

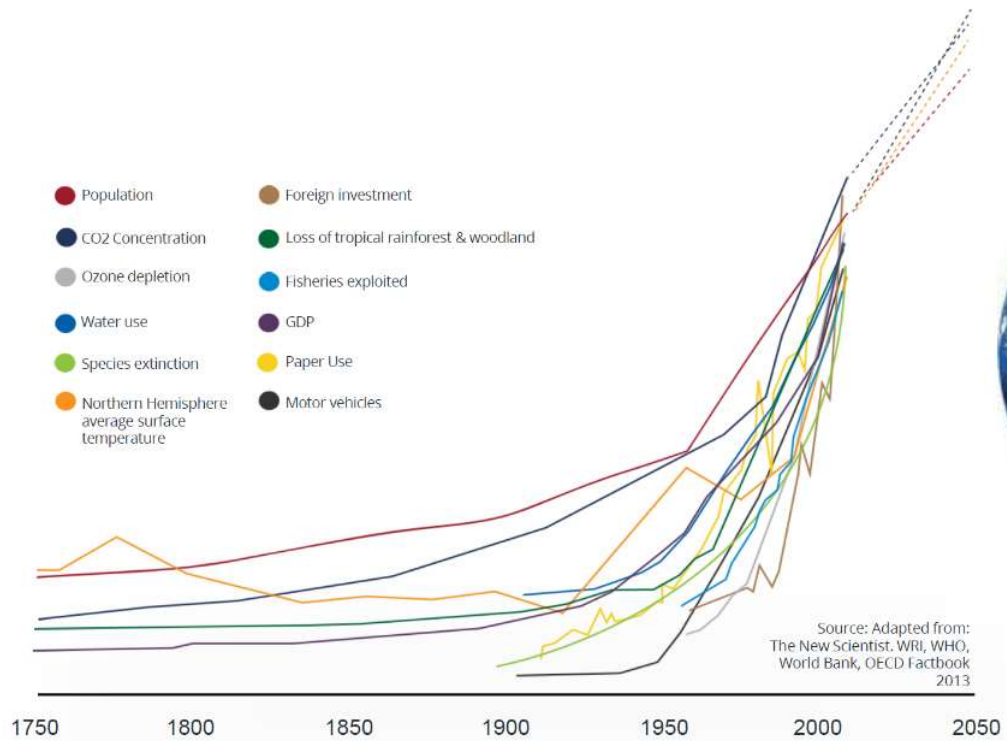
# Az inverz logisztika szerepe a körforgásos gazdaságban.

Nyist Csaba  
Ügyvezető  
Avarem Kft.

2019. november 06.



# Exponenciális fejlődés?



anthropocene

# Konszenzus a Földtudományokban: Megnyitottunk egy új geológiai korszakot (The Economist, 03. June 2011)

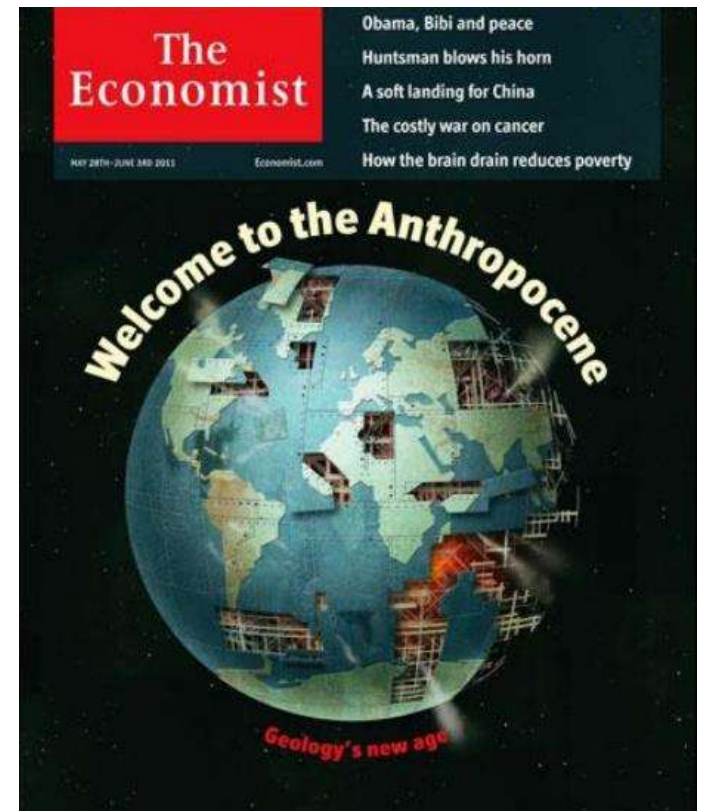
Minden exponenciális sebességgel változik-pusztul a környezetben, az állandóságnak vége, pedig mérnökök generációi ebből indultak ki - hallhattuk.

„A geológusok ugyan vitatják, de az antropocén egy új időszak. Mindent megváltoztattunk, és lassan elértünk a planetáris határokhoz, amikor a folyamat visszafordíthatatlan és menthetetlen” - mondta Szöllősi-Nagy, és arról beszélt, hogy a korábban 200 évente egyszer érkező árvizek ma már húsz évente jönnek.

*Dr. Szöllősi-Nagy, PhD, az MTA doktora, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem professzora*

**„Nincs B-terv, mert nincs B-bolygónk”**

*Ban-Ki-Mun volt ENSZ-főtitkár*





Anyag megtakarítás  
Fenntarthatóság  
Újrahasznosíthatóság  
Bölcsőtől a bölcsőig  
Bionika  
A Kék Gazdaság  
Zárt anyaghurkok  
Gyártói lábnyom  
Körkörös gazdaság

Források szűkössége  
Ipari szimbiózis  
Hulladékmentes-gazdaság  
Függetlenítés  
Ipari ökológia  
Életciklus optimalizáció  
Zéró küldetés

# A körforgásos gazdaság- mint koncepció megjelenése a nemzetközi tudományos folyóiratokban

Roots and origins - 1989 (Pierce and Turner).  
Circular Economy Principles and Limits - 2003.  
Circular Economy Models - 2001.

Implementation at micro level (single company or consumer)

- Cleaner production - 1997.
- Green consumption and Green Public Procurement - 2007.
- Product Recycling and Reuse - 1999.

Implementation at meso level (Eco-industrial parks)

- Eco-industrial systems and Industrial Symbiosis Districts and Networks - 1995.

Implementation at macro level (city, province, region, nation)

- Regional eco-industrial networks and productions, eco-cities, urban symbiosis) - 1997.
- Collaborative consumption - 2008.
- Zero Waste Program - 2007.

Decoupling - 2008.  
Sustainable development  
Circular Economy

Gyökerek és eredet - 1989 (Pierce and Turner).  
Körkörös gazdaság - Alapelvek és korlátok- 2003.  
Körkörös gazdasági modellek - 2001.

Mikro-szintű megvalósítások (egy cég vagy felhasználó)

- Tisztább termelés - 1997.
- Zöld fogyasztás és zöld közbeszerzés - 2007.
- Termék újrahasznosítás és újrafelhasználás - 1999.

Meso-szinű megvalósítások (Eco-gazdasági parkok)

- Eco-gazdasági rendszerek és Ipari Symbiosis Hálózatok és zónák - 1995.

Makro-szintű kivitelezés (város, tartomány, régió, nemzet)

- Regionális eco-ipari hálózatok és termelés, eco-városok, városi szimbiózis - 1997.
- Együttműködéses Fogyasztás - 2008.
- Zéró Hulladék Program - 2007.

Függetlenítés - 2008.  
Fenntartható fejlődés  
Körforgásos Gazdaság

# Az új gazdasági modell - mit is jelent a körforgásos gazdaság?

Lineáris gazdaság



Megvenni, használni, eldobni

A termékek, összetevők, anyagok, az energia  
egyszeri használata

A termékek elavulttá válnak, annak ellenére  
hogy még használhatók

Körforgásos gazdaság



Csökkentés, újrafelhasználás, újrahasznosítás

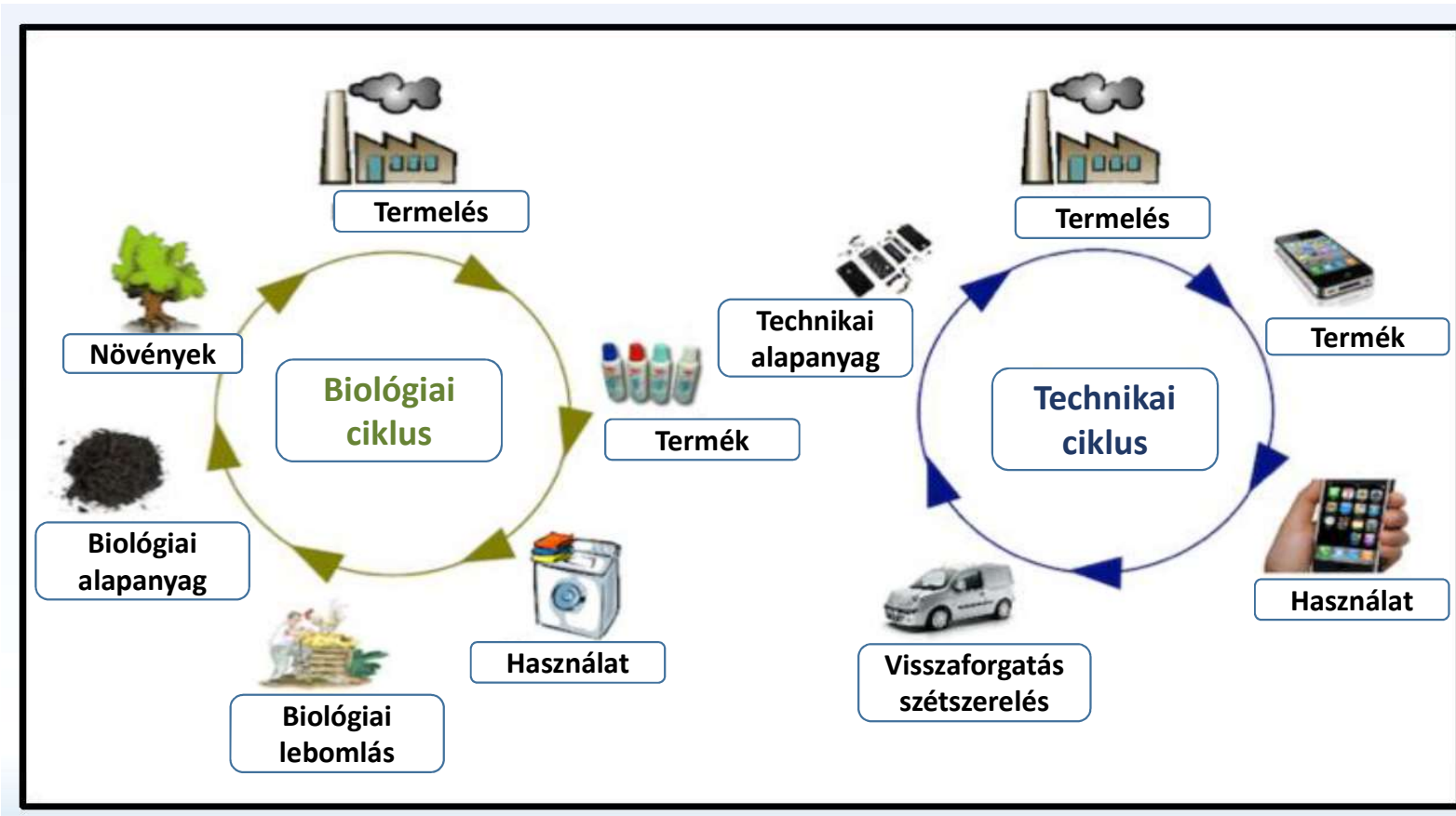
Az alapanyagok végnélküli áramlása

Kiterjesztett termék életciklus, a termék  
összetevő elemeire való szétbontás és újra  
hasznosításból eredően

# A lineáris gazdaság nem fenntartható



# Mi is a körforgásos gazdaság?





# A fenntartható fejlődés európai kihívásai - körforgásos gazdaságcsomag

A modern társadalmak és gazdaságok által felmerülő kihívásokra válaszul, 2015 decemberében az Európai Bizottság (EK) a körforgásos gazdaságról szóló jogszabálycsomagot (körkörös gazdaságcsomag) tett közzé (1). E rendeletnek célja kontinensünk visszatérése a gazdasági növekedés útjára a természeti erőforrások és újrahasznosított anyagok intelligens felhasználása, a kutatásba és az új technológiákba történő beruházás, valamint a felhasználók fokozottabb bevonása révén a fenntartható fejlődés, a társadalmi és gazdasági értékek megteremtése.

**A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK**

Az anyagkörforgás megvalósítása - a körforgásos gazdaságra vonatkozó uniós cselekvési terv (2015)

Az anyagkörforgás megvalósítása:

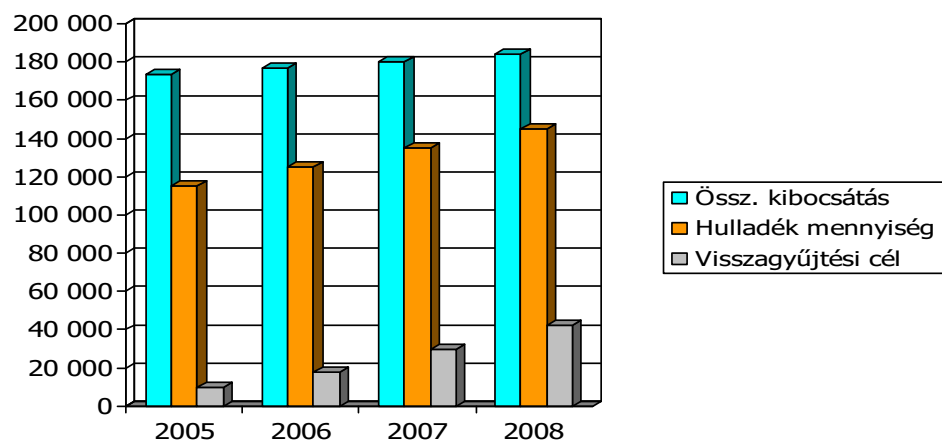
Bizottsági jelentés a körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv végrehajtásáról (2019)



88/2015 (XII.21.) FM rendelet	A hulladékjegyzékről
225/2015. (VIII. 7.) Korm. Rendelet	A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről
309/2014. (XII. 11.) Korm.r.	A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről
197/2014. (VIII. 1.) Korm. Rendelet	Az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről

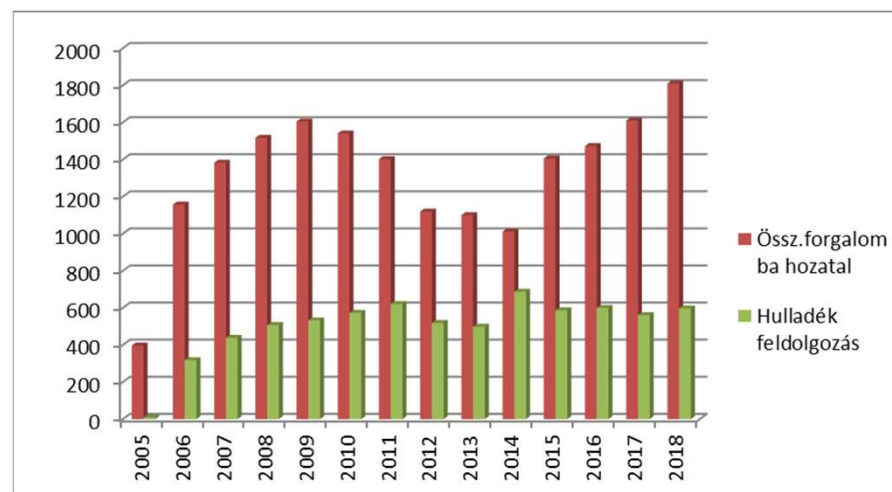
Az OHT 3.1.6 Hulladékkezelés című fejezete előírja, hogy „a lerakott települési hulladék biológiailag lebomló szervesanyag-tartalmát • 2004-ig az 1995-ben képződött mennyiség 75%-ára, • 2007-ig 50%-ára, • 2014-ig 35%-ára kell csökkenteni.”

## Elektromos és elektronikai berendezések forgalma 2005 és 2008 között (tonna)



**2008: 40 ezer tonna e-hulladék feldolgozás**

## Világítástechnikai berendezések forgalma 2005 és 2018 között (tonna)



# A vízió

## A Körforgásos Gazdaság

felhalmozódott eredménye a

## Körforgásos Gazdaság elvén működő Vállalkozásoknak

amely a

## Körforgásos Gazdasági Elvek

kifejlesztésével és piaci bevezetésével kezdődik,

## A Körforgásos Design

elve alapján kidolgozott termékeket,  
szolgáltatásokat

és üzleti modellt kínáló vállalkozásokkal

amelyek szoros együttműködésben alkotják a

„Bezárul a Kör” Vízió-t

## Circular Economy

is the accumulated result of

## Circular Entrepreneurship

starts with the development  
and market introduction of

## Circular Propositions

are being developed, using

## Circular Design

of products, services  
and business models

by closely cooperating in a

“Closing the Loop” Context

Ezen intézkedéseknek köszönhetően 2030-ig az Európai Bizottság az alábbiakban meghatározott célokat kívánja elérni



# Kiterjesztett gyártói felelősség

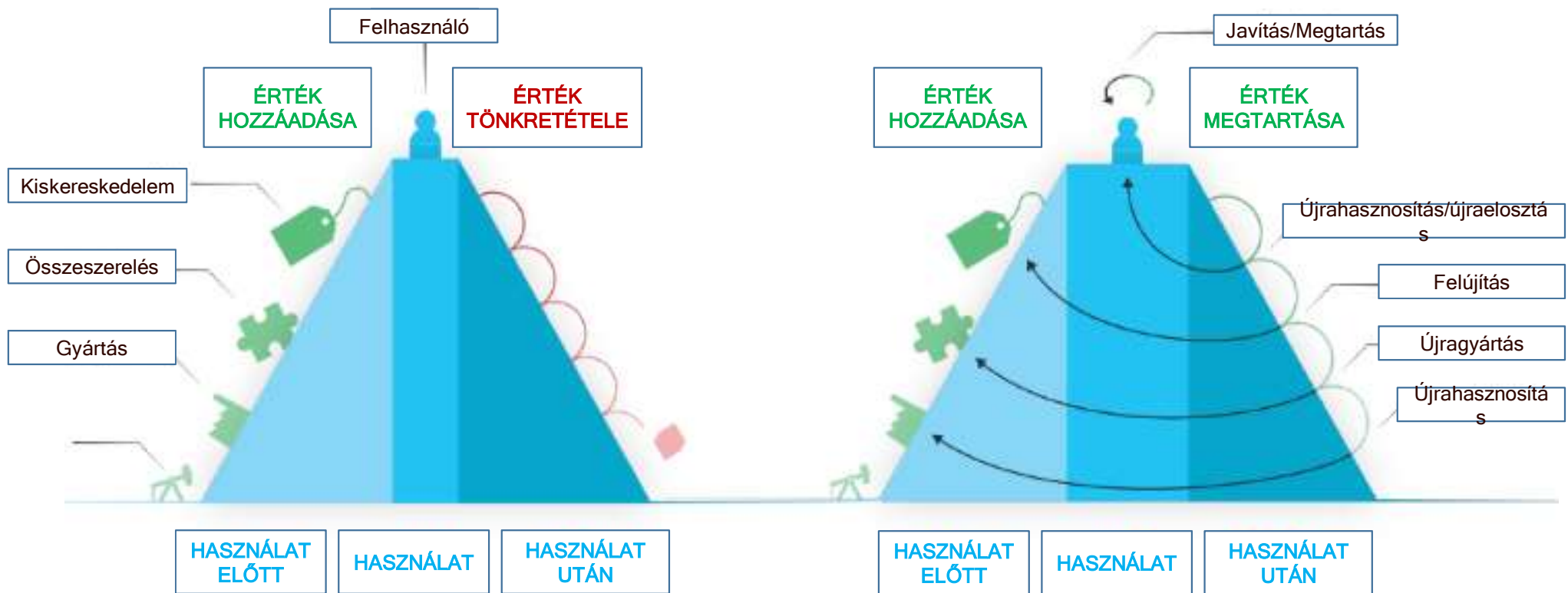
A növekvő hulladékmennyiséggel szembesülve számos kormány áttekintette a rendelkezésre álló szakpolitikai lehetőségeket, és arra a következtetésre jutottak, hogy egy opció lehet a fogyasztóktól származó termékek újrahasznosításának a gyártókra való hárítása.

*A kiterjesztett gyártói felelősség, (EPR extended producer responsibility) az EPR egy olyan politikai megközelítés, amely szerint a gyártók jelentős - pénzügyi és / vagy fizikai - felelősséget kapnak a fogyasztóktól származó termékek kezeléséért vagy ártalmatlanításáért.*

Az EPR egy szükséges lépés, az ipari termelés felelősebbé válásához. Csak a gyártók felelőségének a gyár kapuján túlnyúló kiterjesztésével, és gazdasági ösztönző lépések létrehozásával a hulladékok kialakulási forrásainál történő intézkedésekkel a meghatározott célok elérése érdekében, nagy lépéseket lehet elérni a gyűjtésre, az újrafelhasználásra és az újrahasznosításra vonatkozóan.



# A körforgásos üzleti modell megértése - Az értékpiramis

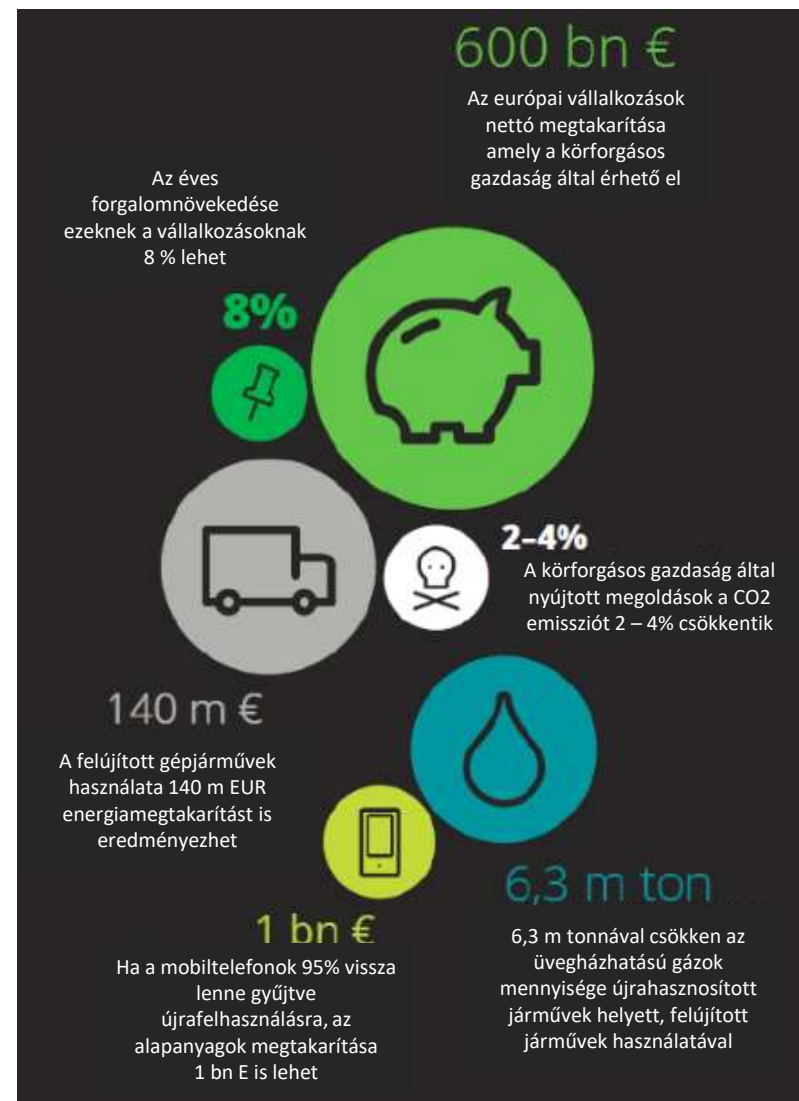


# A körforgásos gazdasági modell előnyei

A körforgásos gazdasági modell számos előnnyel rendelkezik a gazdasági, társadalmi és környezetvédelmi területeken.

Ezek tartalmazzák:

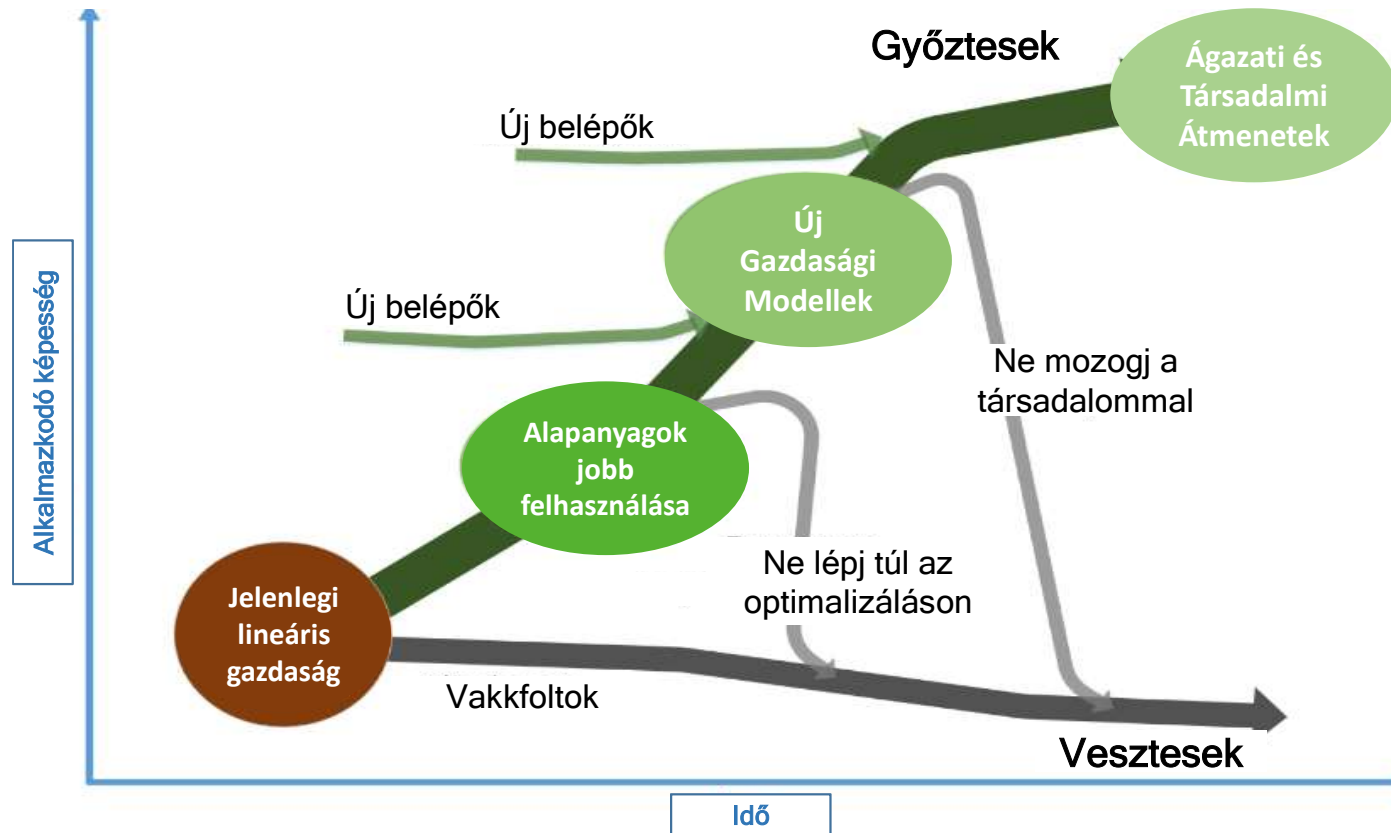
- Az erőforrások jobb kihasználhatósága és a nyersanyag kereslet csökkenése
- Az értéknövelt termékek hosszantartó használata és a hulladékok kiküszöbölése.
- Új piacok és új termékek létrehozása valamint a értéknövelése.
- A jelenlegi és jövőbeli kihívások alapján megfelelni az erőforrások rendelkezésre bocsájtására, az ellátás biztonságának megteremtésére és az üvegházhatású gázok növekedésének visszafogására, csökkentésére.
- Új munkahelyek megteremtése.
- Innovációk a tervezés, a regenerálás, a javítás, az újrafeldolgozás, a bioalapú gazdaság és a vállalkozói szellem területén.



Source: Circular Economy Package: questions and answers , Brussels  
December 2015



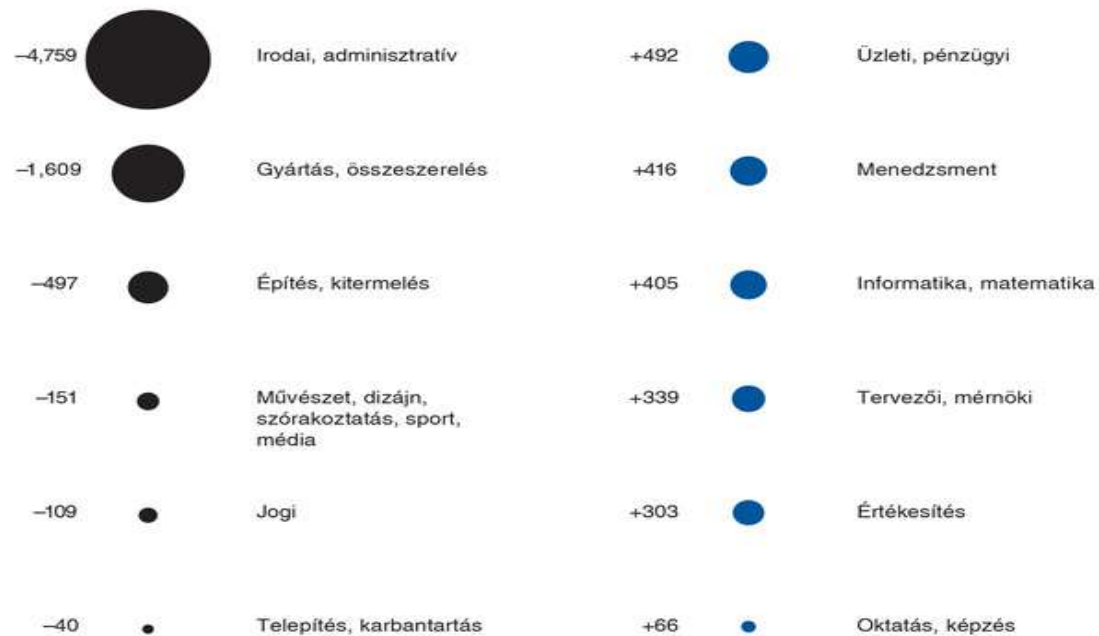
# Hogyan lehet kihasználni a körforgásos folyamatok előnyeit?



# Piac a jövőben


## Foglalkozások, és foglalkoztatottak - Generációk (x, y, z)

Foglalkoztatottak számának változása munkafajták szerint 2015-2020




Forrás: Future of Jobs Survey, World Economic Forum.

# Piaci helyzet jelene

- A 2007-ben létrejött kkv-k átlagosan 38%-a létezett létrejötte után öt évvel
  - A kkv-kon belül a mikroállalkozások részaránya minden évben 94,4-94,5%.
  - 2012-ben a kkv-k összesen közel 45 ezer milliárd forint árbevételt értek el, a teljes vállalászási szektor teljesítményének 58%-t.
  - A kkv-k szerepe a foglalkoztatásban a legnagyobb, 2012-ben a vállalászási szektor által alkalmazott létszám 73%-a.
- 

# KKV szektor jellemzői

- A hazai kis- és közepes vállalkozások jelenleg korlátozottan használják a korszerű informatikai megoldásokat, gazdasági és termelési modelleket
  - A magyar kkv-k vezetői, döntéshozói jelentős arányban hiányos információkkal rendelkeznek az infokommunikációs technológiák vállalati felhasználásának lehetőségeiről, az infokommunikációs és egyéb modern technológiák előnyeiről.
- 

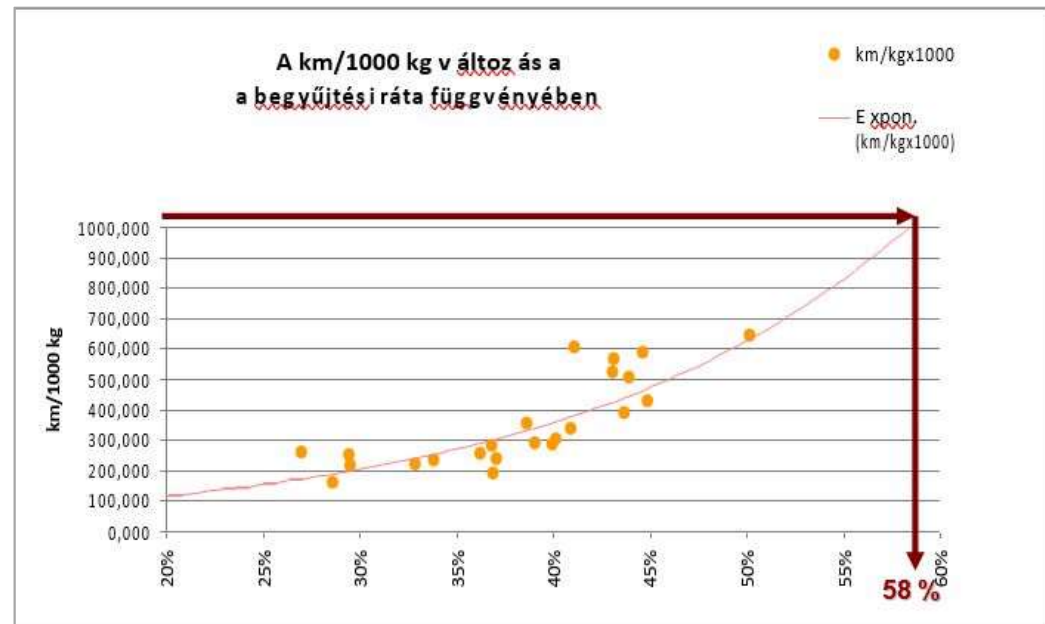
# Inverz logisztika ágazati jövőképe

- Inverz logisztika

A *Reverse Logistics Executive Council* (RLEC) a következő átfogó definícióval él a visszas logisztikát illetően:

„Az inverz logisztika nem más, mint a termékek mozgása tipikus végső felhasználási céljuktól kiindulva, valamely más irányba, értékszerzés vagy hulladékgazdálkodás céljából. A visszas tevékenységbe beletartozik a sérült termékek, a szezonális készletek, illetve a hulladékok visszavétele; a készletek megújítása illetve bővítése miatti visszáru kezelés; a csomagolóanyagok újrafeldolgozása, a konténerek újrahasznosítása; a termékek rendbetétele és felújítása; az elavult berendezések megfelelő elhelyezése és az eszközök felújítása.”

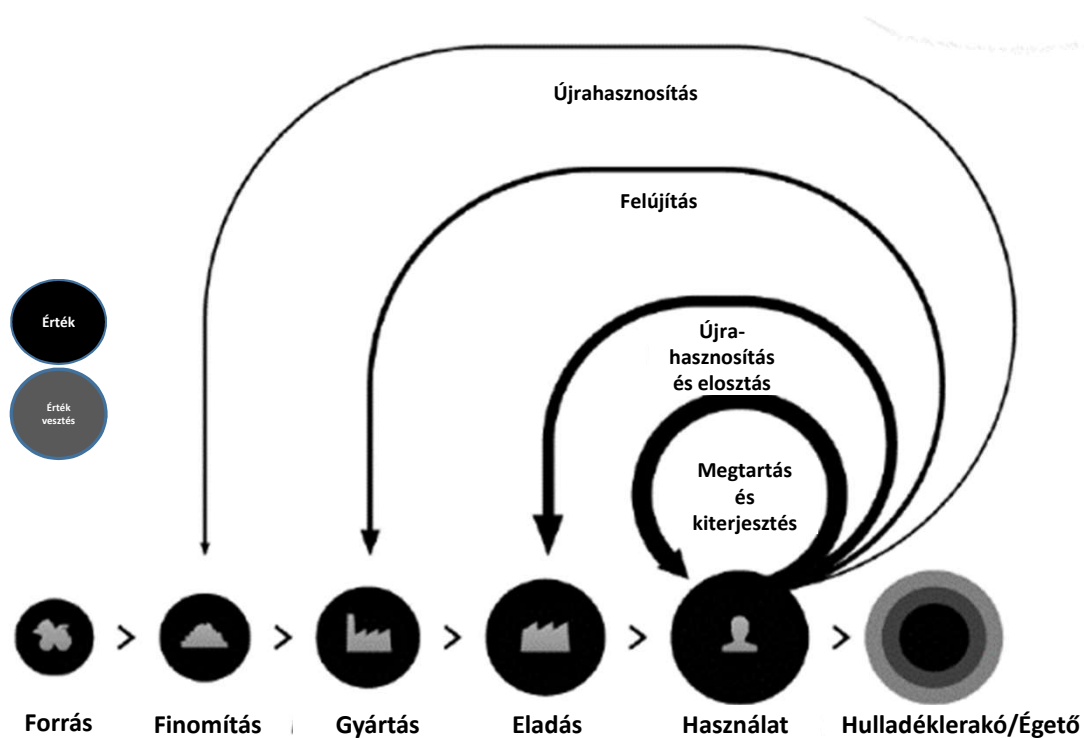
- **Begyűjtési potenciál korlátai**
- **Negatív és pozitív értékű hulladékok**
- **Ismertető, tájékoztatók: [www.applia.hu](http://www.applia.hu)**



A km/1000 kg változása a begyűjtési ráta függvényében, gazdaságossági jelzéssel

# Értékteremtés az EEE - lineáristól a körköröségig

Érték visszanyerés Új értékadás egy életciklus után



**Recover-e**  
ICT felszerelés  
újrahasznosító



**leapp**  
Apple felújító



**Green Mobile**  
Okos telefon  
felújító

## Javítás, karbantartás



# Felújítás és újrahasznosítás

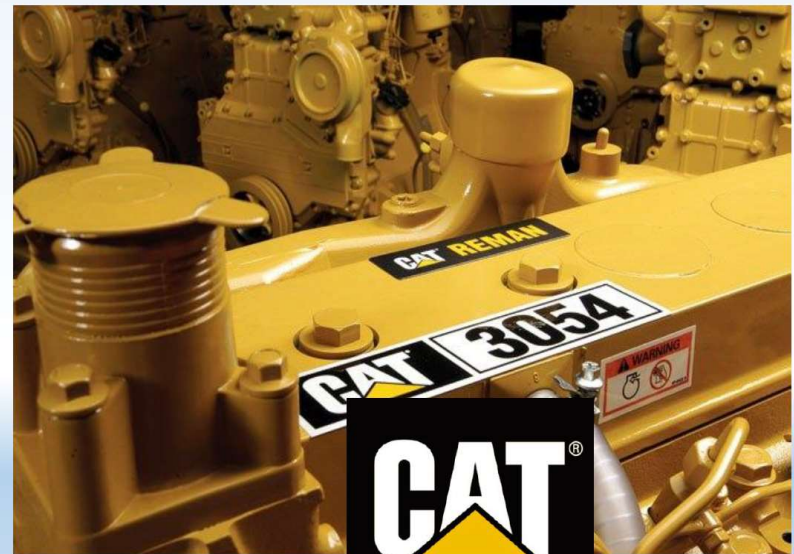




# Átalakítás, újraépítés

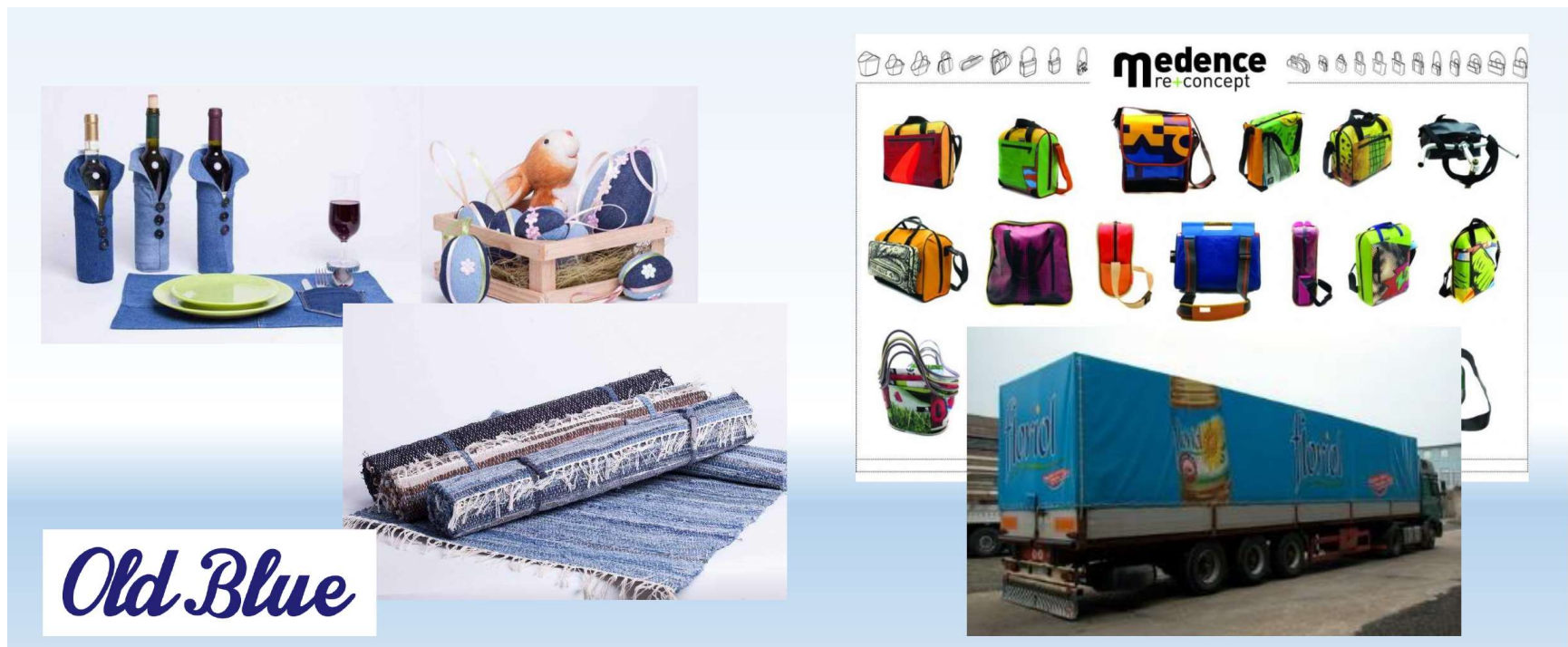


**PHILIPS**



**CAT**<sup>®</sup>  
Reman Services

# Újrahasznosítás - értéknövelő újrahasznosítás



# Újrahasznosítás a világításban



**ELECTRO-COORD®**  
M A G Y A R O R S Z Á G



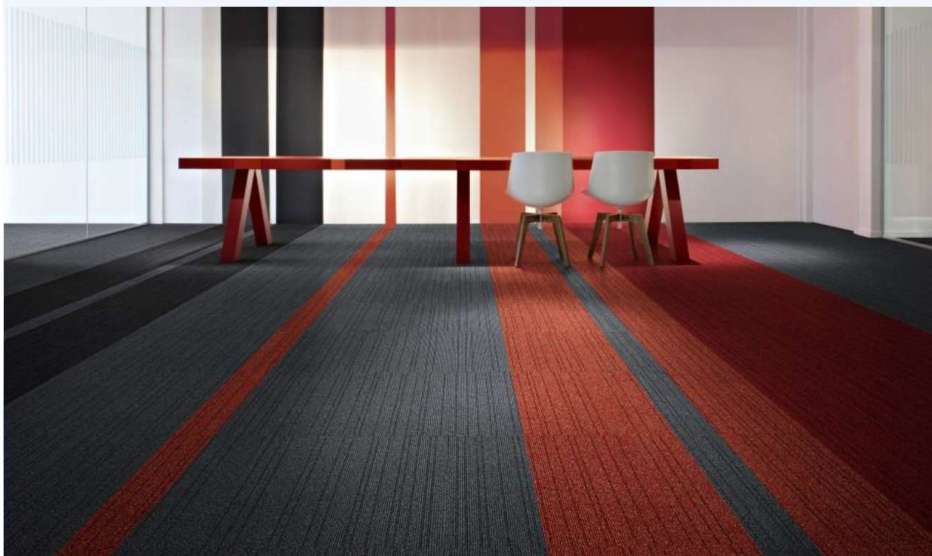
# Ecodesign - környezetbarát tervezés



# Alapanyag újrahasznosítás

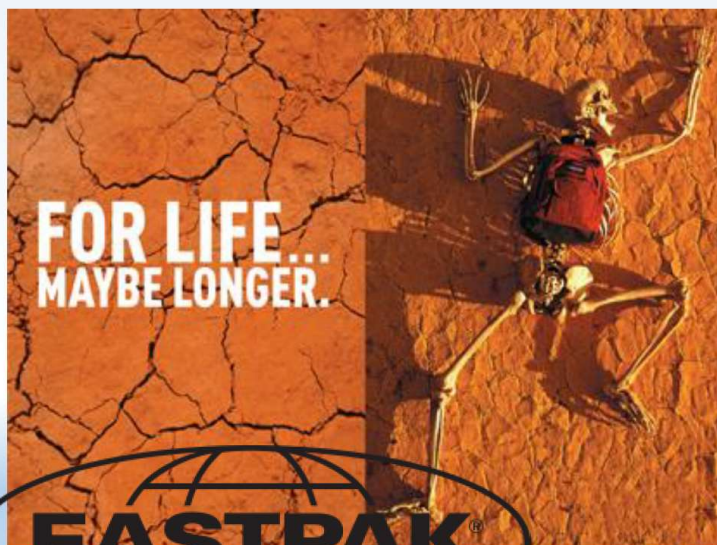
**DESSO**

A Tarkett Company



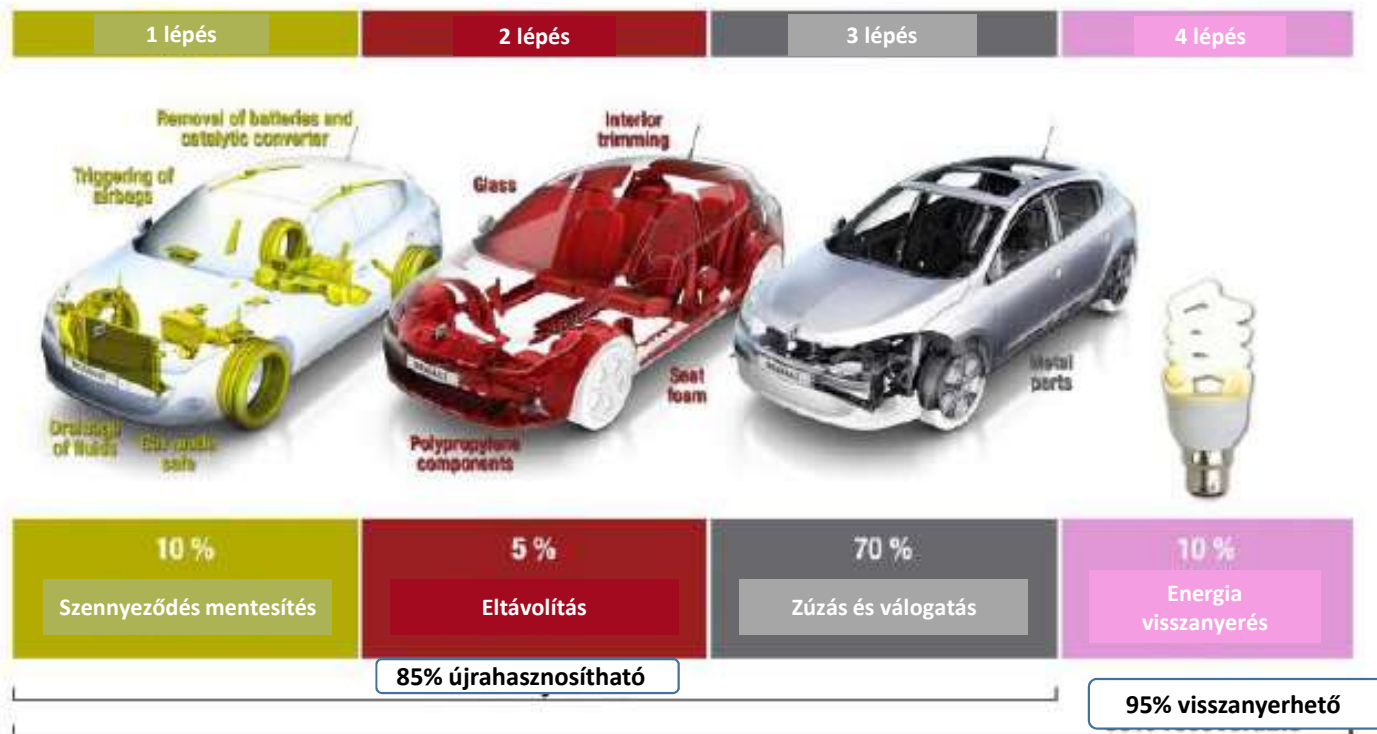
 **BRAIFORM**  
GLOBAL TEXTILE SOLUTIONS

# Termék életciklus kiterjesztése

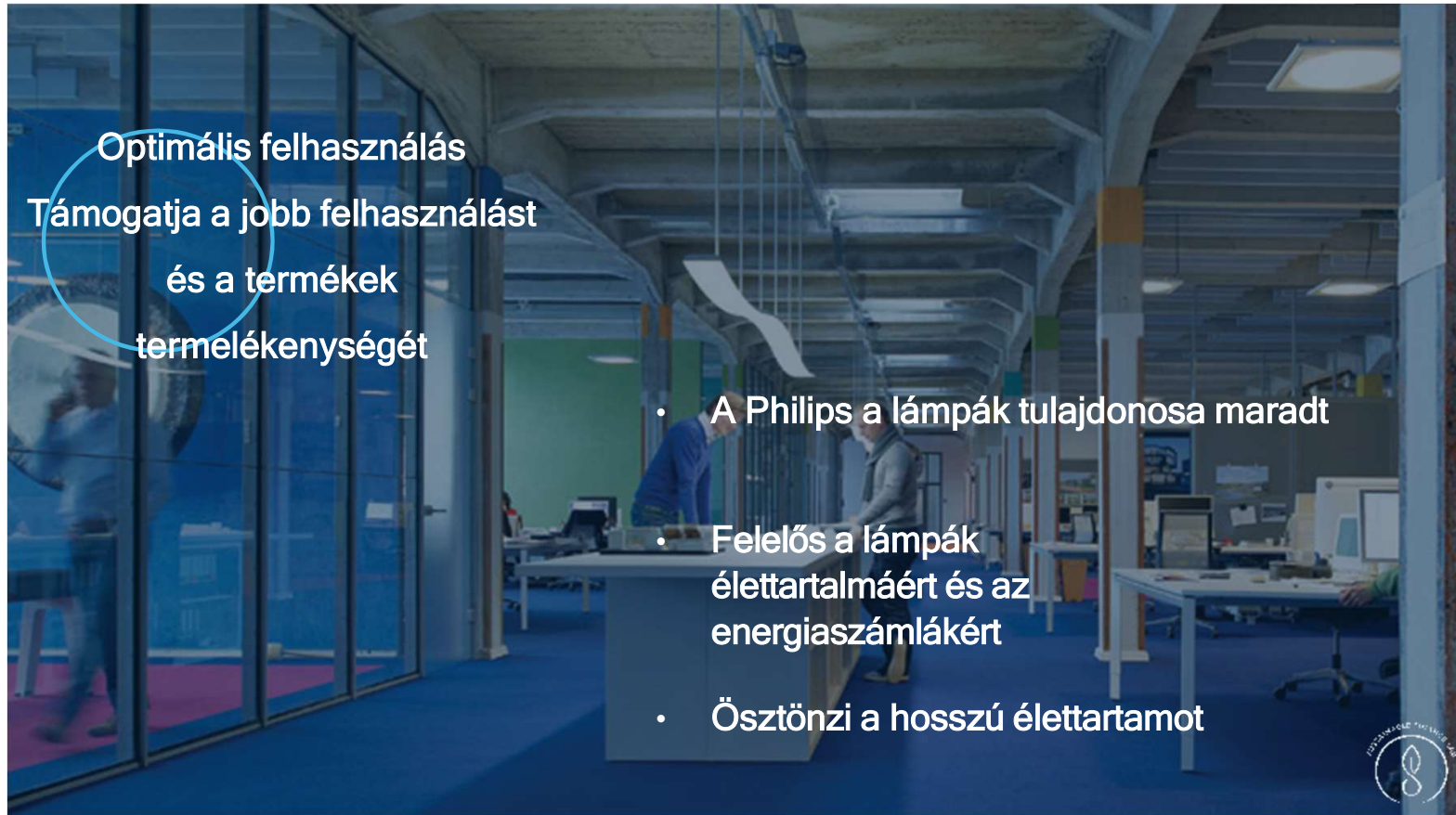


# Körforgásos modell - Újrahasznosítás a Renault-nál

Napjainkban a Renault gépjárművek 30% -ban újrahasznosított anyagból készülnek, ez a szám 2016 végére 33% -ra emelkedik. A Renault Espace figyelemre méltóan 90% -ban újrahasznosítható.



# Optimális felhasználás: PHILIPS PAY-PER-LUX





# TERMÉK-MINT-SZOLGÁLTATÁS

A tulajdonostól a felhasználóig (Wework irodaház)


*Jobban  
biztosítja a  
termék  
teljesítményét  
mint maga a  
termék*

Biztosítja a termék  
újrahasznosítását


Serkenti a hosszú élettartamú és  
újrahasznosítható termékek tervezését




# A fő korlátok - a mikro szint előtt álló kihívások

1. A körforgásos termékek és szolgáltatások iránti igény hiánya, különösen a közbeszerzések jelenléte miatt.
  2. Az értéklánc átláthatóságának hiánya - fenntartható ellátási láncot kell létrehozni
  3. Pénzügy (különösen a kis- és középvállalkozások esetében)
  4. Az új kockázatok értékelése és kezelése
- 

# Fő irányvonalak makro szinten egy erős Körforgásos Gazdasági Politika kialakításához Európában

1. A szükséges intézkedések és követelmények, amelyek kellenek az innovációk átvezetéséhez a körforgásos termékek és szolgáltatások irányába
  2. Zöld közbeszerzések: átfogó oktatási program
  3. Jól átlátható árösztönző lépések a gyártók és fogyasztók számára, a körforgás megvalósítására a kiterjesztett gyártói felelősség (EPR), adó változtatások és ÁFA változtatások alapján
  4. Ösztönző lépések a másodlagos nyersanyagok használatára és termékcsopontonként a legjobb elérhető megoldásokra
  5. Az Ecodesign elvek, környezetbarát gyártás szerinti minimális követelmények bevezetése a körforgásos végtermékek design-ra vonatkozóan
- 

# Hatékony környezetvédelmi beavatkozásokra van szükség

- A hulladék alapú beavatkozás helyett, alapanyag-láncolatú szabályozásra van szükség
  - A szabályozásokat már az anyagláncolat elejétől (nem csak a végén) be kell vezetni.
  - A természeti erőforrások használatának, felhasználásának adóztatása elkerülhetetlen - az állami díjak újraelosztása a munka alapú adóktól az anyagi alapú adókig
  - A hulladékgazdálkodási technológiák szigorú hierarchiája nem hatékony
- 

# A körforgásos gazdaság - FŐ IRÁNYVONALAK

- Körforgásos üzleti modell kifejlesztése - fejlesztés alatt
  - Nem egyértelmű piaci potenciál
  - Üzleti modell kidolgozása - egyidőben a piacok felkutatásával
  - A láncszerű együttműködés és a koordináció kulcsfontosságú
  - A kiindulópont a vállalkozások kiterjesztett gyártói felelőssége az - EPR (Extended Producer Responsibility)
  - Potenciális eredmény = hosszútávú stabilitás (és fenntarthatóság)
- 