ülke ve şehir tek kullanımlık plastikleri yasaklamak için yasalar ve kurallar ilan etti. Örneğin Ruanda, dünyanın ilk plastiksiz ülkesi olmayı hedefliyor; 2008'den bu yana plastik poşet ve ambalajlara yasaklar getirdi [12]. Kenya 2017'de ülke çapında tek kullanımlık plastik poşet yasağı ilan etti ve 2020'deki Dünya Çevre Günü'nde ülkenin korunan alanlarında tek kullanımlık plastik yasağını daha da sıkılaştırdı [13].

İş dünyası da bunu takip ediyor. Ellen MacArthur Vakfı'na göre Yeni Plastik Ekonomisi, şu anda 80-120 milyar ABD doları değerinde plastik ambalaj malzemesi değerini ekonomi dışında bırakan doğrusal "ilk kullanımdan sonra atılır" iş modeline meydan okuyacaktır [14]. Yeni Plastik Küresel Taahhüdü aracılığıyla, plastik ambalaj değer zincirinin tüm aşamalarında yer alan 250'den fazla işletme, küresel olarak kullanılan tüm plastik ambalajların %20'sinden fazlasını temsil eden plastik atıkları 2025 yılına kadar ortadan kaldırma sözü vermiştir [15].

Daha geniş bir ifadeyle, döngüsel ekonomi ilkelerini uygulayarak - yani ürün ve malzemelerin değerini mümkün olduğunca uzun süre koruyarak ve israfı ortadan kaldırarak - işletmeler sınırlı kaynaklara olan bağımlılıklarını azaltabilecek, böylece maliyet tasarrufu sağlayabilecek, geliri artırmak ve rekabet gücünü korumak için yeni döngüsel fırsatların kilidini açabileceklerdir. Örneğin, ikinci el (yeniden satış) pazarının büyüklüğünün 2019 yılında 28 milyar ABD dolarından 2024 yılına kadar 64 milyar ABD dolarına çıkması beklenmektedir[16]. Bir başka çalışma, Almanya'daki üreticilerin internet yönlendiricilerinin iş modelini satıştan kiralamaya kaydırarak, doğrusal iş modeline kıyasla malzeme kaybını %80 ve CO2 emisyonlarını %45 oranında azaltabileceğini öne sürmektedir [17].

Döngüsel değer yaratmada en başarılı olan şirketler, döngüsel iş modlarını operasyonları, ürünleri ve hizmetleri aracılığıyla değer faktörleriyle birleştirmeye çalışırlar. İşte döngüsel bir ekonomiyi yönlendirmek için beş iş modeli (Şekil 2). [22]

Dairesel Girişler	Yenilenebilir enerji, biyo-bazlı veya potansiyel olarak tamamen geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı
Paylaşım Platformları	Kullanım, erişim veya sahiplik için işbirliğine dayalı modeller aracılığıyla artan kullanım oranları
Hizmet Olarak Ürün	Kaynak verimliliğini artırmak için ürün mülkiyetinin üreticide kalması ile ürün kullanımının teklif edilmesi
Ürün Kullanım Uzantısı	Onarım, yeniden işleme, yükseltme ve yeniden satış yoluyla ürün kullanımının uzatılması
Kaynak Geri Kazanımı	Atıklardan veya yan ürünlerden kullanılabilir kaynakların veya enerjinin geri kazanılması

Şekil 2: Döngüsel ekonomi için beş iş modu Kaynak: Döngüsel Ekonomi El Kitabı [18]

DÖNGÜSEL İŞ MODELLERİ/İYİ UYGULAMALAR

Döngüsel ekonomi için 8 iş örneği

Başarılı döngüsel girişimler doğal kaynaklara olan bağımlılığı azaltacak ve şirketler ile paydaşları için değer yaratacaktır. WBCSD, 2016 ve 2017 yıllarında gerçekleştirdiği görüşmeler ve anketler aracılığıyla, şirketlerin döngüsel projeleri hayata geçirmek için kullandıkları belirli iş vakaları hakkında bilgi toplamıştır.

Katılımcılar döngüsel ekonomi için büyümeyi hızlandıran, rekabet gücünü artıran ve riski azaltan sekiz iş vakası belirledi.

Büyümeyi hızlandırın	Rekabet gücünü artırın	Riski azaltın
Gener8: mevcut ürün ve hizmetlerden ek gelir yaratmak	Captiv8: Müşteri ve çalışan ilişkilerini geliştirin	Acclim8: İş modellerini ve değer zinciri ilişkilerini uyarlayın
Innov8: Yeni ürün ve hizmetlerin inovasyonunu teşvik edin	Differenti8: Rakiplerinizden farklılaşın	Insul8: Doğrusal risk maruziyetini azaltın
Moder8: İşletme maliyetlerini azaltın	Integr8: Kurumsal stratejiyi misyonla uyumlu hale getirin	

Şekil 3: Döngüsel ekonomi için 8 iş vakası [19]

Anket, döngüsel ekonomiyi uygulayan şirketlerin yaklaşık %40'ının temel iş gerekçeleri olarak sırasıyla büyüme ve rekabetçiliğe atıfta bulunduğunu göstermiştir. İş faktörlerinin son %20'si ise ana iş faktörü olarak risk azaltmayı göstermiştir [19].

Gener8

Mevcut ürün ve süreçlerden ek gelir yaratma Şirketler ürün, hizmet ve operasyonlarında döngüsel ekonomi perspektifini benimseyerek mevcut ürünlerden gelir ELDE EDEBİLİR Özellikle işletmeler, ürünleri yeniden üreterek, yenileyerek ve hizmete dönüştürerek kârlılıklarına olumlu katkılar sağladıklarını göstermiştir.

Canon, yenilenmiş ürünlerin yanı sıra yeniden üretilmiş çok işlevli cihazlar da sunmaktadır. Şirket, kullanılmış ekipmanı piyasadan toplayarak, yeniden üreterek ve orijinal ürünlerle aynı yüksek kalite garantisiyle yeniden satarak üretilmiş sermayesinden elde edilen değeri en üst düzeye çıkarmaktadır. Malzemelerin en az %80'ini yeniden kullanan Canon, hammadde, parça ve üretimle ilişkili ürün sera gazı emisyonlarını da yeni üretilen bir ürüne kıyasla %80'den fazla azaltıyor. Canon, bileşenleri ve malzemeleri doğrudan ele geçirerek müşterilerine rekabetçi bir fiyatla daha az çevresel etkiye sahip yüksek kaliteli bir ürün sunuyor. [19]



Kaynak: [19]

Tata Motors Limited, 42 milyar ABD doları değerinde bir kuruluş olup sürdürülebilirlik ve "topluma geri verme" ruhunu temel felsefe olarak uygulayan lider bir otomobil üreticisidir. Şirketin son derece başarılı döngüsel ekonomi girişimlerinden biri, Tata Motors'un müşterileri için öncü bir pazar sonrası ürün destek stratejisi olan Tata Prolife'tır. Tata Motors Prolife agregasının kullanımı, aracın ilk kullanım ömründen sonra bile orijinal ekipmana benzer performans göstermesini sağlar. Tata Motors, yenileme işlemlerini Lucknow ve Coimbatore'daki Prolife tesislerinde gerçekleştirmektedir. Amaç, ürün yaşam

döngüsü maliyetini en aza indirerek şirketin yüksek kaliteli ürünleri daha düşük fiyata sunmasını sağlamaktır. Tata Motors'un Prolife işletmesi, motor uzun blokları, dişli kutuları, turbo şarj cihazları ve hava kompresörlerinden marş motorları ve alternatörler gibi elektrikli bileşenlere kadar çok çeşitli yenilenmiş ürünlere sahiptir. Tata prolife işletmesi yılda yaklaşık 23.000 eşdeğer motoru yenilemektedir. Bu olumlu sonuçlarla birlikte Tata Motors Prolife'in Hindistan'ın Surat ve Haydarabad kentlerindeki yeni tesislere doğru genişlemesi şaşırtıcı değildir. [19]



Kaynak: [19]

Innov8

Yeni ürün ve hizmetlerin inovasyonunu teşvik edin. İşletmeler, tamamlayıcı gelir akışları oluşturarak veya yeni iş modelleri benimseyerek yeni ürün ve hizmetler YENİLEYEBİLİR Şirketler, ortak girişimler, ürün tasarımının veya işlevinin yeniden değerlendirilmesi ve yıkıcı teknolojiler yoluyla büyümeyi sağlamak için yenilik fırsatlarından yararlanmıştır.

SUEZ, faaliyetleri yalnızca katı atık ve su yönetimine adanmış tek uluslararası şirkettir ve bu nedenle şehirlerin ve endüstrilerin çevresel ve ekonomik performansını iyileştirmek için sürdürülebilir kaynak yönetiminde lider olmayı amaçlamaktadır. [23] SUEZ'in stratejisi iki ana sütuna dayanmaktadır: Döngüsel ekonomiye öncülük eden yenilikçi çözümlerle Grubun faaliyetlerini dönüştürmek ve dünya genelinde ve yeni müşteri segmentlerinde yeni pazarlara açılmak. [24] Yeni gelir akışları ve hizmetler oluştururken, şirket 2020 yılına kadar geri dönüştürülen plastik hacmini iki katına çıkarmayı, atık ve su tesislerinden yenilenebilir enerji üretimini %10 artırmayı ve alternatif su kaynakları kaynaklarını geliştirmeyi hedeflemektedir. [SUEZ, tamamlayıcı iş kollarını yakalamayı amaçlayan iki şirketle ortaklık kurdu: TerraCycle ile yenilikçi geri dönüşüm çözümleri ve Chemelot Ventures ile ortaklaşa yeni bir polimer geri dönüşüm tesisi. İşbirliğinin gücünden yararlanan SUEZ, döngüsel ekonomi çözümlerinin daha fazla pazar payı elde etmesine ve kaynak yönetimi şirketleri için geleneksel olmayan pazarlara açılmasına olanak sağlayacağını öngörmektedir. [19]



Kaynak: [19]

2012 yılında faaliyete geçen **Lyft**, insanlığı ve teknolojiyi bir araya getiren ilk eşler arası yolculuk paylaşım platformudur. Merkezi San Francisco, Kaliforniya'da bulunan şirket, yollardaki kişisel araçların yeterince kullanılmayan kapasitesini, sürücülere gelir sağlarken taksilerin maliyetinin çok altında doğrudan ulaşım hizmetleri için bir fırsat olarak görmüştür. Az kullanılan varlıklar için ürünleri hizmete dönüştürerek paylaşım ekonomisinin başarılı bir şekilde uygulandığını gösteren Lyft, 2016 yılında 162,5 milyon yolculuk gerçekleştirerek 2015 yılındaki rakamın üç katına ulaşmıştır. Lyft, 2014 yılında, araçtaki her koltuğu en üst düzeye çıkarmak için gerçek zamanlı talep üzerine yolculuk paylaşım modelini kullanan ek bir hizmet olan Lyft Line'ı başlattı. Tüketicilerle güven ve güvenilirlik tesis eden orijinal Lyft hizmet modelini temel alan Lyft Line, yolculuklarını paylaşmak isteyen müşterilere %60'a varan ücret indirimleri sunarak müşteriler için daha fazla değer yaratmaktadır. [Lyft platformunun verimliliği arttıkça, yolcular, sürücüler, yerel işletmeler ve topluluklar isteğe bağlı araç paylaşımından faydalanmaya devam edecektir. Lyft Line şu anda 20'den fazla şehirde faaliyet gösteriyor ve insanların nasıl hareket ettiğini daha iyi anladıkça zaman içinde daha akıllı hale geliyor. Sistem daha fazla şey öğrendikçe araç yolculuklarını daha iyi optimize edebilen Lyft, toplumun algısını "arabaya ihtiyaç duymaktan" "bir yolculuğa ihtiyaç duymaya" kaydırmayı hedefliyor. Lyft kısa süre önce 7,5 milyar USD değerlendirme üzerinden 600 milyon USD daha topladı ve yalnızca 2017 yılında 131 şehre daha operasyonlarını genişletti [19,27].



Kaynak: [19]

Moder8

İşletme maliyetlerini azaltın. Şirketler tasarruf etmek ve finansal kazançlar elde etmek için kullandıkları kaynakları DEĞİŞTİREBİLİR Kaynakların yeniden kullanımı, yeniden üretim, geri dönüşüm, yan ürün değişimi, dögüsel tedarik ve ürün yerine hizmet satışı şirketlerin uyguladığı stratejilerden bazılarıdır.

Renault, tasarım yoluyla kaydileştirmenin yanı sıra ömrünü tamamlamış araç toplama ve sökme, yeniden kullanım, yeniden üretim ve geri dönüşüm dahil olmak üzere araç yaşam döngüsünün tüm aşamalarında dögüsel stratejiler uygulamıştır. 2008 yılında Renault, INDRA araç geri dönüşüm hizmetlerinin %100'ünü satın almak üzere SUEZ ile ortak bir girişime imza attı [28]. Ortaklığın amacı, 2000/53 sayılı Avrupa Topluluğu ÖTA Direktifine uygun olarak Fransa'daki tüm ömrünü tamamlamış araçların %95'ini geri kazanmaktır. [29] INDRA'nın söküm ağı 2016 yılında 400.000 ömrünü tamamlamış aracı işlemde geçirdi. Renault, INDRA'nın kendi tesis ve dökümhanelerinin (plastik, alüminyum, platinoid veya bakır) yanı sıra bayi ağında onarım için ikinci el parça premium hizmetleri (müşterilerine onarım için daha uygun fiyatlı çözümler sunarak) tedarik etme konusundaki gelişimini destekledi. Eş zamanlı olarak Renault, araçlarındaki geri dönüştürülmüş içeriği artırarak 2016 yılında AB'deki yeni araçların ağırlıkça %32'sinden fazlasına ulaşmıştır. [30] Sisteme yeniden dahil edilen büyük miktarda geri dönüştürülmüş plastik, işlenmemiş malzeme maliyetinde %10 ila %15 arasında tasarruf sağlıyor. INDRA ve Choisy-le-Roi şanzıman ve enjeksiyon pompaları yeniden üretim tesisi gibi diğer şirket operasyonları sayesinde Renault'nun yeniden üretim bölümü 200 milyon Euro'dan fazla bir iş hacmine sahiptir. [31] Bu rakam, 8-10 milyar Avro olarak tahmin edilen Avrupa otomobil yeniden üretim pazarının hala küçük bir kısmını oluşturmaktadır. [32] Ayrıca şirketin söküm ve malzeme geri dönüşüm cirosu 370 milyon Euro'dur. [19]



Kaynak: [19]

Küresel kaynak kısıtlamaları, maliyeti azaltan, bakıma erişimi artıran ve hasta sonuçlarını iyileştiren değer temelli sağlık hizmeti yaklaşımlarına geçişi teşvik etmektedir. Aynı zamanda, teknoloji gelişiminin hızlı temposu, önemli kalıntı değeri olan tıbbi ekipmanların değiştirilmesini tetikliyor. Bu nedenle **Philips**, iş modelini dönüştürerek tek başına ekipman satmaktan hastanelere ve diğer bakım sağlayıcılara çözümler sunmaya ve uzun vadeli ortaklıklar yoluyla sonuçlar için riski paylaşmaya geçiyor. Bu yeni yaklaşım sayesinde Philips, ekipmanı ne zaman yükselteceğini, sistemleri ne zaman yenileyeceğini, parçaları ne zaman yeniden kullanacağını ve malzemeleri ne zaman geri dönüştüreceğini doğrudan yönetebiliyor. Bu da Philips'in ekipmanların toplam yaşam döngüsü maliyetlerini azaltmasını ve kullanım ömürlerini uzatmasını sağlıyor. Model, bakım sağlayıcıların da maliyetleri azaltmasına ve en son teknolojiye daha öngörülebilir bir maliyetle erişmesine olanak tanıyor. Tamamen işlemsel bir satış yaklaşımından uzaklaşan Philips, 2016 yılında 940 ton yenilenmiş tıbbi görüntüleme ekipmanının yeniden kullanımı da dahil olmak üzere, yenileme faaliyetleri yoluyla %50-90 oranında (ürüne bağlı olarak) malzemenin yeniden kullanımını sağlamıştır. Şu anda Philip'in toplam gelirlerinin %9'u (2016'da) döngüsel ve 2020'de %15'e ulaşması hedeflenmektedir. [19]



Kaynak: [19]

Captiv8

Müşterilerin ve çalışanların katılımını sağlayın. Şirketler döngüsel bir ekonomi için çalışarak müşterileri ve çalışanları ETKİNLEŞTİREBİLİR. İşletmeler, müşteri sadakatini artırmanın ve daha iyi yetenekleri işe almanın döngüsel iş modellerinin ve hedeflerinin sonuçları olduğunu ve rekabet avantajlarını artırdığını görebilir.

Michelin'in iş birimlerinden biri olan Michelin **çözümleri**, müşterilerin lastik yerine kat edilen kilometre (veya mil) için aylık ücret ödediği EFFITIRES™ adlı bir Filo Lastik Yönetimi çözümü sunuyor. Bugün 320.000'den fazla araç EFFITIRES™ sözleşmesi kapsamındadır ve Michelin 2020 yılına kadar hizmet ve çözüm gelirlerini iki katına çıkarmayı beklemektedir. Mevcut iş modelinin üründen hizmete dayalı tekliflere doğru değiştirilmesi, müşterileri "uzun vadeli ortaklara" dönüştürüyor ve filo verimliliği, üretkenlik ve çevresel etkide iyileştirmeler sağlıyor. Bu nedenle Michelin çözümleri, müşterilere sunduğu değer teklifini geliştiriyor ve sonuç olarak onların sadakatini güçlendiriyor. Çözüm, yasalara uygun olarak lastiğin mümkün olan son milimetresine kadar kullanılmasını, ardından yeniden yontulmasını ve yeniden diş açılmasını sağlayarak lastik kullanımını ve dolayısıyla ömrünü en üst düzeye çıkarıyor. Michelin bu yeni iş kolunu, ana işi olan lastik üretimi ve pazarlamasından ödün vermeden kurmuştur. [19]



Kaynak: [19]

Captiv8

Müşterilerin ve çalışanların katılımını sağlayın. Şirketler döngüsel bir ekonomi için çalışarak müşterileri ve çalışanları ETKİNLEŞTİREBİLİR. İşletmeler, müşteri sadakatini artırmanın ve daha iyi yetenekleri işe almanın döngüsel iş modellerinin ve hedeflerinin sonuçları olduğunu ve rekabet avantajlarını artırdığını görebilir.

Michelin'in iş birimlerinden biri olan Michelin **çözümleri**, müşterilerin lastik yerine kat edilen kilometre (veya mil) için aylık ücret ödediği EFFITIRES™ adlı bir Filo Lastik Yönetimi çözümü sunuyor. Bugün 320.000'den fazla araç EFFITIRES™ sözleşmesi kapsamındadır ve Michelin 2020 yılına kadar hizmet ve çözüm gelirlerini iki katına çıkarmayı beklemektedir. Mevcut iş modelinin üründen hizmete dayalı tekliflere doğru değiştirilmesi, müşterileri "uzun vadeli ortaklara" dönüştürüyor ve filo verimliliği, üretkenlik ve çevresel etkiye iyileştirmeler sağlıyor. Bu nedenle Michelin çözümleri, müşterilere sunduğu değer teklifini geliştiriyor ve sonuç olarak onların sadakatini güçlendiriyor. Çözüm, yasalara uygun olarak lastiğin mümkün olan son milimetresine kadar kullanılmasını, ardından yeniden yontulmasını ve yeniden dış açılmasını sağlayarak lastik kullanımını ve dolayısıyla ömrünü en üst düzeye çıkarıyor. Michelin bu yeni iş kolunu, ana işi olan lastik üretimi ve pazarlamasından ödün vermeden kurmuştur. [19]



Kaynak: [19]

Dow Chemical'in ambalaj grubu, döngüyü kapatmayı amaçlayan programların işe alım çabaları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu gözlemlemiştir. Yeni çalışanlarla yapılan dinleme oturumlarına dayanarak Dow, yeni işe alınanların yaklaşık %80'inin şirketin sürdürülebilirliğe olan bağlılığını bir numaralı katılma nedeni olarak gördüğünü tahmin etmektedir. Bu yeni çalışanlar, Dow'un 2025 Sürdürülebilirlik Hedeflerine ulaşmasına yardımcı olan en hevesli ve yenilikçi çalışanlardan bazılarıdır; bu hedeflerden biri de kapalı döngü çözümleri yoluyla döngüsel ekonomiyi ilerletmektir. Bu durum, Yale İş ve Çevre Merkezi ile WBCSD arasında yapılan ve öğrencilerin %84'ünün iyi çevresel uygulamalara sahip bir şirkette çalışmayı tercih ettiğini ve %44'ünün bunun için daha düşük bir maaşı kabul etmeye hazır olduğunu ortaya koyan ortak bir çalışmanın sonuçlarını yansıtmaktadır. [33] Çalışanların olumlu değişim yaratan kurumsal sürdürülebilirlik programlarına katkıda bulunabileceğini gösterebilen şirketler, en iyi yetenekleri güvence altına alma konusunda bir avantaja sahip olacaktır.

Öğrencilerin %84'ü iyi çevre uygulamalarına sahip bir şirkette çalışmayı tercih eder

Öğrencilerin %44'ü daha iyi çevresel uygulamalara sahip bir şirkette çalışmak için daha düşük bir maaşı kabul etmeye hazırdır.

19'u, maaşı ne kadar yüksek olursa olsun, kötü çevresel uygulamaları olan bir şirkette çalışmayı kabul etmeyecektir [19].

Differenti8

Rekabetten farklılaşmak. Şirketler fiyat, kalite, dayanıklılık veya kolaylık temelinde kendilerini rakiplerinden FARKLILAŞTIRMAK için döngüsel yaklaşımlar kullanmaktadır. Bu stratejiler, işletmelerin daha fazla pazar payı elde ederek, yeni pazarlara açılarak, niş pazarları güvence altına alarak veya ilk hamle yapan taraf olarak rekabet avantajlarını geliştirmelerine olanak tanır.

TerraCycle her şeyi geri dönüştürebilen bir şirket olarak pazarda kendine bir yer edinmiştir. Şirket bu fırsatları sigara izmaritleri ve sakızlar gibi geri dönüşümü en zor ürünlerde bulmuştur. TerraCycle 2012'den bu yana 363 şehirde Sigara Atığı Geri Dönüşüm Programları uygulamak için doğrudan

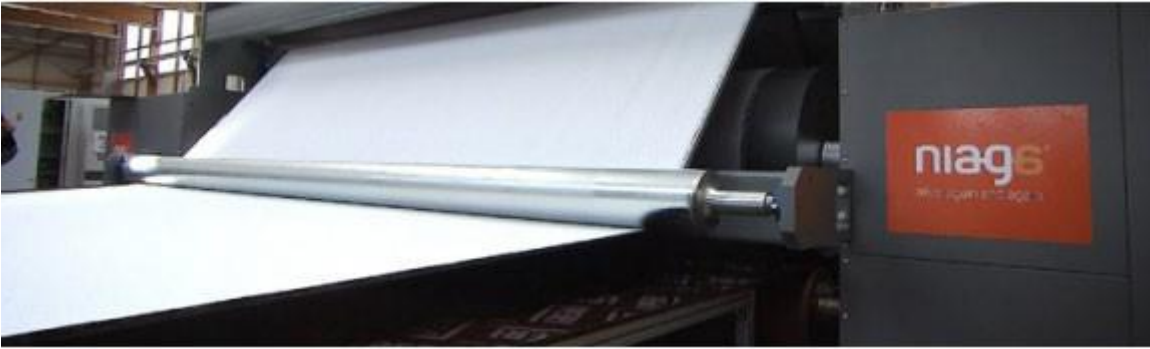
belediyeler ve işletmelerle çalışarak 75 milyon tondan fazla sigara atığını çöp sahasından uzaklaştırdı. [34] Toplanan sigara izmaritleri, filtreler ve ambalajlar plastik paletler gibi endüstriyel ürünlere dönüştürülürken, kalan tütün ve küller kompost haline getirilmektedir. Bu program - ve geri dönüşümü zor ürünlere yönelik diğer programlar - stratejik marka ortakları işletme maliyetlerini karşıladığı için tüketicilere ücretsizdir. Bu programların çoğunda şirketler ürünlerindeki döngüyü kapatmak istemekte ve kaldırım kenarı geri dönüşüm programlarının toplayamadığı ürün ve malzemeleri toplamak ve yeniden kullanmak için TerraCycle ile ortaklık kurmaktadır. Yenilikçi iş modeli ve döngüsel ekonominin en büyük zorluklarını çözüme dürtüsü, onları diğer geri dönüşüm ve kaynak yönetimi şirketlerinden ayırmaktadır. [19]



Kaynak: [19]

Ayrıştırma ve malzeme karışımlarındaki zorluklar nedeniyle halı kolayca geri dönüştürülemez. Sonuç olarak, her yıl yaklaşık dört milyar pound halı ABD çöplüklerine gitmekte, bu da atılan halının yaklaşık %85'ini oluşturmakta ve çöplük alanlarına en büyük katkıyı yapanlardan biri olmaktadır. [Halılar için ikinci en yaygın imha yöntemi, yüksek sabit sıcaklık gerektiren ve toksin salınımına neden olan yakma işlemidir. **DSM**, mevcut halı yaşam döngüsüyle ilişkili riski fark etti ve bunu nasıl ekonomik bir fırsata dönüştürebileceğini belirledi. Niaga ile ortaklaşa olarak DSM, halı üretimini ve kullanım ömrü sonu özelliklerini yeniden tasarladı. Yeni tasarım yaklaşımları, (1) amaca odaklanmalarını; (2) temiz ve saf malzemeler seçmelerini; (3) basitleştirmelerini ve (4) basit kullanım ömrü sonu işlemlerine olanak tanıyan malzemeleri birbirine bağlamalarını gerektirdi. DSM-Niaga, teknolojisini Uçucu Organik Bileşik (VOC) içermeyen %100 geri dönüştürülebilir bir halı ürünü yaratmak için kullandı. DSM-Niaga Teknolojisi, halı elyafının üst kısmının arkalığa yapıştırılmasında enerji yoğun lateksin yerini alan DSM mühendislik ürünü yapıştırıcı sayesinde basit bir geri dönüşüm sağlar. Bu ürün, üreticilerin orijinal

ürünün kalitesinden ödün vermeden halı elyafını ve desteğini kolayca ayırmasına olanak tanıyan özellikleriyle diğerlerinden ayrılır. Günümüz halılarının aksine, Niaga® halı PVC, bitüm, lateks ve açıklanmayan dolgu maddelerinden oluşmamaktadır. Basitleştirilmiş tasarımı sayesinde halı beklenmedik ek faydalar sunuyor: su kullanımı yok ve üretimdeki laminasyon adımı sırasında %85 enerji azaltımı, azaltılmış ürün ağırlığı, daha kolay kurulum ve bakımın yanı sıra daha iyi yangın güvenliği ve iç mekan hava kalitesi. DSM-Niaga, bu teknolojinin halıların ötesinde araba paspasları ve bebek bezi gibi diğer ürünlere uzanan bir potansiyeli olduğunu düşünüyor. [19]



Kaynak: [19]

Integr8

Kurumsal strateji veya misyon ile uyum sağlama. Döngüsel ekonomiyi uygulamak, bir şirketin stratejisini misyonu ile BÜTÜNLEŞTİREBİLİR. Bu senaryoda, firma kendi ahlak anlayışının rakiplerine karşı bir avantaj sağladığını görebilir.

2001 yılında **Tata Steel** ve **SAIL**, mjunction services limited adında bir ortak girişim kurarak dünyanın en büyük çelik e-pazaryeri ve Hindistan'ın en büyük B2B e-ticaret şirketi haline gelmiştir. [36] mjunction'ın misyonu, paydaşlara daha fazla verimlilik ve şeffaflık getirerek sağlam ve sürdürülebilir tedarik zincirleri oluşturmaktır. Tipik e-ticaret alım-satım hizmetlerinin ötesine geçen mjunction, müşterilerine finansman ve danışmanlık hizmetleri de sunmaktadır. Bununla birlikte, müşterilerin ikincil çelik, mineraller, kömür ve kömür kimyasalları, tehlikeli ürünler ve eski veya atıl varlıklar gibi "çekirdek olmayan" ürünlerini ve yan ürünlerini satmalarına yardımcı olan yan iştir. Muhtemelen alıcı ve satıcılara sunulan en büyük değer, endüstriyel yan ürünlerdeki fiyat şeffaflığıdır. mjunction, 2002 yılında 13,8 milyon USD olan iş hacmini 2016 yılında 10,27 milyar USD'ye çıkarmıştır. [37] Ayrıca mjunction pil, e-atık, kömür ve kimyasallar gibi tehlikeli atıkların satışını da yapmaktadır. Son beş yılda, mjunction yaklaşık 900 milyon USD değerinde tehlikeli maddenin satışını kolaylaştırmıştır. mjunction, birçok endüstri ve kuruluşun bu tehlikeli maddeler için doğru alıcıları bulmasına yardımcı olmakta ve böylece çevreye olumlu katkıda bulunurken yan ürünleri için en iyi çözümü sağlamaktadır. [19,38]



Kaynak: [19]

Aralık 2015'te **Veolia**, sürekli büyüme ve operasyonel verimlilikte iyileşmeye odaklanacak 2017-2018 stratejik planını açıkladı. Şirket, dögüsel ekonomiyi, belediye müşterileri için yüksek katma değerli bir teklif ve endüstriyel öncelikli bir segment olarak büyüme için kilit bir itici güç olarak gösterdi. [39] Veolia, yan ürün geri kazanımı, suyun yeniden kullanımı ve atıktan ikame yakıt üretimini artırırken, dünya çapındaki müşterileri için işlenen tüm atıkların %70'ini geri kazanmayı hedeflemektedir. Veolia ayrıca 2020 yılında dögüsel ekonomiyle ilgili en az 3,8 milyar Euro ciro elde etme hedefi belirleyerek doğal kaynakları dögüsel ekonomi yoluyla sürdürülebilir bir şekilde yönetmeyi taahhüt etmektedir. [40] Veolia, dögüsel ekonomiye olan bağlılığını, İcra Komitesinin bir üyesi tarafından yönetilen Dögüsel Ekonomi Komitesinin oluşturulmasıyla daha da örneklendirmektedir. Bu Komitenin görevi, mevcut çözümleri iş birimleri arasında paylaşmak, pazar fırsatlarını analiz etmek, Veolia'nın dögüsel değer önerisini tanımlamak ve uygulamayı desteklemektir. [19]



Kaynak: [19]

Acclim8

Şirketler, ekonomik değişiklikleri ele alarak iş modellerini ve değer zinciri ilişkilerini UYUMLAŞTIRMAK için dögüsel ekonomi perspektifini kullanabilir. Tüketiciler, emtia fiyatları ve teknoloji sürekli değişmekte ve işletmelerin değer zinciri ve rekabet ile ilişkilerini sürekli olarak değerlendirmelerini gerektirmektedir. Şirketler dikey entegrasyon, yeni tüketici pazar segmentlerine genişleme veya stratejik ortaklıklar yoluyla uyum sağlayabilir. Şirketler, stratejik planlamalarına esneklik ve çeşitliliği dahil ederek doğrusal riski yönetebilirler.

Haddelenmiş alüminyum ürünlerinde dünya lideri olan **Novelis**, ulaşım, ambalaj, elektronik ve mimari sektörleri için sonsuz geri dönüştürülebilir ürünler sağlamak üzere müşterileriyle işbirliği yapmaktadır. Novelis 2016 yılında portföyüne ortalama %53 oranında geri dönüştürülmüş içerik dahil etmiştir (2009'da bu oran %30'du) [41]. Ürünlerindeki geri dönüştürülmüş içeriği büyük ölçüde artırmaya yönelik yolculukları, 2014 yılında Almanya'da dünyanın en büyük ve en gelişmiş olan 200 milyon Euro'luk alüminyum geri dönüşüm merkezinin açılmasıyla büyük bir adım attı. Tesis, yılda 400.000 metrik tona kadar alüminyum hurdayı geri dönüştürme kapasitesine sahip ve potansiyel olarak CO2 emisyonlarında 3,7 milyon metrik ton tasarruf sağlıyor. [42,43] Alüminyum üretiminin yüksek enerji yoğunluğu nedeniyle, Novelis bu dikey entegrasyonu ekonomik verimlilik ve enerji tüketimini birbirinden ayırma stratejisi olarak görmektedir. Gelecekteki hammaddeleri güvence altına almanın yanı sıra, bu yeni değer zinciri ilişkisi para ve sera gazı emisyonlarından da tasarruf sağlıyor. Geri dönüştürülmüş içerik hedeflerine katkıda bulunmanın yanı sıra, bir geri dönüşüm tesisi açmalarının temel nedeni, kendi alüminyumlarını üretme ve emtia fiyatlarındaki dalgalanma gibi tedarik zinciri risklerinden korunma olanağı sağlamaktır. [44] Novelis, hurdaları geri verebildikleri için müşterilerini tedarikçi olarak bile görmektedir. [19]



Kaynak: [19]

Brezilya'nın en büyük şeker ve etanol tüccarı ve ihracatçısı olan **Copersucar S.A.**, tüm iş zinciri boyunca entegre lojistik, işletme mükemmelliği ve sürdürülebilir değer yaratma ile tarla ve endüstriyi bir araya getirmektedir. Copersucar'ın ortak fabrikaları yan ürünlerinin %100'ünü yeniden kullanmakta ve hasat sezonu boyunca kendi kendine yetecek kadar elektrik üretmektedir. Şeker kamışı endüstrisi yan ürünlerin yeniden kullanımında oldukça etkilidir - bazı tahminlere göre 150'den fazla alternatif kullanım mevcuttur. Birkaç yeniden kullanım örneği arasında kamış üstlerinin hayvan yemi olarak kullanılması, filtre çamurları ve vinasın gübre ve melasın etanol üretimi için kullanılması yer almaktadır. Entegre lojistik yapısını güçlendirmeye yönelik stratejik plan doğrultusunda EcoEnergy, 2015/2016 döneminde bir önceki yılın iki katından fazla olan yaklaşık 50 milyon ABD doları tutarındaki yatırımları teşvik etti. Copersucar, fosil yakıtlardan kaynaklanan sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik toplumsal zorluğun ve bu yakıtların yan ürünlerinin sunduğu ekonomik fırsatın farkında olarak Eco-Energy Global Biofuels LLC'nin %100 hissesine yatırım yaptı. Eco-Energy'nin satın alınmasıyla Copersucar, biyoyakıtlar için en büyük küresel platform haline geldi. İki şirket birlikte 2015-2016 Mahsul Yılı'nda 13,5 milyar litre etanol pazarladı ve bu miktar tüm küresel arzın %11,5'ine denk geliyor. Copersucar 5 milyar litrenin üzerinde ticaret yaptı ve bunun 0,6 milyar litresini ihraç etti. Aynı dönemde Eco-Energy 8,5 milyar litre işlem yaptı ve ABD pazar payının %16'sını elinde tuttu. Copersucar'ın stratejisindeki bu evrim ve ortak fabrikaları, yan ürünlerini yeni, daha yüksek değerli pazarların keşfi yoluyla finansal getiri yaratmak için kullandı. [19]



Kaynak: [19]

Insul8

Şirketler döngüsel malzeme satın alarak, kullanım ömrü sonunda kaynakları geri kazanarak veya kamu sektörü ile ortaklık kurarak doğrusal risklere karşı kendilerini YALITABİLİRLER. Kaynak kıtlığı, kirlilik ve emtia fiyatlarındaki dalgalanmalar gibi konular iş dünyası için giderek daha önemli hale gelirken, liderlik bu zorlukları döngüsel ekonomi yoluyla ele alma fırsatına sahiptir.

İtalya'nın enerji talebindeki düşüş ve enerji üretiminin desantralizasyonu nedeniyle **ENEL**, 23 eski termik santralini devreden çıkarıyor. Enerji sektöründeki eski endüstriyel varlıkların hizmetten çıkarılması, geleneksel olarak bir atık yönetimi sorunudur. Hizmet dışı bırakılan her tesis, sıkı yerel yönetmeliklere uygun ıslah ve yıkım faaliyetleri gerektirmektedir. Enel, sürdürülebilir iş ve döngüsel ekonomiye olan bağlılığını desteklemek amacıyla, eski tesisler için uzun vadeli, sürdürülebilir, yeniden geliştirme çözümlerini belirlemek üzere kamu ihaleleri ve fikir yarışmalarını kullanan bir kamu-özel programı olan Futur-E'yi kurmuştur. Futur-E kapsamında tamamlanan ilk projelerden biri, Sicilya'nın Augusta kentindeki eski akaryakıt enerji santralinin yerel biyokütleden beslenen 900 kW'lık bir biyokütle gazlaştırma tesisine dönüştürülmesiydi. Aktif olarak katılım gösteren bir topluluk tarafından onaylanan yeniden geliştirme aynı zamanda yerinde yenilenebilir enerji ile çalışan, ısıtılan ve soğutulan bir fito-remediasyon teknolojisi araştırma merkezini de içerecektir. Son olarak Augusta projesi, üretilen tüm külleri inşaat malzemesi üreticilerine göndererek atık depolama alanından uzaklaştıracaktır. [19,45]



Kaynak: [19]

Stora Enso, Avrupa'daki en büyük geri dönüştürülmüş kağıt tüketicilerinden biridir ve fabrikalarında kullanılan tüm elyafın %26'sı için geri dönüştürülmüş kağıt satın almaktadır. Aslında, şirketin Belçika, Almanya ve Çin'deki üç fabrikası, elyaf girdilerinin %100'ü için geri dönüştürülmüş kağıt kullanmaktadır. Stora Enso, malzeme verimliliğini artırdığı ve kurumsal sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunduğu için geri dönüştürülmüş kağıdın ekonomik ve çevresel faydalarının farkındadır. Geri dönüştürülmüş kağıt tedarik etmek, uygun maliyetli toplama, ayırma ve mürekkep giderme işlemlerini gerektirir. Mürekkep giderme, kağıttan mürekkebi çıkarmak için yapılan bir yıkama işlemidir ve beyaz kağıt hamuru elde edilmesini sağlar. Stora Enso'nun Belçika'daki Langerbrugge Fabrikası, geri

dönüştürülmüş liflerden yılda 500.000 tondan fazla kağıt üretmektedir. Geri dönüştürülmüş kağıt kullanımı, malzeme verimliliğine katkıda bulunmanın ötesinde, tüketici tercihlerini karşılamak, elyaf tedarikini çeşitlendirmek ve rekabette farklılaşmak gibi faydalar sağlamaktadır. Stora Enso, üretilen artık ve atıkların %97'sini kullanarak doğal kaynakların korunmasına ve sürdürülebilir orman yönetimine olan bağlılığını da göstermektedir. Örneğin, üretim artıkları ve atıkları tarıma, tuğla üretimine, yol yapımına ve biyoenerji üretimine gitmiştir. [19,46]



Kaynak: [19]

Sonuç - Tüm endüstriler gezegensel kaynak sınırlarıyla karşı karşıyadır.

Küresel nüfus arttıkça ve orta sınıf büyümeye devam ettikçe, bu kaynaklar için rekabet yoğunlaşacaktır. İş dünyası risklerin farkında olmalıdır. Döngüsel ekonomi, şirketlerin bu riskleri ele almasına ve fırsatları belirlemesine yardımcı olabilir. Bu raporda yer alan örnekler, şirketlerin büyümeyi desteklemek, rekabet gücünü artırmak ve riskleri azaltmak için döngüsel önlemleri nasıl uyguladıklarını göstermektedir. Potansiyel döngüsel projelerin yatırım getirisini veya maliyet-faydasını değerlendirirken, gerekli katılımı sağlamak ve döngüsellliği uygulamak için argüman oluştururken bu sekiz iş vakası ile başlayın. [19]

Harekete geçme çağrısı:

Yaşam döngüsü düşüncesini entegre edin - Geleceğin başarılı işletmeleri, kullanılan her kaynak biriminin ekonomik değerini en üst düzeye çıkaracaktır. Ürün ve hizmetlerinin tasarımına döngüsel bir zihniyeti dahil edecekler ve çok geç olmadan yaşam sonu sonuçlarını göz önünde bulundurmaya ihmal etmeyeceklerdir. Şirketler döngüsel düşünce ve süreçleri ürün veya hizmete ne kadar erken entegre ederse, en fazla değeri yaratma fırsatı da o kadar artar.

İşbirliği yapın: Döngüsel bir ekonomiye ulaşmak için hem dışarıda hem de içeride işbirliği yapmak da şarttır. Kurum içinde bireyler ve ekipler, fırsatları belirlemek, uygulamak ve kurum genelinde ölçeklendirmek için departmanlar ve coğrafyalar arasında çalışmalıdır. Dışarıda ise şirketler, birbirini tamamlayan amaç ve hedeflere sahip değer zinciri ortakları, paydaşlar ve sektörlerle birlikte çalışmalıdır. İster ortak girişim, ister birleşme, ister müşteri ilişkisi ya da genel bir ortaklık şeklinde olsun, işbirliği başarılı döngüsel programların önemli bir özelliği olmuştur ve olmaya devam edecektir.

Akışlarınızı bilin - Döngüsel ekonomi hakkında düşünmeye başlayan bir şirketin yapabileceği en değerli çalışmalardan biri malzeme, su, enerji ve para dahil olmak üzere kaynak akışlarının haritasını çıkarmaktır. Bunu yaparken şirketler ilerlemeyi ölçmek için ölçütler oluşturabilir, doğrusal riski anlayabilir ve döngüsel fırsatları belirleyebilir. [19]

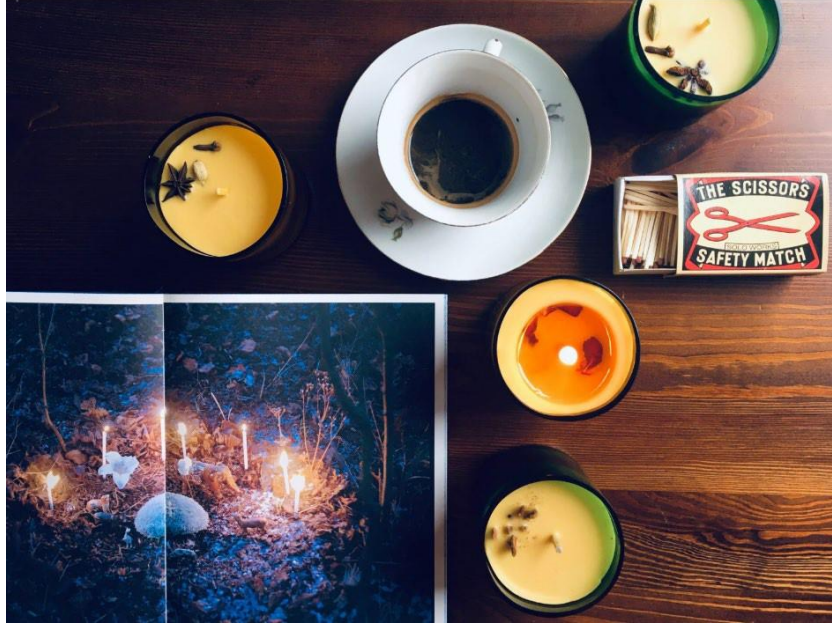
Slovakya'dan En İyi Uygulama - İkinci Nefes

Şarap şişeleri Second Breath'i yakaladı. İleri dönüşüm, atık malzemelerin sanatsal veya çevresel değeri olan yeni ürünlere yaratıcı bir şekilde dönüştürülmesidir.



Kaynak: [20]

Zuzana Kopanicová, İkinci Nefes'i yakalayan şarap şişelerine balmumu ve işlenmemiş hindistan cevizi yağından mumlar döküyor. Bu tamamen doğal ürün, 1:1 oranında %100 balmumu ve işlenmemiş hindistan cevizi yağından yapılmaktadır. Sıradan parafin mumlarla karşılaştırıldığında balmumu önemli ölçüde daha uzun süre yanar. Alevin yaydığı radyasyon güneş ışığının enerjisiyle karşılaştırılabilir. Özellikle soğuk mevsimlerde bunu takdir edeceksiniz. Havayı temizler, küçük bakterileri, polenleri, tozu veya alerjen maddeleri emer. Alerjiler ve astım semptomları üzerinde olumlu etkileri vardır. Balmumunun güzel kokusu uyumlu bir esenliğe neden olur. [20]



Kaynak: [20]

Şarap şişelerinin kırılğan rekabeti bir vazoya dönüştü. Atıkların değerini yeni bir işleyle arttırdık. Şarap içildi ve değiştirilmiş ambalajı olağanüstü bir vazo olarak hizmet vermeye devam ediyor. [20]



Kaynak: [20]

Her bardağın farklı bir tabanı ve cam kalınlığı vardır. Ağız kısımları iyi içilebilmeleri için özenle zımparalanmıştır. Bardaklar, yolculuklarını genellikle camlı bir kaptan sonlandıran farklı şarap şişelerinden gelmektedir. [20]



Kaynak: [20]

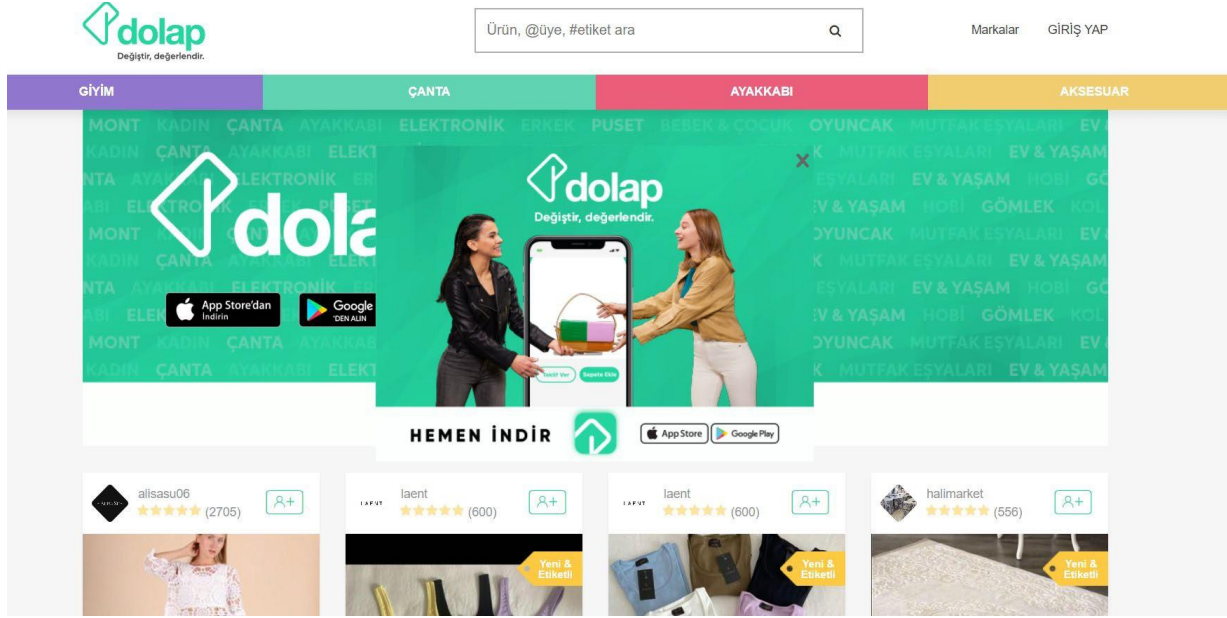
Bardak yaparken elimizde çok sayıda şişe boynu kaldı. Bu nedenle, iki boynu bir mantar tıpa ile birleştirerek yeni bir bağlantılı şamdan oluşturuldu. [20]



Kaynak: [20]

Türkiye'den En İyi Uygulama - Dolap

Dolap, Trendyol güvencesiyle ikinci el alışverişi mümkün kılan Türkiye'nin lider ikinci el platformudur. Milyonlarca kullanıcı, kullanmadığı ya da artık ihtiyaç duymadığı ürünlerini en uygun fiyatlarla bu platformda satıyor.



<https://dolap.com/>

Dolap nasıl çalışır?

Dolap, uygun fiyatlarla alışveriş yapabileceğiniz ve kullanmadığınız eşyalarınızı satabileceğiniz bir uygulamadır. Bebek, çocuk, giyim, çanta, aksesuar, ayakkabı, hamile gibi birçok kategoride ürün satın alabileceğiniz Dolap, aynı zamanda Trendyol tarafından sunulan bir uygulama. Derneklere, STK'lara ve SMA'lı çocuklara bağış yapabileceğiniz bu uygulamada ünlü isimlerin dolaplarından da alışveriş yapabiliyorsunuz.

Arama sonucunda ürünlerin listelenmesi belirli bir algoritmaya göre yapılmaktadır. Kullanıcıların kaliteli ürünlere daha kolay ulaşmasını sağlamak için geliştirilen bu algoritma, ürünleri farklı faktörlere göre puanlıyor ve ürünler bu puanlara göre listeleniyor.

Buna göre yüksek puan alan ürünler yukarıda listeleniyor. Algoritmanın hesaplama faktörleri arasında ürünün görüntülenme, yorum ve beğeni geçmişi ile satıcısının başarı kriterleri yer alıyor.

Yani diğer kullanıcılar tarafından daha fazla yorum, beğeni ve inceleme alan ürünler ve geçmiş satışlarında başarılı olan satıcılar (satıcının zamanında kargo teslimi, sipariş iptali yapmaması ve olumlu yorumlar) satıcıların ürünlerinin sıralamada daha üstlerde yer almasını sağlıyor.

Dolap'ta hangi ürünleri bulabilirim?

Kadın ve erkek giyim, dekorasyon, anne-bebek, ev elektroniği, ayakkabı, çanta, aksesuar başta olmak üzere yüzlerce kategoride sahibinden milyonlarca ürün Dolap'ta satışta.

Dolap'tan nasıl alışveriş yapabilirim?

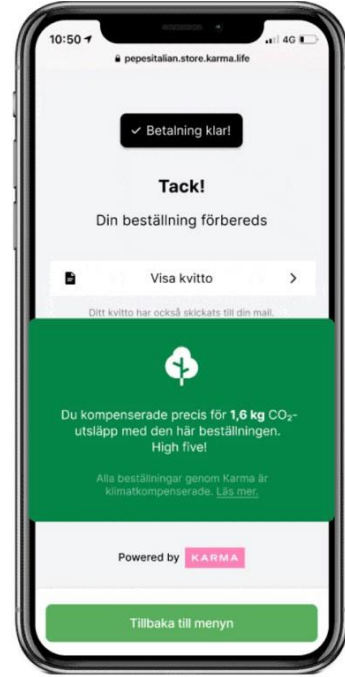
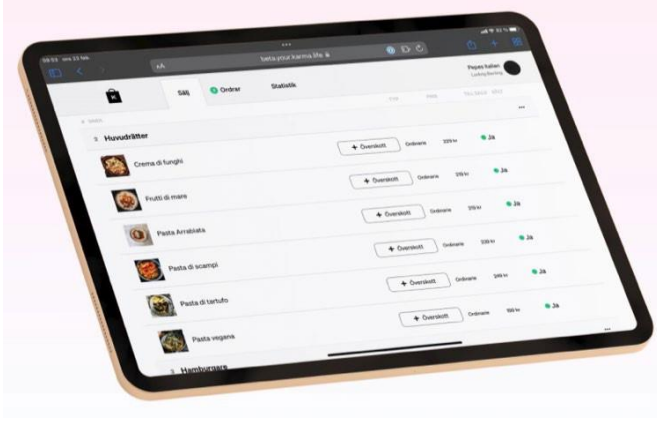
- Dolap platformuna App Store veya Play Store'dan rendyol mobil uygulamasında karşınıza çıkacak "Dolap" veya "Al, Sat, Kazan" ibaresi içeren tüm alanlara tıklayarak ulaşabilirsiniz.
- Aradığınız ürün seçeneklerine daha hızlı ulaşmak için kategori, marka, beden, fiyat ve renk filtrelerini kullanabilirsiniz.
- Beğendiğiniz ürünleri favorilerinize ekleyerek, ürünün fiyatı düştüğünde haberdar olabilirsiniz ve istediğiniz zaman geri dönüp ürünü sepetinize ekleyebilirsiniz.
- Satın alma işleminizi tamamladığınızda, siparişiniz otomatik olarak Locker satıcısına bildirilir ve ödemeniz havuzda tutulur.
- Siparişinizin durumunu "Hesabım" sayfasında, "Dolap'tan Alışveriş Yaptım" sekmesinden takip edebilirsiniz.
- Dolap satıcısı ürününüzü kargoya teslim eder. Kargoyu teslim aldıktan sonra 1 iş günü içerisinde siparişinizi onaylayabilirsiniz.
- Siparişinizi onaylamadığınız takdirde siparişiniz 1 iş günü sonra otomatik olarak onaylanacak ve satıcı ödemeyi alacaktır. [47]

İsveç'ten En İyi Uygulama - Dolap

Karma, Kasım 2016'da İsveç'in Stockholm kentinde kurulmuş İsveçli bir start-up şirkettir. Şirketin ana misyonu gıda israfını azaltmak - ve nihayetinde gıdaların asla israf edilmemesini sağlamak - ve daha sürdürülebilir bir topluma doğru geçişe öncülük etmektir. Bu amaç, restoran, kafe ve marketlerdeki ihtiyaç fazlası gıdaları daha düşük bir fiyat karşılığında tüketicilerle buluşturan uygulamaları aracılığıyla desteklenmektedir.

Nasıl çalışıyor?

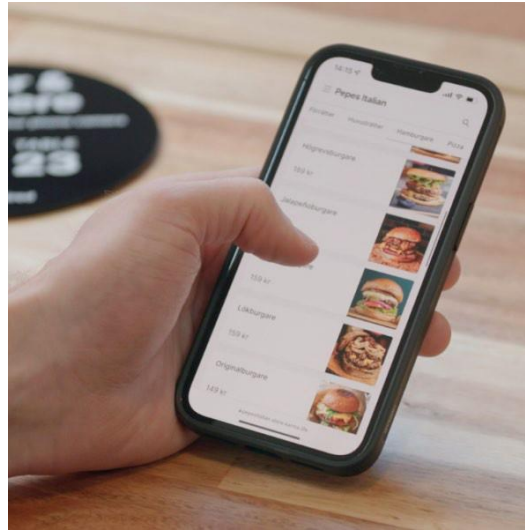
Uygulamada tüketiciler, doğrudan faaliyet gösteren ve mevcut öğeleri istedikleri gibi yerleştiren restoranın dijital menüsünü kontrol edebilir. Bu, tüketicinin satın almak istediği gıda maddesine tam olarak karar verebileceği, doğrudan uygulama üzerinden ödeme yapabileceği ve restoran tarafından sağlanan zaman dilimi içinde satın aldığı ürünü alabileceği anlamına gelir. Sonuç olarak, tüketiciler restoran yiyeceklerine daha düşük bir fiyatla erişerek kar edebilir, işletmeler aksi takdirde israf edilecek ürünlerden ek bir gelir akışı elde edebilir ve gıda israfı azalır. Son olarak, Karma aracılığıyla satın alınan tüm siparişler otomatik olarak iklimsel olarak telafi edilir.



Kaynak: <https://www.karma.life/#this-is-karma>

Sosyal Yardım

Karma, 7000'den fazla perakendeciyle çalışarak ve 1 milyon uygulama kullanıcıını çekerek 150 İsveç şehrine ulaştı. Karma, 2018'den bu yana Londra'da ve daha sonra Paris'te de kullanıma sunuldu.



Kaynak: <https://www.karma.life/>

Ele Alınan Konu (Kaynak: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/good-practices/karma-connects-surplus-food-consumers-lower-price>)

Üretilen tüm gıdanın üçte biri her yıl çöpe atılmakta ve dünya çapında 1,3 milyar ton atık ortaya çıkmaktadır. Gıda endüstrisi, üretim ve dağıtım için gerekli olan şaşırtıcı sayıdaki kaynaktan, çöp sahalarındaki atıklardan kaynaklanan CO₂ emisyonlarına kadar çevreye büyük zarar vermektedir.

- Gıda atıkları 1990'dan bu yana %50 arttı
- Gıda atıklarından kaynaklanan yıllık CO₂ emisyonları 3 milyon arabaya eşdeğerdir
- Gıda israfı yılda 1 trilyon dolarlık kayba eşittir



Kaynak: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GI_Market_food_waste.jpg

Ana sonuçlar (Kaynak: [Ibid](#))

- 750 ton gıda kurtarıldı
- 2 milyon öğün tasarruf
- 1000 ton CO₂ tasarrufu sağlandı
- 7000'den fazla işletme Karma kullanıyor
- 3 AB ülkesinde mevcut

İspanya'dan En İyi Uygulama - Recircular (Getxo, Bizkaia)

Recircular, kaynak alışverişi yapma, işletmeleri birbirine bağlama ve ürünlerinin değerlendirilmesine yardımcı olma fırsatı sunan İspanyol bir platformdur. Patricia Astrain, "Recircular" 'ın kurucusu ve yöneticisidir ve endüstriyel alanda geçirdiği uzun yılların ardından, endüstriyel ortamın

sürdürülebilirlik ve sosyal yönüne odaklanan bir start-up oluşturmak için bilgisinden yararlanmaya karar vermiştir. Ekip çeşitli projeler üzerinde çalışıyor ve bunlardan biri, atık geri kazanım fırsatlarını belirlerken şirketlere döngüsel bir model uygulamak için danışmanlık sunmaya odaklanıyor. Şimdiye kadar yürüttükleri projeler derinin yeniden kullanımı, kadın hijyen ürünleri, şampuan atıkları, tekstil ve ahşap artıkları ve içecek yan ürünlerini kapsıyor. Basque Ecodesign Hub ile işbirliği içinde, emisyonları, su tüketimini ve enerji girdisini azaltırken işletmenin yaşam döngüsünü ve atık entegrasyonunu değerlendirebilen bir metodoloji geliştirdiler. Platform, aksi takdirde yönetilmeyen atığa dönüşecek mevcut kaynakları sunuyor. Ekip, her satın alma işleminde müşteriye, satın alma işlemini iyileştirmek veya ileri dönüştürmek için bir LCA ve Etki Ölçümü ile yardımcı olacaktır. [48]

İspanya'dan En İyi Uygulama - Cocoro - Regl dönemleri için gelişmiş iç çamaşırı

(Barcelona)

Cocoro, kadınlara alternatif bir çözüm, yani yeniden tasarlanmış külotlar sunarak menstrüel tek kullanımlık ürünleri azaltmaya odaklanan bir İspanyol girişimidir. Adet döngüsünü absorbe etme özellikleri, verilen temizlik talimatlarına uyulduğu takdirde 2 yıla kadar dayanabilmekte ve bu sürenin sonunda normal iç çamaşırı olarak kullanılabilir. Bu yenilikçi işletmenin kurucuları Eva Polio, Laida Memba, Clara Guasch ve Cristina Torres. Mevcut ekibin 14'ten fazla üyesi var ve sürekli olarak diğer ajanslarla işbirliği yapıyorlar. Konsept, 2016 yılında bir kitlesel fonlama kampanyasının ardından şekillendi. Külotlar %100 el yapımı, çevre dostu, zulümsüz ve OEKO-TEX Confidence in Textiles Standard 100'e sahip. Cocoro kadınlara seçenekler sunuyor ve kadınlar bilinçli kararlar vererek, adet döngüsü veya günlük kullanım için daha uzun süre kullanılacak külotlara yatırım yapma olasılıkları daha yüksek olacak. İç çamaşırı konsepti, katmanlama inovasyonu yoluyla ileri dönüştürülmüştür ve bu külotların satın alınması, ya yakılan ya da çöplüklere giden tek kullanımlık tamponların sayısını azaltacaktır. [49]

KOBİ'LERİ DESTEKLEMELİK İÇİN KONTROL LİSTESİ

KOBİ'ler (küçük ve orta ölçekli işletmeler), malzeme döngülerinin kapatılması gibi Döngüsel Ekonomi (CiE) ile ilgili faydaların giderek daha fazla farkına varmaktadır. Ancak, CiE'nin unsurlarını uygulamak çok karmaşık bir iştir. Mevcut iş modeline bağlı olarak, iş yapma şeklinin tamamen yeniden düşünülmesi ve yeniden tasarlanması veya sadece kademeli bir değişim gerekmektedir. KOBİ'ler genellikle CiE terimine ve kavramına pek aşina değildir. Şimdiye kadar "yeşil ekonomi" veya "kaynak verimliliği" gibi terimler daha yaygındır. Ancak, CiE kavramı bunun ötesine geçmektedir ve gerçek değişikliklerin uygulanması için çok önemlidir. KOBİ'lerin başlangıçtaki durumları, bilgi birikimleri ve CiE ile ilgili soruları çok çeşitli olduğundan, KOBİ'leri CiE yolunda desteklemek için genel bir kontrol listesi hazırlamak oldukça zordur. Bununla birlikte, birçok KOBİ, CiE'ye doğru ilk adımların nasıl atılacağı

konusunda kolay anlaşılır bilgilere ihtiyaç duymaktadır. Sorular ve bilgi formları içeren bu "kontrol listesinin" amacı KOBİ'leri desteklemektir [21].

- döngüsel düşünme konusundaki bilgi birikimlerini artırmak
- CiE ile ilgili mevcut durumlarını belirlemek için
- kendilerine doğru soruları sormak için
- destekleyici araçların kapsamlı bir listesini almak için.

Düşünceler için sorular

Aşağıdaki soruları yanıtlayarak bir KOBİ, durumu ve daha döngüsel bir KOBİ'ye doğru adım atmak için şirketin hangi konuları ele alabileceği hakkında bir ilk gösterge elde edebilir. Aşağıdaki 50 soru beş kategoriye ayrılmıştır. Soruların KOBİ'niz için geçerli olmaması durumunda, lütfen bunları atlayın. Bu sorularda "ürünler" terimi kullanılmaktadır, ancak (uygulanabilir olduğunda) ürünlerin yanı sıra hizmetleri de kapsamalıdır. [21]

Ürün tasarımı ve etiketleme

1. Bir ürünün çevresel etkilerinin %80'ine tasarım aşamasında karar verildiğini biliyor muydunuz?
2. Ürünün modüler tasarımı konusuna değiniyor musunuz?
3. Geri dönüşüm için demontaj, yeniden kullanım için demontaj, yükseltilebilirlik veya onarılabilirlik gibi diğer kavramlar dikkate alınıyor mu?
4. KOBİ'niz tasarım aşamasında malzeme seçimini nasıl değerlendiriyor?
5. Seçilen malzemeler geri dönüştürülebilir / biyolojik olarak parçalanabilir / yenilenebilir veya ikincil kaynaklardan mı? Ve malzeme kullanımının azaltılması nasıl ele alınıyor?
6. Ambalajlama (birincil ve ikincil ambalajlama) konusunda ekolojik hususları da göz önünde bulunduruyor musunuz?
7. KOBİ'niz bir LCA (Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi) çalışması yürüttü mü ya da ürününüz veya hizmetinizle ilgili LCA çalışmalarının var olup olmadığını kontrol ettiniz mi?
8. Ürününüzün en büyük zararlı çevresel ve sosyal etkilerinin farkında mısınız? Bunlar hangi yaşam döngüsü aşamalarında ortaya çıkıyor ve nasıl azaltılabilir?
9. İlgili ürün sertifikasyon programlarına aşına mısınız ve örneğin bir C2C (beşikten beşiğe) sertifikasını geçmeyi hiç düşündünüz mü?
10. Ürününüz veya hizmetiniz için herhangi bir "sosyal veya çevresel iddia" kullanıyor musunuz?

Eğer kullanıyorsanız, güvenilir mi? [21]

Üretim ve tedarik zinciri

1. Üretim süreçlerinizde hangi malzemeler kullanılıyor? KOBİ'niz bu malzemelerin "mümkün olduğunca uzun süre" kullanılmasını sağlıyor mu?
2. KOBİ'niz ithal hammaddelere ne kadar bağımlı? İkincil veya yenilenebilir hammaddelerin kullanımı bir gelişme olabilir mi?
3. "Talep üzerine üretim" bir seçenek olabilir mi?
4. Üretim süreçlerinizdeki enerji / malzeme / su döngüleriniz optimize edilebilir mi? İlgili potansiyel maliyet tasarruflarını hiç analiz ettiniz mi?
5. Yenilenebilir enerji kaynaklarına / tedarikçilerine geçmeyi hiç düşündünüz mü?
6. Üretim süreçlerinizde hangi zararlı maddeler kullanılıyor? Ve bunlar nasıl değiştirilebilir?
7. KOBİ'niz ne tür atıklar üretiyor? Ve bu miktar nasıl azaltılabilir?
8. Üretim sırasında ortaya çıkan yan ürünler / (tüketici öncesi) atıklar siz veya başka bir şirket tarafından kullanılabilir mi (kapalı döngü vs. açık döngü)? Ve bu ikincil hammadde geri kazanımı nasıl optimize edilebilir?
9. Üretim süreçlerinizde sıfır atık hedefi mümkün mü ("atıktan kaynak yönetimine")?
10. Tedarikçilerinizin üretim süreçlerini biliyor musunuz?
11. Tedarikçileriniz hangi ülkelerde ve hangi sosyal ve çevresel koşullar altında üretim yapıyor?
12. Tedarik, üretim ve dağıtımınızı düşündüğünüzde, hangi yönler daha "döngüsel" olabilir? [21]

Ürün özellikleri ve kullanımı ve kullanım ömrü sonu

1. Ürününüzün ve ürününüzün bileşenlerinin kullanım ömrünün uzatılmasını nasıl sağlıyorsunuz?
2. Ürününüzün uzatılmış garantisi var mı?
3. Ürünün tamir edilebilirliği nasıl ele alınıyor? Sadece üretici olarak sizin tarafınızdan mı yoksa kullanıcı veya bir servis sağlayıcı tarafından da tamir edilebilir mi?
4. Ürününüz yükseltilebilir mi veya çoklu kullanım/yeniden kullanım sağlıyor mu?
5. KOBİ'niz bir ürün geri alma sistemi sağlıyor mu?
6. Ürününüzün veya parçalarının yeniden üretilmesi / yenilenmesi mümkün mü?

7. Kullanıcıların ürününüzü elden çıkarmalarının ana nedenlerini biliyor musunuz (örneğin, belirli parçaların kırılması, modasının geçmesi)?
8. Kullanım ömrü sonunda ürününüze ne olduğunu biliyor musunuz? Herhangi bir tür "kullanım" (yeniden kullanım / geri dönüşüm / enerjik geri kazanım) var mı? Ve bu tüketici sonrası atık nasıl azaltılabilir veya yeniden kullanılabilir?
9. Tüketicilere ürününüzü en iyi şekilde nasıl imha edecekleri konusunda bilgi veriyor musunuz (örneğin, size geri göndermek, bir geri dönüşüm merkezine götürmek)?
10. Tüketicilere ürününüz hakkında başka hangi bilgileri sağlıyorsunuz (örneğin, içerik maddeleri, CO2 ayak izi)?
11. Ürününüz kullanım aşamasında enerji kullanıyor mu? Eğer öyleyse, bu azaltılabilir mi? [21]

Yeni iş modelleri ve ekonomik faydalar

1. KOBİ'niz (sahiplik yerine) "ürün erişimi" sunabilir mi?
2. Ürünlerin kiralanması veya leasing gibi kavramlar işletmeniz için ilgi çekici olabilir mi?
3. Performansa dayalı modeller (örneğin baskı: baskı başına ödeme) ilgi çekici olabilir mi?
4. Ürünlerin birlikte kullanıldığı veya takas edildiği bir paylaşım platformu (örneğin işlem ücretleri ile) KOBİ'niz için bir iş modeli olabilir mi?
5. CiE'den elde edeceğiniz ekonomik faydalar neler olabilir?
6. CiE ilkelerini / iş modellerini uygulayarak kendinizi rakiplerinizden nasıl ayırabilirsiniz?
7. İlham almak için sanayi sektörünüzdeki en iyi uygulamaları biliyor musunuz? İlham almak için hiç kendi ülkenizin dışındaki şirketlere baktınız mı? [21]

Organizasyonel ve davranışsal yönler

1. KOBİ'nizin sürdürülebilirlik veya CiE ile ilgili bir vizyonu ve/veya misyonu var mı?
2. Şirketinizin CO2 azaltımı ve/veya başka çevresel veya sosyal hedefleri var mı?
3. Bir KSS (Kurumsal Sosyal Sorumluluk) raporu veya başka bir finansal olmayan rapor (örneğin GRI (Global Reporting Initiative) standartlarına göre) yazıyor musunuz?
4. Mevcut operasyon durumunuz ne kadar şeffaf?
5. Şirketinizin davranışlarında "azalt, yeniden kullan, geri dönüştür" hiyerarşisi nasıl yer alıyor (örneğin, baskı, etkinlik yönetimi, ofis ekipmanı satın alma gibi konularda)?
6. KOBİ'nizin CEO'su daha fazla döngüsellik geçişle ilgileniyor mu?

7. KOBİ'niz ürününüzün "topluma ve çevreye katma değerini" hiç düşündü mü ("daha az kötü" yapmak yerine "iyi bir şey yapmak" sloganı)?
8. KOBİ'niz CiE ile daha uyumlu ürünler için inovasyonu nasıl teşvik edebilir?
9. KOBİ'nizi desteklemek için ilgili ortaklar (örneğin, bakanlıklar, tedarikçiler, danışmanlık firmaları, iş destek kuruluşları, vb.
10. Tüm değer zinciri düşünüldüğünde, CiE'ye geçiş için kilit paydaşlar hangileridir (örneğin, malzeme tedarikçileri, alıcılar, son tüketiciler)? [21]

DÖNGÜSEL EKONOMİYİ ÖĞRENMEK

Alıştırma örnekleri

- (1) Doğrusal bir ekonomik modelin nasıl işlediğini açıklayınız.
- (2) Doğrusal ve döngüsel ekonomik modelleri kaynak çıkarımı, tüketim ve atık üretimi üzerindeki etkileri bakımından karşılaştırmak.
- (3) Örnekler kullanarak, döngüsel bir ekonomik modelin doğrusal bir ekonomik modelden nasıl daha sürdürülebilir olabileceğini açıklayınız.
- (4) UNEP 9-R döngüsellik çerçevesi dokuz değer tutma döngüsünün ana hatlarını çizmektedir. Bir tanesini seçin ve değer korunmasına (genişletilmesine, geri kazanılmasına) nasıl izin verdiğini tartışın.
- (5) Örnekler kullanarak, bazı değer tutma süreçlerinin neden diğerlerinden daha etkili olduğunu açıklayınız.
 - a) DÖNGÜSEL EKONOMİ bölümünde tanıtılan çerçeveye dayanarak, döngüsel ekonomiye geçişte karşılaşılabilecek olası zorlukları belirleyiniz.
 - b) Teknoloji ve inovasyon bu zorlukların üstesinden gelinmesine ve döngüsel iş için yeni fırsatlar yaratılmasına nasıl yardımcı olabilir? Örnekler kullanarak tartışınız:
 - Döngüsel girdiler, Yenilenebilir enerji, malzeme inovasyonu
 - Kaynak kullanımının verimliliği, Paylaşım ekonomisi
 - Hizmet olarak ürün Kullanıcının davranış ve tercihlerini yansıtan değerli verilere dayalı daha iyi hizmetler olarak tüketicilerle uzun vadeli ilişki
 - Ürünlerin veya varlıkların verimli bakımı, Verimli onarım planı, onarım hizmetlerine kolay erişim

- Kaynak geri kazanımı, bir ürünün geri dönüşüm sürecine katılımı teşvik eder, çünkü üretici ürünlerini en iyi şekilde tanır ve üreticinin malzemeyi takip etmesi ve bir değer zincirine geri getirmesi en kolay yoldur [22].

Yararlı öğrenim materyalleri

3 dakikalık videoyu izleyin: Döngüsel ekonomiyi ve toplumun ilerlemeyi nasıl yeniden düşünebileceğini açıklamak

<https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHml&t=99s>

UNEP Döngüsellik Platformu

<https://buildingcircularity.org/>

Detaylarıyla Döngüsel Ekonomi, Ellen MacArthur Vakfı

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/the-circular-economy-in-detail>

Etkili iklim eylemi ve toplum için döngüsel ekonominin faydaları, Potocnik ve Okatz. GGKP 2021

<https://www.greengrowthknowledge.org/blog/benefits-circular-economy-effective-climate-action-and-society>

Döngüsel ekonomi: Küresel çözümler için bir paradigma değişimi, Albaladejo ve diğerleri, Endüstriyel Analitik Platformu, UNIDO 2021

<https://iap.unido.org/articles/circular-economy-paradigm-shift-global-solutions>

REFERANSLAR

1. Oberle, E.; Domitrovich, C. E.; Meyers, D. C.; Weissberg, R. P. (2016), Establishing systemic social and emotional learning approaches in schools: a framework for schoolwide implementation. *Cambridge Journal of Education*, 46 (3), 277-297. <https://doi.org/10.1080/0305764x.2015.1125450>.
2. International Resource Panel (2019), Natural Resources for the Future We Want. <https://www.resourcepanel.org/reports/global->
3. Haas, W.; Krausmann, F.; Wiedenhofer, D.; Lauk, C.; Mayer, A. (2020), Spaceship earth's odyssey to a circular economy – a century long perspective. *Resources, Conservation and Recycling*, 163, 105076. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105076>.

4. Zeng, X.; Li, J. (2021), Emerging anthropogenic circularity science: principles, practices, and challenges. *iScience*, 24 (3), 102237. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2021.102237>.
5. Ellen MacArthur Foundation, Circular economy introduction. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>
6. United Nations Environment Programme, Financing circularity: Demystifying Finance for the Circular Economy. <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/new-unep-report-lights-way-financial-institutions-shift-more>
7. United Nations Environment Programme, Circularity Platform, Understanding circularity. <https://buildingcircularity.org/>
8. Lacy., R. (2015), Waste to Wealth. <https://newsroom.accenture.com/news/the-circular-economy-could-unlock-4-5-trillion-of-economic-growth-finds-new-book-by-accenture.htm>
9. Circularity Gap Reporting Initiative, Global Circularity Gap Report, 2021. <https://www.circularity-gap.world/global>
10. Circle Economy, 2020, Our World is Now Only 8.6% Circular. <https://www.circle-economy.com/news/our-world-is-now-only-8-6-circular>
11. Manuel Albaladejo, L. F. H., Paula Mirazo (2021), The Circular Economy: A Paradigm Shift for Global Solutions. <https://iap.unido.org/articles/circular-economy-paradigm-shift-global-solutions>
12. First Country to Ban Plastic Bag: Rwanda! 2012. <http://www.thedeliciousday.com/environment/rwanda-plastic-bag-ban>
13. Kenya bans single-use plastics in protected areas, 2020. <https://www.unep.org/news-and-stories/story/kenya-bans-single-use-plastics-protected-areas#:~:text=Following%20a%20presidential%20directive%20on,or%20straws%20into%20protected%20areas>
14. Ellen MacArthur Foundation, Plastics and the Circular Economy. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/explore/plastics-and-the-circular-economy>
15. Ellen MacArthur Foundation (2020), New Plastic Economy Initiative, The Global Commitment Progress Report. <https://www.newplasticseconomy.org/>
16. ThredUP., R. R., 2020. <https://www.thredup.com/resale/2020/>
17. Rat Fur Nachhaltige Entwicklung in Collaboration with Accenture Strategy (2017), Opportunities of the Circular Economy in Germany. <https://www.nachhaltigkeitsrat.de/aktuelles/die-zukunft-gehört-der-kreislaufwirtschaft/>
18. Lacy, P., Long, Jessica, Spindler, Wesley (2020), The Circular Economy Handbook. <https://www.springer.com/cn/book/9781349959679>
19. World Business Council for Sustainable Development-8 business cases for circular economy <https://www.wbcsd.org/Archive/Factor-10/Resources/8-Business-Cases-to-the-Circular-Economy>

20. https://radostnapraca.sk/druhydych/?fbclid=IwAR0VVO_psy1Z4dO-t8PxveRIPi5CUJhYdaFkCzbHDGHdPcmuOlBODVafQk
21. Danube transnational programme – MOVECO project <https://www.interreg-danube.eu/approved-projects/moveco/>
22. Tongji University and SWITCH-Asia RPAC (2021), Training Manual on Technology for Circular Economy <https://www.switch-asia.eu/resource/training-manual-technology-for-circular-economy/>
- 23.,24. SUEZ. (2016, June). 2015 Integrated Report: Our Economic, Environmental and Social Contributions. Retrieved from SUEZ: https://www.google.ch/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiin-Ld1JDVAhVMPBQKHVYDDZAQFggpMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.suez.com%2F%2Fmedia%2FSuez%2FFiles%2FPublication-Docs%2FPDF-English%2FSUEZ_integratedreport_2015_ENG.pdf&usg=AFQjCNEE43Bflm_ydU3KTDe1VkX4gJl4Q
25. SUEZ. (2015). Our Commitments and Solutions for the Climate. Retrieved from SUEZ: http://docs.wbcsd.org/2017/07/Commitments_and_solutions_climate_SUEZ_ENG.pdf
26. Lyft. (2017, 05 02). Lyft Line. Retrieved from Lyft: <https://www.lyft.com/line>
27. Lyft. (2017, 04 11). Lyft Raises New Capital to Continue Growth. Retrieved from Lyft Blog: <https://blog.lyft.com/posts/2017/4/10/lyft-raises-newcapital-to-continue-growth>
28. INDRA: Automobile Recycling. (2017, 01 17). Who Are We: History. Retrieved from INDRA: <http://www.indra.fr/en/history.html>
29. Renault, Sita (Suez Group). (2008, 02 21). Press Release: Renault and Sita (Suez Group) seek to join forces to develop end of life vehicle recycling in France. France: Renault and SITA.
30. Groupe Renault. (2016). Drive the Change: 2015 Annual Report
31. Publications: Remanufacture, refurbishment, reuse and recycling of vehicles: Trends and Opportunities. (2013, 12 18). Retrieved from Scottish Government: <http://www.gov.scot/Publications/2013/12/9124/3>
32. European Remanufacturing Network. (2015). Remanufacturing Market Study. European Commission, Horizon2020.
33. Yale CBEY, YPCCC, WBCSD, GNAM. (2015). Rising Leaders on Environmental Sustainability and Climate Change: A Global Survey of Business Students. New Haven: Yale Center for Business and the Environment.
34. TerraCycle. (2017, 1 6). Cigarette Waste Recycling Program - FAQ. Retrieved from TerraCycle: https://www.terracycle.com/en-US/brigades/cigarette-waste-brigade/brigade_faqs
35. DSM N.V. (2017, 05 02). DSM-Niaga. Retrieved from DSM: <https://www.dsm.com/corporate/science/competences/macromolecular-sciences/dsmniaga.html>
- 36.,37. mjunction. (2017, 01 13). About Us. Retrieved from mjunction: <http://www.mjunction.in/aboutus/overview>

38. mjunction interview. March 2017

39. Veolia. (2015, 12 14). Media: Investor Day, Veolia reveals its new strategic plan for the 2016-2018 period. Retrieved from Veolia: <http://www.veolia.com/en/veolia-group/media/news/investor-day-veoliareveals-its-new-strategic-plan-2016-2018-period>

40. Veolia. (2017, 01 09). About Us: Group Overview. Retrieved from Veolia: <http://www.veolia.co.uk/aboutus/about-us/group-overview>

41. Novelis. (2017, 01 18). Sustainability: Recycling. Retrieved from Novelis: <http://novelis.com/sustainability/recycling/>

42. Novelis Recycling UK. (2017, 01 18). Novelis Blog. Retrieved from Novelis Recycling UK: <http://www.novelisrecycling.co.uk/novelis-opens-worldslargest-aluminum-recycling-facility/>

43. Novelis, 2017

44. Fiona Bell, Novelis. (2013, 03 19). Novelis Blog: Under Construction: World's Largest Aluminum Recycling Center. Retrieved from Novelis: <http://novelis.com/under-construction-worlds-largest-aluminum-recycling-center/>

45. Enel interview. February 2017

46. Stora Enso. (2017, 5 2). Sustainable Paper. Retrieved from Stora Enso: <http://printingandreading.storaenso.com/sustainability>

47. <https://dolap.com/>

48. <https://recircular.net/sobre-nosotros>

49. <https://cocoro-intim.com/en/>