

A körforgásos gazdaság konceptiója az Európai Uniótól a hazai víziparig

Körforgásos gazdaság konceptiója és hazai realitása

MASZESZ XVIII. ORSZÁGOS KONFERENCIA

Lajozsmizse, 2017. május 16-17.

Dr. Biczó Imre László
Óbudai Egyetem

Az előadás tartalma

- Egy kis „pampogás”
- Körforgásos gazdaság elve az Európai Unióban és Magyarországon
- Az Irinyi Terv, mint az iparfejlesztés eszköze, ezen belül a Zöldgazdaság fejlesztés, különös tekintettel a Vízipari fejlesztési lehetőségekre
- Irinyi Alap ismertetése
- Két hazai példa megemlézése a körforgásos gazdaság és a szennyvíztisztítás kapcsolódásáról.

Egy kis „pampogás”

- Vannak dolgok, amiről nem beszélünk
 - de tesszük / tettük, - vagy nem
- Vannak dolgok, amiről beszélünk
 - de nem tesszük, - vagy igen ?

Vannak dolgok, amiről nem
beszéltünk



Vannak dolgok, amiről beszélünk ...

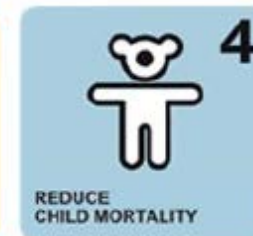
- FF /SD

- 1983. ENSZ Környezet és Fejlődés (Brundtland) Világbizottsága
- 20 év definíció magyarázat! Kiüresedés ?
 - „Fenntartható adósság”

- Reziliencia !

- ENSz; MDGs – 8 db
- ENSz; Post-2015 Agenda
 - – 17 db cél – 169 alcél!

The 8
Millennium
Development
Goals





17 célon belül 169 alcél

Vannak dolgok, amiről beszélünk ...

- 6. A vízhez, a szanitációhoz történő hozzáférés és fenntartható használat biztosítása** mindenki számára
- 7. Megfizethető, megbízható, fenntartható és modern energiához való hozzáférés** biztosítása mindenki számára
- 12. Fenntartható fogyasztási és termelési rendszerek** kialakítása
- 14. Az óceánok, tengerek és a tengeri erőforrások megőrzése** és fenntartható használata a fenntartható fejlődés érdekében
- 15. A szárazföldi ökoszisztémák fenntartható használatának védelme, visszaállítása és támogatása,**
- 17. A végrehajtás eszközeinek megerősítése és a fenntartható fejlődés megteremtéséhez szükséges globális partnerség újjaélesztése**

Körforgásos gazdaság elve az Európai Unióban



- 2014 júliusában a Bizottság egy körforgásos gazdaság javaslattal állt elő
- A cél egy versenyképesebb, erőforrás-hatékony európai gazdaság
 - 580.000 új munkahely
 - Újrahasznosítási célok 2030-ig és az újrahasznosítható anyagok hulladéklerakóba történő elhelyezésének megtiltása 2025-re
- 2015 februárban az új Bizottság visszavonta a javaslatot, hogy egy átfogóbb és ambiciózusabb javaslatot készítsen még abban az évben



Körforgásos gazdaság

Körforgásos gazdaság

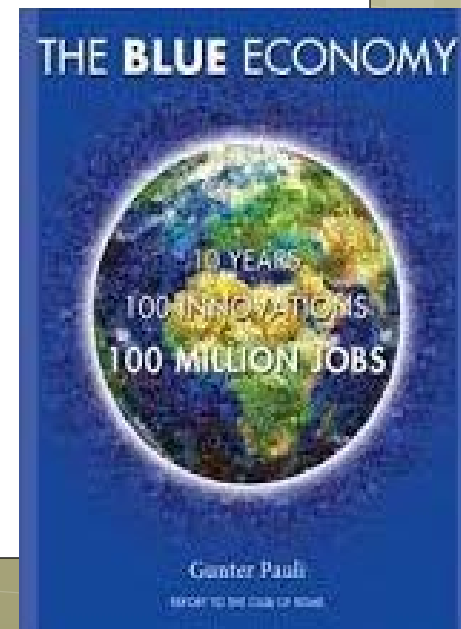
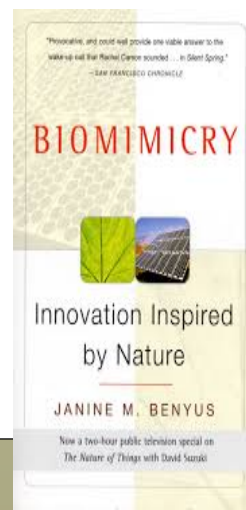
- A körforgásos gazdaság egy olyan ipari rendszer, mely a szándék és tervezés révén a termékre nézve **regeneráló vagy megújító**.
- az 'end-of-life' (hasznos élettartam vége) koncepciót a **helyreállítással** váltja fel,
- a **megújuló energiák** felhasználását ösztönzi,
- a **mérgező vegyszerek** használatát megszünteti, mert azokat nem lehet újrahasznosítani vagy a bioszférába biztonságosan visszaengedni, és a
- hulladékot az anyagok, termékek, rendszerek - és ezen belül - az üzleti modellek **tervezésével** kívánja megszüntetni.
- (hulladék) **prioritás piramis szemlélet**

A körforgásos gazdaság koncepció eredete

- A körforgásos gazdaság nem-lineáris, élő rendszerek tanulmányozásán alapul.
- A fogalom az **optimalizáló rendszerekből** és nem a részek optimalizálásból jön.

A körforgásos gazdaság koncepció eredete

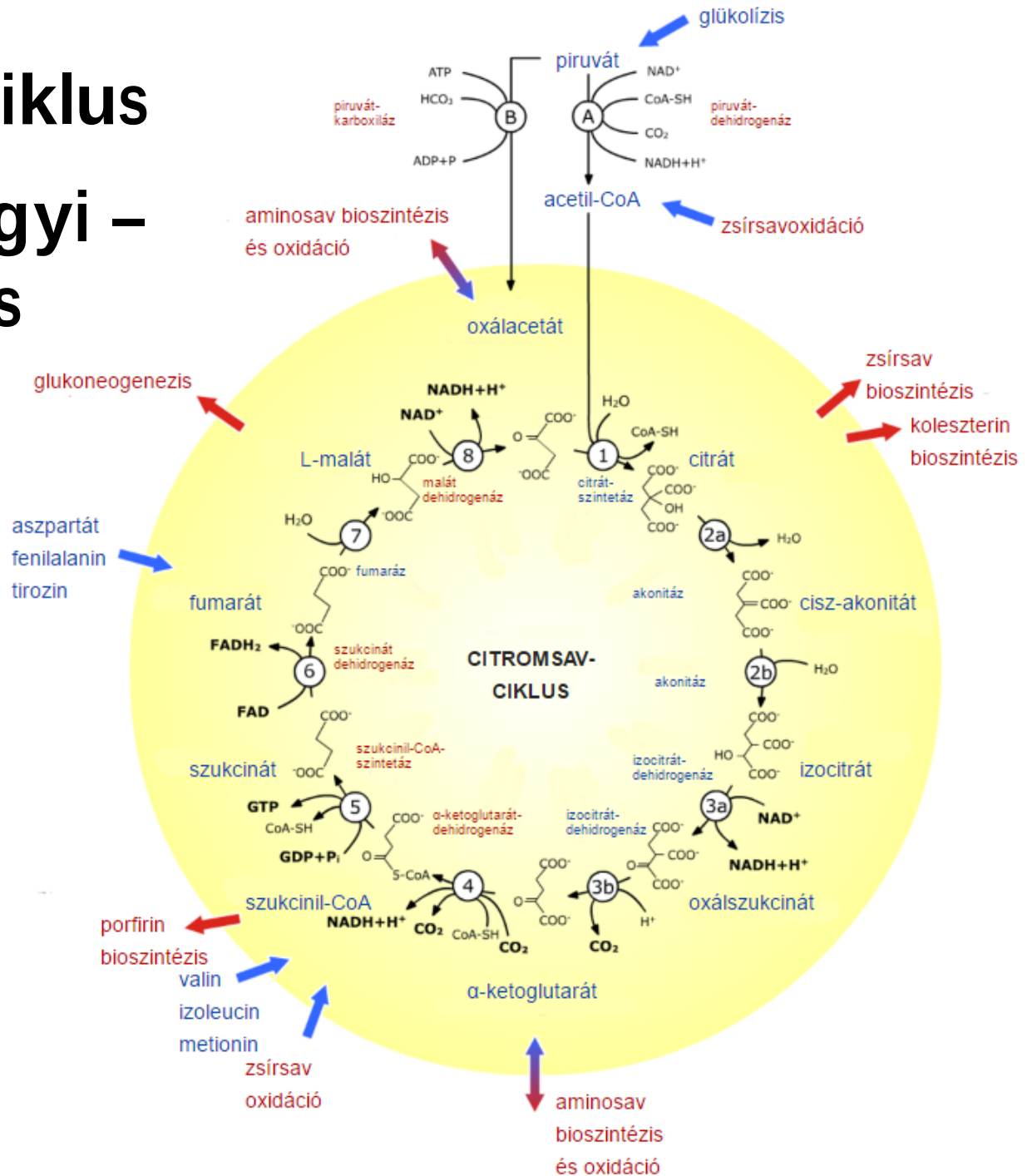
- Több különböző megközelítésből merít ihletet: **bölcsőtől bölcsőig, biomimikri, ipari ökológia, megosztásos (együttműködő) gazdaság, kék gazdaság.**
- Keretet ad a koherens, rendszerszintű gondolkodáshoz.





Citromsavciklus

Szent-Györgyi – Krebs-ciklus



A körforgásos gazdaság alapelvei

- A hulladék kiiktatása
- A gazdaságon belül mindennek van értéke
- A szétszedhetőség és újra-használat szempontjainak beépítése a tervezésbe.
- Különbségtétel a lebomló és a nem-lebomló alkatrészek / anyagok között!
- Az értékláncon belül az anyagok újrahasznosíthatósága
- Mérgező anyagok használatának csökkentése.
- Megújuló energia használata
- A rendszer ellenállóképessége a sokszínűségben (R)
- Rendszer szintű gondolkodás

A magyar álláspont

A körforgásos gazdasági modell céljaival **alapvetően egyetértünk**

- Magyarország támogatja:

- a körforgásos gazdaságra történő áttérést,
- az erőforrás-hatékonyság növelését,
- a hulladékképződés minimalizálására való törekvést,
- a környezettudatos szemlélet népszerűsítését.



A körkörös gazdaságra való áttérés javítani fogja az EU versenyképességét, Magyarország számára is lehetőségeket teremt:

- környezetbarát tervezés, hulladék csökkentés, újrafelhasználás: megtakarítások érhetőek el,
- ÜHG csökkenés,
- munkahelyteremtés.

Érintett Operatív Programok

Környezet és Energia Operatív Program (KEHOP)

Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP)

Vidékfejlesztési Program (VP)

Hazai példák a körforgásos gazdálkodás elveinek alkalmazására

- Termelés - fogyasztás
- Hulladékipar – másodlagos nyersanyagok
- Termék tervezés - innováció
- Közöségi használat (pl. car-sharing MOL-Bubi)

a Vízipar – de erről lesz szó ...

Irinyi Terv az innovatív iparfejlesztés irányainak meghatározásáról & KG

- Irinyi Terv; 2016. február
 - Az Európai Unió újraiparosítási stratégiája
 - A hazai iparfejlesztés támogatási rendszere
 - Kapcsolódás a körforgásos gazdaság koncepcióhoz
-
- Milyen kár, de javítva!

Az Irinyi Terv céljai

**Ipari termelés GDP részesedése 2020-ra
23,5 %-ról → 30 %-ra növekedjen**

MIKRO (vállalati szinten)

- Magyar vállalkozások magasabb hozzáadott értékű termékeket gyártsanak
- Nemzetközi cégek beszállítóinak köre bővüljön
- K+F+I hajlandóság javítása

MAKRO (nemzetgazdasági szinten)

- Csökkenő energiahordozó és nyersanyagigény
- Export termékek feldolgozottsági foka & hazai tulajdonú vállalatok exportképessége növekedjen

Kiemelt ágazatok

Feldolgozóipar

IKT-szektor

Zöldgazdaság

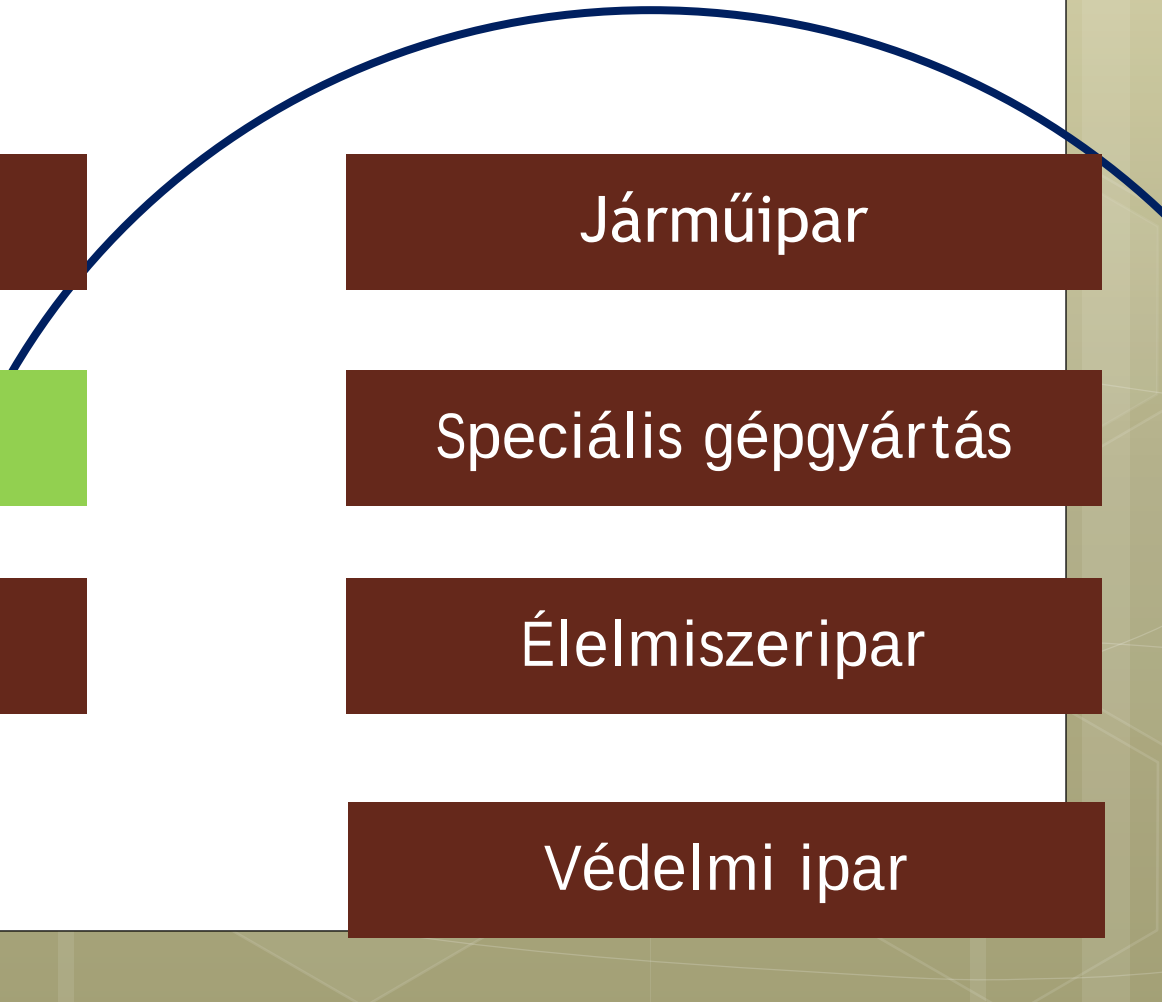
Egészséggazdaság

Járműipar

Speciális gépgyártás

Élelmiszeripar

Védelmi ipar



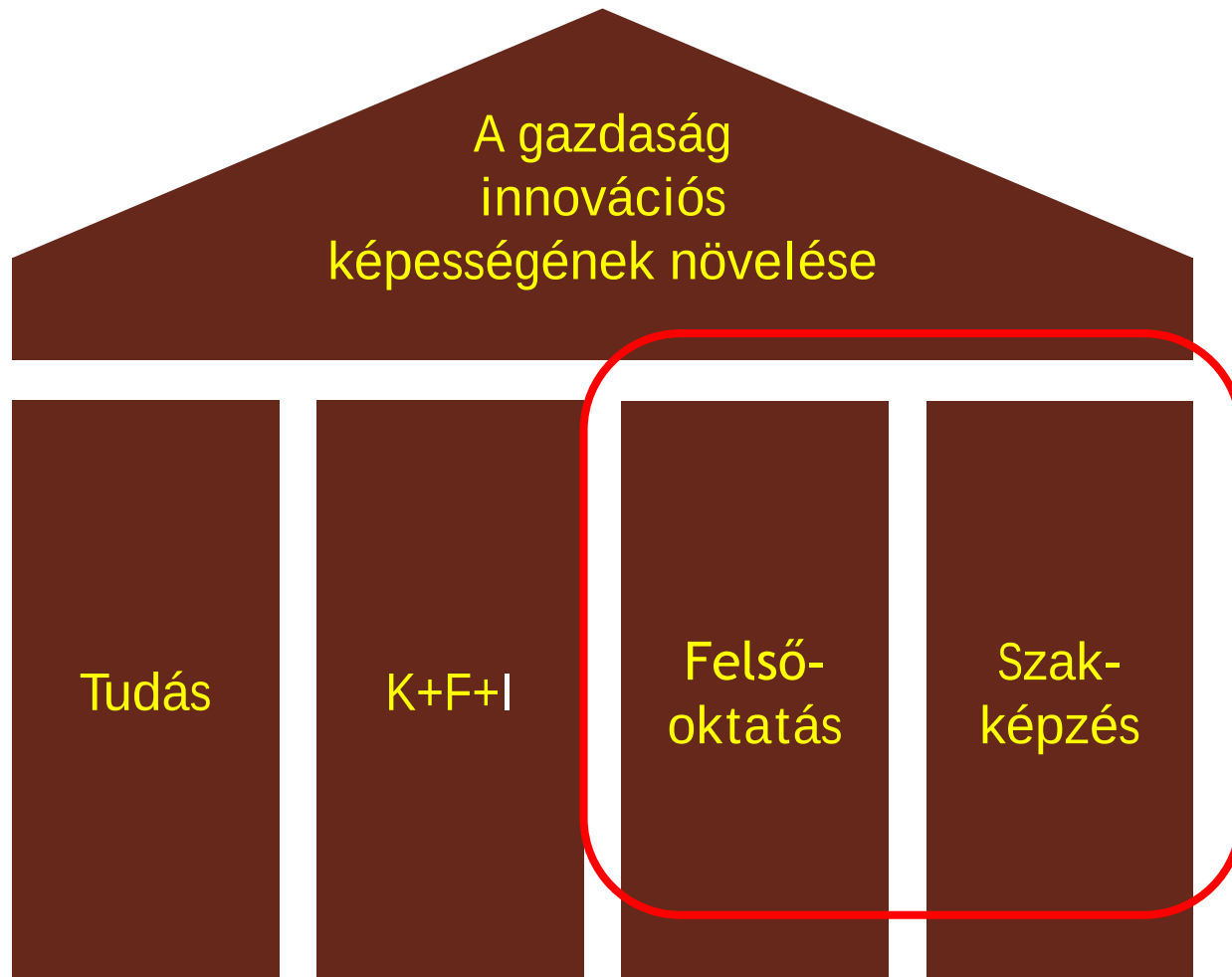
Horizontális szempontrendszer



Fejlesztési célok a körforgásos gazdasághoz kapcsolódóan – H_2O !

- Kutatás, technológia fejlesztés, innováció erősítése
- Alacsony CO₂ kibocsátású gazdaság
- Éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, kockázat megelőzés és – kezelés előmozdítása
- Kv és az erőforrás hatékonyságának előmozdítása

Az Irinyi Terv célkitűzése



Körforgásos gazdaság az IrTe-ben –

hulladékgazdálkodás, de vízipar is ide érthető!

- Fontos nemzetgazdasági és környezetvédelmi cél a körforgásos gazdaság fejlesztése.
- Cél a nulla hulladékkal járó termelés, a hulladék minél hasznosabb felhasználására, a hulladék anyagában v. energetikailag történő hasznosításának fejlesztésére.
- Olcsó hőenergia előállítása / felhasználás

Vízipar – Irinyi Terv

Az eddig végzet munka során megkeresett konzultatív szervezetek

- Államigazgatás; FM, NFM, KSH
- MGyOSz Kv-i Bizottság
- Környezetvédelmi Gyártók és Szolgáltatók Szövetsége (260 cég)
- Magyar Víz- és Szennyvíztechnikai Szövetség
- Magyar Vízipari Klaszter
- Több tucatnyi cég, egyéni szakértő – BDL, ENQUA etc.

KÖSZÖNET! - & további támogatás kérése; konkrét javaslatok

- Magyar Geotermális Egyesület / Biogáz Szövetség, / MaNap + Naplopó
- Elektromobilitás Szövetség, Gázüzemű Közlekedés Klaszter,
- BITESz

Vízipar – Irinyi Terv (2)

- ◉ Ágazati problémák; SWOT-ként bemutatva
 - ◉ PI; Törnek a csövek? – LEHETŐSÉG!
- ◉ Horizontális kapcsolódások
 - ◉ Ivóvíz
 - ◉ BWS tech-k, IT- „okos” mérők, smart city
 - ◉ Szennyvíz
 - ◉ mg-i felhasználás, erg növ., biogáz, komposzt
 - ◉ Vízgyűjtő gazdálkodás ?

Irinyi Alap

iparstratégiai támogatásai program; a támogatható tevékenységek

Évi 3 Mrd Ft (+++)

- a) kapacitásbővítés,
- b) új létesítmény (új helyrajzi számon) létrehozása,
- c) termékkínálat bővítése,
- d) termelési folyamat alapvető megváltoztatására irányuló induló beruházások,
- e) termékek piacra vitele,
- f) **K+F tevékenység**,
- g) az f) és h) pontokhoz kapcsolódó **iparjogvédelem**,
- h) **Közbeszerzési törvény szerinti innovációs partnerség**, KBT.95.97. §
- i) az a-e) ponthoz kapcsolódó **energiahatékonysági beruházás**,
- j) az a-e) ponthoz kapcsolódó **megújuló energia használatát célzó beruházás**.

Irinyi Alap

a támogatható tevékenységektől várt eredmény

- a) **új** ismeret vagy technológia hasznosítása,
- b) jelentős újdonság és szellemi hozzáadott érték,
- c) már meglévő tudás vagy funkcionalitás új módon történő hasznosítása,
- d) jelentős **teljesítmény-növekedés**,
- e) a termelés **költségeinek csökkentése**,
- f) hatékonyabbá válik a termelésben az anyagáramlási folyamata,
- g) a termékfejlesztés rendszerébe integrált ipari szolgáltatások kiépítésére és bővítésére irányulnak,
- h) új vagy alapvetően átdolgozott termékek, szolgáltatások és eljárások **prototípusfejlesztése**,
- i) Ezek (legalább) hazai **piacra vitele**.

Irinyi Alap

a támogatás módja, mértéke, összege

- a) Projektméret 100 m – 800 mFt
- b) Intenzitás legfeljebb 50%, min. 50 mFt
- c) A támogatási összeg 100%-ára vonatkozó biztosíték!
- d) Előleg lehetséges, max. a támogatás 50%-a.
- e) A fennmaradó támogatási összegek a támogatási szerződés szerint, utólag kerülnek kifizetésre.

Formanyomtatvány és tájékoztató;

www.kormany.hu/Dokumentumok/Pályázatok

Két példa a KG koncepció alkalmazására a szennyvíz-technológiában

1., FCsM; Észak-pesti Szennyvíztisztító Telep

(nem biogáz és komposzt)

Csatornaiszap (6500t/év) + homokfogó üledék (1.100 t/év)



Kétszer mosott csatornahomok

ÉMI



Habbeton

Homokpolimer



REDUCE



REUSE



RECYCLE



RECOVER

Micro alga biorefinary

Alga termelés szennyvíztisztítási technológiába integrálva

- Bioeconomy & KG; a szennyvíz (is) anyagforrás; nemcsak megtisztítani kell, hanem kinyerni, amit lehet
- Alga; P, N hasznosítás „csurgalékvizekből”
 - Ismert tech, de már van LED
- Alga hasznosítás
 - Protein
 - Pigment
 - Biomassza (biogáz)
 - Komposzt adalék ect.



Budapest
Sewage Works Pte Ltd.



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT
DE VALÈNCIA



Universiteit Utrecht



Köszönet nemcsak a mai
figyelemért, hanem még
inkább a közös munkában
való részvételért !