

MOVECO Eszköztár

ÚJ ANYAGÚTVONALAK

2018. NOVEMBER 30., BUDAPEST

Az eszköz tartalma, mai program

Bevezetés

09.00-09.10: Lábodi István ügyvezető, Európa Konzorcium Nonprofit Kft.: *Köszöntő; a MOVECO projekt rövid ismertetése; célkitűzések a résztvevők számára*

09.10-09.20: Hankó Gergely ügyvezető, KSZGYSZ: *A tréning menete*

09.20-09.40: Markó Csaba szakmai igazgató, KSZGYSZ: *A körforgás gazdaság hazai jogszabályi környezete*

09.40-11.00: István Zsolt, Bodnárné Sándor Renáta– csoportvezető, Bay Zoltán Kutatóintézet *Miért kell új anyagokat/anyagútvonalakat találni? Anyagválasztás: előnyök és hátrányok mérlegelése, vizsgálata*

11.00-11.20: *Kávészünet*

Jó gyakorlatok

11.20-12.00: Hankó Gergely ügyvezető, KSZGYSZ: *Példák bemutatása a lineáris gazdaságról a körkörös gazdaságra való elmozdulás szemléltetésére*

12.00-12.40: *Ebédészünet*

Csoportmunka, önértékelés, jövőkutatás

12.40-13.45: Módszertani ismertetés a munkalapokhoz és önértékelés

13:45: dokumentációk elkészítése

További információk, felkészülési anyagok, érdekességek: MOVECO és KSZGYSZ aloldalak

14.00: *Zárszó*

Az eszköz célja

A tudatosság növelése a jelenlegi anyaghasználattal és a lehetséges alternatívákkal kapcsolatban

Az anyaghasználat jelenlegi (lineáris) modelljének értékelése

Új anyagútvonalak irányába mutató, körforgásos szemléletű szakértelem fejlesztése

Az anyaghasználattal kapcsolatos általános vélekedés megváltozásának előmozdítása

Nyitott gondolkodás támogatása a témával kapcsolatban a további munkához

ÚJ
ANYAGÚTVONALAK

Előfutár

- Kék gazdaság
- Bölcsőtől bölcsőig
- Biomimikri
- Ökodizájn
- ...s hát a józan paraszti ész...

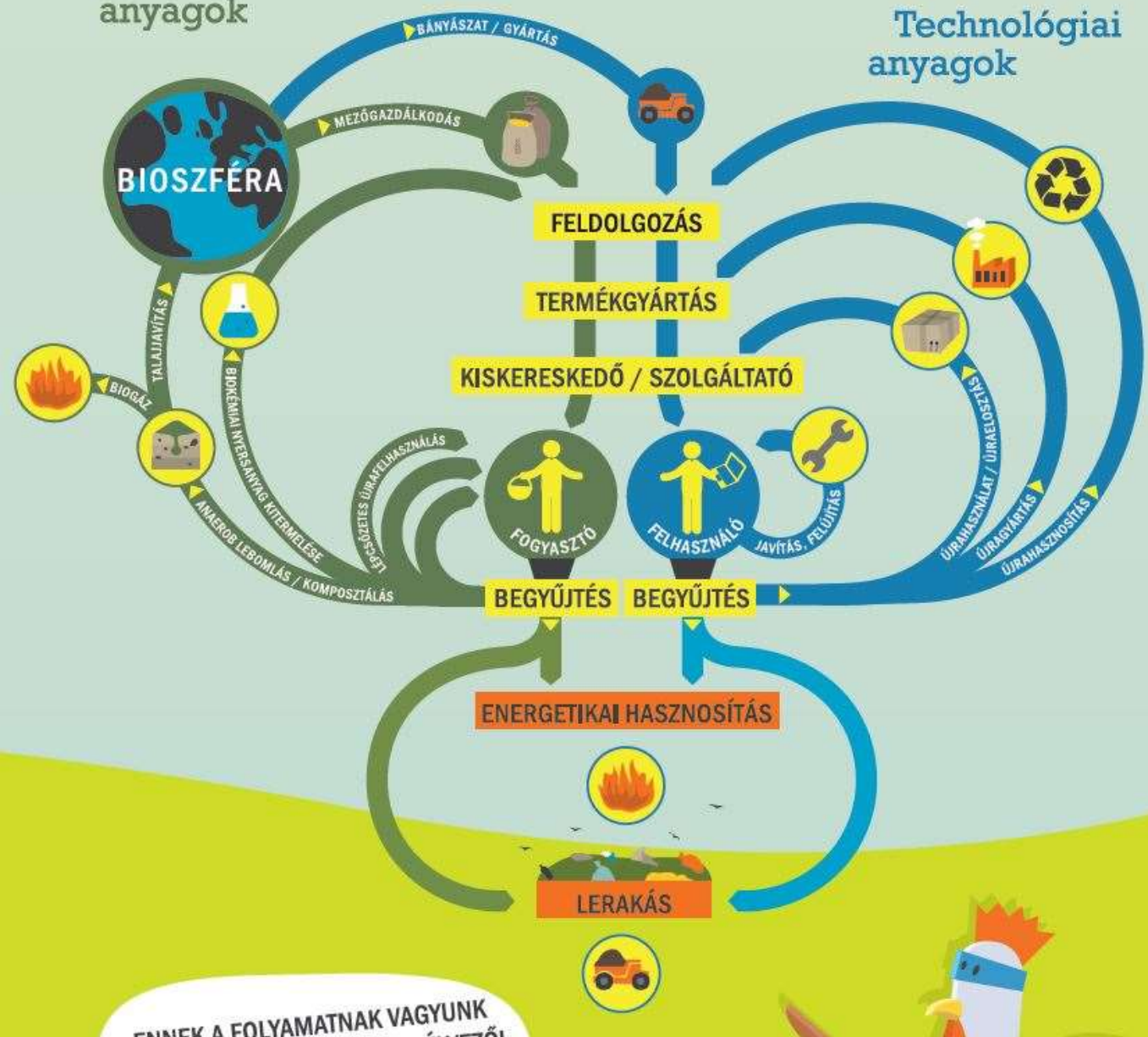


<http://biomimicryhungary.strikingly.com/>

(Jégmadár fotó: candletree; Golyó vonat fotó: Andreas Nygaard)

Biológiai anyagok

Technológiai anyagok



Biológiai anyagok

Technológiai anyagok

Forrás: www.hulladek.eu

Bevezetés – általános információk

Az anyagokat és erőforrásokat a lehető leghosszabb ideig a rendszerben (hurkokban) tartani nem csak környezetbarát, de gazdaságos is

Nem csak a Föld védelméről van szó, hanem az üzlet növeléséről – és megtakarításról is!

A különböző anyagoknak különböző tulajdonságaik vannak – az anyagválasztás függ a használatától és/vagy az újrahasznosítástól (értéknövelő – upcycling, értékcsökkentő – downcycling)

Nem minden új anyag „jó”, és nem minden ismert anyag „rossz”

Bevezetés a témába – általános információk

tervezés

gyártás

használat

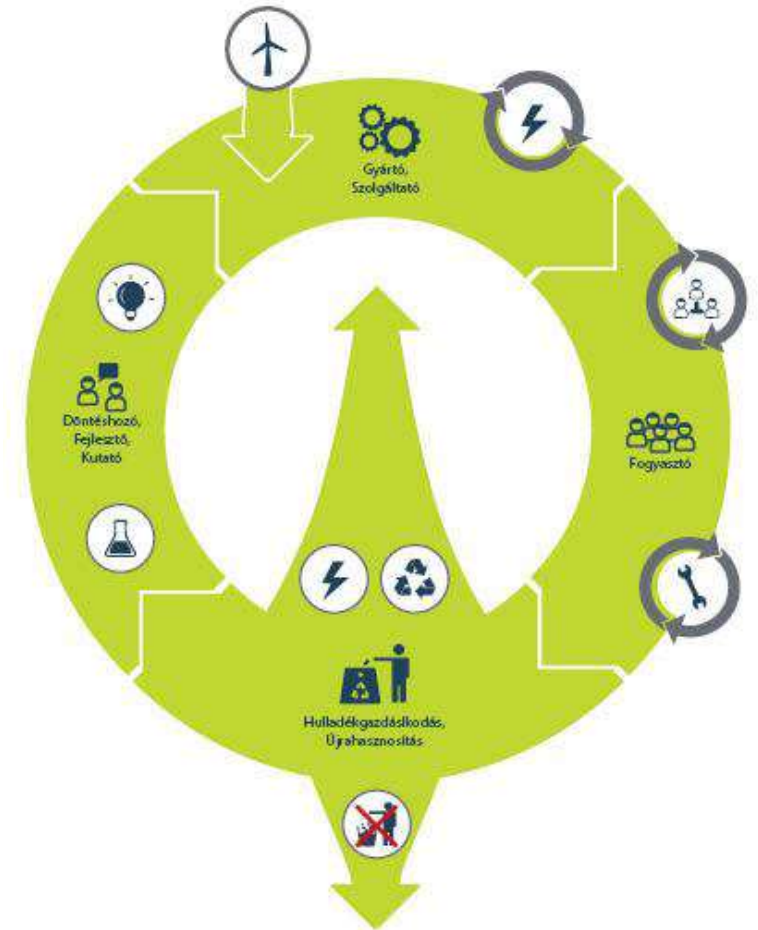
életciklus vége



Lineáris vs. körforgásos

Melyek a szakaszok?

Hol vesznek el az
anyagok/erőforrások?



Bevezetés – tervezés

tervezés

gyártás

használat

életciklus vége

- A tervezés befolyásolja a felhasznált anyagokat, következésképpen a termék újrahasznosításának vagy újbóli felhasználásának lehetőségét is a termék élettartamának végén
- A termék rendeltetésének tükröződni kell a tervezésben
- A kiválasztott anyag befolyásolja a termelési folyamatot, beleértve az energia- és vízfelhasználást és a hulladéktermelést
- ...minden összekapcsolódik! A körforgásos gazdaság hurkokban gondolkodik, és habár az új termék általában a tervezési szakaszban indul útjára, valójában ez nem az „első” szakasz, de jó kiindulópont – például életciklus-elemzéssel

Bevezetés– gyártás

tervezés

gyártás

használat

életciklus vége

A hangsúlyt nem kizárólag

- a terméktermelésre kell helyezni, hanem a fenntartható beszerzésre (környezeti hatások, gazdasági szempontok, szociális és munkakörülmények),
- a termelőüzemre (energiahatékonyság, hő és víz (újra) felhasználása, kibocsátás-csökkentés, anyagáramlás és hulladékkezelés),
- az elosztásra és a logisztikára (szállítási távolság, csomagolás, a szállítás módja).

A körforgásos gazdaság más, kapcsolódó rendszereket is vizsgál, és figyelembe veszi azokat a hatásokat, amelyek más rendszerekből érkehetnek.

Bevezetés – használat

tervezés

A **lineáris gazdaság** egyféle felhasználási lehetőségre és a gyors termékváltásra helyezi a hangsúlyt, gyorsan mozgatva az erőforrásokat, az anyagokat és a termékeket.

gyártás

A **körforgásos gazdaság** többféle alternatív felhasználási lehetőséget és új üzleti modellt helyez a középpontba, miközben az erőforrásokat az anyagokat és a termékeket a hurokban tartja.

használat

- A termékek olyan alkatrészekből állnak, amelyek újrahasznosítás vagy javítás céljából szétszerelhetők.
- A szolgáltatások átveszik a termékek helyét; tulajdonlás helyett továbbadás
- Az értéknövelő és értékcsökkentő újrahasznosítás révén a termékek új életet kezdenek.

életciklus vége

Bevezetés– életciklus vége

tervezés

A **lineáris gazdaság** jelmondata: „amit nem látunk az nincs is” (gyártani, használni, eldobni).

gyártás

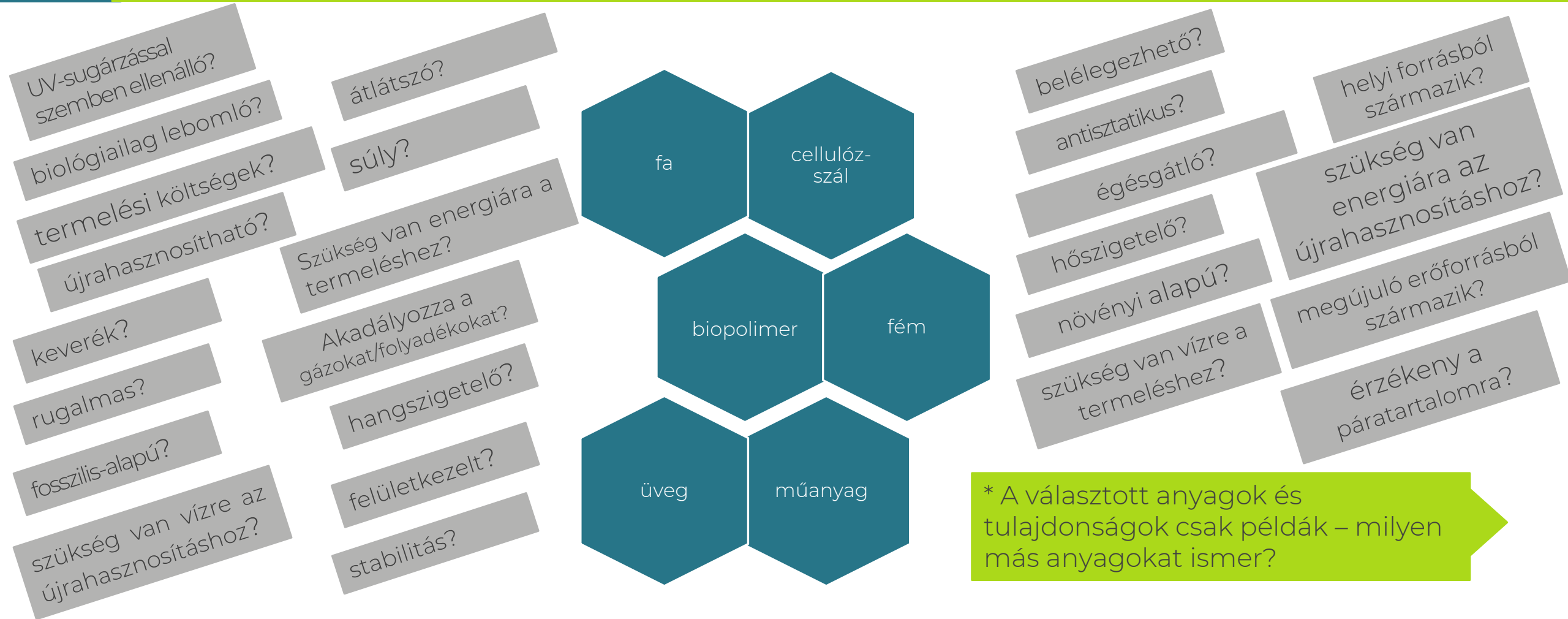
A **körforgásos gazdaságban** a termék élettartamának utolsó szakasza nem a vég, hanem inkább új kezdet.

használat

- A termék alkotóelemeinek vagy egészének újbóli felhasználása, értékcsökkentő/értéknövelő újrahasznosítása
- Az eredeti hurokba (ugyanaz a termék/folyamat) vagy egy másik hurokba (új termék/folyamat) való (ismételt) beillesztés, valamint másodlagos anyagként való használat
- Hulladéklerakókban történő elhelyezés elkerülése bármi áron; a fokozatos kivonás továbbra is lehetséges; elégetés mint utolsó lehetőség (és csak energia-visszanyeréssel)

életciklus vége

Hozza meg a döntést: anyagválasztás*



* A választott anyagok és tulajdonságok csak példák – milyen más anyagokat ismer?

Esettanulmányok

Hogyan használhatók az anyagok különféleképpen egy termékhez?

Hogyan lehet fenntarthatóbb a termelési folyamat?

Milyen hatása van a terméktervezésnek?

A hulladékot vissza lehet forgatni egy új termékbe?

Lássunk néhány esettanulmányt, amelyekből ötletet meríthet...

Esettanulmányok

Csomagolás

Landpack (hungarocell helyett szalma)

Frosch (Cradle to Cradle®, bölcsőtől a bölcsőig)

Schneider Electric (

Elektronika

Fairphone (alkatrészgyártás)

Zebra (újragyártás)

Rowenta (környezetbarát tervezés, életciklus-megközelítés)

Iskraemeco (termék helyett szolgáltatás)

Építőipar

Ekopanely (megújuló erőforrásból származó farost)

HMCon & SK-TEX (textilhulladékból szigetelés)

Remater Kft.: PVC → szigetelés

Pandan Kft.: PE → drenázslap

= ZÖLDTETŐ

Mezőgazdaság

Brockner Mühren (természetes termék 99%-ának hasznosítása)

Textilipar

TRIGEMA (Cradle to Cradle®, bölcsőtől a bölcsőig)

Qnature (tejfehérjéből fonál)

Csomagolási trendek és kihívások

A csomagolási piac világszerte növekszik – a bizonytalan nyersanyagárak ellenére

A környezetbarát anyagok, csomagolási design és az élettartam végén alkalmazható folyamatok fejlesztése iránti növekvő kereslet a csomagolás fenntarthatóságának javítása érdekében

A csomagolás (különösen műanyag) alapos vizsgálata az ellátási lánc mentén.

Innováció és új anyagútvonalak iránti igény

Esettanulmány: Csomagolás Landpack – hungarocell helyett szalma



- Szalmából készült fenntartható szigetelő csomagolás – innovatív, ökológiai, komposztálható
- Hőtartó csomagolás szalmából



Landpack GmbH
Puchleim
NÉMETORSZÁG
www.landpack.de/en

Fotók: Landpack GmbH

Esettanulmány: Csomagolás Hungarocell helyett szalma

TERVEZÉS

- Szigetelés és rázkódás-elnyelés, nedvesség-szabályozás
- 100%-ban természetes termék, adalékanyagoktól mentes
- 100%-ban megújuló erőforrások
- A hungarocellhez hasonló hővezető-értékek – de olcsóbb és környezetbarátabb

HASZNÁLAT

- Szalmából készült szigetelőanyag
- A szalma értéknövelő újrahasznosítása háziállatoknak, kerti felhasználásra, ülőpárnákhoz stb.

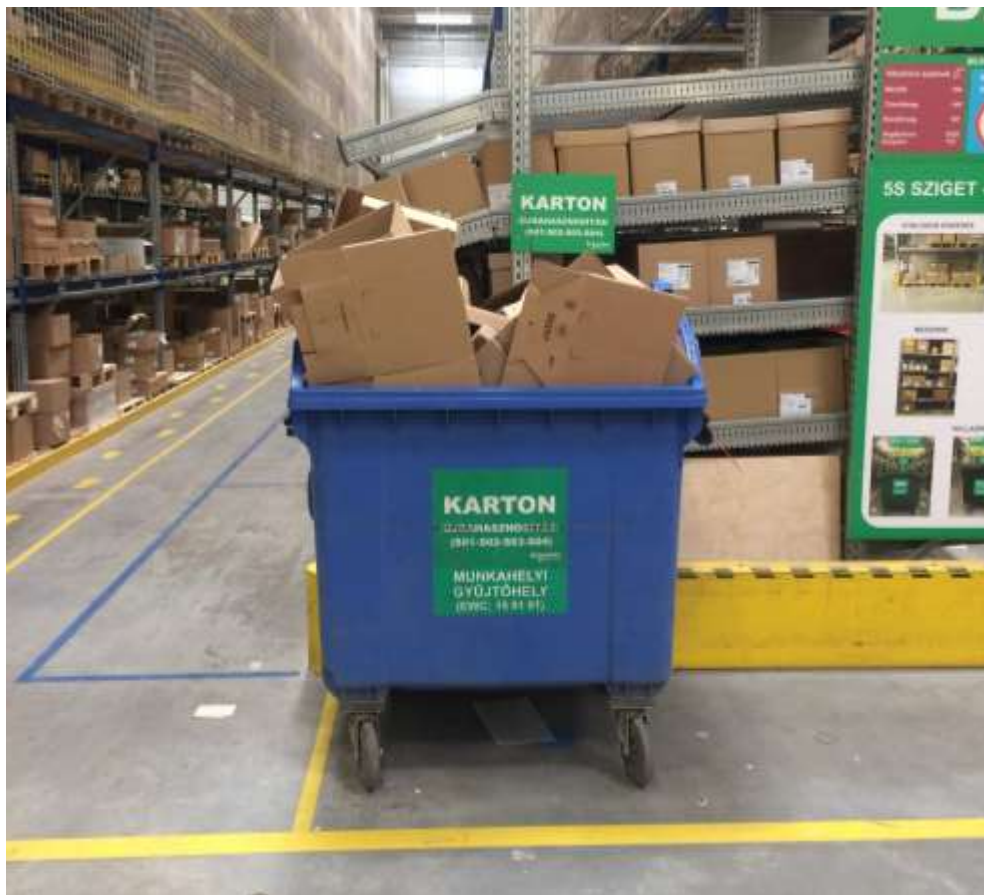
GYÁRTÁS

- Helyi gazdaságok melléktermékeként keletkező szalma (nincs verseny az élelmiszer-termeléssel).
- Minimális primerenergia és elhanyagolható vízfogyasztás
- Klímasemleges termelés

ÉLETCIKLUS VÉGE

- Biológiailag lebomló (DIN EN 13432)
- Elhelyezés szerves hulladékban/kertben
→ a humuszhurok bezárása
- Jó fűtőérték maradványhulladékban történő elhelyezés esetén.

Esettanulmány: Csomagolás Schneider Electric



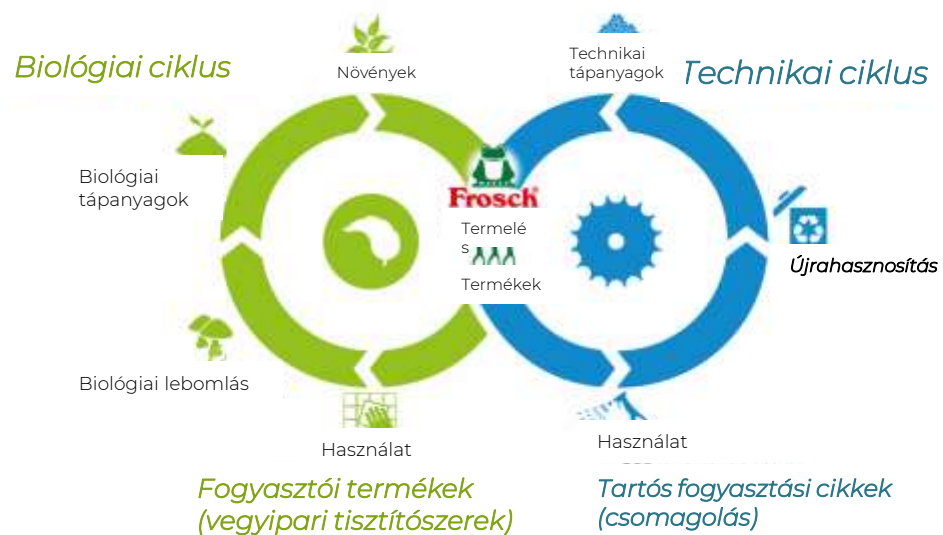
- Doboz reuse
- Alapítvánnyal együttműködés
- Először belső használat, aztán fix partnereknek is

Se-Cee Kft.
Magyarország
Szigetszentmiklós

Fotók: Hankó Gergely

Esettanulmány: Csomagolás

A Frosch újrahasznosítható csomagolása



■ Bölcsőtől a bölcsőig (Cradle to Cradle®)
Termeld – Használd – Használd újra

■ A biológiai és technológiai ciklusok bezárása

■ Környezetvédelmi szempontok és vásárlói tudatosság



Werner & Mertz GmbH
Rheinallee 96
55120 Mainz
NÉMETORSZÁG
www.frosch.de

Fotók: ©Werner & Mertz GmbH

Esettanulmány: Csomagolás

A Frosch újrahasznosítható csomagolása

TERVEZÉS

- Környezetbarát termékreceptek
- A szabványméretű csomagolás minimálisra csökkenti a termelési hulladékot és az anyagfelhasználást + csak három alapanyag (PET, karton, üveg).
- A műanyag csomagoláshoz csak PET – egyszerűbben újrahasznosítható (a „Rezyklat Initiative”, azaz újrahasznosítási kezdeményezés keretében)

HASZNÁLAT

- A csomagolás újratöltése
- Fogasztókkal folytatott párbeszéd / blog: ötletek a helyes termékhasználathoz és értéknövelő (upcycling) újrahasznosítási ötletek (DIY – „csináld magad!”)
- Szabványméret, de kérésre nagyobb mennyiség elérhető

GYÁRTÁS

- (Szenny)víz kezelése és újbóli felhasználása
- Energiamegtakarítás a termelésben + megújuló energia használata
- Környezeti menedzsment rendszer (DIN ISO 10001, EMAS)
- Megújuló, növényi alapú nyersanyagok

ÉLETCIKLUS VÉGE

- PET mint másodlagos erőforrás
- Fejlesztés alatt: a körforgásos gazdaságnak megfelelő termékcímkék (hurok bezárása)
- Három alapanyag: magasabb újrahasznosítási arány
- Újbóli használat lehetséges (újratöltés)

Elektronika: trendek és kihívások

A termelés igényli a szűkös és drága erőforrások használatát (például az arany mintegy 10%-a világszerte), a magas energiafogyasztást

Gyakran egyféle módon felhasználható, nem újrahasznosítható termékek

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladéka (WEEE) az egyik leggyorsabban növekvő hulladékáram az EU-ban (9 millió tonna 2005-ben, 12 millió tonna 2020-ra)

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladéka anyagok és összetevők keveréke (veszélyesanyag-tartalom) - jelentős környezeti és egészségügyi problémákat okozhat

Az anyag- és erőforrás-újrafelhasználás egyre fontosabbá válik.



Esettanulmány: Elektronika

Fairphone – az első moduláris okostelefon



- Moduláris tervezés
- Környezetbarátabb és nagyobb társadalmi felelősséget vállaló termelés
 - Lehetséges az alkatrészek cseréje
- Lehetséges a „házilag” javítás
 - Lehetséges az újrahasznosítás



Fairphone B.V
Amszterdam
HOLLANDIA
www.fairphone.com

Fotók: ©Fairphone BV

Esettanulmány: Elektronika

Fairphone – az első moduláris okostelefon

TERVEZÉS

- Tartós anyagok
- Moduláris tervezés/alkatrészek
- Megfizethető pótalkatrészek
- Új üzleti modellek felé történő elmozdulás

HASZNÁLAT

- A felhasználói kontroll a telefonon: szétszerelhető, javítható, cserélhető/korszerűsíthető alkatrészek
- Megfizethető pótalkatrészek
- Hosszabb ideig használható

GYÁRTÁS

- Beszerzés konfliktusmentes forrásból
- Átlátható ellátási lánc
- Környezeti és társadalmi felelősségvállalás (partnerprogramok)

ÉLETCIKLUS VÉGE

- Újbóli használat ösztönzése
- Visszavételi és újrahasznosítási programok
- A megfelelő újrahasznosítás biztosítja az anyagok mint erőforrások újrafelhasználását egyéb telefonokhoz vagy termékekhez.

Esettanulmány: Zebra Computers



- A termék felújítása
- Meghosszabbított élettartam az újbóli használatnak köszönhetően
 - Az alkatrészek megfelelő újrahasznosítása



ZEBRACOMP nlc, s.r.o.
Besztercebánya
SZLOVÁKIA
www.zebracomp.sk

Fotók: ©ZEBRACOMP nlc, s.r.o.

Esettanulmány: Elektronika Zebra Computers – Felújítás

TERVEZÉS

- Régi elektronikai eszközök felújítása, nem működő alkatrészek cseréje

HASZNÁLAT

- Az eszközök állapotával kapcsolatos információk átláthatósága
- 24 hónapos garancia, amely akár 4 évre is meghosszabbítható
- Új eszközökhöz képest alacsonyabb ár (vásárlás-ösztönzés)
- Környezettudatosság növelése

GYÁRTÁS

- Akkumulátor vagy egyéb alkatrészek cseréje/hardverjavítás rossz műszaki állapot esetén
- Nem működő alkatrészek cseréje
- Billentyűzet adott nyelvhez (szlovák) való igazítása

ÉLETCIKLUS VÉGE

- A régi eszközök új életet kezdenek 24 hónapos garanciával (= azonnali újrafeldolgozás vagy selejtezés helyett továbbra is használatban maradnak)
- Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékával kapcsolatos EPR-rendszerek előírásainak teljesítése

Esettanulmány: Elektronika

Rowenta – Moduláris elektronikai termékek



- Életciklus-elemzés
 - Környezetbarát tervezési szemlélet
 - Környezeti optimalizálás minden szakaszban

ROWENTA (SEB-CSOPORT)
Csehország
www.rowenta.com/environmental-commitment

Fotók: ©ROWENTA (SEB-CSOPORT)

Esettanulmány: Elektronika

Rowenta – Moduláris elektronikai termékek

TERVEZÉS

- Úgy tervezték, hogy könnyen javíthatók, szét- és összeszerelhetők legyenek
- Terméktervezés korlátozott számú anyag felhasználásával a hulladék szétválogatásának megkönnyítéséért
- Pótalkatrészek külön tárolása – a javítást vásárlás után akár tíz évvel is lehetséges
- Működéssel kapcsolatos visszajelzéseken alapuló módosítások annak érdekében, hogy a termékek új generációjának javítása még egyszerűbb legyen

HASZNÁLAT

- Elkötelezettség az elektromos termékek javítására akár 10 éven át
- Megfizethető javítási költségek
- 6 500 szakember világszerte (= elérhető a fogyasztók számára)

GYÁRTÁS

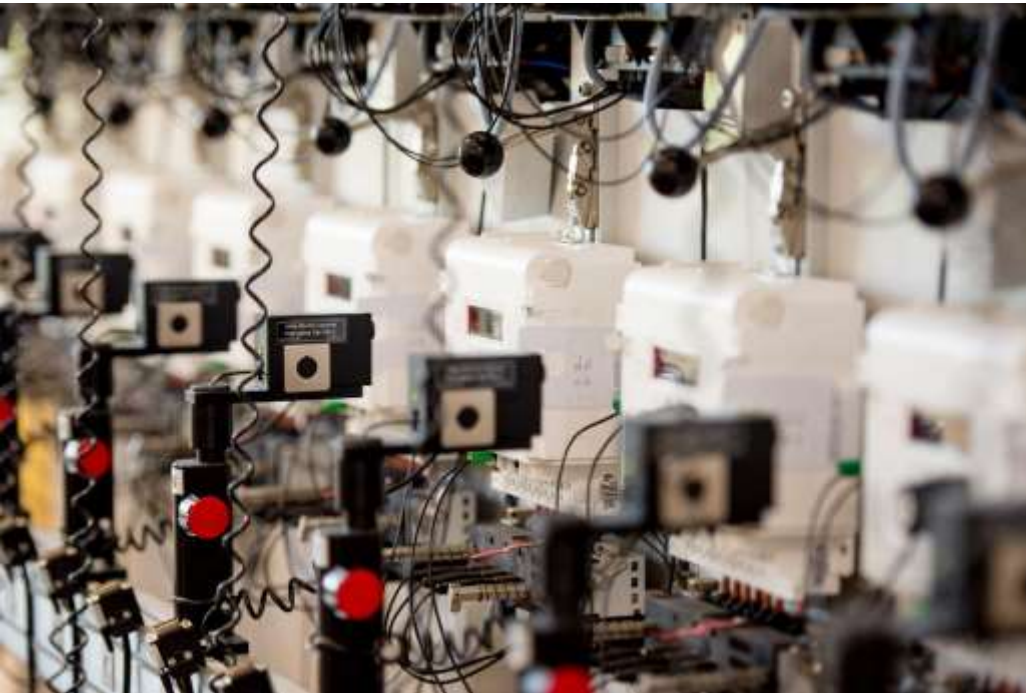
- Újrahasznosított anyagok használata
- A termelőüzemekbe kerülő újrahasznosított nyersanyagok áramlásának optimalizálása
- A termékek megfelelnek az új energiatakarékossági és hatékonysági előírásoknak

ÉLETCIKLUS VÉGE

- A termékek 79%-a újrahasznosítható
- A körforgásos gazdasági ciklus teljes megvalósítása (Hulladékkezelő vállalattal együttműködve)

Esettanulmány: Elektronika

Iskraemeco – Elektronikai eszközök újrahasznosítása



- Intelligens fogyasztásmérők: digitalizálás, és moduláris termékek tervezése

Iskraemeco, d.d.
Kranj
SZLOVÉНИЯ
www.iskraemeco.com

Fotók: ©Iskraemeco, d.d.

Esettanulmány: Elektronika

Iskraemeco – Elektronikai eszközök újrahasznosítása

TERVEZÉS

- Moduláris tervezés, projekt az újrahasznosított műanyag használatáért, kevesebb konfliktusos ásvány
- Megnövelt anyaghatékonyság, kisebb, könnyebb mérők
- Tervezés a kevésbé veszélyes vegyi anyagokra való áttéréshez
- Kevesebb energiafogyasztás

HASZNÁLAT

- Megnövelt élettartam
- Rugalmasság
- Interoperabilitás
- Korszerűsítés lehetősége

GYÁRTÁS

- Felelősségre vonhatóság, beszállítók teljesítményének értékelése
- Nyomonkövethető erőforrás, átlátható ellátási lánc
- Lean-termelés, az anyag-, az energia-, a vízfelhasználás hatékonyságának folyamatos javítása, hulladékcsökkentés
- Csomagolás: 100%-ban újrahasznosítható és növelhető rakomány
- Logisztika: a fuvarozónak meg kell felelnie az EURO 6 előírásoknak

ÉLETCIKLUS VÉGE

- Meghosszabbított élettartam: 20 év
- Könnyű szétszerelés
- Újrahasznosíthatóság
- Megfordult áramlás – újrahasznosított anyagok

Építőipari trendek és kihívások

Az építőipar hasznosítja:

- a kitermelt anyagok felét
- az energiafogyasztás felét

Az építési szektor termeli az összes hulladék egyharmadát

EU-célkitűzés: 2020-ra az építési és bontási hulladék felhasználását, újrahasznosítását és helyreállítását legalább 70%-ra növelni

Az építőipar a leginkább erőforrás-igényes iparág Európában.

Esettanulmány: Építőipar

Ekopanely – Ökológiai építési anyagok



- Ökológiai páraáteresztő építési panelek
- Megújuló erőforrásból (szalma) és újrahasznosított anyagokból (karton) készülnek
- Magas hőmérsékleten és magas nyomással préselt szalmabelső létrehozása ragasztóanyag nélkül



EKOPANELY SERVIS s.r.o.
Přelouč
CSEHORSZÁG
www.ekopanely.com

Fotók: ©EKOPANELY SERVIS s.r.o.

Esettanulmány: Építőipar

Ekopanely – Ökológiai építési anyagok

TERVEZÉS

- Megújuló erőforrásokból készülő építési lapok
- Újrahasznosítható, hőszigetelő tulajdonságok
- Energiatakarékos, tűzálló

HASZNÁLAT

- A termék élettartama: akár 100 év
- Használható belső válaszfalra, mennyezetre, burkolatra és kültéri munkákra
- Egyszerű használat, ami jelentős megtakarítást eredményez valamennyi építőipari projektben, újrahasznosítható

GYÁRTÁS

- Helyi gazdaságokból származó szalmából és újrahasznosított anyagokból (újrahasznosított kartonpapír) készül
- Termelés veszélyes anyagok nélkül
- Negatív karbonlábnyom biztosítása alacsony CO₂-kibocsátású termelési folyamattal

ÉLETCIKLUS VÉGE

- A felületkezelés nélküli ökológiai építőlapok újrahasznosíthatók, és új ökológiai építőlapok előállítására használhatók
- A hulladékká vált ökológiai építőlapok komposztálhatók és természetes fűtőanyagként felhasználhatók

Esettanulmány: Építőipar HMCon & SK-TEX – textilhulladékból szigetelés



- A HMCon és az SK-TEX által közösen kifejlesztett hangszigetelő válaszfalak szárazépítési rendszere
- Zöld technológiával, textilhulladék újrahasznosításával készült építési lapok



HMCon Szlovákia s.r.o.,
Nagyszombat
SK-TEX s.r.o., Pozsony
SZLOVÁKIA
www.hmcon-slovakia.sl
www.sk-tex.com

Fotók: ©HMCon Slovakia s.r.o. and SK-TEX s.r.o.

Esettanulmány: Építőipar HMCon & SK-Text – textilhulladékból szigetelés

TERVEZÉS

- Különböző anyagok (textilhulladék) felhasználása – a végtermék a tervezést és a tulajdonságokat (vastagság, hangszigetelés, tűzállóság) tekintve az eredeti termékhez hasonló.
- Továbbá: az eredeti termékénél (pl. üvegyapot) jobb hőszigetelő-képesség
- Úgy tervezték, hogy később könnyen szétbontható legyen

HASZNÁLAT

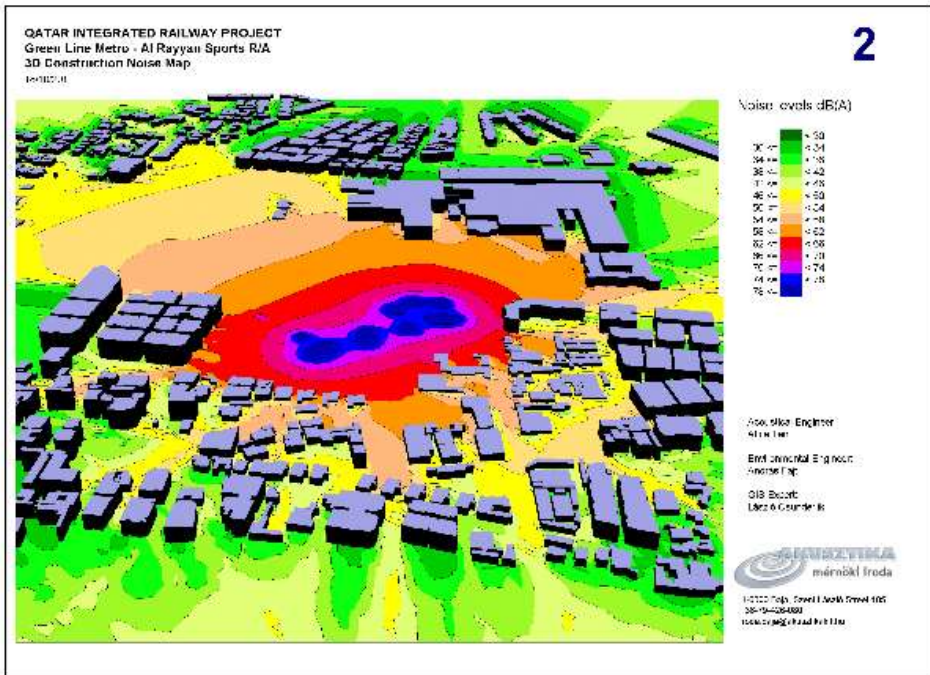
- Ugyanúgy használható, mint bármely más hagyományos szárazépítési-lap; a termék élettartamát az épület élettartama határozza meg
- Sérülés esetén az alkotóelemeket egyszerű cserélni/javítani

GYÁRTÁS

- Más iparágak (ipari textilek) hulladékának újrahasznosítása és erőforrássá történő átalakítása (nincs szükség elsődleges nyersanyagok használatára – erőforrások megóvása és a hulladék elkerülése)
- Környezetbarát termelési technikák, erős vegyszerek nélkül
- Energia-hatékonyabb gyártási folyamat

ÉLETCIKLUS VÉGE

- Visszaküldési rendszer: a válaszfalakat vissza lehet vinni a céghez, vagy el lehet vinni az újrahasznosítási célból létrehozott gyűjtőhelyekre
- Az újrahasznosított anyagot aztán akár négyszer is fel lehet használni ugyanazon termék/alkatrész gyártására (zárt hurok)



Akusztika Kft.
Magyarország
Baja
akusztikakft.hu



Gumiabroncs textilhulladékból zajvédő fal

Zöldtető: a dupla körforgás



Élelmiszeripar és mezőgazdaság: trendek és kihívások

Az élelmiszer iránti növekvő kereslet: a Föld népességének növekedése, egyre változatosabb étrend

Az EU-ban évente 88 millió tonna élelmiszer kerül a kukákba (FUSIONS, 2016) – víz- és energiafogyasztás, magas károsanyag-kibocsátás

Együttműködés szükséges az élelmiszerhulladék megelőzéséhez – a gazdák, az élelmiszergyártók, a kiskereskedők, a fogyasztók, az éttermek, a hatóságok bevonásával

Fenntartható természetes erőforrások szükségesek a hatékonyabb és körforgásos élelmiszerrendszerhez

Esettanulmány: Élelmiszer és mezőgazdaság Brocken Möhren – hulladékmentes sárgarépa-termesztés



▪ Hulladékmentes sárgarépa-termesztés

- A betakarított sárgarépa 99%-át értékesíteni lehet a melléktermékek diverzifikált felhasználása révén, a korszerűsített betakarítási és feldolgozási eljárások segítségével.

Brocken Möhren GmbH & Co.KG
Willich
NÉMETORSZÁG
www.brocken-moehren.de

Fotók: ©Brocken Möhren GmbH & Co.KG

Esettanulmány: Élelmiszer és mezőgazdaság

Brocken Möhren – hulladékmentes sárgarépa-termesztés

TERVEZÉS

- A termékskála diverzifikációja
- Elsődleges termék: sárgarépa
- Másodlagos termékek: Zöldséglé, takarmány
- Kisméretű sárgarépák speciális marketingje

HASZNÁLAT

- A Brocken Möhren marketing: kisméretű sárgarépák eladásával kevesebb hibás termék (ugyanakkor a fogyasztói szokást nehéz befolyásolni a használati szakaszban)

GYÁRTÁS

- Környezetbarát feldolgozás: vízkörforgás, energetikai hatékonyság stb.
- Logisztika: megújuló energiaforrások a logisztikai központban
- Fenntartható mezőgazdaság

ÉLETCIKLUS VÉGE

- A szükségtelen csomagolás elkerülése, könnyű csomagolás használata, és újrahasználató rendszerek a tárolásra és a szállításra.
- Élelmiszerhulladék elkerülése a termelési oldalon: a sárgarépa 100%-a feldolgozott: 99%-a élelmiszerként és állati takarmányként, 1%-a biogáz üzemekben hasznosul.

Textilipar: trendek és kihívások

1 kg pamut előállításához körülbelül 10 000 liter vízre van szükség (Mekonnen és Hoekstra, 2011)

A gyapottermesztéshez szükséges a világszerte eladott rovarirtó szerek 24%-a (WWF 2018)

A ruhák életciklusa felgyorsul (60%-kal több ruhát vásárolunk, mint 2000-ben), és a ruhákat feleannyi ideig hordjuk (Greenpeace, 2016)

A ruhák 73%-a hulladéklerakókba kerül vagy elégetik, és kevesebb, mint 1%-át használják fel újra a ruhagyártásban (Ellen MacArthur Alapítvány, 2017)

A divatipart tartják a világ második legszennyezőbb iparágának.

Textil reuse



textrade 



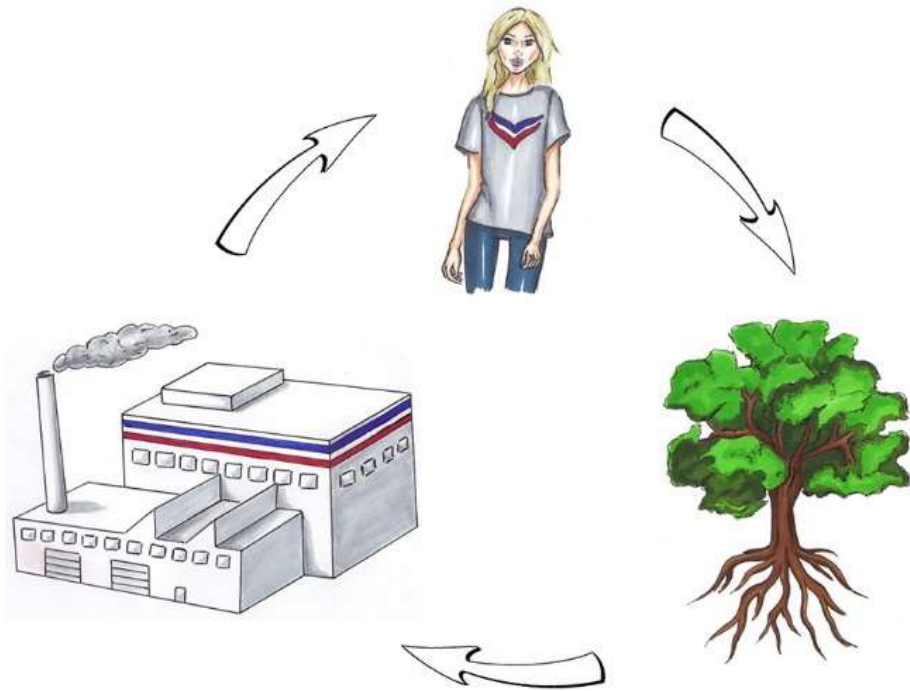
Újrahasználat:
Minőségi válogatás
Ruhaadomány
Szükségre tervezve



Textrade Kft.
Magyarország
Székesfehérvár
www.textradekft.hu

Esettanulmány: Textilipar

TRIGEMA – 100%-ban újrahasznosítható póló



- Az organikus ruhák – beleértve a TRIGEMA-pólók gyártásához szükséges valamennyi anyagot – újrahasznosíthatók és ökológiailag biztonságos módon, 100%-ban komposztálhatók.



TRIGEMA Inh. W. Gruppe e.K.
Josef-Mayer-Str. 31-35
72393 Burladingen
NÉMETORSZÁG
www.trigema.de

Fotók: ©TRIGEMA Inh. W. Grupp e.K.

Esettanulmány: Textilipar

TRIGEMA – 100%-ban újrahasznosítható póló

TERVEZÉS

- A bölcsőtől a bölcsőig (Cradle to Cradle®) elméletre épül
- Az anyag mérgező anyagoktól/színezőanyagoktól mentes
- Anyag újrahasznosítása: póló/fonal teljesen újrahasznosítható/komposztálható

HASZNÁLAT

- Fogyasztó egészségügyi szempontja: káros (mérgező) anyagoktól mentes organikus pamut
- A tisztességes körülmények között és helyben készített ruházat megvásárlása segít megőrizni európai munkahelyeket, megvédeni a közeli és a távoli környezetet, és alternatívát jelent a „gyors divattal” (fast fashion) szemben

GYÁRTÁS

- Környezetbarát organikus pamut: talajtermékenység, felelős vízhasználat, szennyvízkezelés, textilhulladék elkerülése
- Magatartási kódex: tisztességes munkafeltételek, munkajogok és anyagi biztonság a gazdáknak
- Gazdasági fenntarthatóság: nem kell költeni ásványi trágyára és növényvédőszerre

ÉLETCIKLUS VÉGE

- Az organikus anyagból készült pólók előállításához felhasznált valamennyi erőforrás újra beilleszthető a természetes tápanyagciklusba a termék életciklusának végén
- Teljes mértékben komposztálható és biológiailag lebomló

Sharolta – etikus divat



Sharolta
Magyarország
Nagykanizsa
www.sharolta.com

Reuse



FKF FŐVÁROSI KÖZTERÜLET-
FENNTARTÓ NONPROFIT ZRT.

BUDAPESTI VÁROSIGAZGATÓSÁG ZRT.



Szemléletformáló és
Újrahasználati központ

2018. december 19.: Körforgásos
karácsony



Esettanulmány: Textilipar

QMilk – Megújuló erőforrásokon alapuló biopolimerek



- Tejfehérjéből (kazein) készült biopolimerek, emberi fogyasztásra alkalmatlan tej, megújuló nyersanyagok
 - Biopolimer granulátum/fólia – fonal – kozmetikumok



Qnature UG
Hemmingen
NÉMETORSZÁG
www.qmilkfiber.eu

Fotók: ©Qnature UG

Esettanulmány: Textilipar

QMilk – Megújuló erőforrásokon alapuló biopolimerek

TERVEZÉS

- Oldószer-, lágyítószermentes, műanyag-adalékanyagoktól (adimidek) mentes
- Égésgátló, antibakteriális, komposztálható (DIN EN 14119),
- Vegyszerellenállás

HASZNÁLAT

- Biopolimerek (granulátum, fólia)
- Szálak (textil, fonál, filc, nem szövött textília, papír, kompozit, tisztító eszközök, selyemfonal...)
- Kozmetikumok (mikrogyöngyök, krémek...)

GYÁRTÁS

- 100%-ban megújuló nyersanyagokon és emberi fogyasztásra nem alkalmas tejen alapul
- Emberi fogyasztásra alkalmatlan tejből készül (és mint fel nem használt másodlagos hulladék/eldobott tej, elhelyezése költséges)
- Víz-és energiatakarékos, hulladékmentes fonás Qmilk fonalból

ÉLETCIKLUS VÉGE

- Komposztálható (DIN EN 14119)
- Maradékanyag-mentesen lebomlik

Új anyagútvonalak megtalálása...

...kutatómunka a terméken,
az üzleti modellen és a
folyamatokban

Bevezetés a módszertanba

A hagyományos folyamat részekre bontása – felosztás egyes lépésekre

Kérdések a hagyományos folyamat vizsgálatához az egyes lépésekben

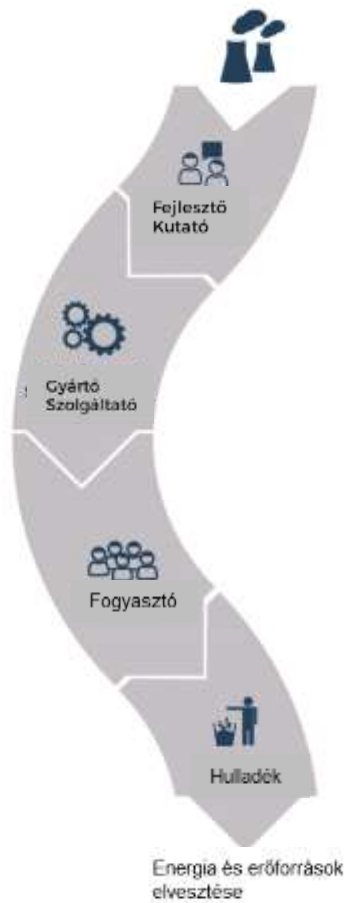
Kérdések a hurok bezárásával kapcsolatos gondolkodáshoz, az egyes lépésekben

A jelenlegi modell és az elérni kívánt, új, körforgásos modell összehasonlítása

Következtetés a lehetséges végrehajtásra

...feladatlapok

Két folyamat – lineáris vs. körforgásos

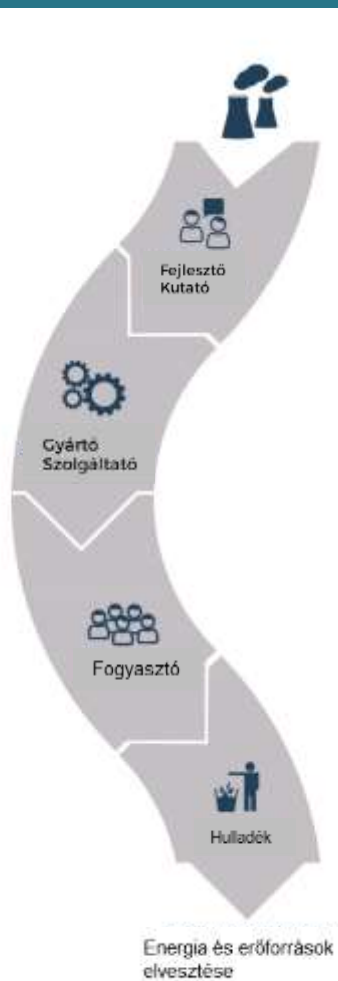


Gondolkodjon új anyagútvonalak létrehozásán!



Fotók: ©MOVECO 2018
Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE FRUCHTEN

Jelenlegi helyzet vizsgálata



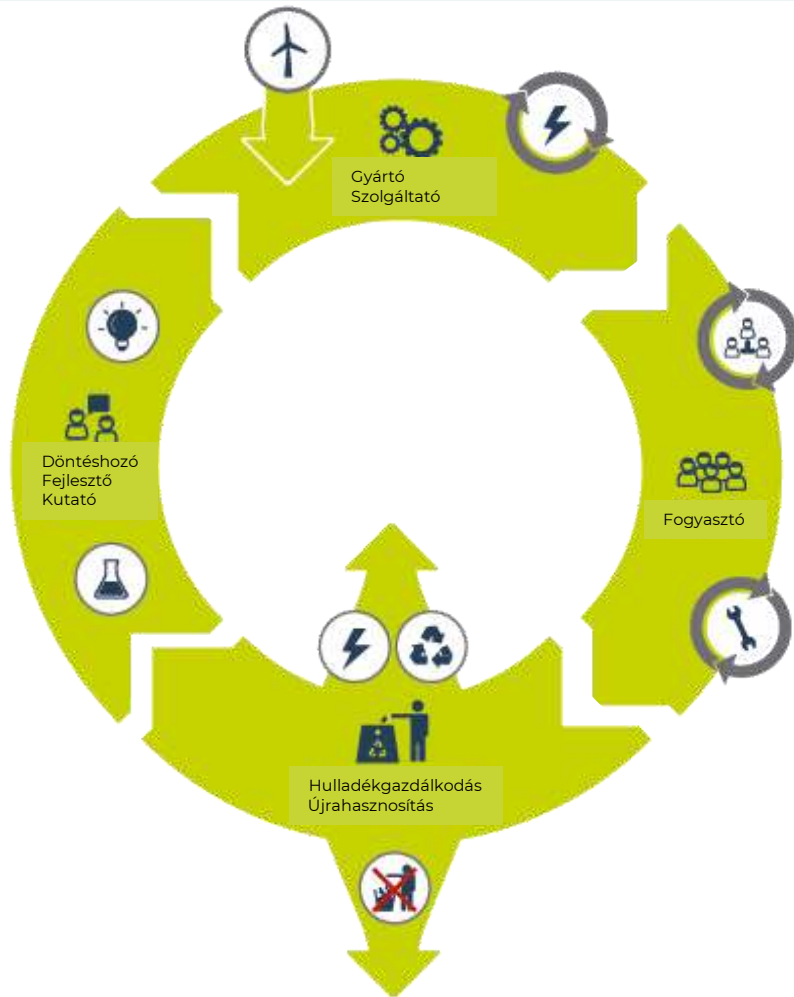
Első lépés:
Jelenlegi helyzet
vizsgálata



Elvesztett energia és
erőforrások

Fotók: ©MOVECO 2018
Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE
FRUCHTEN

Új anyagútvonalak irányában



Második lépés:
Gondolkodjon a megszokottól eltérően,
és találjon ki új ötleteket
a hurok bezárására!

Fotók: ©MOVECO 2018
Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE
FRUCHTEN

Feladatlapok

Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai - Feladatlap

interreg Danube Transnational Programme

1. Személyes és helyi szintű eszközök

személyes eszközök a projekt...
 - a területi/területi szintű eszközök...
 - az ágazati szintű eszközök...
 - az intézményi szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...

Értékelés - Milyenkor a terület...

Időkeret/Időpont

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Világosított feladat

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teljesítés dátuma (ERFA, IPA) (Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai)

Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai - Feladatlap

interreg Danube Transnational Programme

2. Személyes és helyi szintű eszközök

személyes eszközök a projekt...
 - a területi/területi szintű eszközök...
 - az ágazati szintű eszközök...
 - az intézményi szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...

Értékelés - Milyenkor a terület...

Időkeret/Időpont

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Világosított feladat

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teljesítés dátuma (ERFA, IPA) (Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai)

Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai - Feladatlap

interreg Danube Transnational Programme

3. Személyes és helyi szintű eszközök

személyes eszközök a projekt...
 - a területi/területi szintű eszközök...
 - az ágazati szintű eszközök...
 - az intézményi szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...

Értékelés - Milyenkor a terület...

Időkeret/Időpont

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Világosított feladat

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teljesítés dátuma (ERFA, IPA) (Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai)

Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai - Feladatlap

interreg Danube Transnational Programme

4. Személyes és helyi szintű eszközök

személyes eszközök a projekt...
 - a területi/területi szintű eszközök...
 - az ágazati szintű eszközök...
 - az intézményi szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...
 - az önkormányzati szintű eszközök...

Értékelés - Milyenkor a terület...

Időkeret/Időpont

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Világosított feladat

Értékelés/Időpont	Önkormányzat	Területi szintű	Állami szintű
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teljesítés dátuma (ERFA, IPA) (Környezeti Gazdasági Eszközök Új megvalósításai)

Fotók: ©MOVECO 2018
 Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE FRUCHTEN

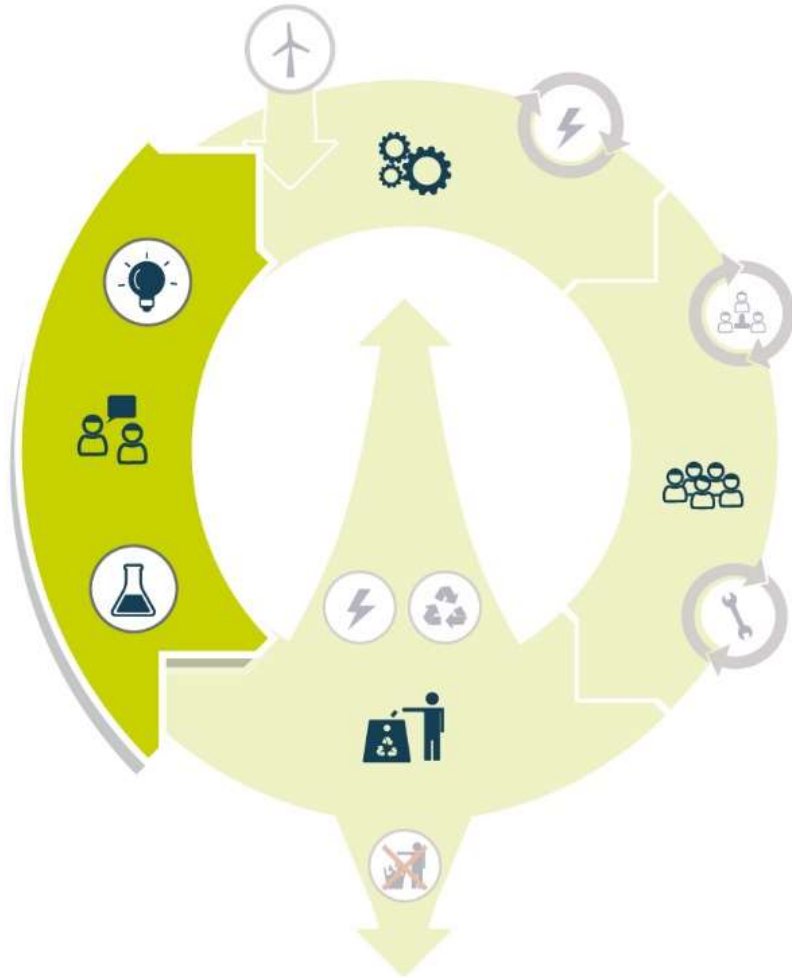
Kezdjük el...

Minden lépésnél használja a következőkben bemutatott három power point diát mint bevezetés és iránymutatás

Csoportmunka a feladatlapokon (lépésről lépésre) és eszmecsere (minden lépésnél)

Írjon fel minden kérdést, ötletet és további megjegyzést flip chartra vagy külön papírlapra az utolsó megbeszéléshez!

Terméktervezési szakasz – célok ebben a szakaszban



Gondolkodjon eltérően a fejlesztési szakaszban: Tervezés a jövőnek – a hangsúly nem csak a termék fejlesztésén van, hanem

- a termeléshez használt erőforrásokon (energia és anyagok), azok környezeti lábnyomán (föld-, víz-, levegőhasználat), a szennyezésen (zaj, mérgező anyagok), az éghajlatra gyakorolt hatáson
- az újrahasznosítás lehetőségén
- a javítás lehetőségén és az termék élettartamának meghosszabbításán
- az újbóli használat lehetőségén
- azon, hogy termék helyett lehet-e szolgáltatást értékesíteni

...már most gondoljon a termelési szakaszra!

Fotók: ©MOVECO 2018
Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE FRUCHTEN

Terméktervezés – csoportmunka és eszmecsere



Fotók: ©Depositphotos, ID:6152101, marish

Esettanulmány:

Mutassa be a termékét!

Jelenlegi helyzet

- Javítás lehetősége
- Megosztás lehetősége
- Korszerűsítés lehetősége
- Újrahasznosítás lehetősége

Terméktervezés – csoportmunka és eszmecsere



Fotók: ©Depositphotos, ID:6152101, marish

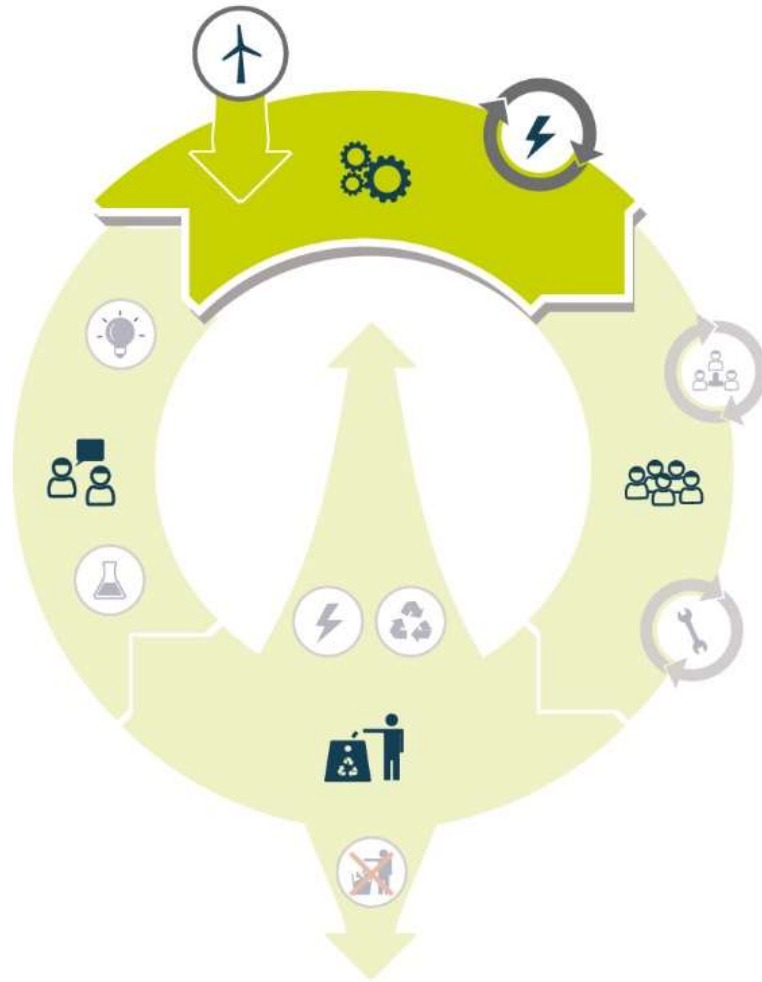
Lehetséges jövőbeli helyzet

Mutassa be, hogyan lehetne javítani a terméktervezésen!

Gondolja újra a termékét!

- Erőforrások/lábnyom
- Újrahasznosítás lehetősége
- Javítás lehetősége
- Újbóli használat lehetősége

Gyártási szakasz – célok ebben a szakaszban



Összefüggésekben gondolkodjon – amikor tervezi vagy vizsgálja a termelési folyamatot, vegye figyelembe

- az energia és erőforrások beszerzését
- az erőforrás-hatékonyság növelésének lehetőségét (energia, anyag) és másodlagos erőforrások használatát a termelési szakaszban
- a gyártóüzem állapotát (a víz-, energiahasználat, kibocsátás hatása a környezetre)
- magát a folyamatot
- az elosztást

Fotók: ©MOVECO 2018
Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE FRUCHTEN

Gyártás – csoportmunka és eszmecsere



Fotók: ©Depositphotos, ID 69535501, tele52

Esettanulmány:

Mutassa be a termelését!

Jelenlegi helyzet?

Beszerezés

- Termelőüzem állapota
- Folyamat
- Elosztás

Gyártás – csoportmunka és megbeszélés



Fotók: ©Depositphotos, ID 69535501, tele52

Lehetséges jövőbeli helyzet

Mutassa be, hogyan lehetne javítani a termék gyártásán!

Gondolja újra a termelését!

Beszerezés

- Termelőüzem állapota
- Folyamat
- Elosztás

Termékhasználati szakasz – célok ebben a szakaszban



Gondolkozzon előre! – vetítse előre, hogy a termék eredeti rendeltetésén kívül milyen lehetőségek vannak még, beleértve

- a javítási lehetőséget
- a megosztási lehetőséget
- az értéknövelő (upcycling) újrahasznosítás lehetőségét
- az újrahasznosítási lehetőséget (elérhetőség, jelenlegi újrahasznosítás: következő lépés)

Fotók: ©MOVECO 2018
Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE FRUCHTEN

Termékhasználat – csoportmunka és eszmecsere



Fotók: ©Depositphotos, ID:42523891, dashadima

Esettanulmány

Mutassa be a termék használati szakaszát!

Jelenlegi helyzet?

- Javítási lehetőség
- Megosztási (továbbadási) lehetőség
- Értéknövelő (upcycling) újrahasznosítás
- Újrahasznosítás

Termékhasználat – csoportmunka és eszmecsere



Fotók: ©Depositphotos, ID:42523891, dashadima

Lehetséges jövőbeli helyzet

Mutassa be, hogyan lehetne javítani a termék használatán!

Gondolja újra a termék rendeltetését!

- Javítási lehetőség
- Megosztási (továbbadási) lehetőség
- Értéknövelő (upcycling) újrahasznosítás
- Újrahasznosítás

Életciklus vége – célok ebben a szakaszban



Gondolkozzon a hurok bezárásán figyelembe véve

- az újbóli használat lehetőségét (lásd 1. ábra)
- az egyes alkatrészek újrahasznosítási lehetőségét
- a termelési folyamatba való újbóli beillesztést (ugyanaz a termék) vagy
- egy új termék létrehozását
- az égetés elkerülését

a hulladéklerakóban való végleges elhelyezés elkerülését

ha ez nem lehetséges, az energetikai hasznosítást

Fotók: ©MOVECO 2018
Design: Jürgen Lindl | IDEEN DIE FRUCHTEN

Életciklus vége – csoportmunka és eszmecsere



Fotók: ©Depositphotos, ID:30175531, cienpies

Esettanulmány

Mutassa be a termék életciklusának végét!

Jelenlegi helyzet?

- Újrahasznosítás
- Újbóli beillesztés / új termék
- Energetikai felhasználás
- Elégetés energia-visszanyerés nélkül?
- Végleges elhelyezés (hulladéklerakó)?

Életciklus vége – csoportmunka és eszmecsere



Fotók: ©Depositphotos, ID:30175531, cienpies

Lehetséges jövőbeli helyzet?

- Mutassa be a termékhasználat utáni lehetséges fejlesztéseket!

Gondolja újra a termék életciklusának végét:

- Újrahasznosítás
- Újbóli beillesztés / új termék
- Cél: A végleges selejtezés / égetés elkerülése

Köszönjük a figyelmet!

Kapcsolat

Európa Konzorcium

Regionális Fejlesztési Nonprofit Kft.

Csengery út 9.

8800 Nagykanizsa

<http://www.europaconsortium.eu/>

Impresszum

Ez a prezentáció a MOVECO-projekt keretében készült.

A projekt vezető partnere

Kereskedelmi és Iparkamara, Szlovénia
Dimičeva 13
SI-1504 Ljubljana
Szlovénia
www.gzs.si

A kiadvány vezető partnere

Beszterce-Naszód Kereskedelmi és Iparkamara
Str. Petre Ispirescu nr. 15A
RO - 4400 Beszterce
<http://www.cciabn.ro>

Ezt a prezentációt Elisabeth Beer, Jana Bieliková, Dr. Giehmann Barbara, Tomáš Kolenčík és Rosina Lohmeyer szerkesztette a MOVECO projekt valamennyi projektpartneré nevében (projektazonosító: DTP 1-349-1.1). A magyar fordítást Huszár-Goda Mónika készítette.

A dokumentumban szereplő információk és nézetek a MOVECO-projekt projektpartnereitől származnak, és nem feltétlenül tükrözik az Európai Unió / Duna Transznacionális Program hivatalos álláspontját. Sem az Európai Unió / Duna Transznacionális Program intézményei és testületei, sem a nevükben eljáró személyek nem tehetők felelőssé az abban foglalt információk felhasználásáért.

Illusztrációk: MOVECO 2018 és Jürgen Lindl | IDEEN DIE FRUCHTEN (5, 44, 45 46, 47, 49, 52, 55, 58) / Landpack GmbH (14), Werner & Mertz GmbH (16), Telekom Deutschland GmbH (19), Fairphone B. V (21), ZEBRACOMP nlc, s.r.o. (23), ROWENTA (SEB-CSOPORT (25), Iskraemeco (27), EKOPANELY SERVIS s.r.o. (30), HMCon és SK-TEX (32), Brouker Möhren GmbH (35), TRIGEMA Inh. W. Grupp e.K. (38), Qnature UG (40), Depositphotos (50, 51 ID:6152101/marish; 53, 54, ID 69535501/tele52; 56, 57 ID:30175531/ cienpies; 59, 60 ID:42523891/dashadima)