HOZD MAGAD KÖRFORGÁSBA!

Útmutató kkv-k részére a körforgásos gazdaságról

HOZD MAGAD KÖRFORGÁSBA!

Útmutató kkv-k részére
a körforgásos gazdaságról

Felelős kiadó: Dr. Béres András ügyvezető

Szerzők: Csifféry Nóra, Gadácsi Réka, Szóráth Zoltán
Szakmai lektor: Dr. Bezegh András
Grafikai kivitelezés: Kaurán Viktória ev.

A projekt az Interreg Europe Programból,
az Európai Regionális Fejlesztési Alap
támogatásával, az Európai Unió és Magyarország
társfinanszírozásával valósul meg.

Budapest, 2019

TRIS
Interreg Europe

HERMAN OTTÓ INTÉZET NONPROFIT KFT.

European Union
European Regional
Development Fund

Tartalomjegyzék

1. A lineáris gazdaság, avagy az erőforrások, az anyag elvesztegetésének története ... 6

2. Úton a körforgásos gazdaság felé: miként tudunk változtatni? ... 10

3. Az Európai Unió és a körforgásos gazdaság ... 18

4. Erőforrás-hatékonyság az Európai Unióban és Magyarországon ... 20

5. Hogyan kapcsolódhatunk kkv-ként mi is a körforgásos világhoz? ... 23

6. Hogyan támogatja az EU a pénzügyi – pályázati rendszeren keresztül a körforgás világ kiépítését? ... 37

7. Egyszerű tanácsok útravalóként... ... 42

8. Lépések a körforgásos gazdaság felé – a TRIS projekt bemutatása ... 43

Előszó

A hely ahol élünk változóban van,

a globális környezeti problémák a bolygó minden pontján jól érzékelhetőek: mindenki átéli az időjárási anomáliákat, olvashat a nyersanyagok fogyásáról, a műanyagok és egyéb szennyező anyagok felhalmozódásáról a szervezetünkben. A gazdaságban a nyersanyagárak emelkedése megállíthatatlan folyamat, miközben új digitális forradalom indult el.
A fosszilis energiahordozók visszaszorulóban vannak, újabb és újabb ötleteket dolgoznak ki a villamosenergia-tárolás problémájának megoldására, miközben már hazánkban is átadták az első akkumulátoros energiatároló létesítményt.

Az évszázadok óta alkalmazott sémák változásban vannak: terjed az on-line vásárlás, a megosztásos használat. Új, ma még utópisztikusan ható kezdeményezések jelentkeznek: a termelő egyben szolgáltatóvá válik, miközben a fogyasztó is termelő lesz. A versengést felváltja az együttműködés, az információk megosztása, az eladás ösztönzést felváltja a tartós használat. A lineáris rendszer lebontása és az áttérés a körforgásos irányra óriási erőfeszítést, hatalmas munkát igényel. A tét óriási: sikerül-e a túlélés érdekében működőképesen átdolgozni úgy a gazdasági rendszert, hogy az csökkentse a bolygó túlhasználatának és szennyezésének jelenlegi mértékét, miközben kezelni kell a változásokkal előidézett problémákat is.

Az átmenet sebessége egyre gyorsul, de a hazai kisvállalkozások nem biztos, hogy pontosan követni tudják a változások irányát.

Ebben szeretnénk segíteni,

érzékeltetni számukra a változások nagyságrendjét, bemutatni a kiváltó okokat. Kiadványunkban ábrázoljuk a körforgásos gazdaság alapvető összefüggéseit, szerkezetét, működésének elvét, a vele kapcsolatos kihívásokat. Ismertetjük, hol tartanak a kkv-k a körforgásos gazdaság irányába vezető úton. Bemutatjuk, hogy milyen „új üzleti mentalitással" közelítsenek a körforgásos gazdasághoz, a változtatáshoz honnan és milyen segítséget, támogatást lehet igénybe venni. Példaként hozunk fel olyan vállalkozásokat, amelyek a gyakorlatban már alkalmazzák a bemutatott elméleti alapokat.

Célunk, hogy a hazai kkv-k felismerjék érdeküket abban, hogy megismerjék és csatlakozzanak a körforgásos gazdaságot építő folyamatokhoz, mivel rövidesen ezek az ismeretek-kapcsolatok jelentik majd továbbélésük *(befektetői, piaci, pályázati lehetőségek)* alapvető eszközeit. Ehhez pedig az szükséges, hogy a körforgásos gazdaságot ne megoldhatatlan problémaként azonosítsák, hanem lehetőségként közelítsenek feléje.

Bízunk abban, hogy kiadványunk segítségével minél többen szereznek tudomást a körforgásos gazdaságról és az itt található ismereteket fel tudják használni saját stratégiájuk felépítéshez.

1. A lineáris gazdaság, avagy az erőforrások, az anyag elvesztegetésének története

A fejlett gazdaságok alkalmazta lineáris, erőforrás-intenzív termelési modell, a folytonosan növekvő termelés igényére és a korlátlanul rendelkezésre álló olcsó erőforrások meglétére támaszkodik. Ebben a rendszerben az anyagot kitermelik, terméket gyártanak belőle, amit a fogyasztók megvásárolnak, majd a használatot követően eldobnak.

1. ábra / **A lineáris gazdaság**
(Készült: Economia Circular i Verda al món local: Com passar a l'acció i eines pels ens locals c. kiadvány alapján)

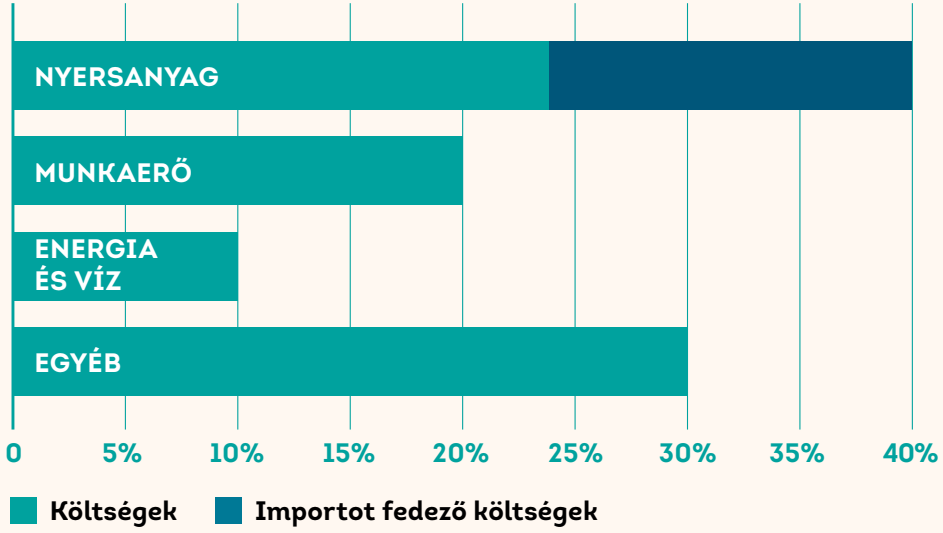
A pazarló túlfogyasztás és a környezetbe jutó szennyezések hatására a Föld természeti erőforrásai lassan kimerülnek, a fenntartó anyagáramlási folyamatai antropogén hatásokra megváltoztak. Például a légkörbe bocsátott szén-dioxid – felborítva a szén körforgását – a bolygó felmelegedését okozza, melynek kísérőjelensége jelenünk legsúlyosabb környezetvédelmi problémája, a klímaváltozás.
A felhalmozódó mesterséges vegyületek, mikro-, és makroműanyagok a Föld teljes felszínén kimutathatóak a mélytengeri árkoktól a magashegységekig, az egysejtűektől az emberig bezárólag.
James Clark professzor a Yorki Egyetemen *(Egyesült Királyság)* az aktuális nyersanyag felhasználási és újrahasznosítás szintekről készített elemzésében rámutatott, hogy már a jelenlegi kitermelési szinten is 5-50 éven belül várhatóan megkezdődik egyes ásványi anyag lelőhelyek kimerülése.[1]

Becslések szerint pl. a cink és az ón 20, az ezüst 14, a hélium 9, a vas 79, az alumínium 132 év alatt fog kifogyni. Miközben az anyag-visszaforgatási arányok rendkívül alacsonyak, pl. az EU-ban a kezelt hulladék több mint felét anyagában még mindig nem hasznosítják, ezzel azt a gazdaság számára el is veszítjük.[2]

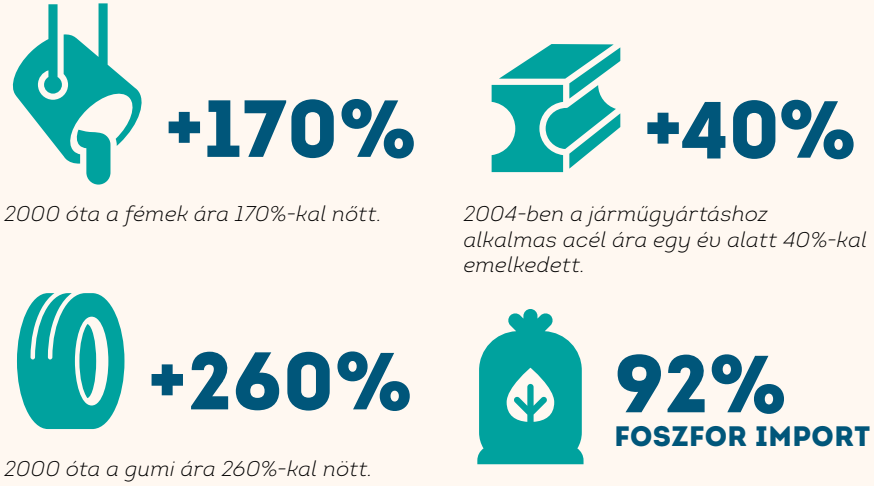
A jelenlegi struktúrában, amennyiben nem történik változás, a népesség növekedése és a gazdaság bővülése, a nyersanyagok fogyó készletei, a kitermelési költségek további emelkedése fenntartja a magas nyersanyagárakat és az áringadozásokat a jövőben is.

A nyersanyagárak emelkedését a következőkben szemléltetjük:

1 https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Towards-the-circular-economy-volume-3.pdf
2 Dr. Bezegh András: A gazdaság körkörösítése Mérnök Újság XXIII. évf. 12. sz.



2. ábra / **Az európai gyártók átlagos költségei**



A fogyó nyersanyagkészlet fokozza az áringadozásokat

Európában a helyzetet súlyosbítja, hogy a felhasznált összes nyersanyag 40%-a importból származik. Egyes stratégiai erőforrások, mint például a fémtartalmú ércek és egyes nyersanyagok – például a *2. ábra* alapján a foszfor *(92%)* – esetében ez az arány még magasabb.[3]

A helyzetet tovább rontja, hogy a nyersanyaglelőhelyek a világon egyenlőtlen megoszlásban találhatóak és közülük több politikailag instabil területen van. Ez tovább fokozza az ellátás bizonytalanságát és egyben árfelhajtó tényező is.

Elemzések szerint várhatóan 2030-ra a világban további három milliárd új, középosztálybeli fogyasztó jelenik meg, és a termelés jelenlegi szerkezete az ő szükségleteiket már biztosan nem lesz képes a jelenlegi színvonalon ellátni.

A modern gyártási folyamatokban ugyan még vannak tartalékok a hatékonyság növelésére, de ezek már nem elegendőek valódi versenyelőny biztosításához.

A mezőgazdasági termelékenység is lassabban növekszik, mint bármikor korábban. Ezt a problémát tovább növeli az, hogy a talaj termőképessége és az élelmiszerek tápértéke folyamatosan romlik, ami az élelmiszerellátási és -minőségi biztonsági kockázatokat emeli.

A helyzet drámaiságát fokozza, hogy a fogyó nyersanyagokból, hulladékok keletkezése mellett előállított termékekkel elképesztően pazarlóan bánunk *(3. ábra)*.[4],[5]

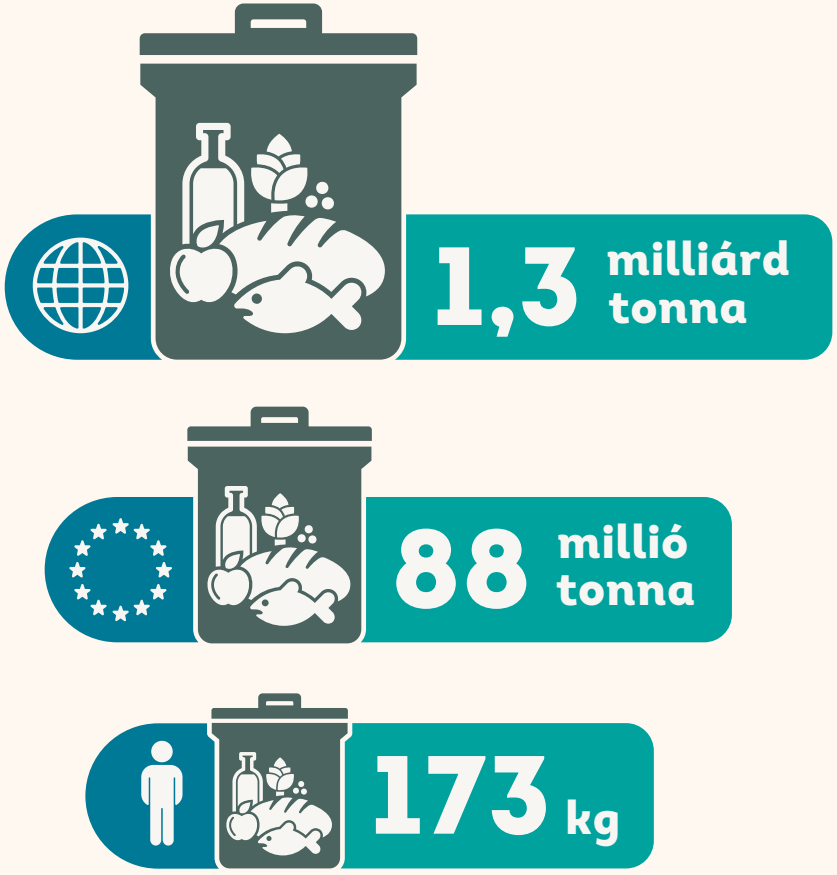
3 http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2015-0215+0+DOC+XML+V0//HU#title4
4 https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Cities-in-the-CE_An-Initial-Exploration.pdf
5 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2014.177.01.0001.01.HUN&toc=OJ:C:2014:177:TOC

Európában az átlagos autó 92%-ban parkol.

Az élelmiszerek 31%-a a termelési-feldolgozási és a felhasználási folyamatok mentén „elveszik”.

Egy megvásárolt fúrógépet tulajdonosa élete folyamán átlagosan 20 percet használja.

Az átlagos iroda csak 35-50%-ban kerül kihasználásra.



3. ábra / **Az előállított termékek pazarlása példákkal illusztrálva**

Az eladásban érdekelt, marketing, reklám szabályozta piacon egyre rövidül a termékek használati ideje, mivel már elhasználódásuk előtt kimennek a divatból. Elterjedten alkalmazzák a gyártók a tervezett elavulást.[6] A karbantarthatóság, a javíthatóság, a korszerűsítés már nem elsődleges fejlesztési célkitűzések. A túlcsomagolás, a kompozit anyagok felhasználása elsődlegesen marketing szempontok szerint történik.
A FAO becslései szerint a világon körülbelül 1,3 milliárd tonna élelmiszer, azaz az emberi fogyasztásra előállított összes élelmiszernek súly szerint közel egyharmada évente kárba vész vagy kidobásra kerül. Az Európai Unióban évente 88 millió tonna, egy főre vetítve 173 kg élelmiszert dobnak ki. Az élelmiszer-hulladékok keletkezése és ártalmatlanítása az EU-ban 170 tonna szén-dioxid kibocsátásával jár, és 26 millió tonna erőforrás elfogyasztását veszi igénybe. Az évente keletkező élelmiszer-hulladékhoz kapcsolódó költségek becslések szerint közel 143 milliárd EUR-t tesznek ki, miközben a FAO szerint 800 millió ember éhezik a világon.[7]

A fogyó erőforrásokból előállított termékek túlnyomó részét a használatot követően hulladékként kezeljük, ezzel a gazdaság számára el is veszítjük.
A települési hulladékoktól nagyságrendekkel nagyobb mennyiségű ipari-erőművi és bányászati hulladékáramokra pedig – néhány kivételtől eltekintve *(pl. építési-bontási, csomagolási, e-hulladékok)* – még alig van meghatározva elérendő hasznosítási szint, teljesítési határidő.

6 *https://multimedia.europarl.europa.eu/hu/planned-obsolescence-why-things-don-t-last_N01-PUB-170608-OBSO_eu*
7 *http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A8-2017-0175+0+DOC+XML+V0//HU#_part1_def17*

„Európában évente körülbelül 25,8 millió tonna műanyaghulladék keletkezik, amelynek kevesebb, mint 30%-át gyűjtik be újrahasznosításra. Ennek a hulladékmennyiségnek egy jelentős része elhagyja az EU területét és harmadik országokba kerül, ahol más környezetvédelmi szabványok lehetnek érvényben. A lerakott vagy elégetett műanyaghulladékok aránya továbbra is magas – 31%, illetve 39% –, és míg a lerakás aránya az elmúlt évtizedben csökkent, az égetése nőtt. Becslések szerint a műanyag csomagolóanyagok értékének 95%-a – ami éves szinten 70 milliárd és 105 milliárd EUR közé tehető – egy nagyon rövid első használati ciklust követően elvész a gazdaságból."[8]

2,5 milliárd tonna hulladék
keletkezik évente az EU-28 országokban

16,53% KOMPOSZTÁLÁS, ERJESZTÉS

29,89% ÚJRAFELDOLGOZÁS

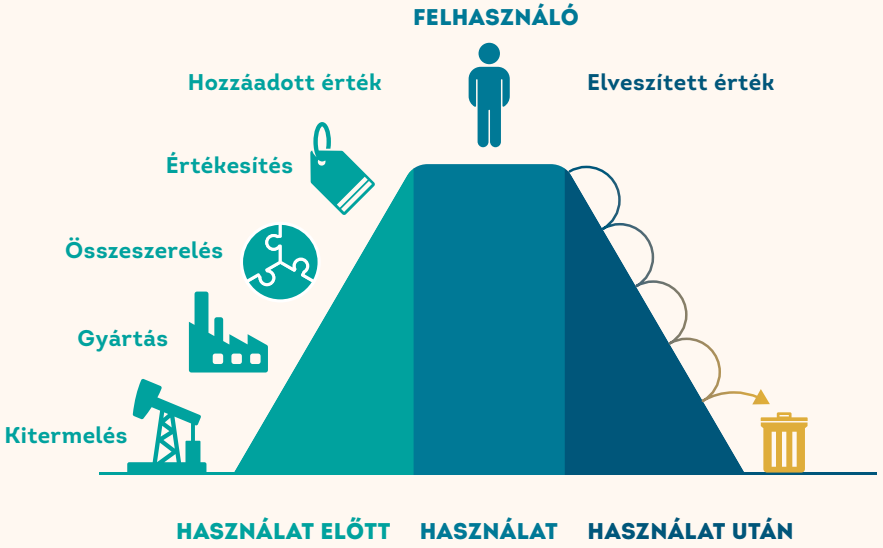
25,87% ENERGETIKAI HASZNOSÍTÁS

2,68% ÉGETÉS

25,02% LERAKÁS

Az összes mennyiség legfeljebb 10%-ot kitevő része települési hulladék.

4. ábra / **A települési hulladékok kezelése az Európai Unióban 2016-ban**
(Forrás: Eurostat, 2018)



5. ábra / **Értékpiramis a lineáris világban**
(Készült: Economia Circular i Verda al món local: Com passar a l'acció i eines pels ens locals c. kiadvány alapján)

Az *5. ábra* azt a lineáris gazdaságra jellemző termék életciklust mutatja be, amely a kitermelés-gyártás-kereskedelem-logisztika gazdasági folyamaton át a fogyasztóhoz eljuttatott terméket, a használati idő végén hulladékként kezeli. Ennek eredményeképpen a gazdaság számára a gyártmányba fektetett anyag, munka és energia elvész. Létrejön a természeti erőforrásokat pazarló, a világot hulladékokkal elborító fogyasztási kultúra, amelynek következménye:

- a természeti erőforrások kimerülése, a kibocsátásokkal a földi környezet megváltozása, szennyezése, melynek végeredménye a klímaváltozás, ami a földi élővilágnak, az emberiségnek is súlyos megpróbáltatásokat okoz;
- a növekvő bizonytalanság a nyersanyagok beszerzése kapcsán, a kínálati piac beszűkülése, az alapanyag árak jelentős mértékű növekedése, ami együttesen a termelés egyik meghatározó kockázati tényezőjévé kezd válni.

8 https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2df5d1d2-fac7-11e7-b8f5-01aa75ed71a1/language-hu/format-PDF

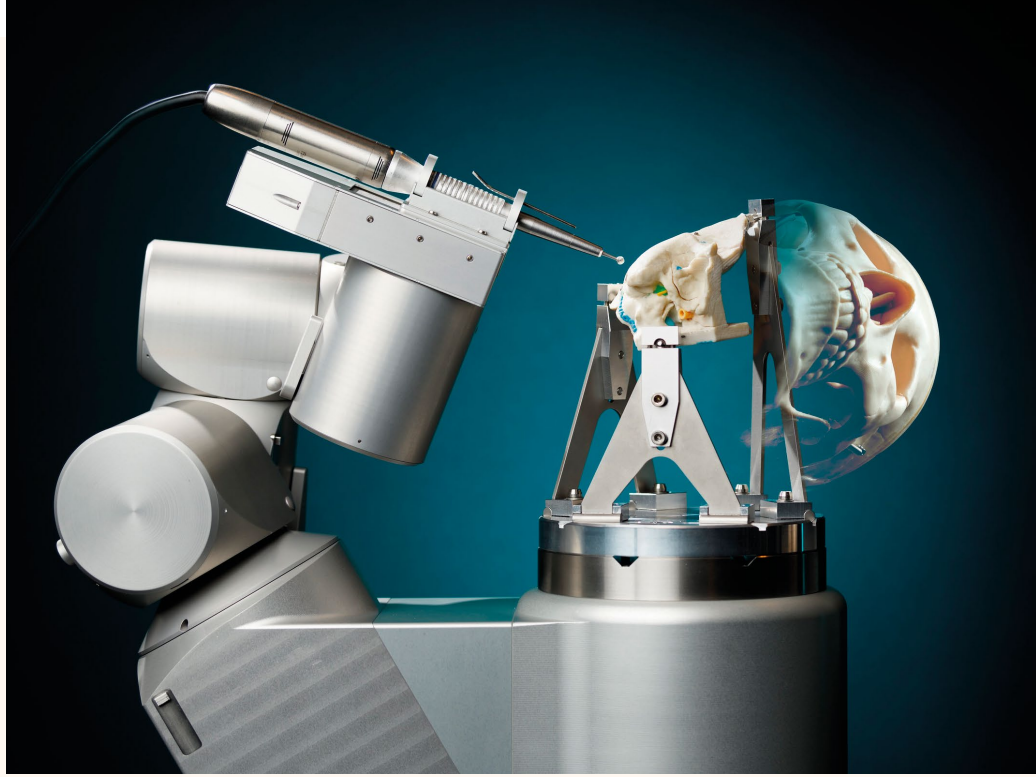
2. Úton a körforgásos gazdaság felé: miként tudunk változtatni?

A fenti jelenségek hosszú távon fenntartják a lineáris gazdaság nyersanyag ellátási, és környezetvédelmi problémáit, befolyásolva ezzel annak működését és fejlesztési irányait. A lineáris gazdaság leváltására napjainkban már több, egy időben megjelenő, alternatív gazdaságfejlesztési koncepció is törekszik. Ilyen pl. az ipari ökológia,[9] kék gazdaság,[10] biomimikri,[11] funkcionális gazdaság, megosztáson alapuló gazdaság, digitális gazdaság, körforgásos gazdaság.[12] Ezekből a funkcionális, a megosztáson alapuló, a digitális, a körforgásos gazdaság mára már általánosan ismert.

*„**A funkcionális gazdaságban** például az áruértékesítés fogalmának helyébe az áru használatának értékesítése lép. Az egyéni fogyasztó már nem egy gépjárművet vásárol, hanem mobilitási szolgáltatást vesz egy szolgáltatón keresztül. A tulajdonlásról a használatra való áttérés elvben lehetővé teszi, hogy a gyártók és beszállítóik a termékek karbantartásának optimalizálására, azok élettartamának meghosszabbítására, vagy akár azok környezettudatos tervezésére és újrahasznosítására koncentráljanak; több fogyasztó osztozhat egy áru használatán és ezáltal fokozható a már előállított és olykor kihasználatlan termékek használata; az ilyen áruk esetében a tulajdonlási árnál alacsonyabb hozzáférési ár kínálható.”* [12]

*„**A megosztáson alapuló gazdaság** definíciója még nincs kőbe vésve. Általában az olyan digitális platformokat fejlesztő vállalkozókra vonatkoztatják, amelyeken magánszemélyek árukat és szolgáltatásokat cserélhetnek: telekocsi, eszközbérlés, használtcikk-vásárlás, hitelezés, adományozás stb. Vannak, akik ide sorolják a magánszemélyek közötti, nem digitális platformokon alapuló árucsererendszereket is, mások ide értik azokat a vállalkozásokat, amelyek továbbra is a tulajdonukban maradó árukat kölcsönözik, megint mások pedig kizárnak e fogalom köréből minden olyan kezdeményezést, amelyet profitorientált vállalatok indítanak el.”* [12]

9 http://www.ipariokologia.hu/
10 http://kekgazdasag.hu/
11 http://biomimicryhungary.strikingly.com/
12 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2018.081.01.0057.01.HUN&toc=OJ:C:2018:081:TOC#ntr10-C_2018081HU.01005701-E0010



A digitalizáció, mint átfogó, a gazdaságot és a társadalmat átalakító globális trendként *van jelen. A platform alapú gazdaság, a mesterséges intelligencia, a robottechnológia és a dolgok internete (IoT) – e területeken a globális fejlődés széles körű és gyorsuló, és előbb-utóbb a gazdaság és társadalom minden területét érinti. A digitális technológiák egybefonódása a nanotechnológiával, biotechnológiával, anyagtudománnyal, megújuló energia-termeléssel és -tárolással, a kvantumszámítástechnikával új ipari forradalom kirobbanásának lehetőségét hordozza.*[13]

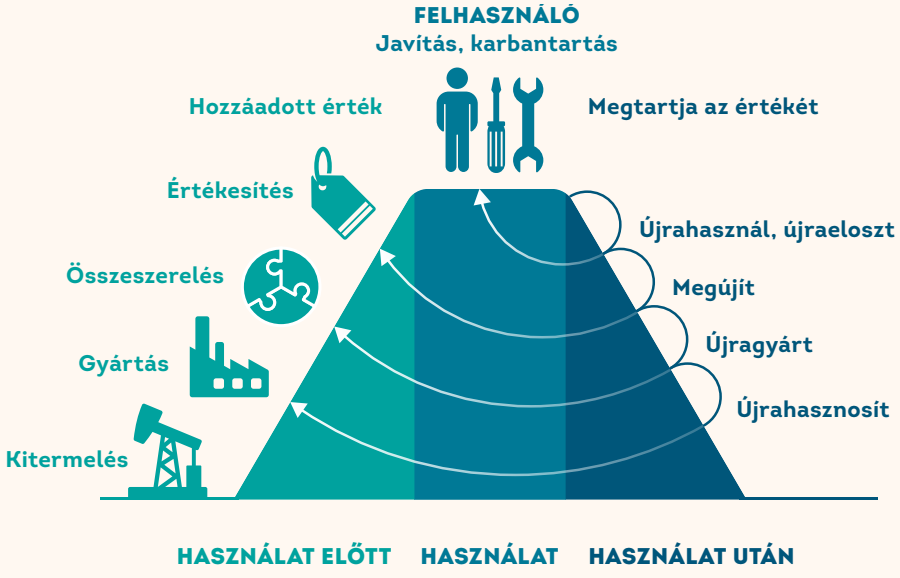
A különböző helyekről induló szerteágazó törekvéseket, új üzleti megközelítéseket a **„körforgásos gazdaság"** igyekszik magába integrálni, egységes gazdaságfejlesztési koncepcióként megjeleníteni. A képlékeny-formálódó stratégia még közel sem koherens, de máris az **Európai Unió gazdaságfejlesztési koncepciójává vált.**

Az új gazdasági modellek nem egységesen viszonyulnak a fenntarthatóság kérdéseihez. Emiatt lényeges azoknál folyamatosan vizsgálni a tényleges gazdasági, társadalmi és környezeti hatásokat és azokat a fenntarthatóság felé irányítani.[14] Például a közösségi megosztásos járműhasználat bizonyos területeken erősen versenyben van a tömegközlekedéssel.

13 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/GA/TXT/?print=true&uri=uriserv%3AOJ.C_.2018.081.01.0044.01.HUN&toc=OJ%3AC%3A2018%3A081%3ATOC
14 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?toc=OJ%3AC%3A2018%3A081%3ATOC&uri=uriserv%3AOJ.C_.2018.081.01.0057.01.HUN

2.2. Miért előnyös a körforgásos gazdaság?

> ***A körforgásos gazdaság:***
> *„a gazdaságban használt termékek, anyagok és erőforrások értékének a lehető leghosszabb ideig történő megóvása és fenntartása, és a hulladékkeletkezés minimalizálása, beleértve a hulladékhierarchia alkalmazását."*[15]



6. ábra / **Értékpiramis a körforgásos világban**
(Készült: Economia Circular i Verda al món local: Com passar a l'acció i eines pels ens locals c. kiadvány alapján)

A *6. ábra* szerint a körforgásos gazdaság már nem elveszíteni *(hulladékként kibocsátani)*, hanem minél tovább **meg akarja őrizni a termelési-gazdasági folyamatok során az anyagba, termékbe fektetett munkát és energiát.** Ennek megfelelően célja a struktúra és az anyag megmentése. Ehhez értékmegőrző, értékfelújító, újrafeldolgozó rendszereket hoz létre, működtet, amelybe bevonja a gazdaság szereplőit a tervezőtől a gyártón át, a felhasználóig. Ezek segítségével a célja, hogy meghosszabbítsa azt az időt, amit az anyag, és a gazdasági folyamatokban már strukturált anyag *(a termék)*, a gazdasági folyamatokban eltölt.

A körforgásos gazdaság jellemzői és előnyei:

- a kimeríthető véges mennyiségű erőforrásokra építve, az erőforrás gazdálkodásban az erőforrás-hatékonyságra helyezve a hangsúlyt, új anyaggazdálkodási és üzleti modelleket vezet be, ezzel mérsékeli a gazdaság erőforrásigényét, és biztosítja a vállalkozások jövedelmezőségét;
- a gazdasági folyamatokban **tudatos tervezéssel azonosítja és megszünteti a hulladékokat, kibocsátásokat,** ideértve az üvegházhatású gázokat, levegő-, talaj-, vízszennyezést, mivel azok elpazarolt anyagot, energiát, erőforrást jelentenek számára;
- ezzel együtt **felszámolja az egészségre, a környezetre veszélyt jelentő káros anyagok felhasználását,** mivel ezeket az anyagokat nem lehetséges visszaforgatni a gazdaságba, illetve kibocsátani a környezetbe;
- kíméli és hagyja regenerálódni a természeti rendszereket azáltal, hogy visszafogja az elsődleges nyersanyagok felhasználását, a káros kibocsátásokat, és egyben ösztönzi a másodlagos nyersanyagok felhasználását és elősegíti a talajok szerves anyag tartalmának, széntartalmának emelését;
- **támogatja az innovációt,** az új technológiákat, **a környezettudatos tervezést, a javítást és karbantartást;**
- ezekkel az eszközökkel igyekszik a termékeket, alkatrészeket és anyagokat mindig a legmagasabb értéken tartani, vagyis a beléjük fektetett energiát és munkát minél tovább megőrizni;
- **új, felhasználói típusú fogyasztói magatartás**ra helyezi a hangsúlyt, amelynek már nem célja a tulajdonlás, **a tulajdon mindvégig**

15 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?qid=1542355914535&uri=CELEX:52018PC0353

a gyártónál marad, a felhasználó csak bizonyos szolgáltatásokat vesz igénybe bérlés, lízing vagy megosztás segítségével;
- megteremti a gyártók és forgalmazók érdekeltségét, a termékfelelősség kiterjesztésével;
- a gyártó felelőssége az elhasználódás után is fennmarad, emiatt lesz érdeke a termékeket a tartósságra, a javíthatóságra, a bővíthetőségre, az újrahasználatra és az újragyártásra, újrafeldolgozásra optimalizálva fejleszteni, mivel ezekkel tudja termékeit-anyagait ciklikus körökben keringetni a gazdasági folyamatokban, miközben képes lesz érvényesíteni üzleti céljait is.

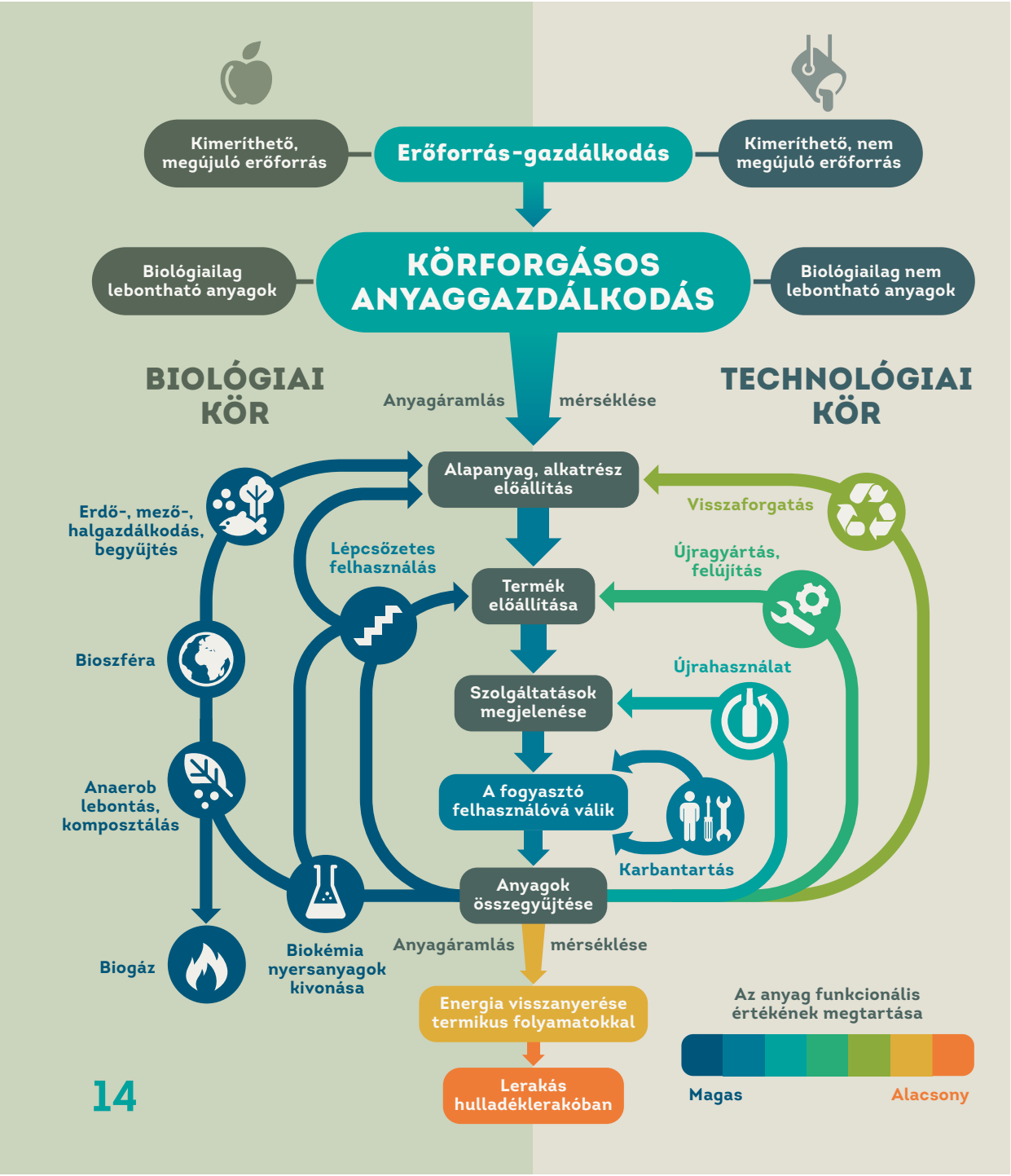
Nézzük meg ezt még közelebbről!

Ahhoz, hogy hagyományos üzletmenetünket át tudjuk szervezni a körforgásos elveknek megfelelően, meg kell ismernünk működésének alapjait.

2.3. A körforgásos gazdaság elmélete

Az elmélet egyszerű: a természetben az anyagnak a napenergia segítségével az élő és élettelen környezeti tényezők közötti zárt körfolyamatok áramlási elvét alkalmazza a gazdaságra is. A természeti anyagkörforgás rendkívüli hatékonyságát szeretné átvenni, ahol nincs elpazarolt anyag, pl. az egymásra épülő táplálkozási szintek között mindent felhasználnak, a hulladék ismeretlen fogalom.
Ezen analógia mentén – ameddig lehetséges – a gazdasági folyamatokban résztvevő anyagot is folyamatosan zárt hurkokban-körökben áramoltatja a gazdaság szereplői között.

A tovább már nem használható, lebontható szerves anyagokat a növény a talajjal való kapcsolat felhasználásával visszajuttatja a természetbe. A hatékonyságot az erőforrások felhasználásánál maximalizálja azzal, hogy felszámolja a nem kívánatos kibocsátásokat: a hulladékot, a szennyvizet, a különböző légszennyező anyagokat, mivel ezeket az elpazarolt anyagokat energiaként hasznosítja. Ezzel összefüggésben célja az anyag visszaáramlását gátló hulladéklerakás és -égetés csökkentése. A körforgásos gazdasági rendszerben az anyagkörforgást fenntartó energiát csak fosszilis energiahordozóktól mentes, megújuló erőforrásokból állítanak elő, használnak fel. Az anyagáramlás fenntartásába a gazdaság minden szereplőjét, a fogyasztót-felhasználót is bevonja, mivel létérdeke a tartós használat biztosítása *(időszaki javítás, karbantartás, felújítás, újragyártás elvégzése)* és az elhasznált termékek anyagainak visszaáramoltatása az újrafeldolgozáshoz.



Hogyan jön létre a körforgás szerkezete, hogyan működik? Mi történik a felépítő hurkok, körök belsejében?

A *7. ábrán* 2 huroktípus található, amelyekben:

- a ***termékek újrahasználatát*** elősegítő **értékmegőrző, helyreállító-fenntartó *(karbantartás, újrahasználat, újragyártás-felújítás)* tevékenységeket tüntetnek fel, amelyek célja a termékek használati idejének meghosszabbítása;**
- az ***anyagok visszaforgatását*** elősegítő **anyagátalakító tevékenységek-technológiák** szerepelnek *(anaerob lebontás, komposztálás)*, **amelyek célja mindig új nyersanyag előállítása az adott körben elhasznált anyagból.**

A körforgásos gazdaság működéséhez kimeríthetetlen megújuló erőforrásokból *(nap-szél-földhő-hullámzás)* származó energiát használ fel.

A *7. ábra* bal oldalán a kimeríthető anyaggazdálkodás, a megújuló természeti erőforrások, valamint a biológiailag lebontható anyagokból készült termékek találhatóak. Ezek felhasználásánál a kaszkád, vagy lépcsőzetes módszert alkalmazzák. Ilyenkor a tiszta alapanyagból *(pl. pamutból)* először mindig egy magas minőségű terméket gyártanak *(pl. ruházat)*, majd annak elhasználódását követően az összegyűjtött textilt egyre alacsonyabb minőséget igénylő termékhez használják fel *(törlőrongy, bútorkárpit, építőipari szigetelőanyag)*. **Így működnek jellemzően a termék újrahasználatot megvalósító erőforráshurkok.** Az elhasználódott anyagokból igyekeznek

7. ábra / **A körforgásos gazdaság működési modelljét bemutató ún. „pillangó" ábra**
(Készült az Ellen Mc Arthur alapítvány ábrája alapján)

biokémiai módszerekkel nyersanyagokat *(pl. rostokat-szálakat)* kivonni, majd a biomasszát komposztálással, vagy biogáz technológia segítségével hasznosítani és növényi tápanyagként visszajuttatni a talajba. **Ez pedig az anyag visszaforgatását megvalósító erőforráshurkok jellemzője.**

A *7. ábra* jobb oldalán a kimeríthető, nem megújuló természeti erőforrásokkal történő gazdálkodás látható. Például a biológiai lebontásra nem alkalmas, a Földön véges készletekkel rendelkező ásványi anyagok, ércek, a termelési műszaki-technológiai folyamatokkal belőlük előállított fém, műanyag, beton, üveg, kompozit stb. anyagokból készült termékek felhasználási útvonalai találhatóak. Ezeket a termékeket a gazdasági folyamatokban történő áramoltatásra, bent tartásra tökéletesítve tervezik.

A körforgásos gazdasági megoldások csoportosítása

A körforgásos üzleti megoldások módszereit 3 fő csoportba sorolhatjuk az erőforráshurkokban zajló termék-, és anyagáramlásokra kifejtett hatásukra tekintettel:

- **az erőforráshurokban zajló folyamatok lassítása:** ez a hosszú élettartamú termékek-anyagok tervezésével és a termék-anyag élettartam kiterjesztésével, a termékek-anyagok időben meghosszabbított használatával és újra-felhasználásával valósítható meg;
- **az erőforráshurok bezárása:** az anyagok visszaforgatása révén, újrahasznosítással érhető el;
- **az erőforrás-hatékonyság növelése vagy az erőforrás-áramlás szűkítése:** ez a termékhez, a termelési folyamathoz kapcsolódó erőforrás-felhasználás visszafogásával van összefüggésben, amit a fajlagos anyag- és energiafelhasználási mutatók csökkenése jellemez.[16]

Hogyan működik az értékteremtés a körforgásos üzletben?

A körforgásos üzleti modellben az értékteremtés lehetséges módja összefüggésben van a termékek, valamint anyagok körforgását biztosító erőforráshurkok hosszával, azok működésével, miközben láthatóvá válik, miként kapcsolódik össze a környezeti és az üzleti érdek.

- **A „belső körök ereje" *(kevesebb költség a termelésben)*** a termék rövidebb hurokban keringve, gyorsabban, kisebb ráfordítással, kisebb környezeti terheléssel *(pl. egyszerű karbantartással-javítással)* újra felhasználhatóvá válik.
- **A „hosszabb cirkuláció ereje" *(a termékek élettartamának meghosszabbodása)*** – a tartós használat biztosításával *(tervezés-gyártás-fenntartó, karbantartó tevékenységek)* – a termék minél több időt tölt el a használatban, annál távolabbi és annál hosszabbra nyúló hurokba jut el, a hosszú használati idő alatt pedig hosszabb időn át lehetséges üzleti hasznot realizálni anélkül, hogy új terméket gyártanának.
- **A „zuhatag-szerű felhasználás ereje" *(a hulladék, mint nyersanyag)*** a hulladékok anyagának felhasználásával részben vagy egészben kiváltható az elsődleges nyersanyag felhasználása, ami anyag és energia megtakarítást jelent a termelésben, és kisebb terhelést okoz a környezetnek.
- **A „tiszta cirkuláció ereje" *(amikor az eredeti alapanyag szennyezetlen marad, ezáltal javíthatja a redisztribúciós hatékonyságot és az anyag produktivitását).*** A megfelelő körülmények biztosításával *(tiszta begyűjtés)* pl. az üveghulladékok korlátlan alkalommal használhatóak alapanyagként.

Általános szabályszerűségként kijelenthető, hogy **a rövidebb, belső körökben folytatott tevékenységek - termékek újrahasználata,** az ezt elősegítő fenntartó-karbantartó-javító-felújító-modernizáló tevékenységek – általában **kevesebb logisztika, munka, anyag felhasználásával, ezzel együtt kevesebb ráfordítással és környezeti terheléssel is járnak, mint a legtávolibb, leghosszabb körökben működtetett, az anyagok visszaforgatásával működő technológiák.** Ezzel összefüggésben üzleti szempontból is előnyösebbnek bizonyulhatnak.

16 *http://egt-newenergy.szie.hu/sites/default/files/presentations/Plen%C3%A1ris/B%C3%A9ly%C3%A1cz%20Iv%C3%A1n.pdf*

Nézzük meg ezt egy példán keresztül, egy tetszőleges műszaki termék esetében, használatba adásánál *(legyen az TV, hajszárító, telefon vagy fűnyíró)*!

Minél kisebb ráfordítással, helyben vagy a közelben kivitelezhető, időszaki karbantartás, javítás, alkatrész csere, felújítás révén – *kihasználva a belső körök erejét* – tovább, hosszabb ideig tudom üzemben tartani a készüléket, annál tovább – *támaszkodva a hosszabb körforgás erejére* – tudok vele üzleti hasznot is előállítani.

Csak akkor kell az anyag visszaforgatásával működő technológiákhoz nyúlni, amikor a termék olyan szinten elhasználódott, hogy annak további használata már nem lehetséges.

Ilyenkor azonban már egy sokkal bonyolultabb, összetettebb szállítással-logisztikával, anyag- és energiaigényesebb szétszerelési, szeparálási-tisztítási, előkészítési, gyártási munkafolyamatokkal állunk szemben, amelyek gyakran csak több partner bevonásával, esetlegesen távoli földrészeken valósíthatóak meg. *(Pl. az EU-ban begyűjtött műanyaghulladék jelentős része olyan harmadik világhoz tartozó fejlődő országba kerül, ahol annak felhasználása már nem ellenőrzött.)*[17]

Emiatt a körforgásos gazdaságban, a rá vonatkozó szabályozásokkal törekedni kell arra, hogy az alkalmazott körök tartósak, kisméretűek, helyiek és tiszták legyenek. Egyes ipari tevékenységek esetében a körforgási láncok jellemzően még kedvezőtlenül nagyméretűek, országokra-világrészekre kiterjedők, emiatt ezek működtetése még nem fenntartható módon történik.[18]

A lineáris gazdaságtól történő eltávolodás és közeledés a körforgásos irányba kis lépések sorozatán keresztül, fokozatosan valósul meg. Ebben az átmenetben van segítségünkre a hulladékhierarchia.

A **hulladékhierarchia** ábrája összefoglalja a körforgásos gazdaság koncepcióját a hulladékgazdálkodás vonatkozásában.
Iránytűként pontosan mutatja, mit kell követnünk a hulladékok keletkezésének megelőzése, illetve azok keletkezése esetében.
A *8. ábrán* kiegészítettük a klasszikus 5 lépcsős piramisformát, közelítve a körforgásos gazdaság lényegi működését bemutató ún. „pillangó" ábrához *(lásd 7. ábra)*.

Az elsődleges prioritás a hulladék keletkezésének **megelőzése** a termeléssel-fogyasztással-hulladékkezeléssel kapcsolatos tevékenységünk kapcsán. Gondoljuk át alaposan igényeinket, lehetőségeinket, és ha lehet, korlátozzuk azokat, takarékoskodjunk! A fogyasztás során a környezettudatos tervezéssel, kevesebb alapanyagból és/vagy másodlagos, újrafeldolgozott anyagokból gyártott *(pl. ökocímkével rendelkező)* terméket válasszuk, és csak annyit és csak azt, amire ténylegesen szükségünk van és fel is használunk. **Ezzel optimalizáljuk és/vagy szűkítjük le az erőforrás hurkokban az erőforrások áramlását.**

A kiválasztott terméket karbantartással, javítással, újragyártással, minél tovább igyekezzünk használatban tartani. Amennyiben már nem felel meg számunkra, de még mindig használható vagy azzá tehető, adományozzuk el, adjuk át újrahasználati központnak vagy használtcikk kereskedőnek. **Így érjük el az erőforrás hurkok lassítását.**

Ha ezt nem tudjuk megvalósítani, gyűjtsünk, szelektáljunk elkülönítetten, ezzel segítsük elő az anyagában hasznosítást, a hasznos alapanyagok kinyerését. Az arra alkalmas anyagot komposztáljuk helyben, juttassuk el komposztáló- vagy biogáztelepre, vagy oda, ahol feltöltésre használva anyaga helyettesítheti az elsődleges nyersanyagot.

17 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=COM%3A2018%3A28%3AFIN
18 http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52016AE0042

8. ábra / **A hulladékhierarchia újragondolva**

Ezekkel a tevékenységekkel zárjuk be az erőforrás hurkokat. Ha erre nem alkalmas, szabadítsuk fel és hasznosítsuk a benne lévő energiát, és csak a legvégső esetben folyamodjunk a lerakáshoz.

3. Az Európai Unió és a körforgásos gazdaság

Az Európai Unió miután átvette az ENSZ 2015-ben elfogadott Fenntartható Fejlődési Céljait *(Sustainable Development Goals – SDG)*,[19] a körforgásos gazdaság megvalósítása a legfontosabb megvalósítandó feladatai közé került. Célja az áttérés erőteljes felgyorsítása, amellyel mérsékelni kívánja ökológiai lábnyomát és egyben biztosítani akarja gazdaságának versenyképességét is. Ennek érdekében integrálja a fenntarthatóság, körforgásosság elveit *(szociális, gazdasági, környezeti elemét)* minden uniós politikában.[20] Ennek megvalósításához kapcsolódva, a körforgásosság elveit szolgáló hulladékgazdálkodás elérése érdekében, kiadott egy jogszabálycsomagot, amelynek legfontosabb eleme a megújított *hulladék keretirányelv (HKI)* volt.

Ezt követte később *a műanyag* és *biogazdasági stratégia*, amelyek az előrelépést szintén a körforgásosság elveinek alkalmazásában látják. Kiegészítette mindezt *„A fenntartható növekedés finanszírozása pénzügyi intézkedése" című tervezet*, amely a magántőkét kívánja átirányítani a fenntarthatóbb gazdaság építésére.
A 2018. május 22-én elfogadott új HKI mára az európai uniós szabályozás részét képezi. A tagországoknak 2 év áll rendelkezésükre az átemelésre a saját joganyagukba.

Ennek főbb előírásai a települési hulladék újrafeldolgozási célkitűzéseire vonatkozóan:

19 https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld
20 http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0315+0+DOC+XML+V0//HU

Ezen túlmenően az újrafeldolgozási arányok kiszámítására vonatkozó szigorúbb szabályok segítenek a körforgásos gazdaság felé történő tényleges előrelépés jobb nyomon követésében.

Szelektív gyűjtés

A papír és karton, az üveg, a fémek és a műanyagok tekintetében – a már meglévő, kötelező szelektív gyűjtésre építve –, a kötelező begyűjtési arányokat emelték.
A szelektív gyűjtés kiterjesztését a veszélyes háztartási hulladékokra 2022-ig, a biohulladékokra 2023-ig, a textiltermékre pedig 2025-ig kell kötelezően megvalósítani.

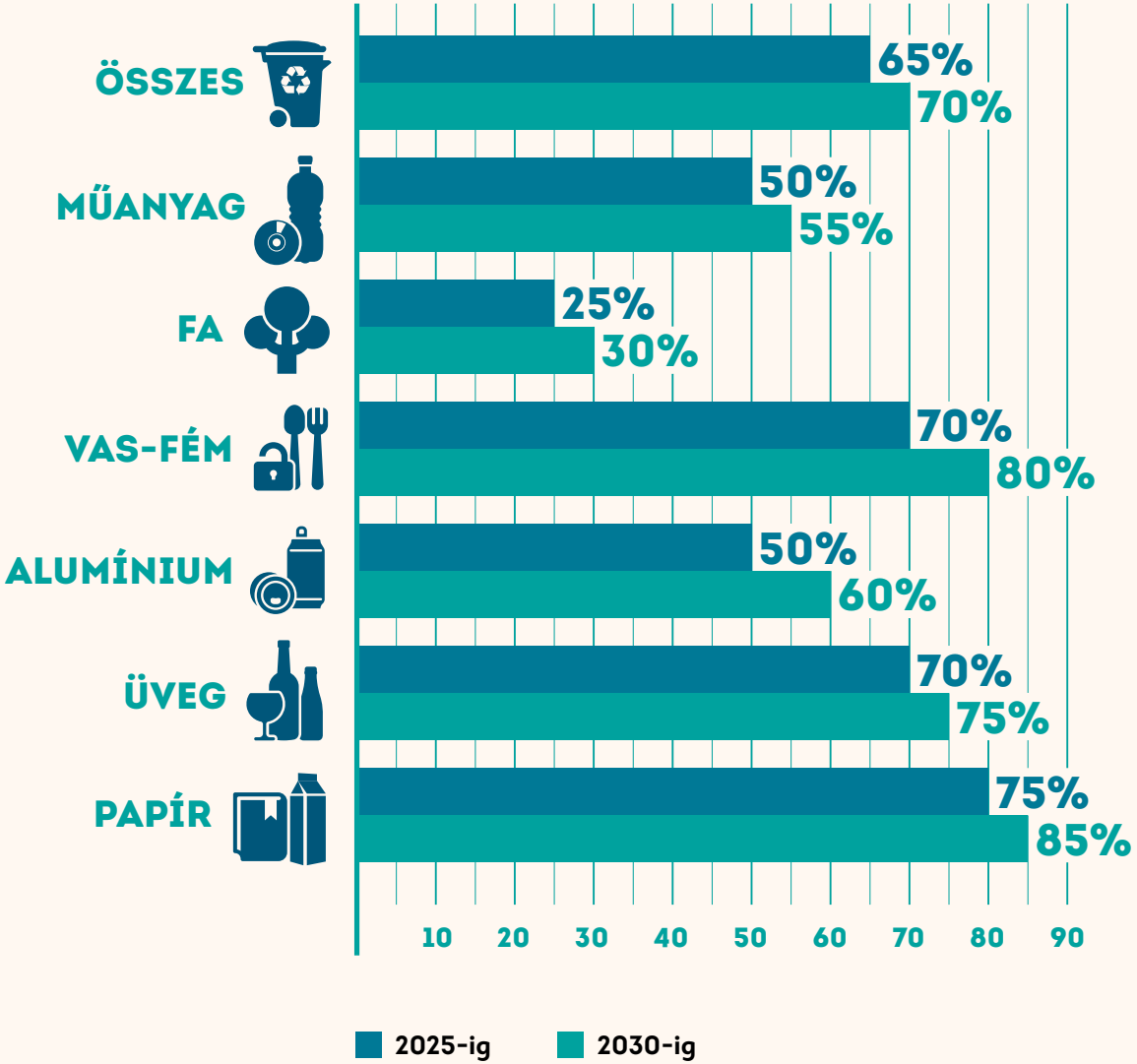
A hulladéklerakás fokozatos felszámolása

A hulladéklerakás értelmetlen a körforgásos gazdaságban, ráadásul szennyezheti a vizet, a talajt és a levegőt. 2035-re a hulladéklerakókban elhelyezett települési hulladék arányát a képződő teljes települési hulladékmennyiség 10 százalékára, vagy ez alá kell csökkenteni.

Ösztönzők

A hulladékhierarchiát támogató új szabályokat, gazdasági eszközöket, intézkedéseket vezetnek be. A gyártókat a hulladékká vált termékeikért nagyobb felelősség terheli, ezért a gyártói felelősségi rendszerek kiterjesztésével elősegítik a környezettudatos tervezés, a karbantartás, a javítás, a jótállási idők kitolódását, a termékek tartós használatának megvalósítását. Valamennyi csomagolás vonatkozásában létre kell hozni a kötelező, kiterjesztett gyártói felelősségi rendszereket 2024-ig.[21]

A csomagolási hulladék módosított újrafeldolgozási célkitűzései:



21 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3846_hu.htm

4. Erőforrás-hatékonyság az Európai Unióban és Magyarországon

A fejezet betekintést ad az erőforrás gazdálkodásba, képet ad a versenyképesség, az innovációs készség alakulásáról. Ezek a képességek azért fontosak, mert hiányukban nem lehetséges a fejlődés, a lineáris gazdaságból az átmenet gyorsítása a körforgásosba. Bemutatjuk az országok eltérő gazdasági hátterét. Látható lesz, hogy a kkv-k milyen szinten alkalmazzák a körforgásos gazdaság eszközeit. Hazánk eredményei azt mutatják, hogy még sok erőfeszítésre van szükség az előrehaladás érdekében.

Hol tart az erőforrás termelékenység az Európai Unióban és hazánkban?

9. ábra / **Erőforrás termelékenység az EU-28 államokban és az EEA tagállamokban 2000-ben, 2008-ban és 2016-ban**
(Forrás: Eurostat, 2017)

Az EU 28 gazdaságában az erőforrás-termelékenység,[22] azaz, hogy adott ország hogyan használja fel erőforrásait *(hazai anyag - DMC)* saját jólétének *(bruttó hazai termék - GDP)* megteremtésére 41%-kal nőtt 2000 és 2016 között.

Magyarországon egy kilogramm erőforrás felhasználása 2000-ben 0,59 euró, 2008-ban már 0,8 euró, 2016-ban 1,05 euró bruttó nemzeti termék előállításához volt elegendő, ami főként a fajlagos anyagfelhasználás csökkenésének köszönhető, de hazánk az uniós átlag 2,23 EUR/kg alatt teljesít.

Mennyire vagyunk versenyképesek?

A Világgazdasági Fórum legfrissebb versenyképességi rangsora alapján készült elemzés szerint: **Magyarország** a szerepeltetett 141 ország között **a 63. helyet foglalja el.** Ez az **EU 28 országa közül a 24. helyet** jelenti a kevésbé versenyképes, az átlagnál fejletlenebb tagállamok halmazában **Ciprus *(65.)*, Szlovákia *(67.)*, Horvátország *(77.)* és Görögország *(81.)* előtt.**[23]

Mennyire vagyunk innovatívak?

Az Állami Számvevőszék 2017. évi elemzése szerint: Magyarország innovációs teljesítménye 2008-ban alacsonyabb volt, mint az EU-átlag, ezzel a **mérsékelt innovátor országok közé került,** és ebben a pozícióban maradt a 2015-ös adatok alapján is.

A tanulmány ezen adatok alapján kiemeli, hogy:
A vizsgálatba vont szempontok közül az innovációs összteljesítménnyel, az összevont index és a *„vállalkozások és kapcsolatok"* dimenzió mutatta a legszorosabb korrelációs összefüggést *(0,923)*. Itt a Magyarországra vonatkozó adatokból az olvasható ki, hogy **a hazai kkv-nak erőteljesen javítaniuk kell az innovációs folyamatokba történő bekapcsolódási képességüket, így lehetne növelni az innovációra alapított hazai kisvállalkozások számát.**[24]

Mit mutat a hazai kkv-k erőforrás-hatékonyságának vizsgálata?

Az Unió által rendszeresen vizsgált és az *Eurobarométeren közzétett adatok* mutatják a tagországi vállalkozások elmozdulásának mértékét a körforgásos gazdaság irányába.

	Hazai KKV		EU 28 átlag	
	2015	2017	2015	2017
Erőforrás-hatékonysági intézkedésekbe fektette az éves forgalmának legfeljebb 5%-át	25 %	26 %	26 %	25 %
Jelenleg is zöld termékeket és szolgáltatásokat kínál	18 %	11 %	26 %	24 %
A hulladék minimálisra csökkentését szolgáló intézkedéseket tett	48 %	40 %	60 %	65 %
Vízmegtakarítást szolgáló intézkedéseket tett	44 %	40 %	44 %	47 %
Anyagmegtakarítást szolgáló intézkedéseket tett	49 %	45 %	54 %	57 %
A vállalaton belül az anyag vagy hulladék újrahasználata révén az újrafeldolgozást szolgáló intézkedéseket tett	18 %	19 %	40 %	42 %
Könnyebben karbantartható, javítható vagy újrahasználható termékek tervezését szolgáló intézkedéseket tett	14 %	16 %	22 %	25 %
Hulladékanyagot értékesíteni tudta egy másik vállalatnak	20 %	21 %	25 %	21 %
Megújuló energiát használ	7 %	8 %	11 %	14 %
Egy vagy több teljes munkaidőben foglalkoztatott munkavállaló dolgozik legalább az idő egy részében zöld munkahelyen	18 %	11 %	26 %	24 %

10. ábra / **A hazai kkv-k erőforrás-hatékonyságának vizsgálata**

22 *Az erőforrás-termelékenység a bruttó hazai termék (GDP) és a hazai anyagfelhasználás (DMC) aránya.*
23 *http://docplayer.hu/3503166-A-vilaggazdasagi-forum-globalis-versenykepessegi-indexe-2014-2015.html*
24 *http://docplayer.hu/68358327-E-l-e-m-z-e-s-a-magyar-kutatas-fejlesztes-es-innovacios-tevekenyseg-eredmenyessege-majus-elemzese.html*

A *10. ábrán* szereplő adatok alapján szembetűnő az, hogy egy-két kivételtől eltekintve a 2017-es adatok az előző vizsgálat 2015-ös adataihoz képest csökkenő tendenciát mutatnak, és az értékek *(néha kiugróan)*, az uniós emelkedő tendenciájú átlag alatt találhatóak:

- Hazánkban minden negyedik vállalkozás fektetett erőforrás hatékonysági intézkedésekbe, ez megfelel az uniós átlagnak. A legnagyobb lemaradás a zöld termékek és zöld szolgáltatások nyújtása terén *(118%)*, a hulladék minimálisra csökkentését szolgáló intézkedéseknél *(62%)* jelentkezett, a víz *(17,5%)* és anyagtakarékossági intézkedések *(26,6%)* vonatkozásában a lemaradásunk kisebb.
- Vállalataink jelentős elmaradásban vannak az európai átlagtól a házon belüli hulladék újrahasználatában-újrafeldolgozásában *(121%)*, a könnyebben javítható-karbantartható, vagy újrahasználható termékek előállítására vonatkozó tervezésben *(56%)*, a megújuló energia használatában *(75%)*, csak hulladékok más vállalatnak történő értékesítésében hozzuk az EU átlagát.
- Nagyon nagy a lemaradás az átlagtól a zöld foglalkoztatás vonatkozásában is *(118%)*.

Mit kellene tennünk, hogy változtassunk?

Az Európai Bizottság a 2017 februárjában megjelent *„A környezetvédelmi politikák végrehajtásának uniós felülvizsgálata Országjelentés – MAGYARORSZÁG"* c. dokumentációjában az alábbi javaslatot állította össze hazánk számára a sürgetően szükséges előrelépés vonatkozásában:

- *„Átfogó körforgásos gazdaságpolitikai keret kialakítása, a körforgásos gazdaságra való átállás támogatását szolgáló gazdasági eszközök megalkotása és a nagyközönség, valamint a magánszféra ismereteinek növelése a körforgásos gazdaság elveit és termékeit illetően.*
- *Körforgásos gazdasági elvek elfogadása a kkv-ágazatban, a kkv-k finanszírozáshoz jutásának javítása, a teljes munkaidős zöld munkahelyek népszerűsítése és a kkv-k támogatása az innovációs ráta növelésében.*
- *Zöld termékekbe és szolgáltatásokba történő befektetés támogatása."*[25]

Azok az irányok, amelyek mentén el kell mozdulnunk a körforgásos gazdaság irányába, mára már ismertek. Láthattuk az Európai Unión belüli törekvéseket, ezen belül a kkv-k helyzetét. A következő fejezetben a kkv-k előrelépéseinek lehetőségeit vizsgáljuk meg.

25 http://ec.europa.eu/environment/eir/pdf/report_hu_hu.pdf

5. Hogyan kapcsolódhatunk kkv-ként mi is a körforgásos világhoz?

Ebben a fejezetben azt mutatjuk be, hogy milyen módszerekkel lehetséges a korábban már tárgyalt elméletet a kkv-k gyakorlatába átültetni. Először kitérünk a kkv-k jelentőségére, majd azokat a lehetőségeket vesszük sorra, amelyeket akár saját erőből is megvalósíthatunk. Ezt követően megnézzük másokkal összefogva hová juthatunk el. Szó lesz ismételten a hulladékhierarchiáról, új üzleti modellekről. Végül megvizsgáljuk, hogyan növelhetik meg lehetőségeinket a rendelkezésre álló uniós támogatások.

Előre bocsátjuk, hogy a nagyvállalati szféra, a globális nagyvállalati vezetőket tömörítő Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért *(WBCSD)* közreműködésével szintén kidolgozta saját programját. Az *„SDG kompass Útmutató a Fenntartható Fejlődési Célok üzleti megvalósításához"* c. dokumentum[26] elérhető a WBCSD magyar szervezetének honlapján *(www.bcsdh.hu)*.

Miért fontosak a kkv-k?

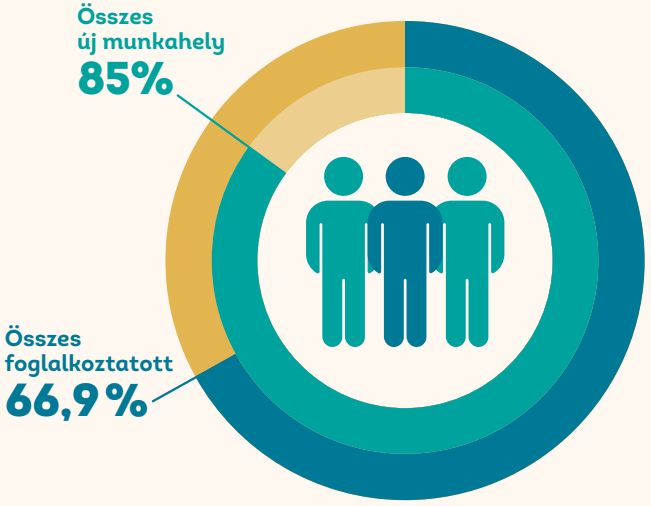
Európa számára kulcskérdés a körforgásos gazdaságra történő átmenetben a kisvállalkozások helyzete, mivel 2015-ben az Európai Unióban működő több mint 22,3 millió kkv:

- az összes nem pénzügyi vállalkozás 99,8%-át tette ki;
- az általuk foglalkoztatottak létszáma elérte a 90 millió főt – az összes foglalkoztatott 66,9%-át;
- megtermelve a teljes hozzáadott érték 57,8%-át;
- létrehozva az új munkahelyek 85%-át.

Európának biztosítania kell új kkv-k létrejöttét, ily módon ellensúlyozva azt, hogy évente 200 000 kkv megy csődbe , amely 1,7 millió munkavállalót érint.[27]

22,3 millió
kkv működött
2015-ben az EU-ban

11,5%-a
évente csődbe megy



A következőkben azt mutatjuk be, hogy mi mindent érhetünk el saját erőből, hogyan tudjuk javítani vállalkozásunk erőforrás-hatékonyságát.

26 https://bcsdh.hu/wp-content/uploads/2016/11/SDG_Compass-_Hungarian_FINAL.pdf
27 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52016IE0899

Ismét a hierarchia?

Kiindulópontunk ismét a hulladékhierarchia elve, amelyet követve közelíthetjük vállalkozásunkat a körforgásosság irányába.

11. ábra / **A körforgásos gazdaság több mint újrahasznosítás**
(Készült a PBL Netherlands Environmental Assessment Agency ábrája alapján)

Figyeljük meg, sokan a körforgásos gazdaságot ma még a hulladékok újrahasznosítására egyszerűsítik. Emiatt a legtöbb figyelem is a hulladékok újrahasznosítására, a hulladékok hőhasznosítására irányul.

Ezzel szemben a hierarchia alapján láthatjuk, hogy a legfontosabb cél a magasabb szinten álló megelőzés és az azt szolgáló megoldások, melyek még nem a hulladékokra, hanem a hulladékká válás elkerülésére vonatkoznak. Ezen elv, érdekeltség átültetése a gazdaságba jelenti a körforgásos gazdaság lényegét.

Miként tudjuk ezt megvalósítani saját erőből, hogyan tudjuk javítani vállalkozásunk erőforrás-hatékonyságát?

5. 1. Fejleszteni kell azt, ami a mi befolyásunk alatt áll

Az előzőekben rámutattunk mennyire központi szerepe van világunkban az erőforrás gazdálkodásnak. A természeti nyersanyagok fogyása, folyamatos áremelkedése, az állandósuló ellátási bizonytalanságok már nem visszafordítható folyamatként befolyásolják a gazdaságot. A termelési költségek meghatározó részét teszik ki a nyersanyagárak. A körforgásos gazdaság segít újra értelmezni az anyaggal történő gazdálkodást, ezért elsősorban vállalkozásunk anyagfelhasználását, az egyes technológiai folyamatok anyagáramait vizsgáljuk meg.

5. 1.1. A gyártási folyamatok javítása

Az erőforrás hatékonysághoz vezető úton **az első teendőnk, hogy pontosan feltérképezzük a gyártási folyamatainkat.** Erre kiváló és egyszerű eszköz a gyártási-technológiai folyamatok anyagáram elemzése. Ennek segítségével feltárhatjuk a vizsgált folyamat(ok)ban az alap és segédanyagok útját. Kimutathatjuk vele a főtermék(ek)be beépülő *„hasznos”*, illetve a melléktermékként még hasznosítható komponenseket, valamint a selejtben és az egyéb veszteségekkel megjelenített *„improduktív”* hulladékként azonosított részt is.

Rámutatunk ezzel:

- a hulladék anyagának jelentőségére, amely ugyanazon komponensekből tevődik össze, mint amiből a főtermék is keletkezik,
- a hulladékokkal tulajdonképpen elpazaroljuk a főtermékbe is beépíthető anyagot, miközben kezelésük nem kevés ráfordított időbe, munkába, energiába és pénzbe is kerül.

Az anyagáram-elemzés alapja a technológia bemeneti oldalán a bemenő, és a kimeneti oldalán a távozó anyagok mennyiségi adatainak pontos feltüntetése. Lényege – az anyag és energia megmaradás törvénye alapján a folyamatba bevitt, és a távozó anyag és energia mennyisége egyenlő –, hogy mindaddig folytassuk ezt, míg a két oldal mérlegpontosan meg nem egyezik. Minden bonyolultabb technológia felbontható részeinek egyszerű anyagmérlegeire, amelyek aztán összeállva-adódva, összetett anyagmérleget alkotva, megjelenítik majd a teljes technológiai anyagáramot.

12. ábra / **Egyszerű anyagforgalmi diagram**

Az anyagáram-elemzés *(12. ábra)* jó módszer arra, hogy csökkentsük az anyag, és energiafogyasztásunkat.

Fontos, hogy csak megfelelően rendszerezett, megbízható, pontos adatok birtokában érdemes nekikezdeni a munkának. Ezzel összefüggésben mérlegeljük a lehetőségeinket. Választhatunk a piacon elérhető szoftveres megoldások közül, amelyek egybekapcsoltan tartalmazzák az anyag, a hulladék nyilvántartást az anyagmérleggel, de mi is összegyűjthetjük a szükséges adatokat, amelyek forrása:

- a könyvelés;
- a beszerzés, raktár, készlet-gazdálkodás;
- az értékesítés;
- a receptek, technológiai előírások-normák;
- a beszállítói nyilatkozatok, kísérőlevelek-számlák, termék-összetételi leírások;
- a hatósági bejelentések, mérések;
- az üzemnaplók;
- a saját mérések és vizsgálatok jegyzőkönyvei.

Az adatgyűjtés során találkozhatunk:

- az adatkezelés, gyűjtés, nyilvántartások rendszerében kisebb-nagyobb hiányosságokkal,
- ellentmondó, bizonytalan eredetű adatokkal.

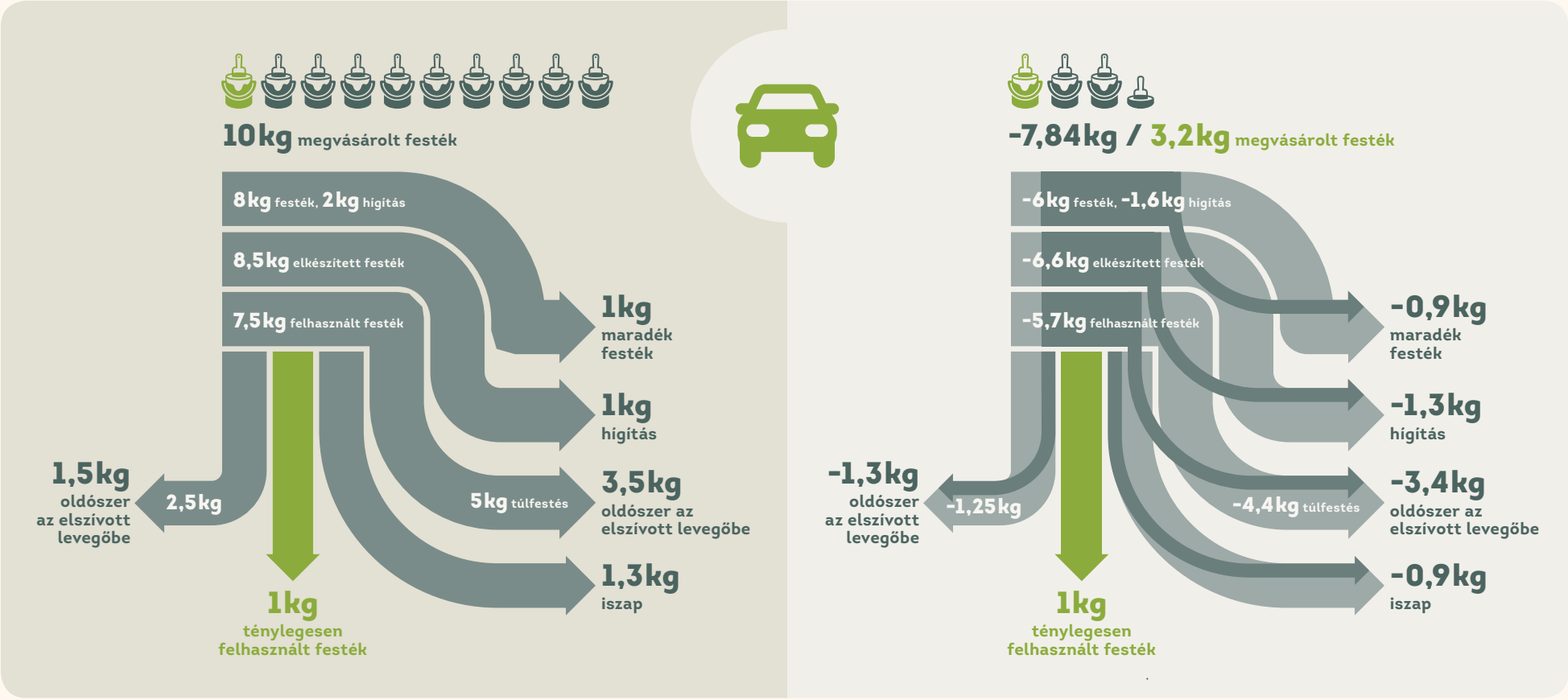
Ezeket korrigálni, illetve megbízhatóan pontosítani szükséges.

Amennyiben eljutottunk a megbízható adatokhoz, adatbázishoz, a következőket kell mérlegelni a vizsgálat folytatásához:

- a cél és a tárgy pontos meghatározása: lehetséges egyetlen anyag *(pl. fém, fa, víz)*, kémiai vegyület *(pl. oldószer, segédanyag)*, vagy egyes elemek *(vegyipari eljárások)* nyomon követése, melynek célja a veszteségpontok meghatározása, a szennyezés kialakulásának és okának felderítése, az anyagveszteség, a hatékonyság vizsgálata;
- a vizsgálandó rendszer pontos lehatárolása fizikai-szerkezeti-földrajzi értelemben: a rendszer lehet egy üzemág, üzemcsoport, egy üzem, egy adott technológia, annak valamely része, egy gép, egy beren-

dezés, egy gyártási folyamat, annak meghatározott része, egy gyártmány-termék előállítása, annak egy üzemet érintő folyamata stb.;

- a vizsgált időintervallum meghatározása *(lényeges, hogy mindig a rendszert jól reprezentáló időintervallumot válasszunk)*: egy év, hónap, hét, nap, óra, műszak, termelési ciklus, termelési szezon-kampány, adott mennyiségű termék előállítási ideje stb.;
- a vizsgált rendszer-folyamat megfelelő részekre tagolása: itt olyan részfolyamatok elkülönítése ésszerű, amelyek vizsgálata pontosíthatja a rendszerre vonatkozó információk minőségét, mennyiségét pl. adott munkafolyamat, gép-berendezés alkatrész működésének mérése, adott anyag, kibocsátás-szennyezőanyag összetételének laboratóriumi vizsgálata, a becsült adat pontosítása méréssel;



13. ábra / **Anyagmérleg alkalmazásával elérhető eredmények bemutatása egy konkrét példán keresztül**
(Készült: a How to become a Green SME in a Circular Economy c. youtube video alapján)

- anyagforgalmi diagram készítése: az anyagáramok útjának feltüntetése anyagátalakítási pontok megjelölésével, az egyes részfolyamatok közötti kapcsolatok feltüntetésével;
- anyagmérleg készítése: egyes részfolyamatok anyagmérlegeinek elkészítésével kapunk kvantitatív információkat.[28]

A magyar hulladékgazdálkodás szabályozásában már a kezdetektől fogva kötelező meghatározott technológiákra az anyagmérleg készítése. Az anyaggal történő gazdálkodást középpontba állító körforgásos gazdaság is rámutat ennek jelentőségére. Az alkalmazást több, az anyag és hulladék-nyilvántartásra épülő szoftveres megoldás is segíti, pl. *http://www.szjegy.hu/*

Vegyük példának egy autó festését egy javítóműhelyben. A *13. ábra* bal oldala mutatja a felhasznált festék mennyiségét az elemzés előtt. A szürke nyilak azt mutatják, hogy mekkora mennyiség válik hulladékká vagy vész el a kibocsátás során. A megvásárolt 10 kg festékből mindössze 1 kg került az autóra. Az ábra jobb oldala azt mutatja, hogy ebből mennyit tudunk megmenteni. Ha lecsökkentjük az előkészítés és az alkalmazás során keletkező veszteséget, és elkerüljük a túlfestést, akkor csak 3,2 kg festéket kell vennünk 10 kg helyett. Ráadásul jelentősen megnő a festőfülke leválasztó rendszerének élettartama, és nem kell a mellészórt festéket hulladékként gyűjtögetni, sem költségesen ártalmatlanítani. Ezek nemcsak környezetvédelmi, de egyben fontos anyagi kérdések is.

5.1.2. A környezettudatos tervezés

A termékek és rendszerek környezettudatos újratervezése még komolyabb előnyöket biztosíthat. Egy elvégzett életciklus elemzés rámutathat arra, hogy mivé fog válni a termékünk, ha elhagyta a gyárat, vagy a boltot. Az életciklus-elemzés *(Life Cycle Assessment, LCA)* vizsgálja egy termék, folyamat vagy szolgáltatás teljes életútja során annak a környezetre, az emberi egészségre és az ökoszisztéma állapotára gyakorolt hatásait, beleértve az erőforrások felhasználását is. Egy termék teljes életútja alatt azt az időtartamot értjük, amely a nyersanyag bányászatától és előkészítésétől, a termék gyártásán keresztül, a termék használatáig és a használat után keletkező hulladék hasznosításáig vagy kezeléséig tart. Folyamat, illetve szolgáltatás esetén az anyag- és energiafelhasználásnak, illetve magának a folyamatnak a környezeti hatásait vizsgálják. Az életciklus-elemzést gyakran alkalmazzák akkor, amikor választani kell pl. két azonos funkciójú, de a környezetre eltérő mértékben ható termék, folyamat, szolgáltatás, illetve rendszer közül. Az életciklus elemzéshez nemzetközi környezetgazdálkodási ISO 14040-14044 szabványok állnak rendelkezésre.
A helyes tervezéssel megkönnyíthető a termék gyártása, használata, karbantartása, javítása. Kevesebb anyagból könnyebb terméket készíthetünk vagy kiválthatunk vele pl. mérgező anyagokat. A hulladékból előállított másodlagos nyersanyagokkal helyettesíthetjük a természetes, elsődleges nyersanyagokat. Olyan rögzítéseket, anyaghasználatot valósíthatunk, meg amelyekkel elősegíthetjük a termékek újrahasználatát, vagy újrahasznosítását, amikor az eléri az életciklusa végét. Például egy adott vállalat tervezett egy laptopot, amely az életciklusa végén legalább 70%-ban újrahasználható vagy újrahasznosítható. Ezt a konkrét laptopot az EU által finanszírozott *ZeroWIN* projekt segítségével tervezték *(http://www.zerowin.eu/)*

A *Braiform* azzal lett első a ruhafogasok újrahasználatában, hogy az általa gyártott évi kb. 30 millió ruhafogas 80%-át újrahasználja. Ez egy igen magas arány az alacsony áru termékeknél. A saját gyártású, használt ruhafogasokat visszagyűjtik, és az újrahasznosító központokba történő átválogatás után a használhatókat a divatcégeknek visszaszállítják. Az erre alkalmatlan fogasokat felaprítják és újrafeldolgozva új fogasokat készítenek belőlük. A *Braiform* által használt polimer egynemű, a felhasználás során sem szennyeződik, emiatt könnyen lehet belőle ismét ruhafogast készíteni. A ruhafogasok újrafelhasználásában kulcsfontosságú

28 Halász-Hannus-Kiricsi Környezetvédelmi technológia – JATEPress 2012 Szeged

szerepe van a terméktervezésének. A fogasok polipropilén alapanyaga és formája is a folyamatos tartós használatra van optimalizálva. A különböző felhasználási módok miatt a fogasok modulárisak, a rajtuk levő táblák cserélhetők, ettől válnak alkalmassá arra, hogy különböző ruhamárkák használhassák, és egyben elősegíti az újrahasznosítást is.[29]

Ez az üzleti modell számos előnnyel jár a cég számára:

- az újrahasználat révén nagymértékben sikerült az olajár változásától függetleníteni a termelési költségeket,
- nőtt a versenyképessége,
- javult az ügyfelekkel a kapcsolata,
- új munkahelyek jöttek létre az újrafelhasználáshoz kapcsolódóan *(több, mint ha csak anyagában történő újrahasznosítást végezne)*,
- a divatszezonoktól függetlenül képes kihasználni a munkaerőt.

5. 1. 3. A beszerzési folyamatok – a nyersanyagellátás fontossága

A kevesebb anyaghasználat érdekében elvégzett gyártásellenőrzés, folyamat újratervezés egyaránt előnyös a környezet, és cégünk pénzügyi mérlege szempontjából is, ugyanakkor, a jobb nyersanyagellátás túlmutat a mennyiségek csökkentésén: a beszerzési folyamatok leggyengébb láncszemeinek megkeresését is jelenti.

Vegyük példaként a ritkaföldfémeket. A legtöbb kkv, a közvetlen beszállítóikhoz hasonlóan nincs tisztában azzal, hogy milyen mértékben is függ a kritikus nyersanyagok beszerzésétől. Az Európai Bizottság *2017-es jelentésében* már 27 nyersanyagot neveztek meg kritikusnak, beleértve a kobaltot, galliumot, indiumot, volfrámot stb.[30] Ebben a listában ellenőrizhetjük az általunk használt anyagok jelenlétét.

A *„jobb ellátás mindenek felett"* szemlélet azt jelenti, hogy tudatosítjuk ezt a kockázati tényezőt és függetleníteni próbáljuk magunkat tőle úgy, hogy helyettesítő anyagot vagy másik beszerzési forrást kutatunk fel, például újrahasznosítottat. A cél az, hogy az elsődleges, kimeríthető nyersanyagok helyett használjunk teljesen megújuló, újra feldolgozható, hulladékból, vagy hulladékok felhasználásával készített másodlagos, és/vagy biológiailag lebomló nyersanyagokat. Ez azt jelenti, hogy például az építőiparban az elsődleges aggregátumok helyett tört betonból is lehet készíteni másodlagos aggregátumokat. A tiszta papír, műanyag helyett pl. újrahasznosítottat használjunk, a fát, a pamutot ökológiailag fenntartható módon gazdálkodó termelőtől szerezzük be. Ami a ritkaföldfémeket illeti: kutatásokat és fejlesztéseket folytatnak, hogy szintetikus *(pl. nano)* anyagokkal helyettesítsék azokat. Bárhogyan is, de törekednünk kell arra, hogy kiiktassuk a beszerzéssel összefüggő bizonytalansági tényezőt. Számtalan ötlet valósult már meg, például vannak vállalkozások lebomló tányérok, csészék gyártására-forgalmazására, míg mások a városokban összegyűjtött kávézaccból helyben, pincékben üzemelő gombatermesztő-hálózatot hoztak létre, de van cigaretta csikk hasznosító vállalkozás is, ahogy csomagolási műanyagból, vagy üveghulladékokból építőanyagot, állati csontokból foszfor műtrágyát gyártó is.

A *Desso* szőnyeggyártó vállalatnál az erőforrás visszanyerés már működő üzleti modell. A cég kifejlesztette a *Refinity* nevű szétválogatási technológiáját, amely lehetővé teszi a használt szőnyeg hátlapjáról a fonal és egyéb rostok leválasztását. A tisztítási folyamat után a leválasztott fonalat új fonal elkészítésére lehet felhasználni, amelyből megint szőnyegek készülnek. *További információ: http://www.desso-businesscarpets.com/corporate-responsibility/recycled-yarn/.*[31]

29 http://circularfoundation.org/a-korforgasos-gazdasag/
30 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0490
31 http://circularfoundation.org/a-korforgasos-gazdasag/

Ezzel összefüggésben meghatározó gazdasági kérdés az energiafüggőségünk vizsgálata is. Ebben is a függetlenségünk megteremtése a végső cél. A lehetséges megoldások között ott vannak a helyben termelt, megújuló erőforrásokat felhasználó energia-előállító technológiák. Ugyanakkor tisztában kell lennünk azzal is, hogy nincs olyan megoldás, amely mindenre alkalmazható. Fontos, hogy legális, igazolt anyag és energia beszerzési forrásokra támaszkodjunk működésünk során. Például harmadik fél által kibocsátott ökocímkével *(pl. EU és nemzeti ökocímke – http://www.okocimke.hu/okocimke)* kitüntetett terméket vásárolva biztosak lehetünk abban, hogy a legzöldebb terméket használjuk, amely megfelel az elképzeléseinknek.

Milyen előnyöket nyújthat a fenntartható szempontú megkülönböztetés?

- A piacon a védjegy forgalomnövelő versenyeszközként alkalmazható, amellyel a gyártó, forgalmazó és szolgáltató több bevételhez is juthat.
- Az egyre inkább előtérbe kerülő környezeti szempontokat is mérlegelő, ún. *„zöld közbeszerzéseknél"* többlet előnyöket biztosíthat.
- Segíti a gyártót a nemzetközi piacokon történő jelenlétben.
- Megtakarítható reklámköltséget jelenthet.
- A védjegyhasználó gyártó, szolgáltató igénybe veheti a jogszabállyal biztosított kedvezményeket, mint például a termékdíj törvény által nyújtható kedvezmény, mentesség megszerzése, vagy a zöld közbeszerzés nyújtotta piaci lehetőség.
- Környezeti előnyöket garantál az energiatakarékosság, és az egyéb káros kibocsátások: a hulladékok, levegő- és vízszennyező anyagok csökkentése vonatkozásában.

5.2. Mit tehetünk az üzleti partnereinkkel összefogva?

5.2.1. Közelítés a körforgásban történő gondolkodás felé – Nyitás az üzleti partnerek irányába

Képzeljük el, hogy sikerült teljesen erőforrás-hatékony kkv-vá válnunk, azaz:

- olyan kevés erőforrást használunk, amilyen keveset csak lehetséges, az energiát helyben, megújuló erőforrásokból állítjuk elő,
- termékeinket környezettudatosan tervezzük és azokat már könnyű hasznosítható alkatrészekre szétválasztani, újrahasznosítani,
- nyersanyagaink közül a kritikus elemeket sikerült kiváltani pl. az egyetemi tanszék bevonásával végzett K+F kutatás segítségével, és a többit ökológiailag ellenőrzött forrásokból szerezzük be, és/vagy hulladékok felhasználásával előállított másodlagos nyersanyagokat használunk fel.

Mindez, ahogy említettük, többé-kevésbé a mi irányításunk alatt áll.

Alapvető fontosságú azonban, hogy felismerjük, egyedül nem tudunk a körforgásos gazdaságra váltani. Ahhoz, hogy részei legyünk egy tisztább és szélesebb körű ipari együttműködésnek – ipari ökoszisztémának, szükségünk van minél több elérhető együttműködő partnerre.

Emiatt a körforgásos gazdaság az új társak, új lehetőségek felé történő nyitásról is szól, melynek eszközei:

- az **ipari szimbiózis, amely** a közvetlen szomszédainkhoz kapcsolódó, kölcsönösen előnyös gazdasági-üzleti partneri viszonyok kialakításában lehet segítségünkre;

- a **fordított logisztika, amelynek** segítségével az eladott, majd visszavett termékeinket visszanyerhető erőforrásokká alakítjuk;
- a **funkcionális gazdaság, ahol** az üzleti modellünket átváltoztatjuk a termékek eladásáról azok kölcsönzésére;
- a **közösségi-megosztásos használat, amellyel** a termékek-szolgáltatások kihasználtságát tudjuk növelni.

A körforgásos irányba forduló szervezetek kapcsolatépítését, szerveződését segíti az *Európai Környezetgazdasági Érdekegyeztető Platform*. Az EU támogatásával működtetett weboldal célja az érdekeltek számára információs felület és fórum biztosítása, ahol programok, információk és tapasztalatok cserélődhetnek, kapcsolatok szövődhetnek. A program önkéntes, alulról nyitott, bárki csatlakozhat hozzá. Elérhetőek itt magas szintű egyetemi, kutatóintézeti, szakértői összefoglalók, jelentések, tanulmányok a körforgásos gazdaság elméleti és gyakorlati kérdéseiről. Összefoglalók az EU-országok nemzeti, regionális vagy helyi szintű körforgásos gazdaságfejlesztési programjairól, az európai vállalatok körforgásos gazdasághoz kapcsolódó *„jó gyakorlatairól”*.[32]

5.2.2. Az ipari szimbiózis

Az ipari szimbiózis, az ipari ökológia részeként, az ökológiailag fenntartható ipari termelés megteremtésének egyik eszköze. Különösen az anyag- és az energiacsere lehetőségeire összpontosít. Központi elve – a körforgásos gazdasághoz hasonlóan – az, hogy az ipari folyamatok képesek a természeti rendszerek körfolyamatait utánozva úgy működni, hogy közben minden anyagot, energiát maradéktalanul hasznosítanak.
Az ipari szimbiózis a lineáris gazdaságban *„hagyományosan különálló”*, egymástól független, a legkülönbözőbb területeken érdekelt üzemek, vállalatok, szervezetek közötti kapcsolat megteremtésével foglalkozik. Célja az iparágak közti különbözőségek ellenére javítani az erőforrás-felhasználás hatékonyságát és a fenntarthatóságot. Ezt az anyagok, energiaáramok, víz, melléktermékek cseréjével, az egyéb előnyök kiaknázásával, pl. szakértelem, kapacitások kölcsönös kihasználásával, cseréjével valósítja meg. **Működési alapelve: az egyik vállalat feleslegét a másik vállalat alapanyagként hasznosíthatja. Az egyik folyamatból kikerülő feleslegeket a másik folyamat nyersanyagként tudja felhasználni, miközben mindkét helyen optimalizálja az anyag és energiafelhasználását.**[33]

A legismertebb öko ipari park a világon a *dániai Kalundborgban* található. Ez napjainkban már kilenc olyan magán-, illetve közvállalkozást foglal magába, amelyek 30 anyag cseréjével kapcsolódnak egymás tevékenységéhez. Például, az erőműből származó pernyét a helyi cementműnek szállítják, amely aztán gipsz táblákat készít belőle. Használtvíz újrahasználati terveket is készítettek, számos más együttműködési megoldás mellett. A kalundborgi ipari park a gazdasági megtakarítások mellett környezetvédelmi előnyöket is fel tud mutatni. Több mint 635 ezer tonna CO_2 kibocsátást kerülnek el évente.[34] Ez a siker nem csak Dániában létezik, reprodukálható a mi részvételünkkel is. Hazánkban a legnagyobb biogáztelep Szarvason üzemel, ahol a pulykavágóhíd szerves hulladékaiból és szennyvízéből állítanak elő energiát, amelynek nagy részét helyben hasznosítják is.[35]

A magyar *UTB Envirotec Zrt.* cég a szennyvíziszapból, szerves hulladékból és biomasszából állít elő komposztot, alapanyagokat és biogázt. Nemrég fejlesztették ki a *reNEW* nevű technológiájukat, mely a szennyvíziszapot másodlagos alapanyagforrásként kezeli. Ebben a megfelelő technológiával, szerves hulladékból, ecet-alapú tisztító vegyszereket, és hidrolízissel, illetve biogáz előállítással NPK-ban *(nátrium, foszfor és kálium)* gazdag szerves trágyát állítanak elő. A technológia révén a szennyvíziszapot nem kell hulladékként kezelni. A benne található tápanyagokat kémiai és biológiai folyamatok segítségével a mindennapokban *(tisztítószerként)*, vagy a mezőgazdaságban *(szerves tárgyaként)* újra lehet hasznosítani.[36]

32 https://circulareconomy.europa.eu/platform/en
33 http://www.ipariokologia.hu/IElap/IEVol1No1/io_szimbio.pdf
34 http://www.symbiosis.dk/en/
35 https://www.agronaplo.hu/termekinformaciok/aufwind-magyarorszag-legnagyobb-es-legkorszerubb-biogazuzeme-epul-szarvason
36 http://circularfoundation.org/a-korforgasos-gazdasag/

5.2.3. A fordított logisztika

A lineáris gazdaságra jellemző, hogy a használati időszakon túl már nem foglalkozik a termékkel, egyszerűen csak hulladéknak tekinti. A körforgásos gazdaság esetében azonban fel kell ismernünk az üzleti lehetőséget abban, hogy a *„ma"* eladott termékünk a használati idő végén *„holnap"* már visszanyerhető anyagként van jelen. Átalakítható olyan alapanyaggá, amelyből ismét termékeket lehet majd gyártani, amit ismét eladhatunk.

Az egyik lehetőség, hogy létrehozzuk a saját fordított logisztikai rendszerünket, ahol mi is visszavesszük ügyfeleinktől a már nem használt terméket. Ezt legegyszerűbben a *„vállalat és vállalat" (B2B)* közti kapcsolatrendszerben lehet megtenni. Nézzük ezt egy példán keresztül: ha házi almalevet, lekvárt, mézet, sört vagy bort készítünk, akkor visszavehetjük az üres üvegeket ahelyett, hogy hagynánk, hogy az ügyfelek eldobják azokat. Hivatalossá tehetjük ezt a folyamatot egy szerződéssel, vagy betétdíjas rendszer alkalmazásával. Miután visszakaptuk az üres üveget, csak ki kell mosnunk és ezzel visszaforgathatjuk az ellátási láncba. Ez a legegyszerűbb eset. Ha a termékünk ennél bonyolultabb, vagy az üzletünk túl kicsi egy saját rendszer kiépítéséhez, akkor az erőforrásainkat összegyűjtve, másokkal közösen is létre hozhatunk egyet, vagy megbízhatunk egy szervezetet, aki elvégzi nekünk ezt a feladatot.

Jó példa erre a *Varga Pincészet*, a legnagyobb hazai borászat, ahol a környezettudatos borkészítés és a versenyképes ár érdekében a borok 90 százalékát betétdíjas palackban hozzák forgalomba. 2013-ban vezették be saját, logózott, betétdíjas palackjukat.[37]

A hazai, csomagolási polisztirol hulladékokból polisztirolbeton építőanyagot gyártó *WYW Block Zrt.* vállalkozás pénzért veszi vissza a telephelyére beszállított, a beépítés során keletkezett, és/vagy maradékként visszamaradt saját gyártású építőanyagot.

Franciaországban pl. hat nagyobb, mobil otthonok készítésével foglalkozó gyártó egyesítette az erejét, hogy a régi otthonokat szétszedjék, összegyűjtsék és újrahasznosítsák. Ezt a fordított logisztikai rendszert egy közös alapból finanszírozzák, amibe minden eladott mobil otthon után 100 eurót fizetnek be.
Léteznek jellemzően magas minőségű, igazán hosszú használatra tervezett, ún. **örök garanciás termékek,** amelyeknél a garanciális szolgáltatás része az esetleges meghibásodást követő gyári javítás, illetve termékcsere, például *Gepida* kerékpárváz, *Bahco* által gyártott kéziszerszámok, *Eastpak* táskák-hátizsákok, *St. Croix* horgászbotok stb.

37 *http://vargabor.hu/rolunk*

Akár a saját fordított logisztikai rendszerünket hozzuk létre, akár más gyártókkal fogunk össze, fontos, hogy lássuk, bizonyos hulladékáramok esetén már nincs is más választásunk. Európában ugyanis **a hulladékgazdálkodás egyik alapelvét jelenti a kiterjesztett gyártói felelősség elve *(Extended Producer Responsibility, EPR)*. Ez biztosítja azt, hogy a gyártó felelőssége az általa előállított és forgalomba hozott termékért annak teljes életútja alatt fennmarad.** A kiterjesztett gyártói felelősség elvének alkalmazása a jövőben egyre általánosabb lesz a gazdaságban és egyre több termékre lesz kiterjesztve. Jelenleg már ide tartoznak a csomagolóanyagok, a gumiabroncsok, az elektromos és elektronikai eszközök, az elemek, a gépjárművek stb. Ennek figyelembevételével, vagy magunknak kell visszavennünk a terméket, amit eladtunk, vagy csatlakoznunk kell egy olyan szervezethez, amelyik gondoskodik a hulladék összegyűjtéséről és újrahasznosításáról. A fordított logisztikai rendszer biztosítani tudja – függetlenül attól, hogy önkéntesen, vagy a jogszabályi előírások miatt csináljuk, egyedül, vagy közösen másokkal – azt, hogy a begyűjtött, elhasznált termékből visszanyert erőforrások a termelési folyamatba visszakerüljenek. Miként az a körforgásos gazdaságról készített pillangó ábrán *(7. ábra)* is látható.
A fordított logisztika alkalmazásával az elhasznált termékeink már nem *„egyszerűen hulladékká válnak”*, hanem „az új termékeink nyersanyagává”. Ezzel pedig megérkeztünk a körforgásos gazdaság lényegéhez.

5.2.4. A funkcionális gazdaság

Amikor eljutottunk idáig, megismertük és alkalmazzuk is az előzőekben leírtakat, a funkcionális gazdaság segítségével még tovább léphetünk. Alkalmazásával szakítunk az eddigiekben használt *„hagyományos”* lineáris üzleti beidegződésekkel. Ezentúl már nem eladni fogjuk a termékünket, hanem csak bérbe adjuk az ügyfeleinknek.

A funkcionális gazdaság, a *„termék, mint szolgáltatás”* üzleti modellt nyújtja a hagyományos *„vedd meg és birtokold”* alternatívával szemben.

Már nem a tulajdonlás határozza meg a használatot: a termékeket, tartós használati eszközöket bérléssel vagy használat alapú fizetéssel, egy vagy több fogyasztó is használhatja. A szolgáltatások magas színvonalú fenntartását a termékek teljesítménye, tartóssága és korszerűsíthetősége garantálja. Ezzel a gyártó részéről a hangsúly a termék értékesítéséről, *(a termék minőségére alapozva)* a szolgáltatás fenntartására helyeződik át, felszámolva azt a káros gyakorlatot, amely értékesítési és növekedési kockázatként *(angolul cannibalization)* azonosította a tartósságot, az újrahasználhatóságot és a megosztásos használatot.

A funkcionális gazdaságban éppen ezek jelentik a cégek árbevételt növelő és egyben költségcsökkentő tényezőit. Ez az üzleti modell különösen azon cégek számára vonzó, amelyek termékeiket magas gyártási és üzemeltetési költségekkel állítják elő. A karbantartáshoz speciális szakértelemre van szükség. Számukra a versenyelőny a szolgáltatás nyújtásában van. A terméket pedig a használat végén visszaveszik, amit aztán korszerűsítve vagy újragyártva megint fel lehet használni.[38]

> Vegyünk például egy precíziós fémfelület tisztításhoz, klórozott oldószereket gyártó német céget. Az üzletág 80-as években bekövetkező hanyatlásakor, azzal az új ötlettel álltak elő, hogy az oldószerrel megtöltött konténereket ezentúl már nem eladni, hanem csak kölcsönözni fogják ügyfeleiknek. Azoknak többé már nem kellett aggódniuk a tisztítási műveletek során keletkező hulladékok további kezelése miatt. A szolgáltatás-orientált üzleti modellre váltás komoly sikertörténetet hozott a vállalatnak, a megnövekedett árbevétel és a lecsökkent oldószer felhasználás miatt.

Ha eladjuk a termékünket, aztán hulladékként visszavesszük – ahogy korábban mindezt a fordított logisztikaként definiáltuk –, **még azután is felelősek leszünk érte, miután eladtuk** az ügyfeleinknek. A bérbeadás ezt a folyamatot erősíti fel, mivel **a terméket megtartja életútja**

38 http://circularfoundation.org/

végéig a gyártó tulajdonában. Ezzel radikálisan megváltoztatja annak ars poetica-ját, azt a termékéhez kötődő folyamatot, ami a tervezéstől a gyártáson, a karbantartáson át, a használatból kiesett termék hasznosításáig tart. Először is a terméket olyan sokáig szeretné megtartani és használni, ameddig csak lehetséges. Emiatt már eleve úgy tervezi meg, gyártja le, szervizeli, annyiszor újítja fel, bővíti, modernizálja, hogy addig legyen működőképes, ameddig csak lehetséges. Ügyelni fog arra is, hogy selejtezését követően könnyen lehessen majd begyűjteni, szétszedni és hasznosítani. További előnyként jelentkezhet az, ha hosszú távú kölcsönzést, vagy előfizetést alkalmaz, amivel folyamatos, biztos jövedelmet tud biztosítani. Ha mindezt kombinálja a digitálisan elérhető, megosztásos használatot alkalmazó platformokkal, sokszorosára növelheti a kihasználtságot, ezáltal sokkal állandóbbá és tervezhetőbbé is teheti a bevételeit. Ezen az elven működik a *MOL Limo* vagy a *Greengo* budapesti elektromos autó használati közösség, ahol a belépő regisztrált tag, egy applikáció segítségével, okos telefonjával megtalálhatja és használatba veheti a szabad járművet. A használati költség pedig automatikusan ráterhelődik a bankkártyájára. A jármű minden más költsége a fenntartás, karbantartás viszont megmarad a tulajdonosnak.

A *Furnishare* amerikai bútorgyártó-forgalmazó a bútoraitól nem válik meg, csak használatba adja őket. Miután használójának már nincs rájuk szüksége, visszaveszi azokat. A szükséges felújításokat követően pedig on-line platformján új bérlőnek közvetíti ki.

A *Philips (lásd 14. ábra) Pay-per-lux* szolgáltatása, a fénycsövek eladása helyett azok használatán, a szükséges fénymennyiség biztosításán alapul. Ügyfeleinek kifizetődőbb a drága fényforrások megvásárlása helyett a világítás utáni fizetés. Ez a Philips számára folyamatos bevételi forrást jelent, miközben a saját fejlesztésű intelligens LED fényforrásokat *(amelyek alkalmazkodnak a kinti természetes megvilágításhoz)* karbantartja, szervizeli, korszerűsíti, a használatot követően pedig visszaveszi. Az elhasznált termékek anyagát felhasználja új termékei gyártásához.[39]

14. ábra / **Körforgásos világítás**
(Készült a Philips Circular Lightning ábrája alapján)

Nagyon hasonló a *Michelin* gumiabroncsgyártó járműflottáknak felkínált szolgáltatása, ahol az ügyfelek a gumikkal megtett kilométerek után fizetnek, az elhasznált gumit pedig a gyártó visszaveszi tőlük. A használónak így nem kell foglalkoznia a defekttel, vagy az abroncsok bármilyen meghibásodásával, karbantartásával. A gyártó viszont abban érdekelt, hogy minél tartósabb és hosszabb élettartamú abroncsokat fejlesszen ki. Ehhez olyan anyagokat használjon fel, amelyek lehetővé teszik a visszavett, elhasznált abroncsok ismételt felhasználását.[40]

Az elméleti részben kitértünk arra, hogy a körforgásos gazdaságban alkalmazott sokféle üzleti megoldás korántsem azonos módon viszonyul a fenntarthatósághoz. Emiatt azok megfelelőségét mindig vizsgálni szükséges. Annak eldöntése is fontos kérdésként merül fel, hogy a hagyományos termék vagy üzletmenet leváltása a tervezett új körforgásos üzleti vagy termék modellel, együtt jár-e a remélt fenntarthatósági előnyökkel? Ennek a kérdéskörnek a megválaszolására teszünk kísérletet a következő fejezetben.

5.2.5. Üzleti modellek fenntarthatóságának mérése, összehasonlító vizsgálata

A környezetvédelmi teljesítmény egzakt megállapítása a hatások és a vizsgálat tárgyának változatossága miatt összetett és bonyolult feladat, ezért több, jelenleg is folyamatos fejlesztés alatt álló megközelítés van használatban *(pl. ökolábnyom, szén lábnyom, életciklus elemzés)*.

Az EU-nak a magántőke fenntartható gazdaság felé irányításához szüksége van a fenntarthatóság kritériumrendszerének értelmezésére, megerősítésére a pénzügyi rendszerben. Ehhez pontosítania kell a környezeti fenntarthatóság, körforgásos gazdaság sokféle megközelítésben-alkalmazásban létező fogalmi rendszerét. Összehasonlíthatóvá kell tennie

39 *https://www.researchgate.net/figure/Illustration-du-principe-Pay-per-Lux-de-Philips-84_fig17_321156948*
40 *http://circularfoundation.org/a-korforgasos-gazdasag/*

mérésük módszertanát, hogy az egységesebb szempontok alapján történő bírálat tájékoztassa a befektetőt, befektetései környezeti szempontú fenntarthatóságáról.[41] Ezzel összefüggésben egységesebbé kívánja tenni a karbonlábnyom megállapításának módszertanát is.[42]

2018 májusában jelent meg *„A fenntartható befektetések előmozdítását célzó keret létrehozásáról"* c. a fenntartható tevékenységek egységes vizsgálati-osztályozási rendszeréről készített Bizottsági javaslat. Ebből láthatjuk, hogy milyen módon méri fel a gazdasági tevékenységek körforgásosságát, milyen definíciókkal határozza meg a körforgásos gazdaságot, hogyan kívánja gyorsítani az arra való áttérést.

A 6 fő környezetvédelmi célkitűzés között szerepel az ***„áttérés a körforgásos gazdaságra, a hulladékkeletkezés megelőzése és az újrahasznosítás"*** is.

„A gazdasági tevékenység a következő intézkedések alkalmazásával érheti el a fenti célokat:

- *a gyártás során a nyersanyagok hatékony felhasználásának javítása többek között az elsődleges nyersanyagok használatának csökkentésével, valamint a melléktermékek és a hulladékok felhasználásának növelésével;*
- *a termékek tartósságának, javíthatóságának, korszerűsíthetőségének vagy újrafelhasználhatóságának növelése;*
- *a termékek nagyobb arányú újrahasznosíthatósága, beleértve a termékekben található egyes anyagokat, többek között a nem újrahasznosítható termékek és anyagok helyettesítésével vagy használatának visszaszorításával;*
- *az anyagok és termékek veszélyesanyag-tartalmának csökkentése;*
- *a termékek felhasználási idejének meghosszabbítása, beleértve az újrafelhasználás, az újragyártás, a korszerűsítés, a javítás és a termékek fogyasztók közötti megosztásának növelését;*
- *a másodlagos nyersanyagok felhasználásának és minőségének növelése, beleértve a hulladékok kiváló minőségű újrahasznosítását;*
- *a hulladékkeletkezés csökkentése;*
- *a hulladékok nagyobb arányú előkészítése újrafelhasználásra és újrahasznosításra;*
- *a hulladékégetés és -ártalmatlanítás mellőzése."*[43]

Hasonló célok mentén dolgozik a svájci központú Üzleti Világtanács a Fenntartható Fejlődésért *(WBCSD)* is. Ennek a 70 országban jelenlévő, több mint 200 globális vállalatvezető alkotta szervezetnek szintén egyik célkitűzése a vállalati körforgásosság mértékének, egységes mérési módszertanának lefektetése. A munkafolyamat első fázisa a különböző alkalmazásban lévő, körforgásosságot mérő eljárások és analízisek összegyűjtése, bemutatása. Az elemzés a közös szabályok felállítására vonatkozó ajánlásokkal zárul. A második szakasz célja a közös keretrendszer kialakítása, illetve annak elfogadása lesz. A harmadik rész a rendszer gyakorlati teszteredményeit, a vállalati visszajelzéseket tervezi bemutatni.[44]

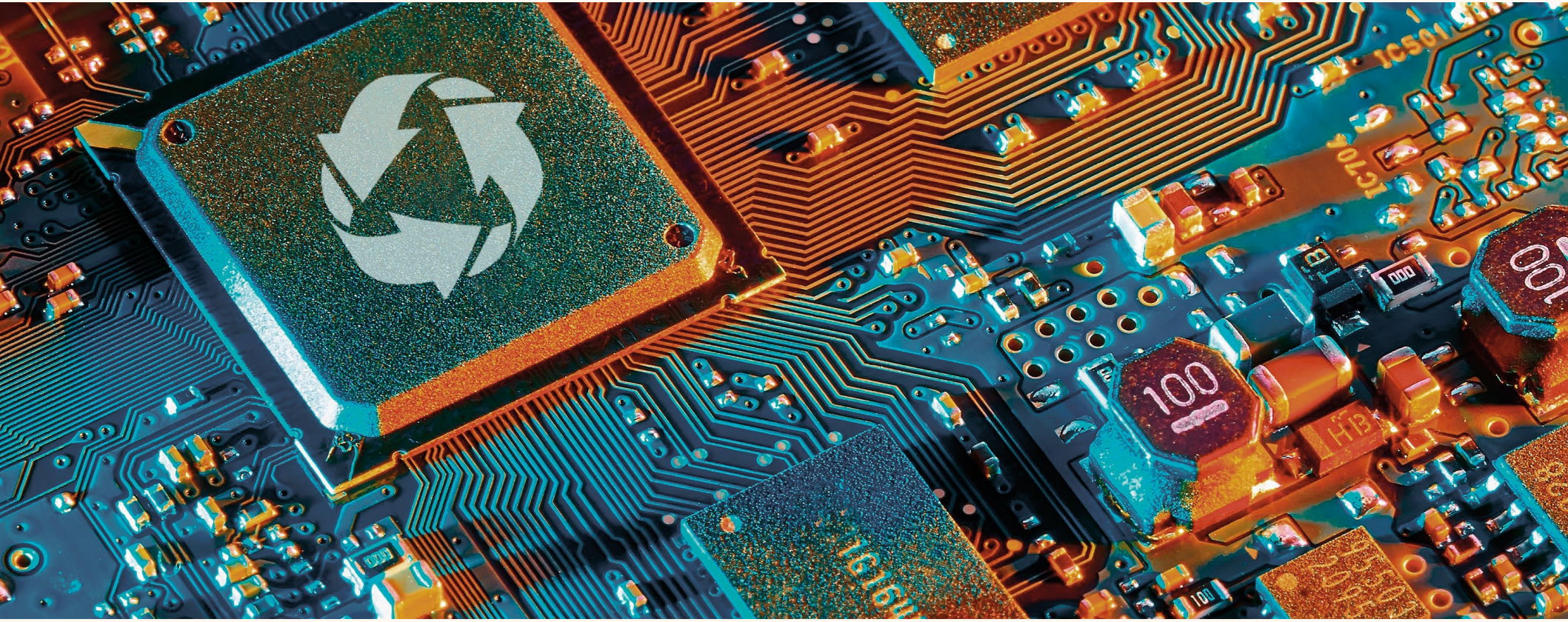
A bevezetési, illetve fejlesztési fázisban lévő módszerekkel ellentétben, jelenleg a környezeti hatások egyik legelterjedtebben használt vizsgálati módszere a már tárgyalt életciklus hatásvizsgálat *(LCA)*, amely rendelkezik ugyan nemzetközi szabvánnyal, mégis iparáganként, országonként, illetve kutatóintézetenként is eltérő módszertana van.[45]

41 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52018PC0353
42 http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=COMPARL&reference=PE-628.608&format=PDF&language=HU&secondRef=01
43 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52018PC0353
44 https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular_Metrics-Landscape_analysis.pdf
45 https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Kornyezetmenedzsment/ch08.html#id515242

Az életciklus-elemzés első lépése a feltételezett termék vagy szolgáltatás szintjén vizsgálni az előnyöket és hátrányokat. Ezt követi a korlátok megismerése, majd a fejlesztési alternatívák feltérképezése. Ezekre épül végül a megcélzott üzleti stratégia.[46] Az elemzés bonyolult és összetett, sok adat felhasználásával történik, ennek megfelelően többféle elemző szoftver van jelen a piacon.[47]

Egy LCA vizsgálat után összehasonlíthatóvá válik egy hagyományos és egy körforgásos üzleti modell környezeti hatása, amely alapján dönthetünk annak alkalmazásáról.

A körforgásos technológiának csak akkor van létjogosultsága, ha az így előállított termék teljes életciklusára vetített környezeti, társadalmi és gazdasági hatások együttesen nem haladják meg a hagyományos módszer hatásait.[48]



46 https://www.researchgate.net/publication/314078629_Korforgasos_gazdasag_mint_a_zold_gazdasag_legujabb_arca
47 https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Kornyezetmenedzsment/ch08.html
48 http://midra.uni-miskolc.hu/document/28098/23760.pdf

6. Hogyan támogatja az EU a pénzügyi – pályázati rendszeren keresztül a körforgás világ kiépítését?

Az EU akciótervе kkv-k számára

Az Európai Bizottság az induló kkv-k támogatására létrehozott akciótervе[49] az ***„Európa új éllovasai: az induló és a növekvő innovatív vállalkozásokat érintő kezdeményezés"***. Az elemzés szerint a nagy növekedési potenciállal rendelkező vállalkozások számának növekedését akadályozza:

- a túl sok szabályozási és adminisztratív jellegű akadály, különösen a határokon átnyúló helyzetekben,
- a megfelelő támogató együttműködések hiánya a pénzügyi, üzleti világban, a nem megfelelő kapcsolatok a helyi hatóságok vonatkozásában,
- a pénzügyi eszközökhöz való hozzáférés problémája.

A Bizottság részletes intézkedési javaslatokat dolgozott ki a szabályozási előírások enyhítésére, a megfelelő együttműködések, **a finanszírozási eszközökhöz való jobb hozzáférés elősegítésére.**

Az EU a pénzügyi világ és a fenntarthatóság céljainak összeegyeztetésével igyekszik a körforgásos gazdaság területére minél hatékonyabban, minél több pénzügyi eszközt, tőkét átirányítani. **A körforgásos gazdasághoz kapcsolódóan megjelenő több pénzből, befektetésből az ebbe az irányba elinduló kkv-k is egyre többet profitálhatnak majd.**

A zöldülő pénzügyek

Az EU erőteljesen gyorsítani kívánja az áttérését a fenntarthatóbb, körforgásos gazdaságra. Ennek alapfeltétele egy olyan feltételrendszer kialakítása, amely elősegíti a pénzügyi rendszeren át a magánbefektetések, a pénz és a tőke átáramlását erre a területre. Ennek megvalósításához azok a kötelező előírások szükségesek, amelyek biztosítják majd a pénzügyi rendszerben a fenntarthatósághoz fűződő követelmények egységes alkalmazását.
Közösen elfogadott, uniós vizsgálati-minősítő rendszer alkalmazásával kívánják elérni a gazdasági tevékenységek fenntarthatóságának felmérését, összehasonlíthatóságát. A befektetők, vállalkozók ezzel egyértelmű iránymutatást, részletes, küszöbértékeken és mérőszámokon alapuló információkat kaphatnak az érintett ágazatok és tevékenységek fenntarthatósági besorolásáról. A rendszer fokozatosan fog beépülni az uniós jogszabályokba.

Ennek érdekében **2018 márciusában jelentette meg a Bizottság *„A fenntartható növekedés finanszírozása"* c. Cselekvési tervét és a hozzá kapcsolódó tervezeteket,** amelyben 3 fő elérendő célt különít el:

- *„a tőkeáramlások fenntartható beruházások felé való átirányítása;*
- *az éghajlatváltozásból, az erőforrások kimerüléséből, a környezetkárosodásból és a szociális problémákból eredő pénzügyi kockázatok kezelése;*
- *az átláthatóság és a hosszú távú szemléletmód előmozdítása a pénzügyi és gazdasági tevékenységben."*

49 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52016DC0733

Az intézkedési terv szerkezetéből kiderül, milyen területeken és hogyan kerül a pénzügyi rendszer átalakításra:

- a fenntarthatósággal kapcsolatos tevékenységek uniós osztályozási rendszerének létrehozása;
- szabványok és címkék létrehozása a zöld pénzügyi termékek számára;
- a fenntartható projektekbe való befektetések előmozdítása;
- a fenntarthatóság beépítése a pénzügyi tanácsadás során;
- fenntarthatósági referenciamutatók kidolgozása;
- a fenntarthatóság jobb integrálása a minősítésekbe és a piackutatásba;
- az intézményi befektetők és eszközkezelők kötelezettségeinek pontosítása;
- a fenntarthatóság beépítése a banki likviditás megőrzését szolgáló speciális gazdálkodási *(prudenciális)* követelmények közé;
- a fenntarthatósággal kapcsolatos közzététel és számviteli szabályok megerősítése.[50]

Az előzőekben megtudhattuk, hogy

- a gazdaságban a körforgásosság felgyorsítását gátló tőkehiány megszüntetésére kidolgozott intézkedési terv célja a magántőke átvezetése, bevonása a lineáris gazdaság lebontását és egy fenntarthatóbb gazdaság kiépítését célzó befektetésekbe;
- bemutattuk hogyan szeretné az EU a pénzügyi rendszerbe integrálni a fenntarthatóság követelményeit, és az is kiderült még mennyire a folyamat elején tart ez a kezdeményezés.

Annyi azonban már most is biztosan körvonalazódik, hogy a lineáris gazdaság lebontásához-átalakításához nélkülözhetetlen pénzügyi háttér erőteljes növekedés előtt áll. Ezzel összefüggésben azok a gazdasági tevékenységek, amelyek eleget tesznek a felállított fenntarthatósági kritériumoknak, minden bizonnyal kedvező pénzügyi finanszírozási lehetőségek közül válogathatnak majd. Ezzel elhárul majd a jelenben a kkv-k növekedésének legfontosabb gátlójaként nyilvántartott tőkehiány problémája.

Fejezetünk további részében a kkv-k számára az EU-ban jelenleg elérhető pályázati-támogatási rendszert szeretnénk bemutatni.

50 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/?uri=CELEX%3A52018DC0097

6.1. Európai Uniós pályázati lehetőségek, programok

Az EU Bizottsága információs irodákat és információs honlapot tart fenn a tagországokban, így hazánkban is. Ezeken keresztül magyarul is tudunk telefonon vagy online kérdéseket feltenni a bennünket, vállalkozásunkat érintő szabályozási-finanszírozási kérdésekről.[51]

Az EU vállalkozások versenyképességét segítő, 2014-től 2020-ig, 2,3 milliárd euró költségvetéssel működő programja a COSME,[52] melynek célja:

- a finanszírozáshoz jutás megkönnyítése;
- a nemzetközi kapcsolatok kiépítésének megkönnyítése és a piacra jutás támogatása;
- a vállalkozási környezet támogatása.

A COSME működteti a vállalkozásokkal kapcsolatos információkat szolgáltató: Európa Önökért *(https://europa.eu/youreurope/business/index_hu.htm)* és az Európai Vállalkozási Hálózat *Enterprise Europe Network (EEN)*[53] információs portálokat.
Az Európa Önökért honlap magyarul is elérhető *(https://europa.eu/youreurope/business/index_hu.htm)*, ahol sok információ található az Uniós finanszírozási programokról *(kisfilmmel – https://europa.eu/youreurope/business/funding-grants/eu-programmes/index_hu.htm)*, továbbá a finanszírozási forrásokról *(https://europa.eu/youreurope/business/funding-grants/access-to-finance/index_hu.htm)*, az induló vállalkozások tapasztalatcseréjét elősegítő csereprogramok működéséről *(https://europa.eu/youreurope/business/funding-grants/erasmus/index_hu.htm)*.

Ezeken kívül az ***„Európai kiadványok"*** portálon az EU számos tájékoztató kiadványt jelentet meg magyarul is. Köztük a vállalkozások vissza nem térítendő támogatások, pályázati pénzek vagy piaci alapú hitelek, hitelgaranciák, tőkeberuházások formájában történő pénzügyi forrásokhoz jutásáról *(Útmutató az uniós finanszírozáshoz 2017. évi kiadás)*.[54]

A főbb európai uniós programok, pályázati lehetőségek elérhetősége:
Horizon 2020 – kutatás+fejlesztés, innováció
Interreg – határokon átnyúló programok, fejlesztések
Erasmus+ – oktatási, képzési, tréning programok
LIFE – környezet- és természetvédelmi programok
Széchenyi 2020

6.2. Támogatási programok és ernyőszervezetek

A közvetlen finanszírozáson túl sok más támogatási program is létezik. Ezek segítenek a gazdaság átalakítási folyamatában, a körforgásos üzleti modellek használatában, az információk feldolgozásában, a személyre szabott releváns pályázatok kiválasztásában és az azokhoz történő hozzáférésben. Ráadásul mindez elérhető akár üzleti tanácsadás formájában is.
Magyarország Kormánya azzal a céllal hozta létre a Magyar Fejlesztési Központ Nonprofit Kft.-t *(MFK)*, hogy elősegítse a magyar vállalkozások hozzáférését a közvetlen támogatású uniós forrásokhoz. *„Az MFK minden magyarul beszélőnek – éljen a Kárpát-medence bármely pontján – eligazodást nyújt az uniós pályázatok rendszerében."*
Portáljuk egyrészt a tevékenységeik bemutatására, másrészt konzorciumi partnerek felkutatására szolgál. Az MFK missziójának tekinti a projektfejlesztéssel és konzorciumépítéssel kapcsolatos tanácsadást is.

51 https://ec.europa.eu/hungary/about-us_hu
52 https://ec.europa.eu/growth/content/cosme-leaflet-0_en
53 http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/9783
54 https://publications.europa.eu/hu/publication-detail/-/publication/7d72330a-7020-11e7-b2f2-01aa75ed71a1

A honlapon található *Partnerek* lehetőséget választva, az egyes európai uniós szakpolitikákhoz kapcsolódó partnerkereső oldalak közvetlenül is elérhetőek.
A honlaplátogatók a fentieken túl nyomon követhetik az MFK legfrissebb híreit, és mindössze egy kattintással elérhetik **a közvetlen brüszszeli pályázatokat magyar nyelven** a *www.palyazatokmagyarul.eu* és *www.nyeromagyarok.eu* oldalakon.

Hasonló támogatási programokat biztosít az EU a COSME projekten belül az *Enterprise Europe Network-ön (EEN)* keresztül. Az EEN a kkv-k általános támogató szervezeteként tanácsokkal tud szolgálni ahhoz, hogy miként tudjuk nemzetközivé tenni az üzletünket. Segítheti innovációs készségünk fejlesztését ötleteink megvalósításával. Közreműködhet finanszírozási lehetőségek megpályázásában is, továbbá lehetőség van pl. személyes innovációs kapcsolattartó-tanácsadói szolgáltatás igénybevételére. Mindez hozzáférhető ingyenes szolgáltatás formájában, az EU finanszírozásában.

Mi a teendő, ha már kiléptünk a hazai piacról és a nemzetközi piacon nehézségekbe ütközünk?

Segítséget kaphatunk vitás ügyeink, problémáink kezeléséhez a *SOLVIT hálózaton* keresztül, amit az Európai Bizottság hozott létre a belső piaccal kapcsolatos viták rendezési fórumaként. Az elnevezés az angol *„solve it!"* – *„oldd meg!"* kifejezésre asszociál. A SOLVIT lehetőség arra, hogy az ügyfél a bírósági út helyett más módon, a hatóságokkal egyeztetve, gyorsabban, rugalmasabban oldhassa meg problémáját. A hálózathoz bármely magánszemély vagy vállalkozás fordulhat, igénybevétele térítésmentes. A SOLVIT a magánszemély vagy vállalat és egy másik tagállam hatósága közötti vitákkal foglalkozik, amelyek:

- még nem képezik bírósági eljárás tárgyát, és
- az EU egységes belső piacának szabályait érintik. *(A személyek, az áruk, a szolgáltatások és a tőke szabad áramlása.)* Ha az ügyet a hazai központ az ügyféltől elfogadta, az adatokat továbbítja az illetékes központnak.

A magyar SOLVIT-központ e-mail elérhetősége: *solvit@im.gov.hu*.

A fentebb már említett COSME projekten belül található a kkv-k nemzetközivé válását támogató portál, az *„SME Internationalisation Portal"*. Ez a weboldal azoknak a vállalkozóknak nyújt gyakorlati tájékoztatást, amelyek üzleti tevékenységüket Európán kívülre is ki akarják terjeszteni.[55]

Elsődlegesen ismerjük meg, azután éljünk ezekkel a lehetőségekkel!

6.3. Hitelek, hitelgaranciák

Mi az európai beruházási terv?

A globális gazdasági és pénzügyi válság óta az EU-ban a beruházások szintje lecsökkent. Közös, összehangolt intézkedések történtek a kedvezőtlen trend megfordításra, hogy Európa ismét gazdasági fellendülési pályára állhasson *(https://europa.eu/investeu/home_hu)*.

Az *európai beruházási terv (az ún. Juncker-terv)* legfontosabb céljai: a beruházások útjában lévő akadályok elhárítása. A beruházási projektek ismertségének növelése, azok megvalósításához technikai segítség biztosítása, az új és a már létező pénzügyi források felhasználásának javítása. A terv egyik alappillére az Európai Stratégiai Beruházási Alap *(ESBA)*, amelynek alapfeladata az uniós garancia biztosítása a magánberuházások mobilizálásához. Az *Európai Stratégiai Beruházási Alap* azokat a vállalati beruházásokat, fejlesztéseket támogatja hitel, hitelgarancia és tőke formájában, amelyek az erőforrás-hatékonyság növeléséhez és a körforgásos gazdasághoz kapcsolódnak.[56]

55 *https://ec.europa.eu/growth/smes/access-to-markets/internationalisation_en*
56 *http://circularfoundation.org/*

Milyen előnyöket nyújthatnak a kkv-k számára az európai beruházási terv pénzügyi eszközei?

Az Európai Beruházási Bank *(EIB)* Csoporton belül, a kkv-k számára létrehozott konstrukció az *Európai Beruházási Alap (European Investment Fund – EIF)*. Fő küldetése az európai mikro-, kis- és középvállalkozások beruházási forrásokhoz segítése. Az EIF kifejezetten a kkv-kat célozza kockázati és növekedési tőke, garancia- és mikrofinanszírozási konstrukciók kialakításával és fejlesztésével.
Több mint 7 millió eurós hitelszükséglet esetén a kkv-k közvetlenül az Európai Beruházási Alappal vehetik fel a kapcsolatot. Ennél kisebb projektek esetén pénzügyi közvetítőkkel vehetik fel a cégek a kapcsolatot.

InnovFin – startupok, kis- és középvállalatok számára létrehozott hitelgarancia és tőkebefektetési program, amelyet bankokon és speciális pénzintézeteken keresztül lehet igényelni. Magyarországon több kereskedelmi bank *(pl. az UniCredit, a K&H Bank, az Erste Bank)*, az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány és a Garantiqa Hitelgarancia Zrt. is nyújt az InnovFin által támogatott finanszírozási szolgáltatásokat.[57]

Hogy találhat befektetőket egy vállalat az európai beruházási terv segítségével?

A projekteket regisztrálni kell a *beruházási projektek európai portálján (BPEP)*. Az adatbázisba kerülés feltételei:

- a projekt legyen legalább 1 millió euró értékű;
- a benyújtástól számítva legalább 3 éven belül induljon el a beruházás;
- Uniós tagállamban bejegyzett köz- vagy magánszektorbeli jogi személy kezdeményezze;
- minden alkalmazandó EU-s és nemzeti jognak feleljen meg a projekt.

Hogy kaphat szakmai tanácsadást egy projektgazda a beruházási terv segítségével?

Fel kell venni a kapcsolatot az *európai beruházási tanácsadói központtal*, amely széleskörű támogatást nyújt projekteknek és beruházásoknak, azok bármely szakaszában.
A központon keresztül elérhető szolgáltatások: projektfejlesztéshez adott támogatás az előzetes megvalósíthatóságtól kezdve a finanszírozásig, szaktanácsadás piackutatásokon keresztül, ágazati stratégiák és projektátvilágítás. A pénzügyi tanácsadás is elérhető, amely segíti a cégeknek a legmegfelelőbb támogatási formák megtalálását. Ezenkívül további segítséget is igénybe lehet venni: a folyamat és módszertani tanácsadást, valamint számos, a beruházási projektekhez köthető szakképzést *(pl. pályázati eljárás, költségmegtérülési vizsgálat)*.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:

https://ec.europa.eu/commission/join-investment-plan_hu
https://ec.europa.eu/hungary/business-funding/20160602_esba_hu

Az Európai Unió Európai Strukturális Alapok felhasználásával, Magyarország Kormánya a Gazdságfejlesztési és Innovációs Operatív Program *(GINOP)* részeként,[58] a Széchenyi 2020 keretében, az állam tulajdonában lévő MFB felhasználásával teszi elérhetővé a Digitális Jólét Program *(DJP)* hiteleit. Ennek célja: finanszírozás nyújtása olyan vállalkozásoknak, amelyek a DJP célkitűzéseihez illeszkedő **digitális fejlesztéseikhez keresnek forrást**. Fejlesztési bankként az MFB, illetve 642 pontból álló országos hálózatának **kiemelt célja, hogy olyan területeken nyújtson finanszírozási lehetőséget a kkv-knak, ahol a kereskedelmi bankok már nem tudnak hatékonyan hitelezni.**[59]

57 *https://ec.europa.eu/hungary/business-funding/20160602_esba_hu*
58 *https://www.palyazat.gov.hu/az_europai_bizottsag_altal_elfogadott_operativ_programok_2014_20*
59 *https://www.mfb.hu/mit-kell-tudni-az-mfb-pontokrol-s5*

7. Egyszerű tanácsok útravalóként...

1. Mindenki megteheti
A körforgásos gazdaság bonyolultnak és szokatlannak tűnhet, elbizonytalanító lehet a túl sok információ, a túl sok felől érkező kihívás.
Tudjuk azonban, hogy minden utazás, még a leghosszabb is az első lépéssel kezdődik, emiatt bátran neki kell kezdeni. Európa már határozott a körforgásos gazdaság kiépítéséről. Ehhez pedig az kell, hogy a vállalkozások a kiépített kapcsolataikon, együttműködéseiken és egymás tapasztalatainak kölcsönös megosztásával, felhasználásával közelítsenek a körforgásos gazdaság felé. Az egymással történő versengés helyett új együttműködési formákat, üzleti megoldásokat kell megismerni és elsajátítani, újraértelmezve pl. a hulladék és a tartós használat fogalmát.

2. Nem kell újra feltalálni a spanyolviaszt
A körforgásos gazdaság eszközei, módszerei, könnyebben elsajátíthatóak, megtanulhatóak a gyakorlatban már alkalmazott bevált módszerek, eljárások alapján. Ezeket a helyi feltételekhez és igényekhez igazítva, az előrelépés megkönnyíthető.

3. Együttműködés verseny helyett
Fel kell ismerni, hogy a körforgásos gazdaság a kapcsolatokra épül, a hangsúly tehát a kapcsolatok építésén és az információk áramlásán alapszik. A legjobb első kezdeményezés emiatt pl. megismerkedni és csatlakozni azokhoz, akik szintén ebbe az irányba tartanak, vagy még jobb olyanokhoz kapcsolódni, akik már pár lépéssel előbbre járnak.

4. Az Európai Vállalkozásfejlesztési Programok készek segíteni
Az Európai Vállalkozásfejlesztési programok a körforgásos gazdasággal többféle dimenzióban foglalkoznak, úgymint a kutatás és innováció, a térségi és vállalati fejlesztés, a közösségi részvétel és a társadalmi innováció. A különböző programok dokumentumaiból az érdeklődők megismerhetik az addigi tapasztalatokat, ismereteket, finanszírozási és kapcsolatépítési lehetőségeket.

5. Az Európai és a hazai pénzügyi támogatási rendszerek egyre inkább felkarolják a körforgásos gazdasági átmenettel kapcsolatos átalakításokat, új megoldásokat.

Kiemelnénk a nagyobb projekteket finanszírozó *Európai Beruházási Alap* és a startupok, kis- és középvállalatok számára hitelgarancia és tőkebefektetési programokat bankokon keresztül finanszírozó *InnovFin* – tevékenységét.[60]

60 *Lásd: Full Policy Brief (Teljes fejlesztéspolitikai útmutató) további városi és térségi példákkal és a cirkuláris gazdaság előmozdítására szolgáló finanszírozási lehetőségek áttekintésével*

8. Lépések a körforgásos gazdaság felé – a TRIS projekt bemutatása

Az **ipari szimbiózis** egy kölcsönös előnyökre épülő, vállalati szintű együttműködési forma, amelyben az együttműködő vállalatok megoldást találnak arra, hogyan lehet azokat az anyagokat, amelyek **hulladékként jelentkeznek az egyik oldalon, nyersanyagként felhasználni a másik vállalkozás tevékenységében.** Ezt a **tevékenységet hivatott elősegíteni** a *„Régiók úton az ipari szimbiózis felé"* - Transition Regions towards Industrial Symbiosis, azaz a **TRIS projekt**, amely a versenyképességi szakpolitikáinak fejlesztésére vállalkozott. A 2016 áprilisában indult és 2019. március 31-ig tartó, Interreg Europe finanszírozásból megvalósuló projekt az Európai Unióban magas prioritással rendelkező **körforgásos gazdaságot, ipari szimbiózist és annak megvalósítását és népszerűsítését helyezte középpontba.** A nemzetközi együttműködésben megvalósuló programban brit, olasz, spanyol és svéd szervezetek mellett Magyarországot a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft. és az IFKA Iparfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. képviseli.

A TRIS **célkitűzései** között szerepel a **kis- és középvállalkozások *(kkv)* versenyképességének növelése** és támogatása, a **körforgásos gazdaság, az ipari szimbiózis fogalmának és jelentőségének megismertetése és terjesztése,** a **jó gyakorlatok** és ezekhez kapcsolódó **tapasztalatok megosztása** a projektben részt vevő régiók között.

Az erőforrás-hatékonysághoz a körforgásos gazdaság, és annak részeként az ipari szimbiózis egyaránt hozzájárul – hiszen az ipari szimbiózis a körforgásos gazdaság építőköve, amely fontos eszköz az erőforrás-hatékonyság, kkv-k hatékonysága és rugalmassága szempontjából –, ezért a projekt során azon dolgozunk, hogy **feltárjuk a már működő hazai és európai uniós jó gyakorlatokat,** beazonosítsuk az ösztönző és akadályozó tényezőket, illetve **elősegítsük a szakmai párbeszédet** ezen a téren. A projekt kiemelt célja továbbá egy olyan szakpolitikai eszköz fejlesztése – magyar vonatkozásban a GINOP vállalkozásfejlesztési célkitűzései –, amelynek segítségével ösztönözhető a kkv szektor körforgásos működése.

A **fenti célok megvalósításához elengedhetetlen a szakmai érintettek minél szélesebb körben történő bevonása,** ennek érdekében létrehoztuk a projekthez kapcsolódó **Ipari Szimbiózis Tanácsadó Testületet,** szakértői csoport *(local stakeholder group)*, melynek tagjai a környezetvédelem, a körforgásos gazdaság, az ipari szimbiózis területén tapasztalattal, tudással rendelkező **hazai szakértők, szakpolitikai döntéshozók,** továbbá **szakmai szövetségek** képviselői és **érdekképviseleti szervezetek.** A félévente megrendezésre kerülő szakértői testületi üléseken a tagok részére beszámolunk a projekt előrehaladásáról, a szakértő-cserén alapuló tanulmányutak eredményeiről, illetve az interregionális workshop-okon *(Bologna, Valencia)* elhangzott jó gyakorlatokról.

A TRIS projektben a nemzetközi partnerséggel beazonosított jó gyakorlatok és nemzetközi tapasztalatcsere mentén, valamint az Ipari Szimbiózis Tanácsadó Testületével folyamatosan egyeztetve alakítjuk ki azt a regionális **akciótervet,** amelyben a **nemzetközi projekt partnerektől gyűjtött inspiráció alapján összeállított intézkedésekkel segítjük a fenti célok elérését a körforgásos gazdaság, illetve az ipari szimbiózis** terén. Az akcióterben a projekt eredményeként a megszerzett tapasztalatokat elemezzük és **javaslatot fogalmazunk meg a kkv-k pénzügyi támogatását, fejlesztését is végző pályázati, pénzügyi irányító szervezet,** a GINOP Irányító Hatóság részére, valamint többek között elkészítettük e **tájékoztató kiadványt** a kkv-k számára. Az akcióterv részeként a TRIS projekt időszaka alatt **folyamatosan gyűjtésre és regisztrálásra kerülnek** a hazai ipari szimbiózis alkalmazásának **jó példái,** melyet szeretnénk magyar nyelven is közzétenni. Ehhez **keresünk a hazai cégek működése során fellelhető, körforgásos jó gyakorlatokat,** amelyek a projekt partnerek számára is újdonságot, **követendő példát** jelenthetnek.

Bővebb információ a projektről, továbbá annak keretében gyűjtött és elfogadott hazai és nemzetközi jó gyakorlatokról a *https://www.interregeurope.eu/tris/* honlapon érhető el.

HASZNOS LINKEK:

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/
https://ec.europa.eu/info/strategy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-approach-sustainable-development_hu
https://ec.europa.eu/commission/priorities/jobs-growth-and-investment/towards-circular-economy_hu
http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3846_hu.htm
https://ec.europa.eu/environment/ecoap/scalingcircularbusiness
https://ec.europa.eu/commission/publications/reflection-paper-towards-sustainable-europe-2030_hu
https://ec.europa.eu/hungary/about-us_hu
http://ec.europa.eu/environment/green-growth/index_en.htm
https://www.easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Circular_Economy/EASAC_Indicators_web_complete.pdf
https://www.easac.eu/fileadmin/PDF_s/reports_statements/Circular_Economy/EASAC_Critical_Materials_web_corrected_Jan_2017.pdf

https://bcsdh.hu/programok/korforgasos-gazdasag-platform/
http://circularfoundation.org/
http://www.hermanottointezet.hu/
https://ifka.hu/hu
https://www.interregeurope.eu/tris/
http://www.ipariokologia.hu/
http://kovet.hu/wp-content/uploads/2018/09/lepesek_72.pdf
http://www.kormany.hu/hu/innovacios-es-technologiai-miniszterium/fenntarthatosagert-felelos-allamtitkar