

Környezeti hatások felmérésének hasznossága az élelmiszeriparban

Bodnárné Sándor Renáta
Életciklus elemzés kutatási szakterület vezető
Bay Zoltán Kutatóintézet



A projekt az Európai Unió
társfinanszírozásával valósul meg

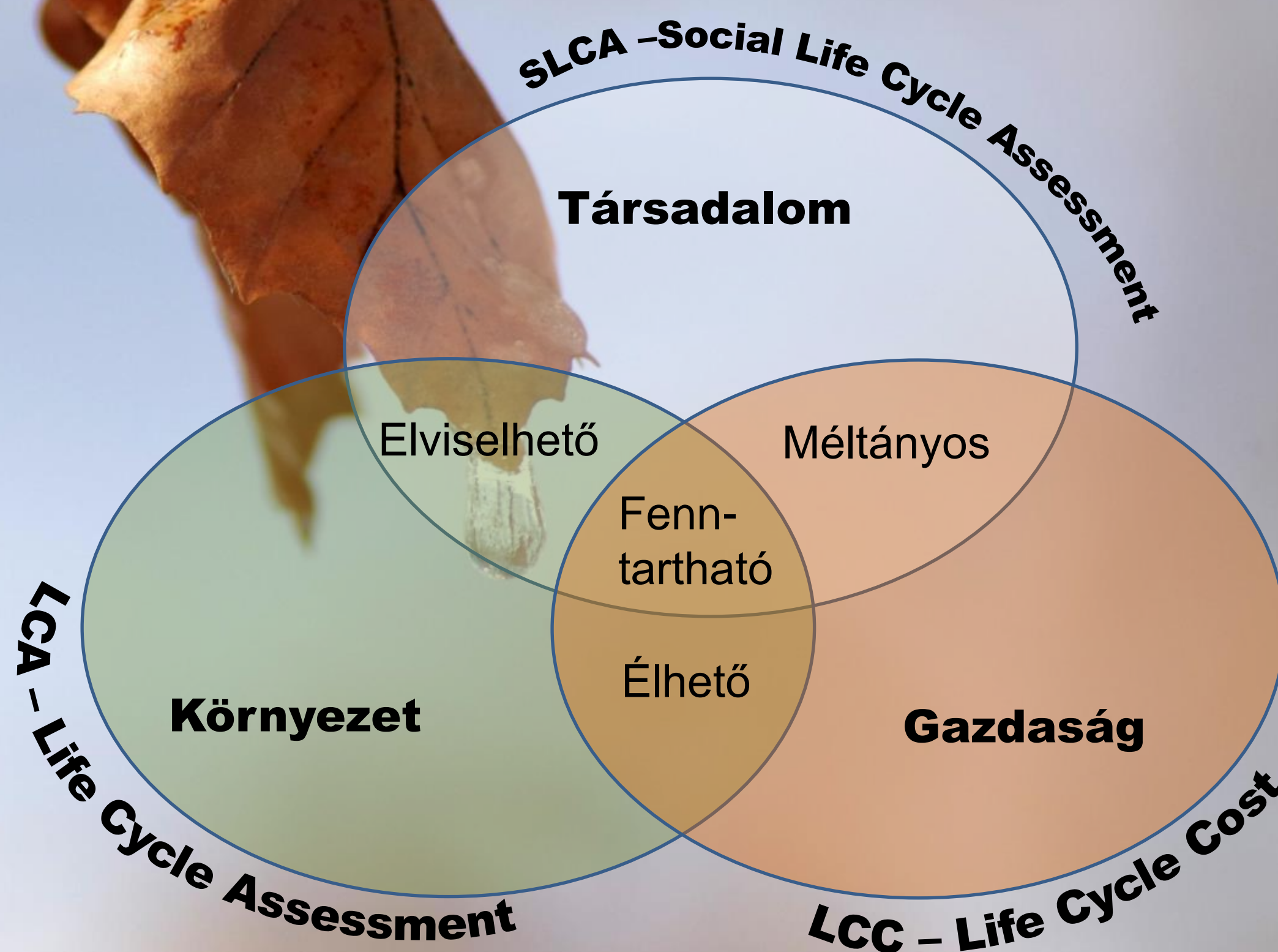


Tréning témája: Környezetvédelem és jó gyakorlatok
Szeged, 2021. június 23

*Jó szomszédok
a közös
jövőért*



Ki milyennek látja?



Fenntartható fejlődés: olyan fejlődési folyamat (földeké, városoké, termelési folyamatoké, társadalmaké stb.), amely **„kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy csökkentené a jövő generációk képességét, hogy kielégítsék a saját szükségleteiket.”**

Komplex megközelítéssel, egyszerre veszi figyelembe a fenntarthatóság 3 alap pillérét:

- Környezet
- Gazdaság
- társadalom

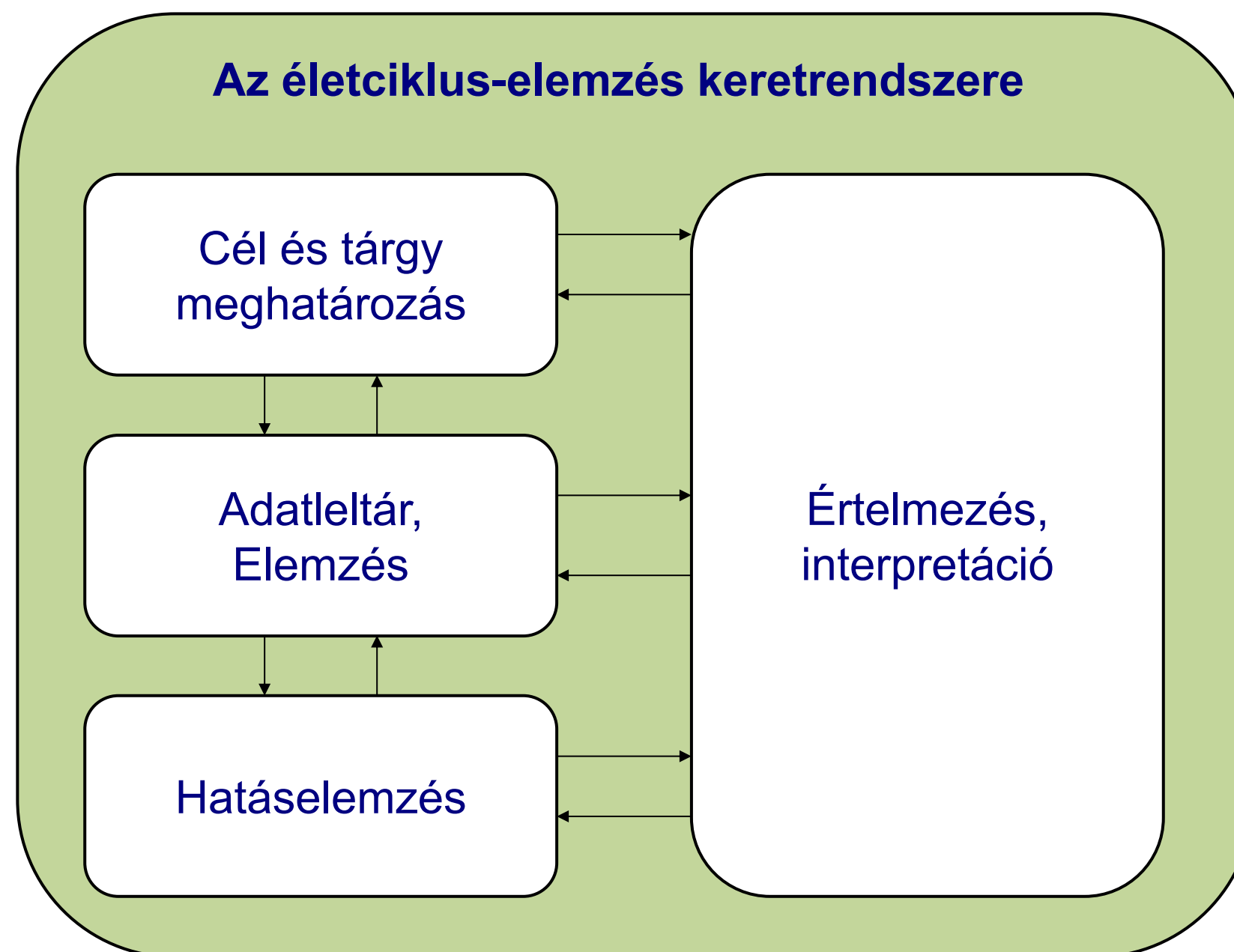
Életciklus elemzés - LCA Life Cycle Assessment



A környezeti hatások csökkentéséhez elengedhetetlen feltétel a **termék/tevékenység által előidézett környezeti hatások pontos ismerete**. Ezek meghatározásának elősegítéséhez dolgozták ki az életciklus elemzés módszerét. Segítségével egy termék, folyamat vagy szolgáltatás **teljes életútja során** (a nyersanyag kitermeléstől a hulladékká válásáig) **vizsgáljuk annak környezetre gyakorolt potenciális hatásait**.

Célja: megkeressük azokat a termékeket, technológiákat, amelyek egy adott szükséglet kielégítésére az adott feltételek között egységnyi időtartam alatt (általában 1 évre számítva) a **legkedvezőbb, optimális környezeti összhatást**, tehát a **lehető legkisebb környezetterhelést adják**.

Az életciklus-elemzés keretrendszere



ISO 14040 – 14044: 2006
Életciklus értékelés

ISO 14025:2006
Környezetvédelmi címkék és nyilatkozatok

ISO 14062
Eco-design

ISO 14067
Termék karbon-lábnyoma

ISO 14046
Víz-lábnyom

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet az ISO 14000 szabványsorozat keretében határozta meg az életciklus-elemzés alkalmazásának elveit, céljait, rendelkezik a hatásvizsgálatról, illetve minősítésről.

Rendszerhatár: „Egy termék hatásrendszerének egymás után következő, egymáshoz kapcsolódó szakaszai, a nyersanyag beszerzéstől vagy a természeti erőforrás keletkezésétől az újrahasznosításig vagy az ártalmatlanításig.”

Funkcionális egység:

egy termékrendszer mennyiségi megjelenése, amely referencia egységeként szolgál a tanulmányban (pl.: 1 db termék, 1kg termék, 1 MJ energia, 1évnyi termelés, stb.)

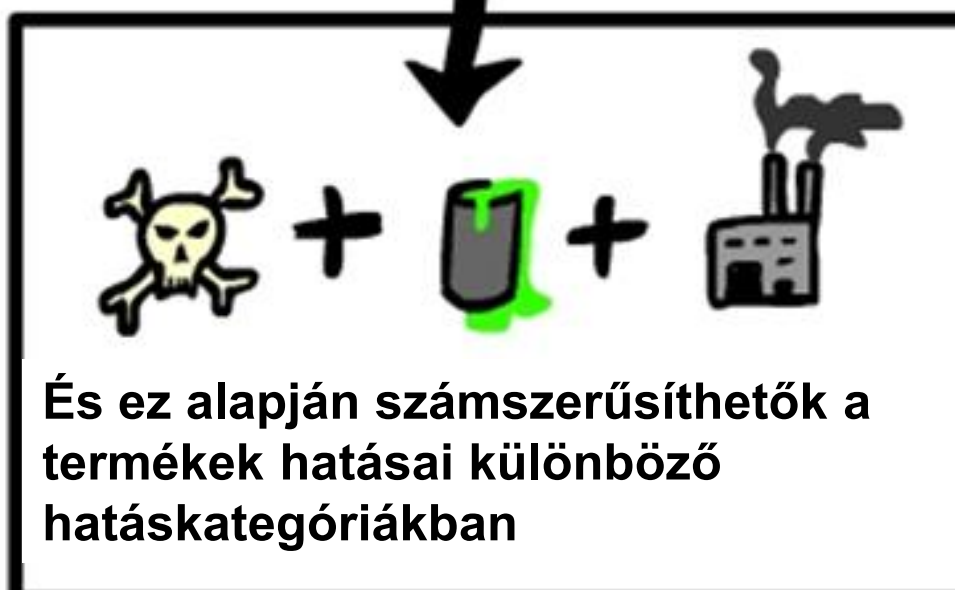
GaBi adatbázis:

Iparágazati folyamatok (22) ~15ezer folyamata
Építő, textil, élelmiszer, energia, műanyag, fém...

Ecoinvent adatbázis: ~18000 folyamat



Szoftveres életciklus elemzés



Természetesen ez nem egy varázslatos eszköz. Ennek ellenére mindig fed fel környezeti lehetőségeket, amikor termékek között választunk.



Környezeti lábnyom – Environmental Footprint (EF3.0) hatáselemző módszer

Az Európai Bizottság az egységes piaci intézkedéscsomag keretében elindította a környezeti lábnyom (EF) kezdeményezést, amelynek középpontjában a környezetbarát termékek állnak. A kezdeményezés célja, hogy harmonizálja a termékekkel és szervezetekkel kapcsolatos környezeti információk kiszámítására és közlésére rendelkezésre álló különböző módszertanokat. Ezek a teljes életciklusra vonatkoznak - a bölcsőtől a sírig-, valamint a környezeti kérdések széles körére ad választ, beleértve az éghajlatváltozást, a földhasználatot, az ökototoxicitást, stb.

A vizsgálat területei:

- Ökoszisztémára
- Emberi életre, egészségre
- Természeti erőforrásokra

Egyéb hatáselemző módszerek:

- CML2001
- ReCiPe 1.08
- ecoindikátor
- EDIP 2003
- TRACI 2.1, stb.

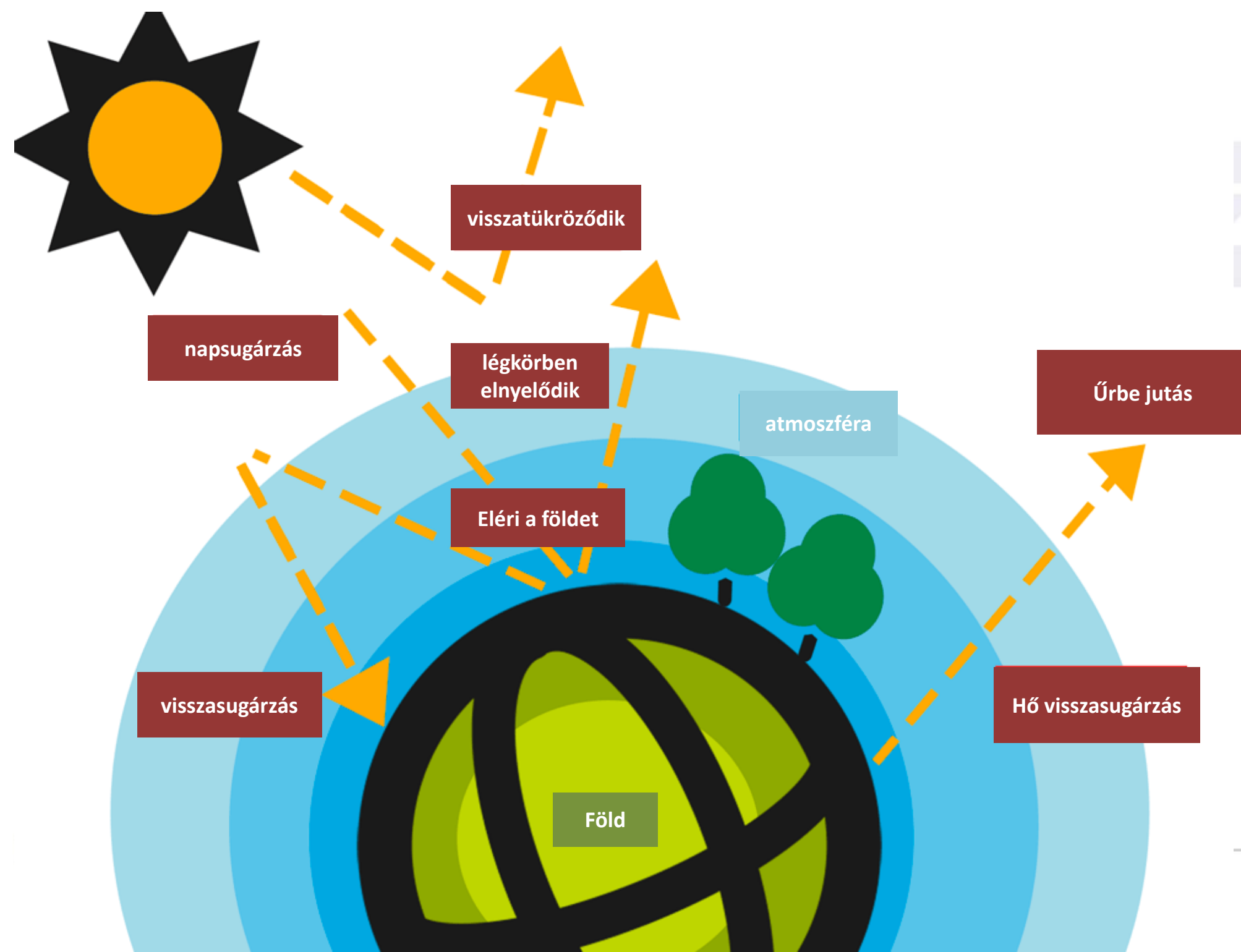
Klímaváltozás (biogén, fosszilis, földhasználat)	kg CO ₂ -Egyenérték
Savasodás	kg SO ₂ -Egyenérték
Eutrofizáció (szárazföldi, tengeri, édesvízi)	kg Foszfát-Egyenérték
Erőforrás használat	MJ; kg Sb-Egyenérték
Vízhiány	m ³
Fotokémiai Ózonképződés	kg Etilén-Egyenérték
Ózonvékonyodás	kg CFC11-Egyenérték
Toxicitás (emberi, földi, vízi, tengeri)	CTU-Egyenérték



Ökológiai lábnyom: földterület és földhasználat változás mérésére kiváló, nincs rá ISO szabvány

Klíímaváltozás Karbon-lábnyom Szén-lábnyom Globális felmelegedési Potenciál (GWP)

- Carbon dioxide – 1
- Methane, fossil – 36,8
- Nitrous oxide (laughing gas) – 298
- R 114 (dichlorotetrafluoroethane) - 9620



A klímaváltozás hatáskategóriát – az üvegházhatású gázok (ÜHG) hatásának számszerűsítésére használják. Azonos tömegű széndioxidhoz képest határozzák meg az értékét, meghatározott időintervallumra (ez általában 100 év).

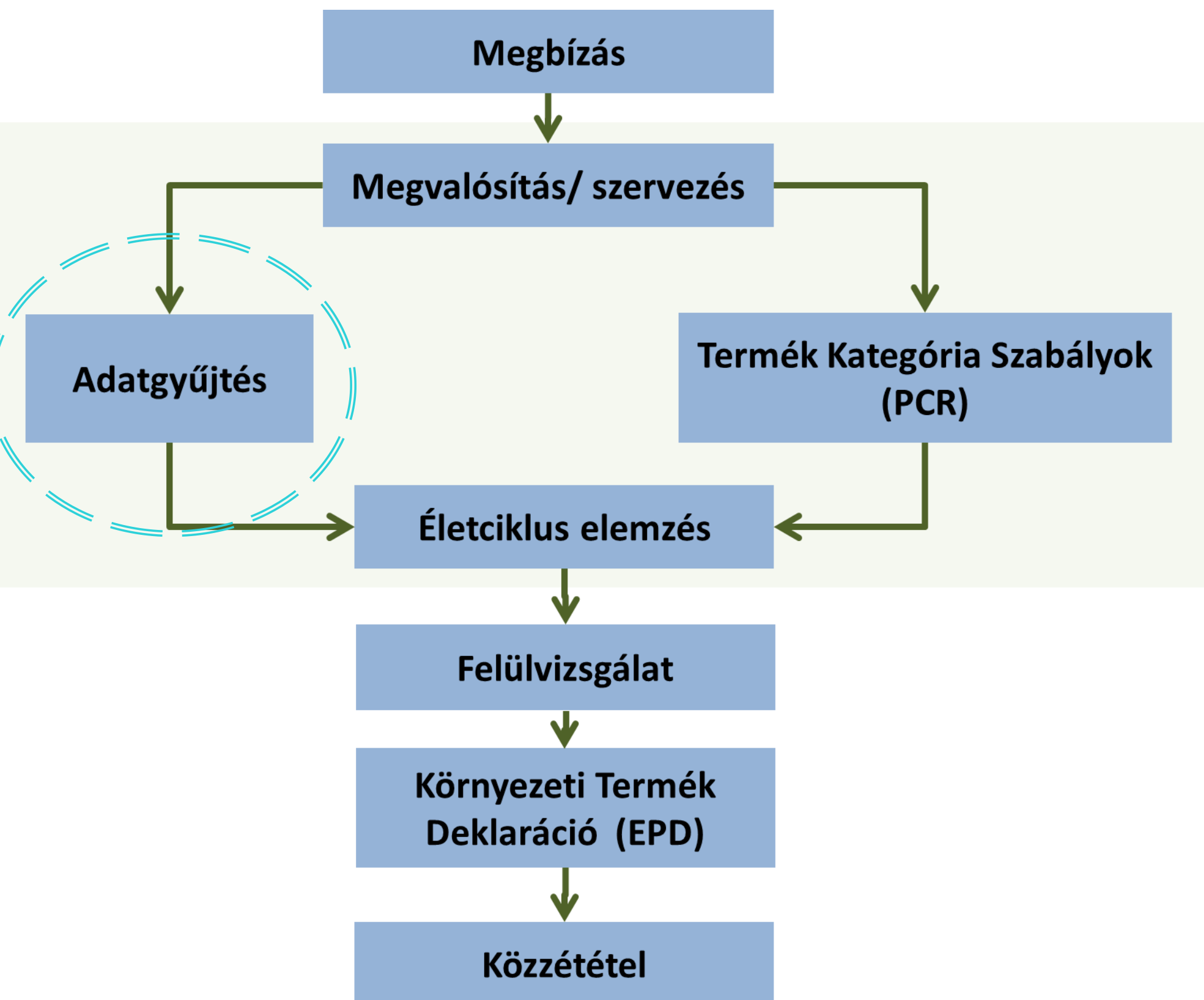




Kormányzati döntések esetén:

- Döntéshozatal támogatása
- Betétdíjas rendszer fejlesztése,
- Környezetvédelmi támogatások,
- Környezeti címkézés,
- nyilatkozatok,

Az LCA időtartama, ára függ a feladat komplexitásától



Célok meghatározása:

- LCA - Saját folyamatok megismerése, környezeti szempontból előnyösebb alternatívák keresése
- Karbon-lábnyom elemzés
- EPD – környezeti védjegy

Adatgyűjtés: (pl. egy évre vonatkoztatva)

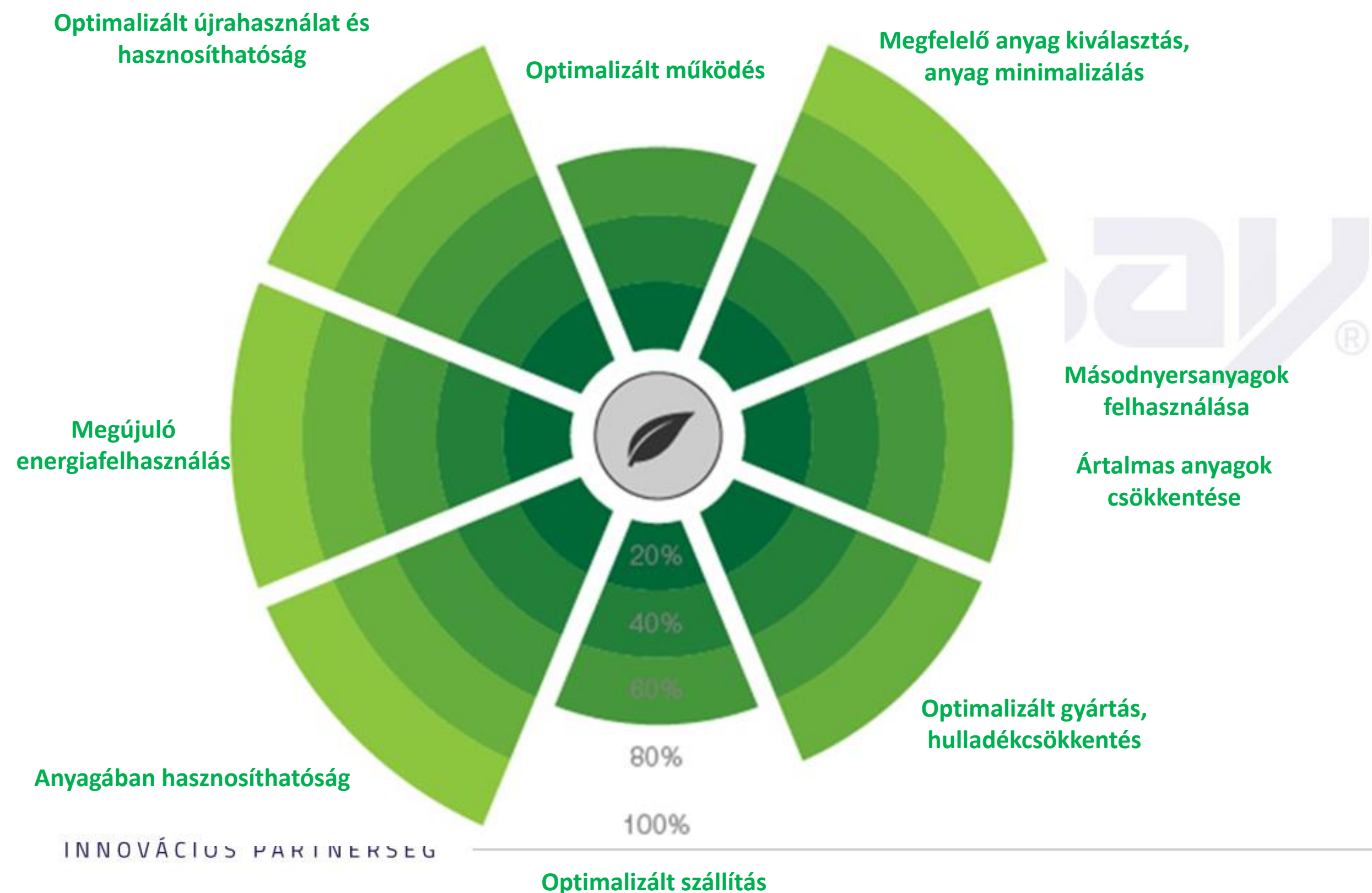
- Input anyag és energiaáram – alapanyag, segédanyag, szállítás, energia, vízfelhasználás, csomagolóanyagok, stb.
- Output adatok – előállított termék, melléktermékek, megtermelt energia, hulladékok, szennyvíz, légköri emissziók, stb.

Funkcionális egység:

egy termékrendszer mennyiségi megjelenése, amely referencia egységeként szolgál a tanulmányban (pl.: 1 db termék, 1kg termék, 1 MJ energia, 1évnyi termelés, stb.)



Az **Ecodesign** célja, hogy az adott termékek azok egész életciklusuk alatt a lehető legkisebb káros hatást gyakorolják környezetükre.



Csomagolóanyagok tervezése:

- Klímavédelemért és erőforrás-gazdálkodásért
- Fosszilis alapú műanyag-csomagolóanyagok csökkentése,
- Újrahasználható, anyagában hasznosítható csomagolások növelése Európában,
- a gyártó a termékre vonatkozóan életciklus-elemzést végezzen, azt vizsgálva, hogy milyen alternatív tervezési megoldások jöhetnek szóba, illetve hogyan lehet jobb terméket, gyártási folyamatot kivitelezni

Ösztönzők:

- Külső:
 - jogi szabályozás
 - Vásárlói igények, stb.
- Belső:
 - energiacsökkentés,
 - hulladékcsökkentés,
 - gyártás optimalizálás,
 - gazdasági ösztönzők, stb.

EPD - Vállalati alkalmazás ISO14025 – III. típusú környezeti címkézés és deklaráció

A környezetvédelmi terméknnyilatkozat (EPD) egy függetlenül ellenőrzött és regisztrált dokumentum, amely átlátható és **összehasonlítható információkat közvetít a termékek életciklusának környezeti hatásairól**. Az életciklusú környezeti hatás **önkéntes** nyilatkozataként egy termékre vonatkozó EPD megléte nem jelenti azt, hogy a bejelentett termék környezeti szempontból jobb az alternatíváknál.

EPD alkalmazása:

- Zöld hitelek
- Zöld közbeszerzések
- Környezeti menedzsment rendszerek
- Öko-design
- **B2B kommunikáció**
- **B2C kommunikáció**
- Épület értékelési terv

The collage displays several Environmental Product Declaration (EPD) certificates for various products:

- Monini:** Environmental Product Declaration (EPD®) For "GranFruttato" Extra Virgin Olive Oil Monini S.p.A.
- Muge:** Latte fresco Selezione Muge Alta Qualità Intero. Confezionato in Tetra Top da 1 Litro.
- Valfrutta:** Environmental Product Declaration of soft wheat Pan Bauletto.
- OraSoy:** ENVIRONMENTAL DECLARATION OF THE PRODUCT PLANT-BASED SOY BEVERAGE WITH VITAMINS AND CALCIUM.
- Barilla:** Environmental product declaration for Durum wheat semolina dried pasta produced in Italy in paperboard box.
- Bortolomi:** Environment Product Declaration for IUS NATURA.

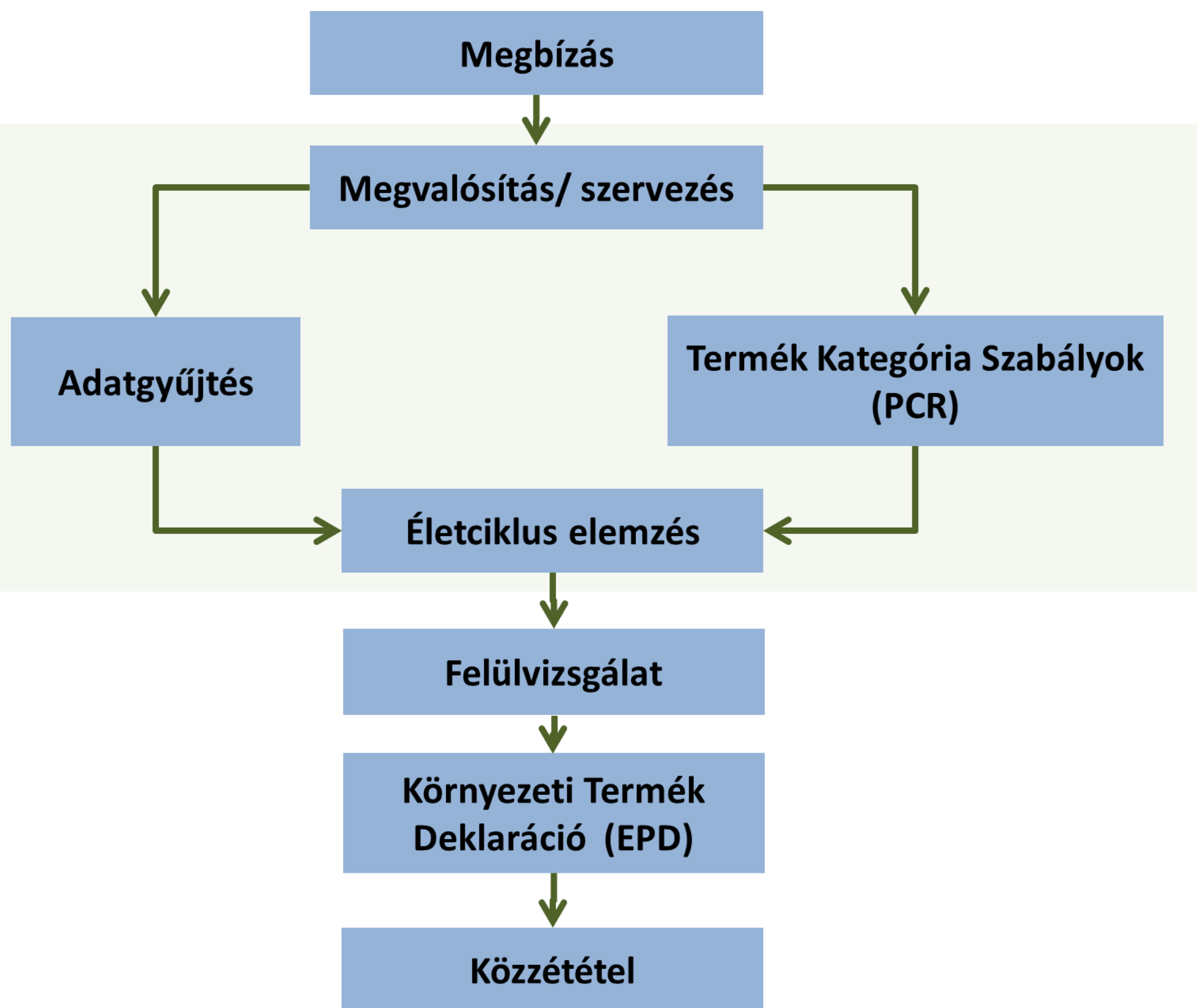
D&D Wire Industrial and Trading Co. Ltd.

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

PRODUCT NAME: Stabilized wires and strands for prestressing of concretes
PLANTS: Hungary, H-3527 Miskolc, Sajószigeti street 4

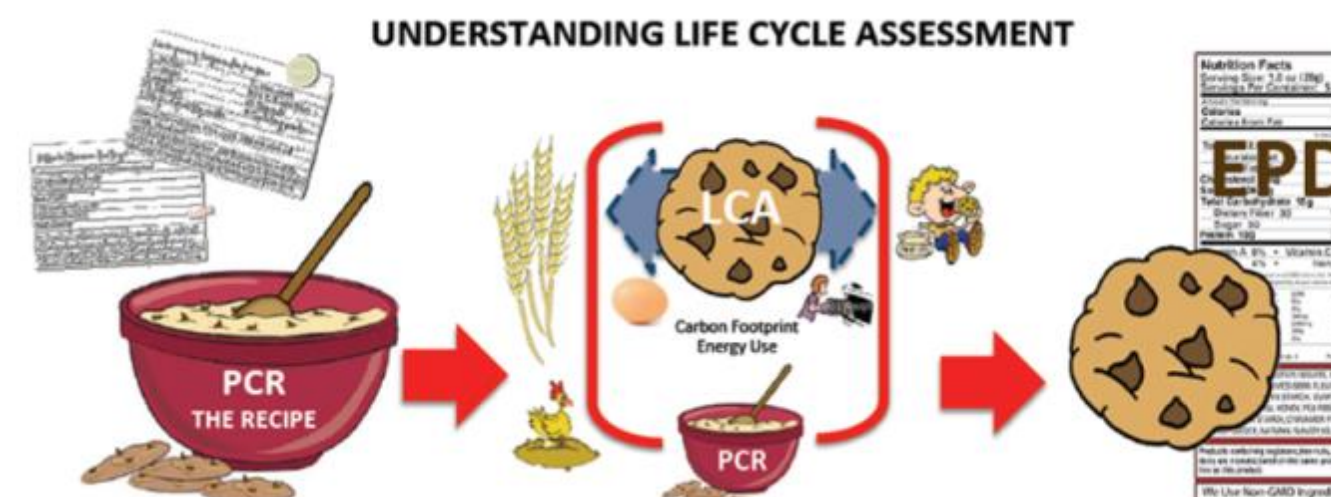
in compliance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A1:2013

Program Operator	EPDItaly
Publisher	EPDItaly
Declaration Number	EPD-DD-001-20
Registration Number	EPDITALY0087
ECO EPD Registration Number	00001184
Issue Date	25 / 02 / 2020
Valid to	25 / 02 / 2025



EPD kiválasztása:

- Melyik piacra kerülnek a termékek? Ott melyik EPD-t preferálják?
- Melyik EPD ad plusz szolgáltatást? Az egyes programok egymás EPD-jét elfogadják, pluszt védjegyet adhat (EcoPlatform), stb.
- Mennyibe kerül?
- A honlapok elérhetősége, érthetősége.



Felmerülő költségek:

- Saját feladatok – adatgyűjtés, folyamatos kapcsolat az LCA elemzővel, az EPD tartalmi elemeinek (szöveg) feltöltése, elkészült EPD ellenőrzése
- LCA elkészítése – házon belül (szoftvervásárlás, LCA alkalmazott) vagy LCA szakértővel
- Felülvizsgálat
- EPD program költségei – regisztráció és éves fenntartási díj
- Marketing költségek – munkavállalók, vásárlók, vagy potenciális vásárlók is tudjanak az elkészült EPD-ről

BZN szakmai előnye:

Több, mint másfél évtizedes tapasztalatával a környezeti életciklus elemzés (LCA) területén Magyarországon vezető szerepet tölt be.

Szektorok:

- energiaszektor
- élelmiszeripar
- állattenyésztés, mezőgazdaság,
- acélipar,
- olajipar,
- műanyagipar,
- építőipar,
- hulladékgazdálkodás, stb.



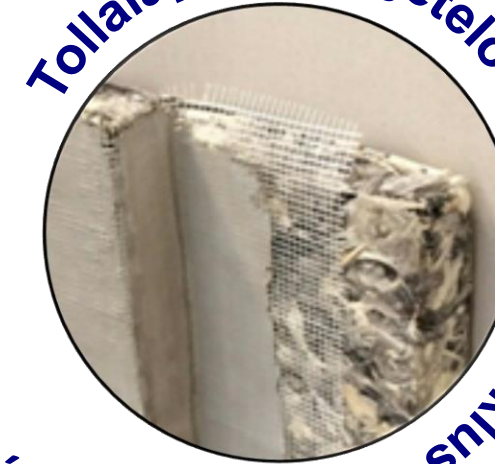
Élelmiszer adományozás



Sertésenyésztés - innovatív tápanyaggal



Használt sütőolaj hasznosítása biodizellel



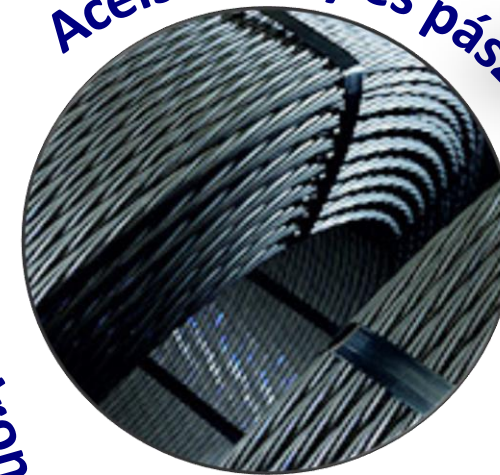
Tollalapú hőszigetelő elemek életciklus elemzése



Biochar felhasználása szarvasmarhatartásnál



Barnamezős területek hasznosítása



Acélsodrony és pászma EPD



Autóabroncs acélsodrony



Olajipari termékek (dízelt, benzin, PP, PE)



Automatikus védelmi eszköz

- Magyar energiaszektor
- Olajipari termékek (üzemanyagok, műanyagok)
- Autóabroncs acélsodrony
- Erőművi terhelések
- Kritikus anyagok kinyerhetősége
- Betétdíjas rendszer
- Fáradt olaj együttégetés
- Sarokcsiszoló gyártás
- Olajos transzformátor
- Szennyvíziszap energetikai hasznosítás
- Újrahasználat...

Strefowa project

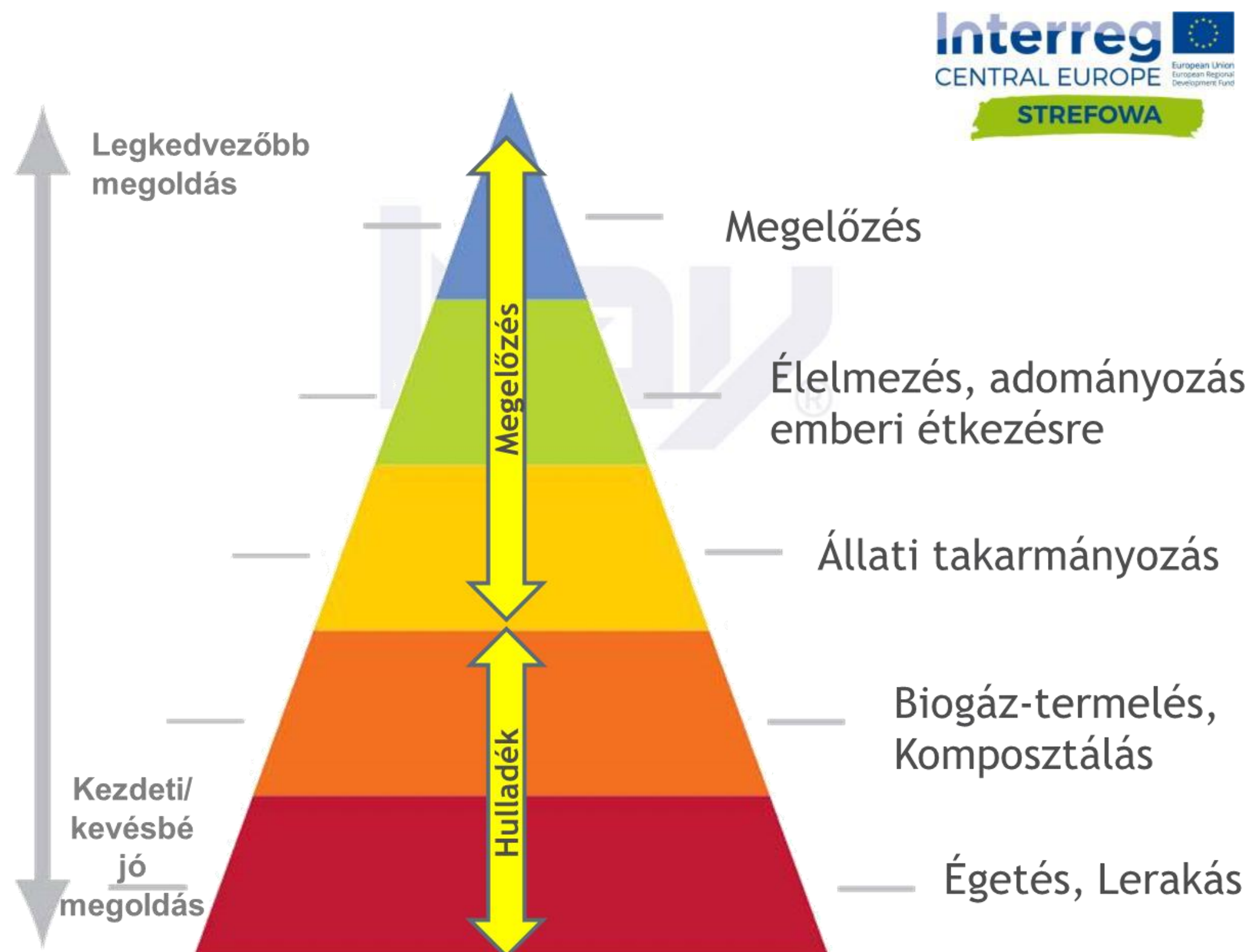
Strategies to reduce and manage food waste



Problémafelvetés:

- társadalmi probléma - az EU-ban 120 millió ember él mélyszegénységben
- A pazarlás, a hulladékok negatív környezeti hatással járnak
- erőforrásaink pazarlásával jár
- az élelmiszerek előállítása és ártalmatlanítása is pénz és munkaerő ráfordítással jár.

Keressük a lehető legjobb megoldásokat az élelmiszer-hulladék kezelésének megelőzésére a közép-európai régióban, azért hogy városaink mind élhetőbbé váljanak.

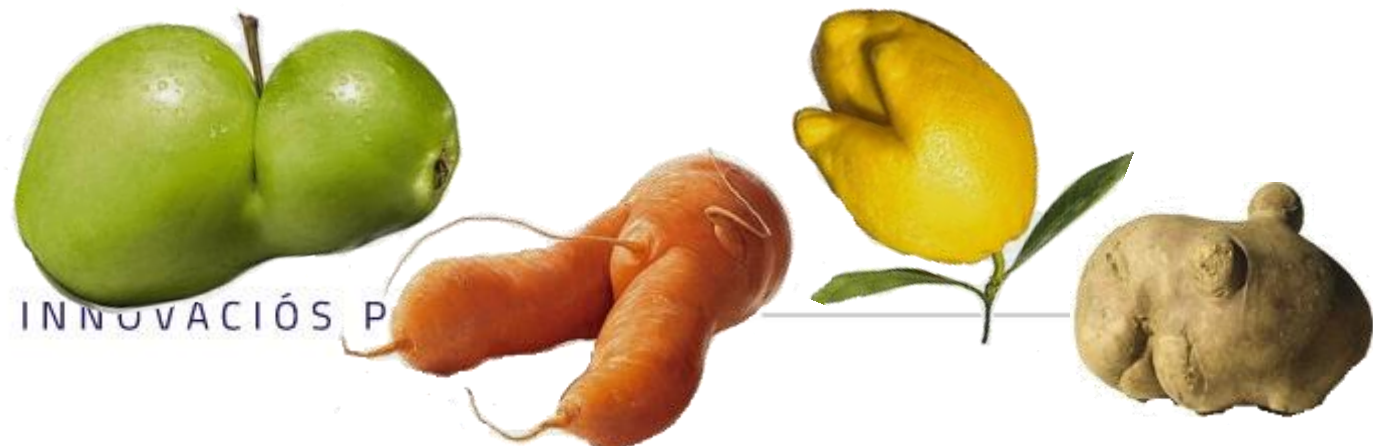


Projekt alapcélok:

- Élelmiszerpazarlás visszaszorítása
- Második esély a feleslegessé váló élelmiszernek - Élelmiszerhulladékok mennyiségének csökkentése
- Élelmiszermentés- Adományozás szerepének növelése
- Alternatív megoldások keresése
- Figyelemfelkeltés, tudatosítás

Magyarországon

- ~1,8 millió tonna élelmiszerhulladék keletkezik évente
- A lakossági élelmiszerhulladék mennyisége ~65kg/fő/év
- A Magyar Élelmiszerbank 2016-ban 4500 tonna; 2019-ben 110 ezer tonna élelmiszer adományozásában segédkezett (ami főként a kereskedelemből, gyártóktól érkezett)
- A kereskedelemben nagymennyiségű hulladék keletkezik a minőségi követelmények miatt (hangsúlyos az áruk megjelenése)
- A hulladéklerakók 40%-a biológiailag lebomló hulladék



Keletkezés helye szektoronként

Mezőgazdaság
, termelés
11%

Élelmiszerlánc

Feldolgozás
19%

Kereskedelem
5%



Háztartás
53%

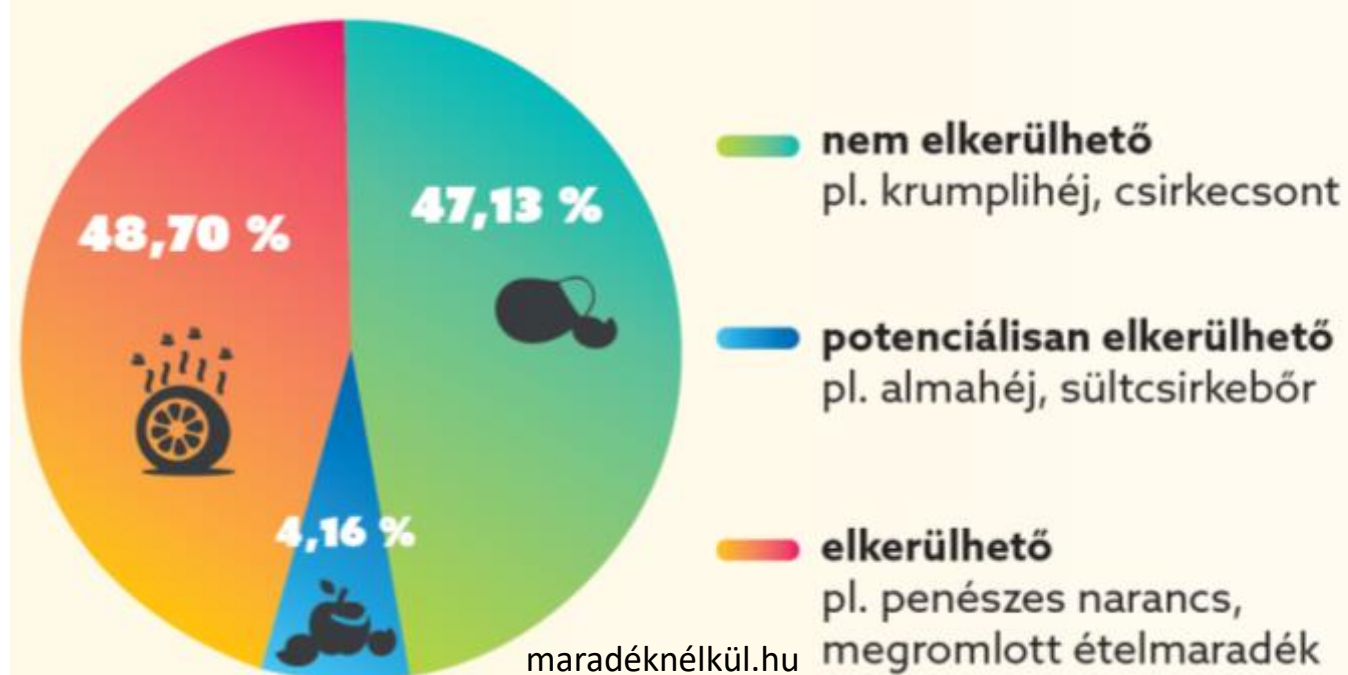


Vendéglátás
12%



Az elkerülhető élelmiszerhulladékok összetétele Ausztriában

ÖSSZES ÉLELMISZERHULLADÉK



FEJENKÉNT = 68 kg/fő/év

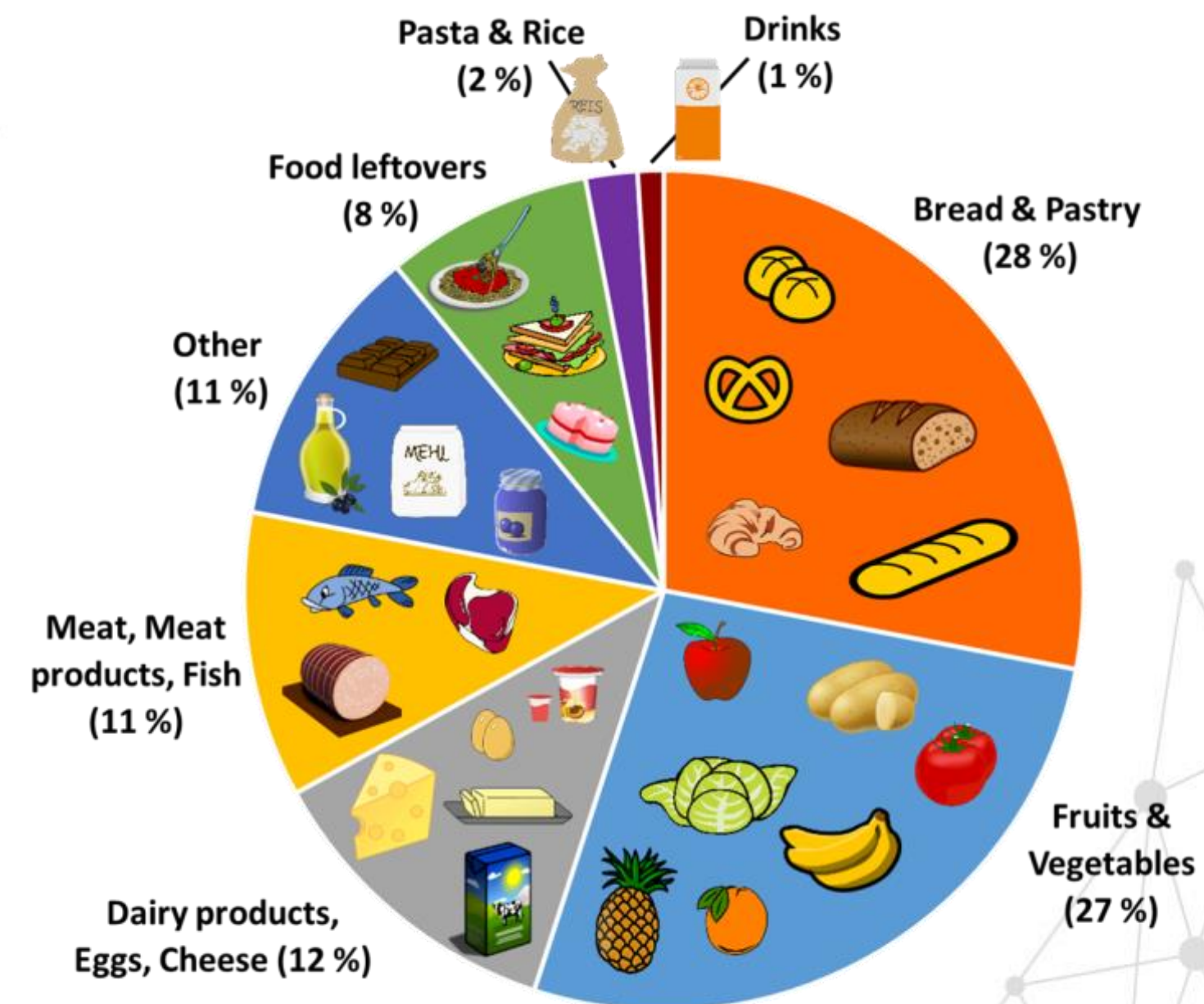
nem elkerülhető



potenciálisan elkerülhető



elkerülhető



Az Unió és tagállamok határozott terve, hogy 2030-ig elérjék a fejenkénti élelmiszer-hulladék felére csökkentését kiskereskedelmi és fogyasztói szinten.

- Egy év alatt a lakosságnál 1 főre eső élelmiszerhulladék mennyisége: 68kg/fő/év (2016)
- A kampányok révén ugyanezen háztartásban a hulladék mennyisége: 65,5kg/fő/évre csökkent (2019)

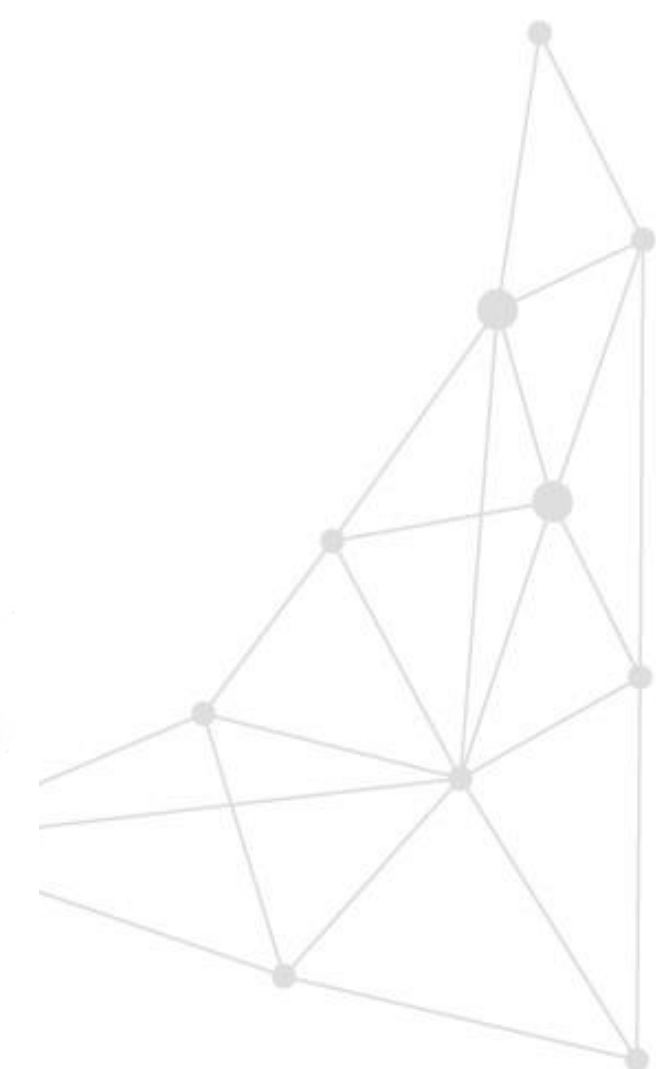
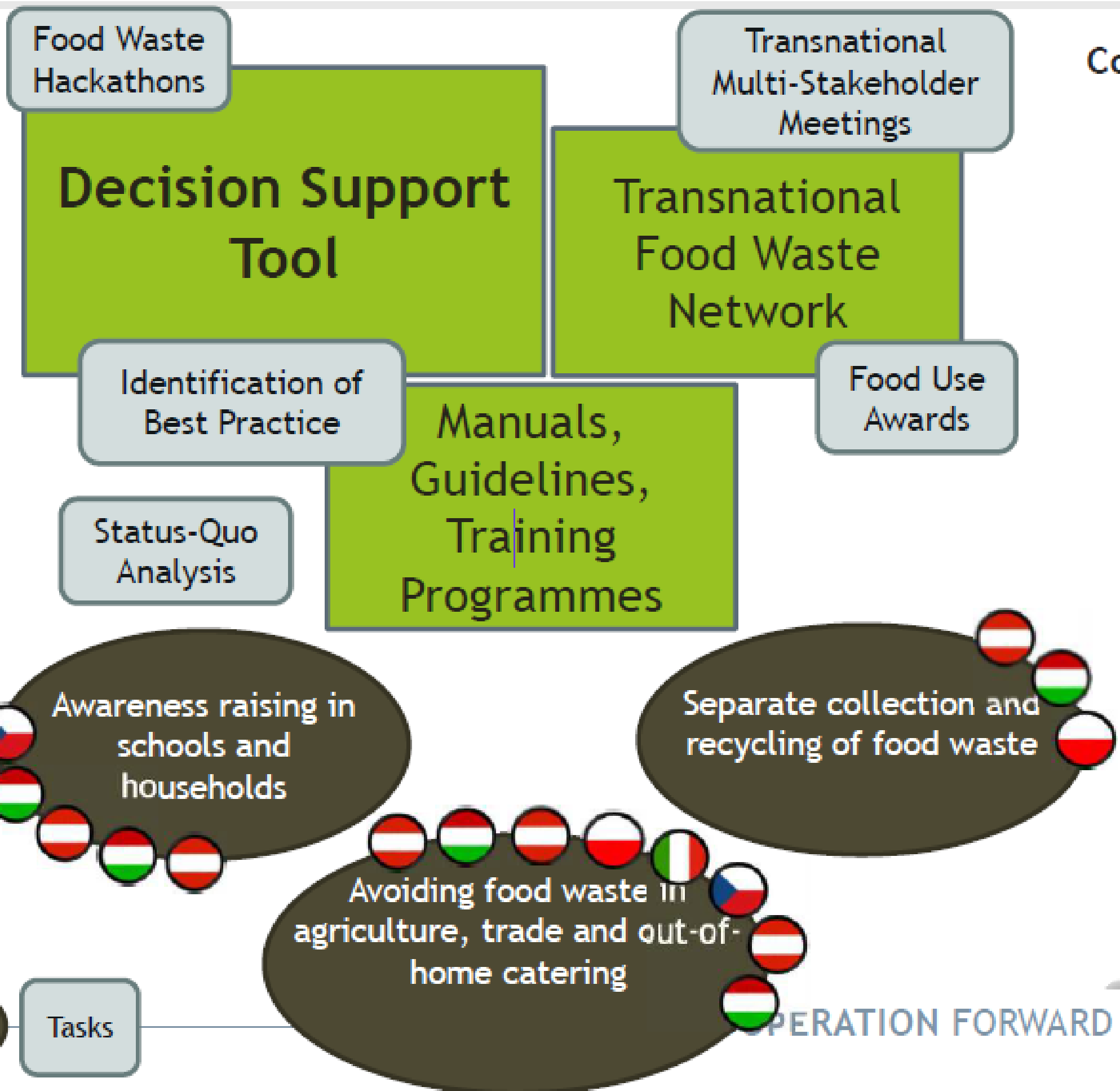
- **Becslések szerint a teljes élelmiszerhulladék kb. fele elkerülhető lenne!**
- **Az elkerülhető rész értéke egy háztartás esetén 100ezer–120ezer forintot jelenthet évente!**

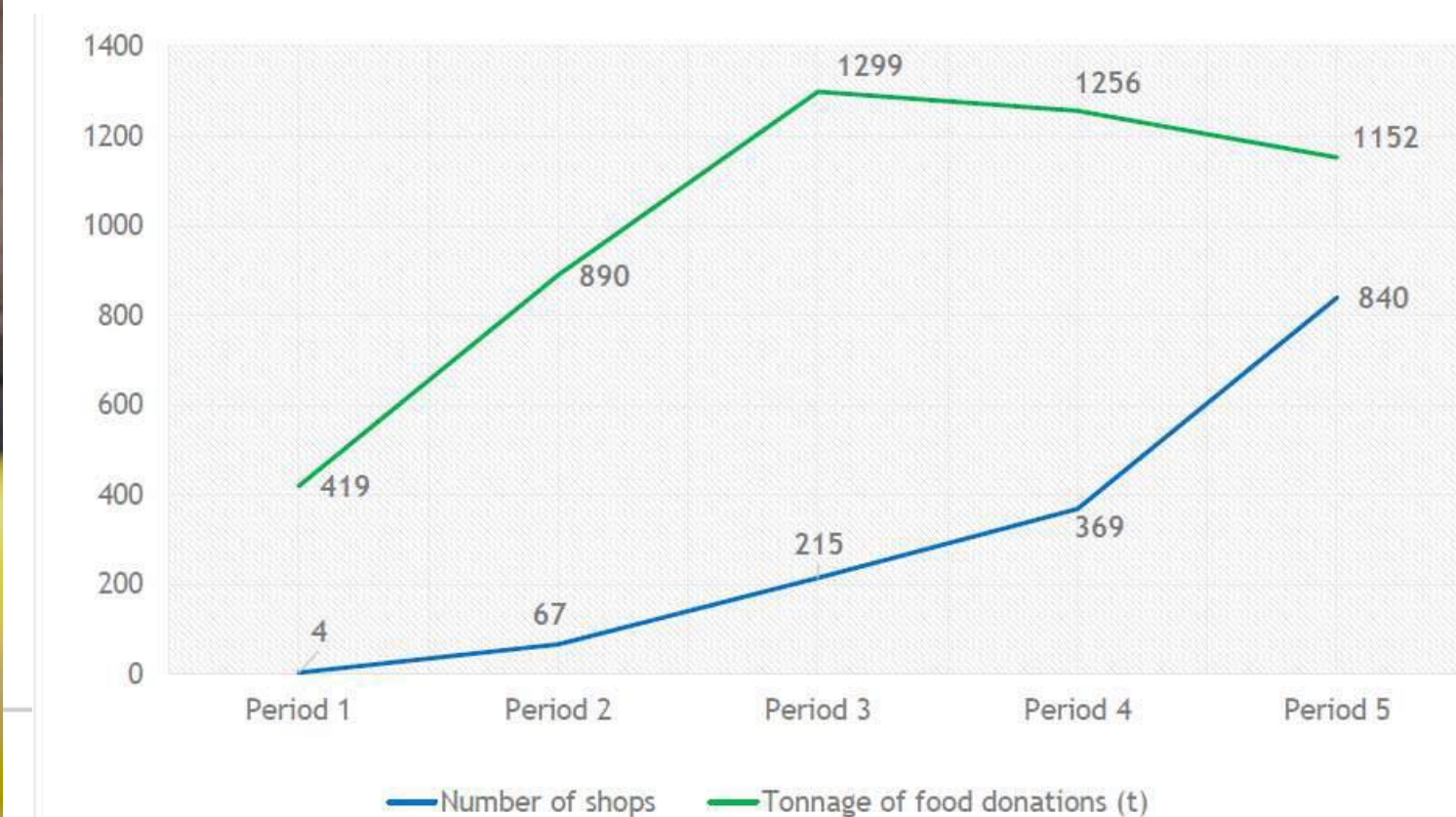
Stakeholder

- Farmer
- Retailer
- Charitable organisations (e.g. food banks)
- Teacher
- Pupils
- Consumer
- Science
- Social media experts
- Hoteliers ...

Communication

- Website
- Social Media (Facebook, Twitter)
- Meetings
- Workshops
- Conferences
- Food Use Awards
- Roadshows
- ...





- Figyelemfelkeltés az iskolások és a vásárlók körében (Ausztriában, Csehországban, Olaszországban)
- Élelmiszer-hulladék mennyiségének csökkentése adományozásokkal és egyéb programokkal (Csehországban, Lengyelországban, Magyarországon, Olaszországban, Ausztriában)
- Szelektív élelmiszer-hulladék gyűjtésének optimalizálása (Lengyelországban, Ausztriában)

Cél: vásárlói tudatformálás, nemcsak a vásárlásnál, hanem otthon is

- Pilot 3 helyszínen, összesen 24 nap alatt,
- **3555 vásárló vett részt a vakteszten és játékban,**
- 64%tejtermék (joghurt, túró rudi), 36% felvágott,
- 63%-a érzett valami különbséget,
- de csak 39%-a találta el melyik a régebbi lejáratú termék.
- 85% ellenőrzi vásárláskor a termék lejáratú idejét
- 78% a teszt után fog vásárolni közeli lejáratú terméket.



Tudja mi a különbség?

Fogyaszthatósági idő

Megfelelő tárolás mellett biztonságosan fogyaszthatja a terméket a jelzett időpontig, mert az megfelel a minőségi követelményeknek!



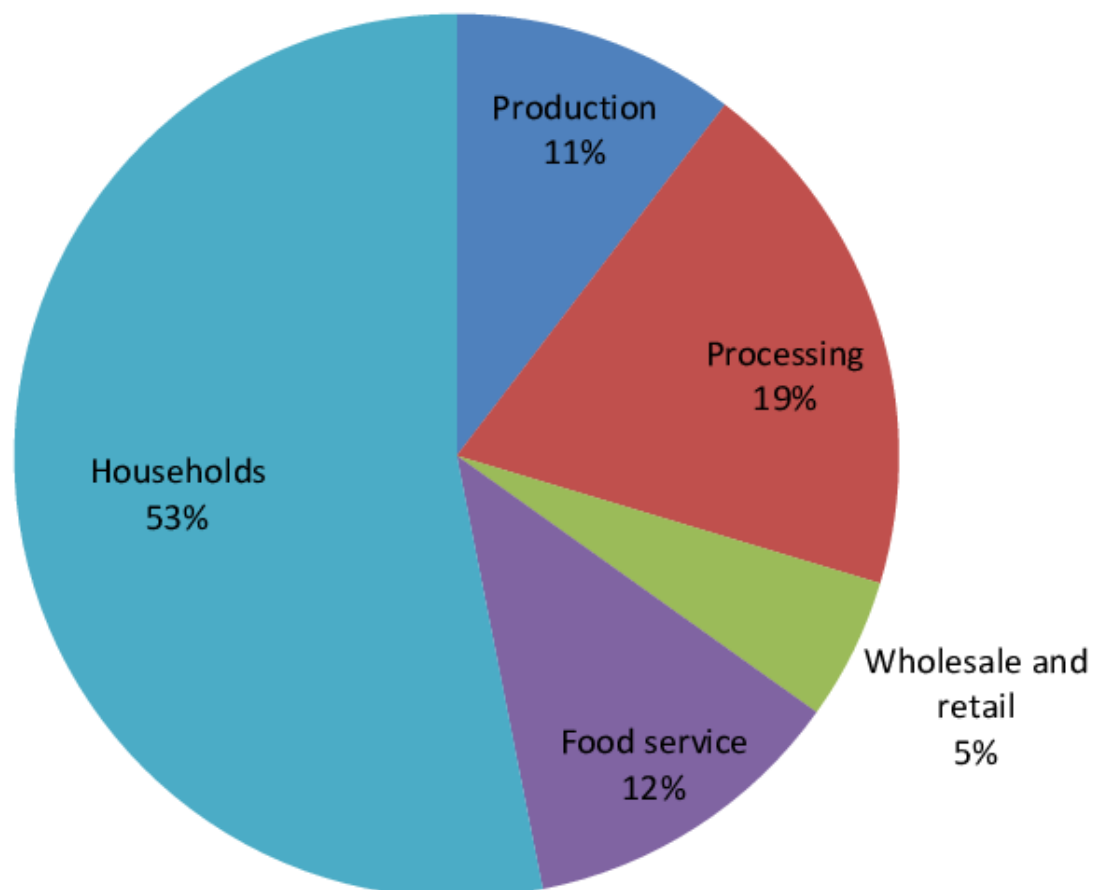
Minőségmegőrzési idő

A jelzett időpont után is fogyaszthatja a terméket. Megfelelő tárolás és sértetlen csomagolás esetén élvezeti értéke is megmaradhat.



A fentiek figyelembevételével Ön is sokat tehet az élelmiszerpazarlás megfékezéséért és még spórolhat is vele!



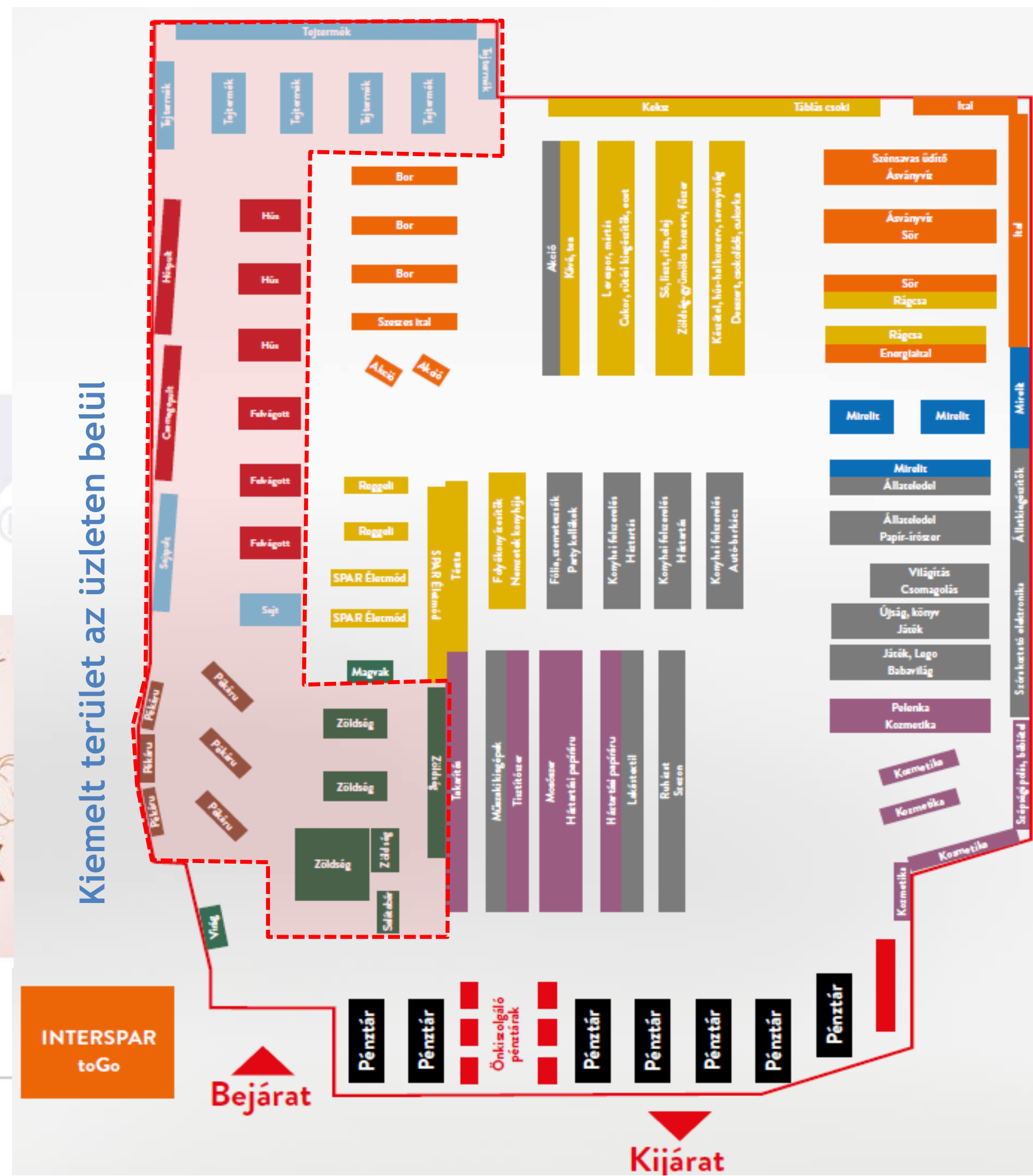


Az élelmiszerüzletben keletkező hulladék típusai élelmiszercsoportok alapján:

- 25% - Zöldség-gyümölcs
- 25% - Pékáru
- 15% - Húsáru (friss húsok, felvágottak, halak, stb.)
- 15% - Tejtermékek
- Egyéb: italok, hűtött, fagyasztott termékek, készételek, szárazáru, stb.

Oktatási anyagok kidolgozása az élelmiszerlánc szereplői részére

Dolgozók oktatása



#reducefoodwaste - játékos tudatosítás

Platform

Az élelmiszerlánc résztvevői számára a hulladékcsökkentés érdekében

Versenyek

- iskoláknak,
- bloggereknek,
- projekteknek



Konferenciák
Publikációk,
megjelenések
Workshop
Roadshow
Hackathon



Felhívás a versenyre: „A Food Waste Hackathon-ok, lehetőséget adnak arra, hogy ötleteiddel, tudásoddal és érdeklődéseddel, hozzájárulj az élelmiszer-hulladék csökkentéséhez. Majd két napon át azon törjük a fejünket és ötletelünk, hogy milyen applikációk (alkalmazások) tudnának a legjobban segítséget nyújtani az élelmiszer-hulladékok csökkentésében. Nem kell, hogy az élelmiszerekkel kapcsolatos szakember vagy informatikus legyél, a siker a Food Waste Hackathon résztvevők változatosságában rejlik...,,

A körforgásos gazdaság elveihez igazodva az élelmiszerlánc minden szereplőjének törekedni kell a környezetterhelései csökkentésére: így az erőforrásainak optimális kihasználására- mind az anyagáramok, mind az energia tekintetében-, hulladék minimalizálásra, emisszió csökkentésre, stb. Ez a gondolkodás érvényes a mindennapi életre is, amelyben cél a pazarlás elkerülése.





Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Bodnárné Sándor Renáta
renata.sandor@bayzoltan.hu

Telefon: +3670 5139583

<https://www.linkedin.com/in/renata-sandor-59a071b1/>

JOGI NYILATKOZAT

Ez a <dokumentum, termék, esemény, weboldal> az Európai Unió pénzügyi támogatásával valósult meg a Interreg-IPA Határon Átnyúló Együttműködési Program Magyarország-Szerbia által. A <dokumentum, termék, esemény, weboldal> tartalmáért teljes mértékben (a) < Kedvezményezett neve > vállalja a felelősséget, és az semmilyen körülmények között nem tekinthető az Európai Unió és / vagy a programot Irányító Hatóságnak állásfoglalását tükröző tartalomnak.