

Interreg

CENTRAL EUROPE

CIRCE2020



European Union
European Regional
Development Fund

TAKING
COOPERATION
FORWARD



XIV. Hazai LCA konferencia- 2019. November 18. Szentendre (Hungary)



Az ipari szimbiózis elérése az életciklus elemzés módszerével



GÁL Balázs Sándor

BODNÁRNÉ SÁNDOR Renáta

TÉMA
AKTUALITÁSA

IPARI SZIMBIÓZIS

KET4CP

CIRCE 2020
BEMUTATÁSA

KUTATÁS
FÓKUSZA

MÓDSZERTAN

KAPOTT
EREDMÉNYEK

ÖSSZEFOGLALÁS



- Igény a kisebb környezeti terhelésre
- Csökkennek erőforrások
- A figyelem sokszor csak az iparra terelődik
- Az ipari szereplők felismerték ezt ezért:
 - Elkezdtek növelni a termelékenységi hatékonyságot
 - Törekednek az újrahasznosítás növelésére
- Ezek következtében alakultak ki új szemléletek (pl.:
körkörös gazdaság, Ipari szimbiózis)



„Az ipari szimbiózis fogalmát akkor használjuk amikor hagyományosan elkülönült vállalatok, együtt dolgoznak egy közös cél elérése érdekében úgy, hogy ténylegesen energiát és nyersanyagot cserélnek a kölcsönös versenyelőny megszerzésének érdekében.” (Schüch 2017)

Ez megnyilvánulhat abban hogy:

- Újra-használatba kerülnek a melléktermékek
- Feleslegesen megtermelt energiát megpróbálják visszairányítani a termelésbe
- Hagyományos termékek, nyersanyagok vagy energia, a résztvevő között kicserélődik vállalat specifikus nyersanyagokra,
- Az alapanyag csere vonatkozik a melléktermék - kicserélésére, - együttműködésre, valamint a hulladék cserére és az ipari újrahasznosítási hálózatra
- Hasznosítás/infrastruktúra összevonásának megosztása és közös a közösen használt nyersanyagok management-jében (mint pl.: energia, víz, szennyvíz)
- Vállalkozások közös igényeit kielégítő közös szolgáltatások nyújtása a kiegészítő tevékenységek területén (pl.: tűzoltás, szállítás és ételmezés)



- Az ipari szimbiózis hozzájárulhat ahhoz, hogy lezárhatóak legyenek az anyagáram ciklusok az ipari folyamatok esetében azáltal, hogy:
 - Növelik az anyagok bennmaradási idejét az ipari rendszerekben azelőtt, hogy hulladékká válnának vagy kikerülnének az ökoszisztémába.
 - Csökkentik a keletkező hulladék mennyiségét ami kikerül a környezetbe, (pl.: CO₂ emisszió)
 - Növelik a termelési hatékonyságot anyag/energia/alkotórész további újrahasználatával vagy újrahasznosításával
 - Jelenleg meglévő hulladékáramokhoz kapcsolt, munkahely és üzleti lehetőségek megteremtésével



PÉLDÁK AZ IPARI SZIMBIÓZIS TÖREKVÉSEKRE

- NISP (National Industrial Symbiosis Programme)
- TRIS (Transitional Regions towards Industrial Symbiosis)
- KET4CP
- CIRCE2020



KET4CLEANPRODUCTION (KET4CP)



- EU által finanszírozott projekt

CÉLOK:

- KKV-k tisztább termelésének elősegítése
- Kulcsfontosságú technológiák (Key Enabling Technologies, KETs) alkalmazása
- Határon átívelő kapcsolatok
- Nyílt innovációs rendszer létrehozása gyártásban részvevő KKV-kat (SME-s), KETs Technológiai Központokat (KET TCs) és a Európai Vállalatok Hálózatát (EEN)

MIK AZOK A „KET”-EK?



- Mikro- és nanoelektronika
- Nanotechnológia
- Ipari biotechnológia
- Korszerű anyagok
- Fotonika
- Fejlett gyártási technológiák

https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/key-enabling-technologies_en

CIRCULAR ECONOMY CONCEPT IN THE CENTRAL EUROPE (CIRCE2020)

- INTERREG Central Europe Program finanszírozásával valósult meg
- Új technológiák keresése a hulladékkezelés területén annak érdekében hogy körforgásba küldjék az anyagáramokat
- A vizsgálatok során összehasonlításra kerül a jelenlegi és egy (vagy több) lehetséges (fejlett) útja a hulladékkezelésre.

Magyarországi projektpartnerek:

- IFKA and
- Bay Zoltán Nonprofit Kft (Mint az LCA center tagja)



Két vizsgált szkeárió:

■ Hagyományos üzleti modell (BaU)

- A hulladék a gyártási folyamatokból származik
- A hulladék kezelés hagyományos
- Égetés esetén villamos energia termelés történik

■ Körkörös megoldások (CE)

- A hulladék a gyártási folyamatokból származik
- A hulladék kezelés egy többszintű visszanyerési folyamat
- A használhatatlan részeket kivonják a hulladékból
- A visszanyerés eredménye újrahasznosított nyersanyagok

■ Választott magyar hulladékáramok

- > Gumiabroncs
- > Sztóma zsák

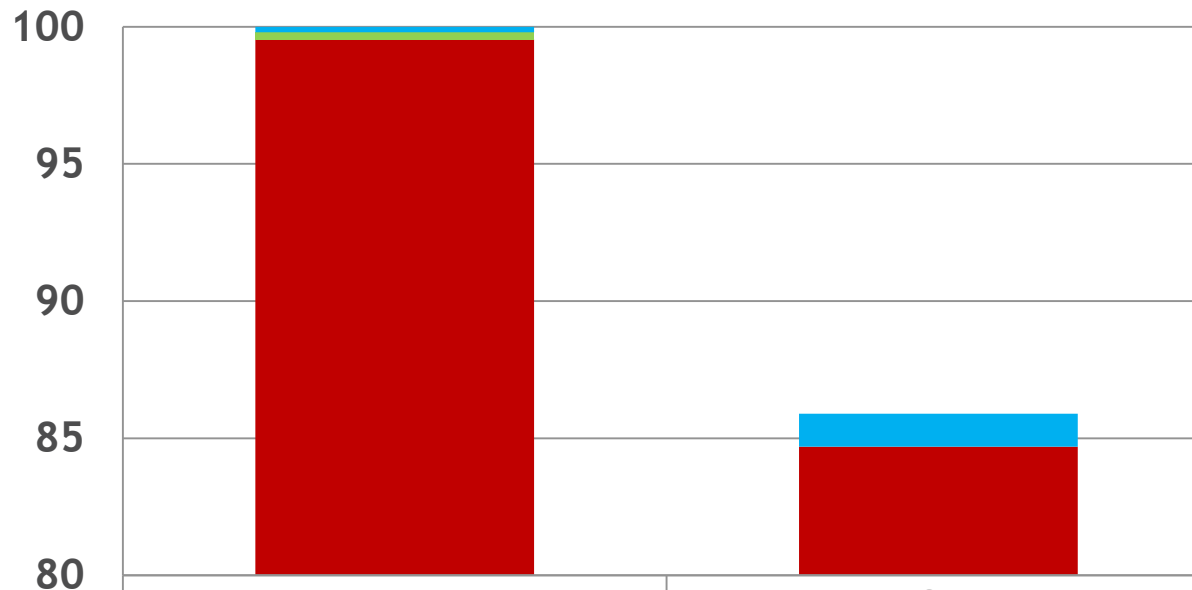


- A funkcionális egység: 1 kg hulladék kezelése
- A hatásvizsgálat, az EF (Environmental Footprint) alapján történt, és
- Vizsgált hatáskategóriák:
 - Acidification terrestrial and freshwater
 - Climate Change
 - > Climate Change (biogenic)
 - > Climate Change (fossil)
 - > Climate Change (land use change)
 - Eutrophication
 - > Eutrophication freshwater
 - > Eutrophication marine
 - > Eutrophication terrestrial
 - Ionising radiation - human health
 - Land Use
 - Ozone depletion
 - Photochemical ozone formation - human health
 - Resource use, energy carriers
 - Resource use, mineral and metals
 - Respiratory inorganics
 - Water scarcity
- Az eredményeket normalizáltuk és súlyoztuk



Használt gumiabroncs hasznosítás (%)

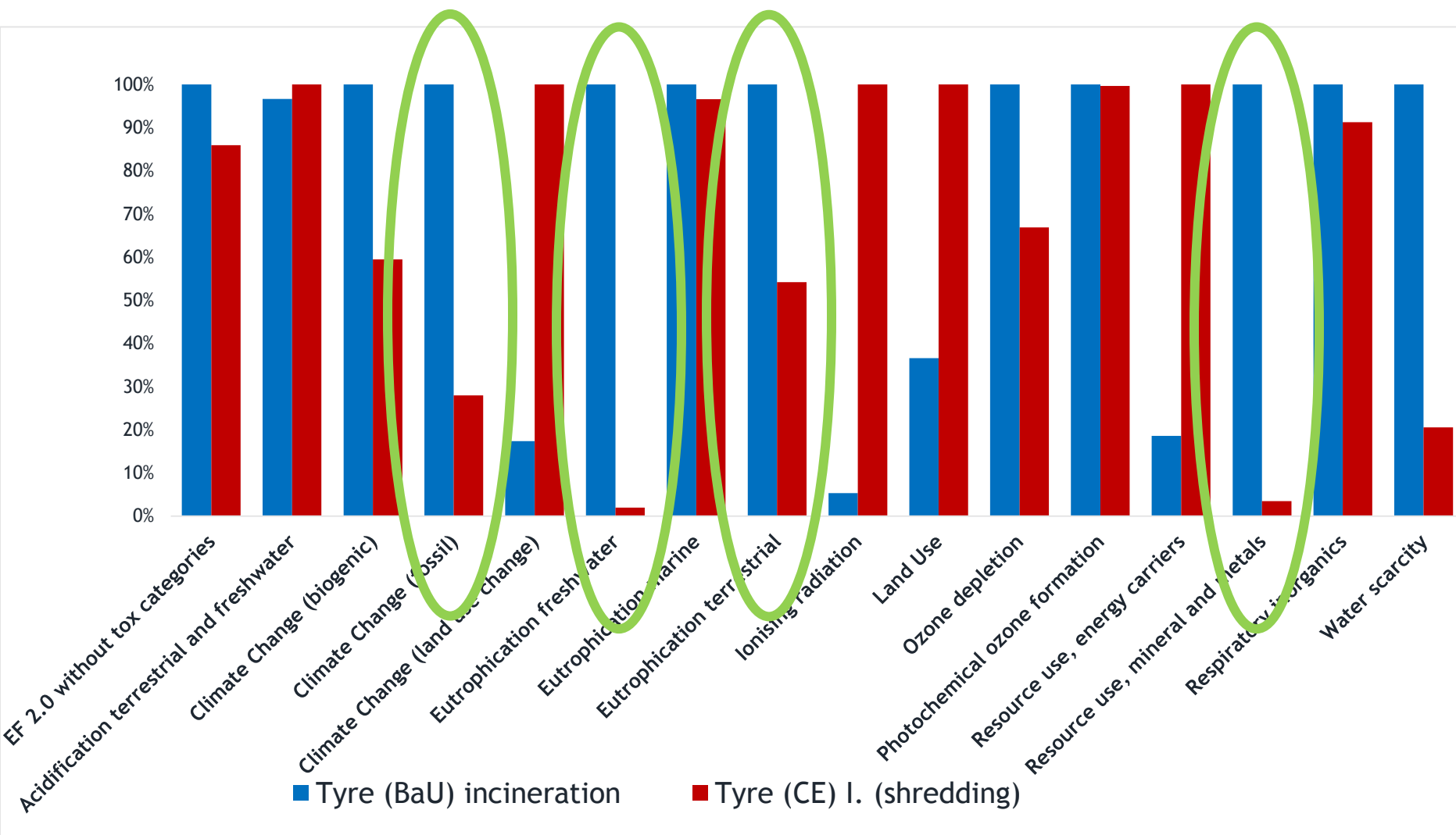
EF 2.0 without tox categories
Normalizált és súlyozott



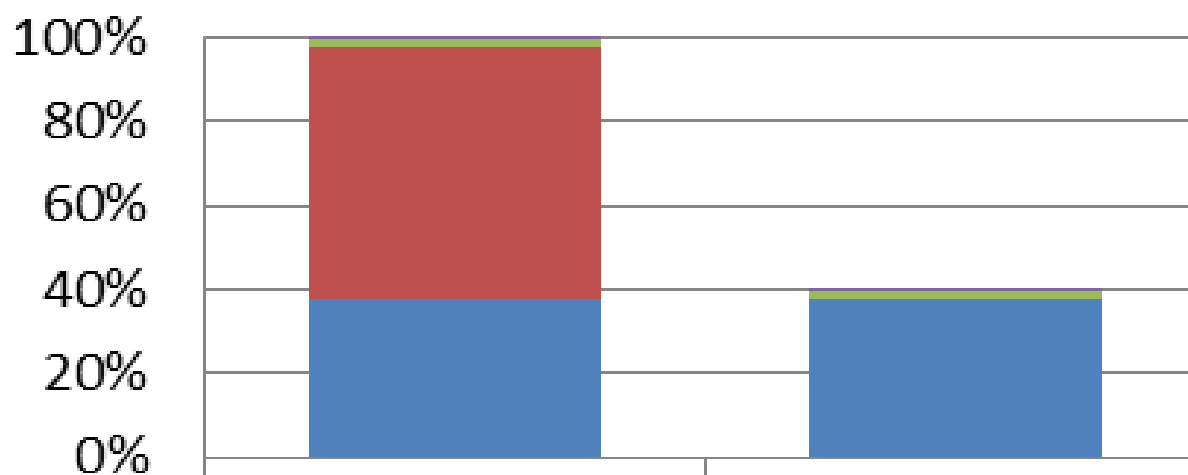
	BaU	CE
■ Transport	0.20	1.20
■ Raw material	0.26	0.00
■ Incineration/Alternative	99.55	84.69



LCA EREDMÉNYEK (GUMIABRONCS)



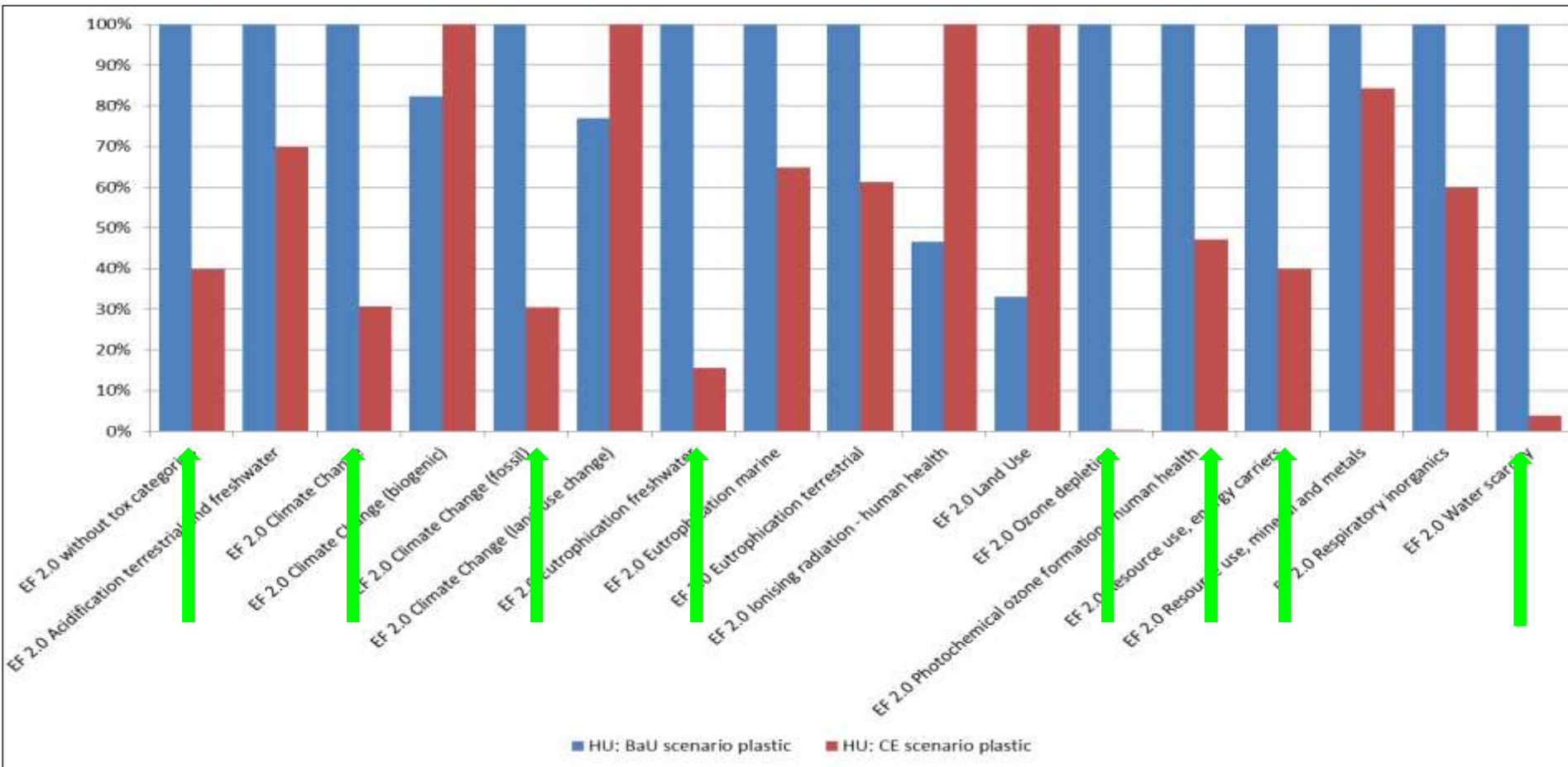
EF 2.0 without tox categories



	BaU	CE
transport	0,20%	0,05%
production	1,96%	1,96%
material	59,87%	0,00%
incineration	37,96%	37,96%



LCA EREDMÉNYEK (SZTÓMA ZSÁK)



- A CIRCE2020 projekt keretében 2 magyar pilot eredményeit vizsgálták
- Az LCA vizsgálatok igazolták, hogy a magyarországi pilotok esetében a körkörös megoldás (többé-kevésbé) alacsonyabb környezeti terheléssel jár, mint a hagyományos eljárások
- A jövőben talán lehetőség adódik újabb körkörös megoldások vizsgálatára, a hagyományos megoldásokkal szemben
- CIRCE2020 projekt zárása: 2020.06.30





GÁL Balázs Sándor
Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú
Nonprofit Kft.
CIRCE2020



www.interreg-central.eu/circe2020



Balazs.gal@bayzoltan.hu



+36-46/560-136



facebook.com/bayzoltan



twitter.com/bayzoltan



<https://www.linkedin.com/company/bayzoltan/>

