

Bioszén, a mezőgazdaság új csodafegyvere

EU agrár jogszabály változások a bioszén és komposzt termékek vonatkozásában



A bioszén alkalmazásának gazdaságossága, léptéknövelés, ipari megvalósítás kérdése



A REFERTIL projekt az Európai Unió 7. Keretprogramjának társfinanszírozásával valósul meg, a 289785 számú támogatási szerződés keretében 2011-2015 között.

A BIOSZÉN TECHNOLÓGIA LÉPTÉKNÖVELESÉNEK KRITÉRIUMAI

- A biztonságos bioszén termék tulajdonságainak meghatározása, validálása, terepen történő tesztelése és Bizonyítása.
- **A technológia kialakítása kulcs fontosságú a bioszén minősége, energia hatékonysága és az emisszió szempontjából.**
- **A bioszén termelés kihozatala alacsony (kb. 30% a növényi bioszén és kb 50% az ABC esetén), gazdaságos és környezetbarát melléktermék hasznosítását.**
- **"zéró kibocsátású megoldás"** felé: a környezeti és gazdaságossági szempontok együttes teljesülésével.
- **Az ipari léptékű termelés gazdaságosságát a piaci körülményekhez kell igazítani.**
- **Fenntartható alapanyag ellátás és logisztika**
- **Energetikailag önfenntartó rendszer.**

A REFERTIL SZIGORÚ BIOSZÉN KRITÉRIUM RENDSZER

A BIOSZÉN TERMELÉS JÖVŐJE

- A bioszéniparág a fejlődés kezdetén van, viszont mint gazdaságos biogazdálkodási termék jelentős piaci bővülés előtt áll.
- **A bioszéniparág a teljes termelési láncolatra kihat! Értéktelen melléktermékből gazdasági és környezetvédelmi szempontból is értékes terméssnövelő anyag keletkezik!!!**
- Az eddigi eredmények az Unió kutatás-fejlesztési és más bizottságainak támogatásával, részfinanszírozásával valósultak meg, a következő fázist, vagyis az ipari léptékű és gazdaságos termelőrendszer felállítását azonban már nem támogatja az EU, hiszen az már nem tartozik a Kutatás-fejlesztéshez.



Az EU bioszén projektek 99%-a elméleti tudományos alap kutatás

REFERTIL = HOL TARTUNK MOST?

A bioszén technológia készütségi szintje (TRL)



1989 – 2001 **TRL2 – TRL5** Kezdeti előkészítő kutatás, koncepció igazolása.



2002 – 2005 **TRL6** Sikeres szenesítési terepi tesztek, 200 kg/h különböző anyagáramokkal, EU-FP5 projekt – “TDT-Multi Fuel”.

2005-2008 **TRL7** Állati melléktermékek hasznosítása, szilárd fázisú fermentációs eljárás kidolgozásaon, EU-FP6 projekt “PROTECTOR”.

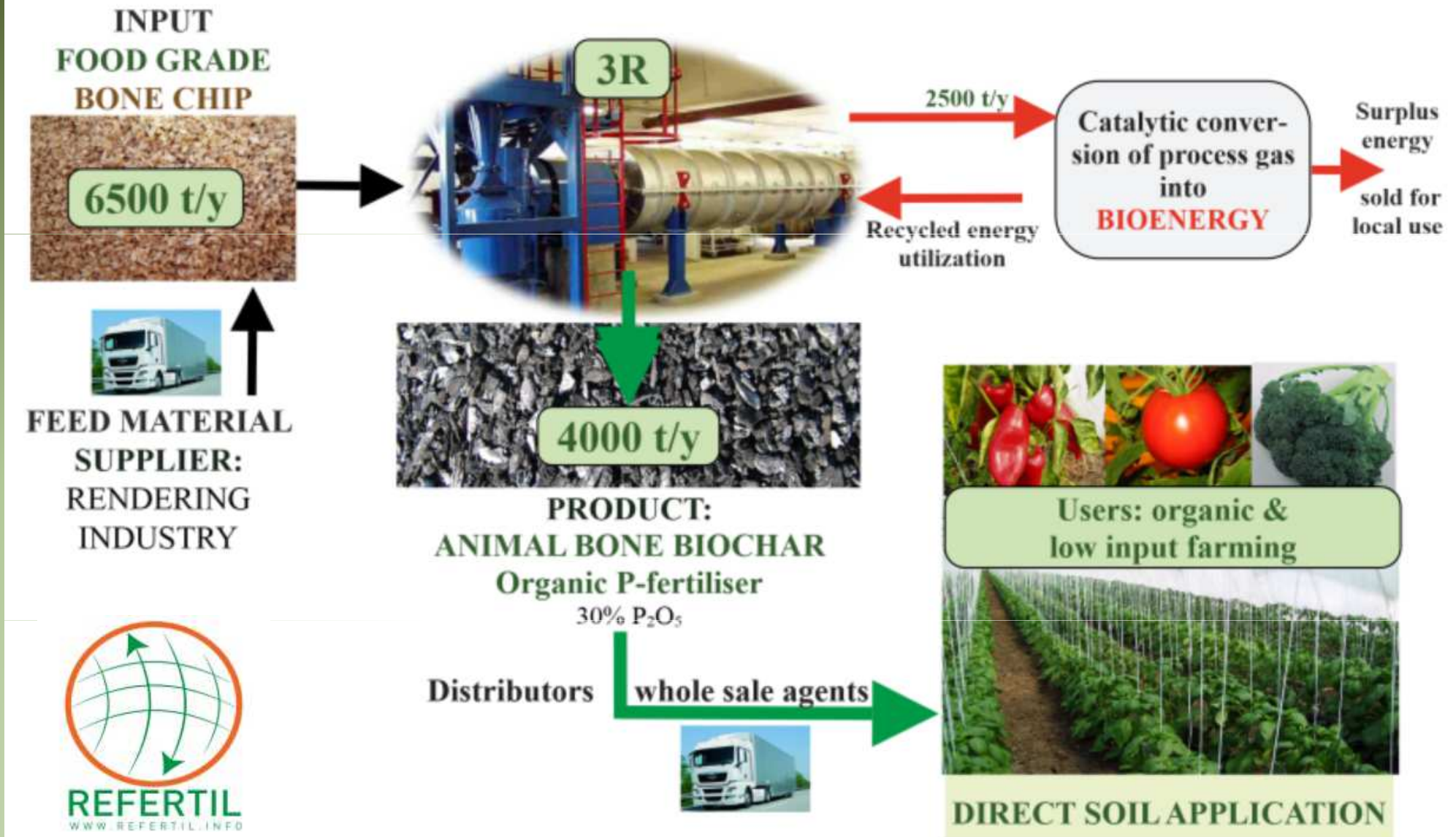
2009 ABC forgalomba hozatali engedély 02.5/67/7/2009)

2009 - 2012 **TRL8** Szilárd fázisú fermentációs biotechnológia eljárás első ipari alkalmazása.(CIP-Ecoinnovation, PROTECTOR)

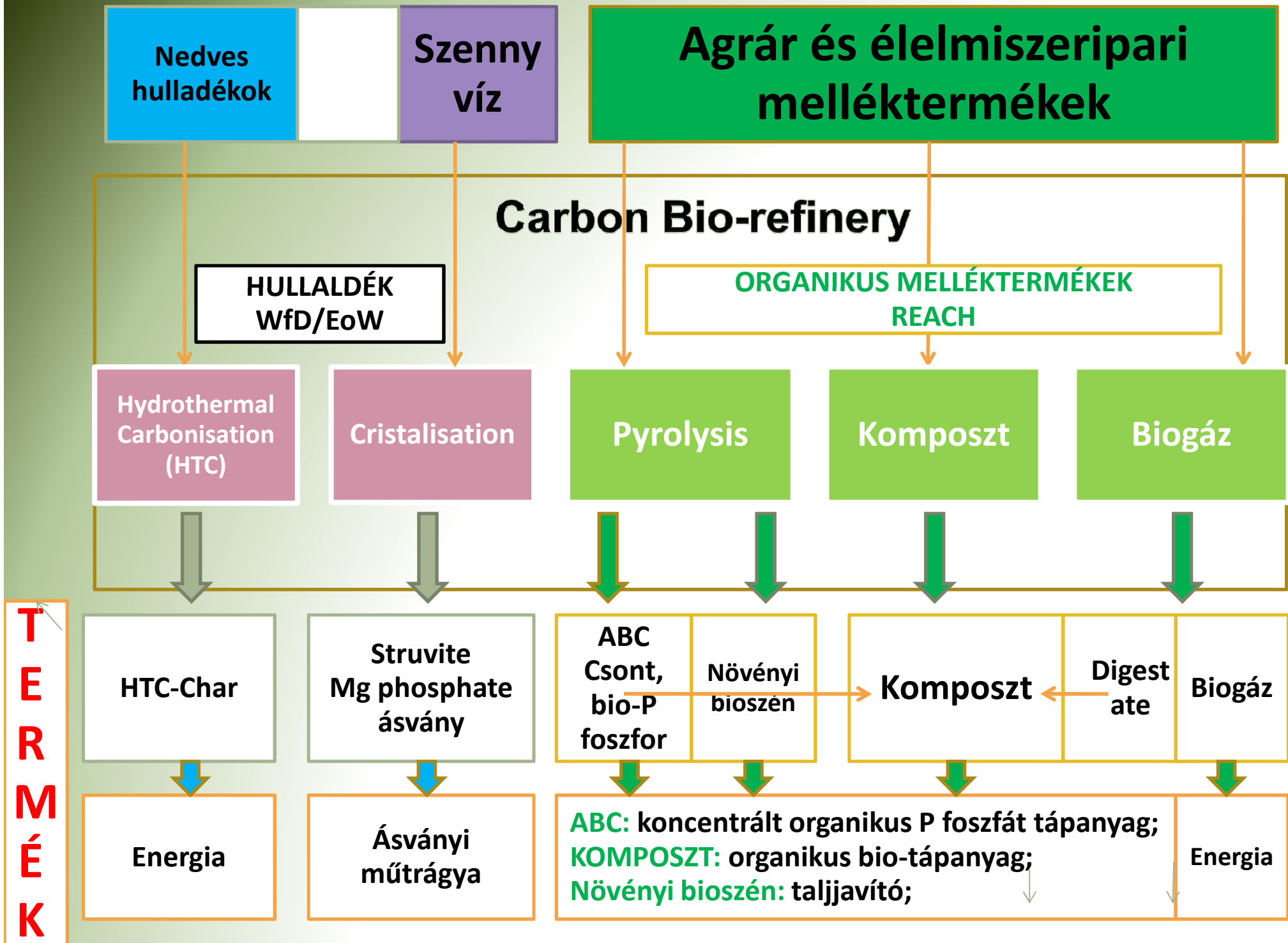
2009 – 2015 **TRL9** Ipari mérnöki tervezés előkészítése ipari és kereskedelmi replikációs modellek (>5000-20000 tonna / év teljesítmény)

2016 **TRL9 IPARI RENDSZER, Kajászó, BIOFARM**

ZÉRÓ EMISSZIÓS FOSZFOR ÚJRAHASZNOSÍTÁS

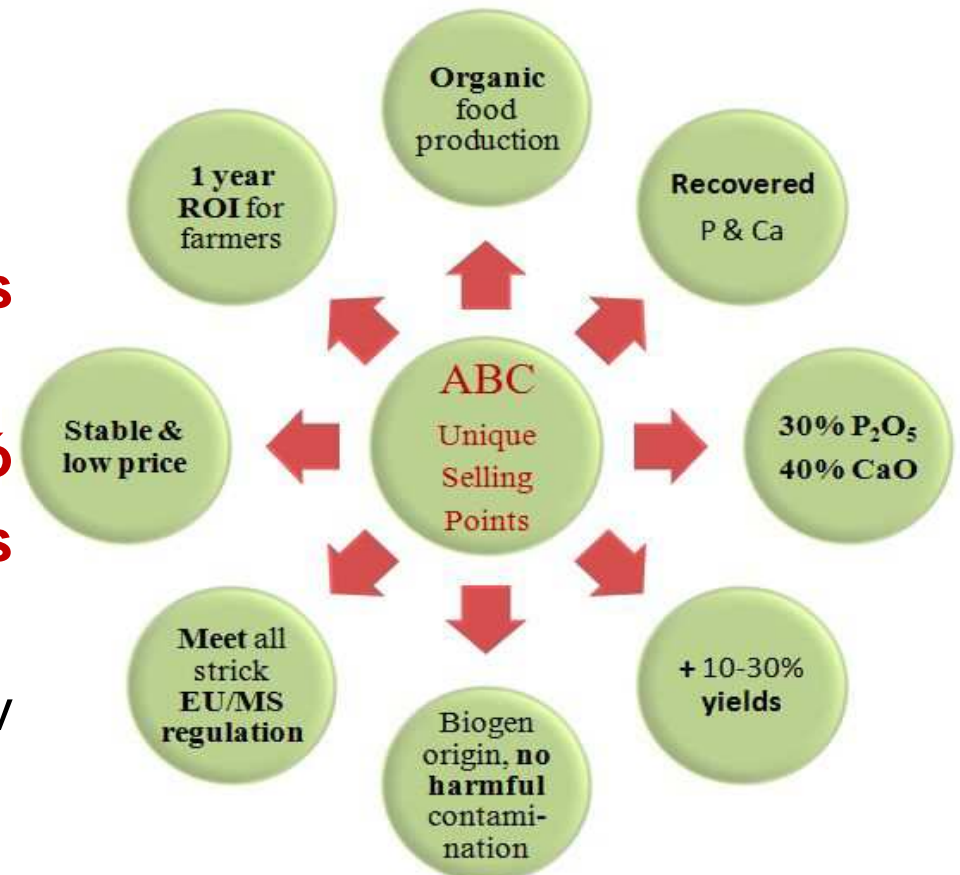


Az Első ipari reprikációs modell megvalósítása 2015/2016



ABC – Gazdasági előnyök

- **10-30% termés növekedés.** A hatékony foszfor felhasználás >10% decreasing the overall quantity of fertiliser need.
- **Alacsony költségű, biztonságos foszfor ellátás:** ABC költséghatékony (€975/tonna) és környezetbarát alternatívája a műtrágyának
- **ROI: < 3-4 év a gyártónak**
- **ROI: < 1 év a felhasználóknak**
- **Magas minőségű és biztonságos élelmiszer előállítás.**
- **Fokozatosan felszabaduló tápanyag, a P kimosódás megelőzése.**
- A műtrágya használat negatív környezeti hatásainak mérséklése.



KOMPLEX GAZDASÁGI ELŐNYSZÁMÍTÁS - EGYEDILEG



Növényi eredetű OXYGÉN STRATÉGIA

Kihozatal:	65-75 % w/w
H, wt%	7
O, wt%	32
N, wt%	1

Density (kg/dm ³):	1.12
LHV (MJ/kg) ^a	21.3



Pirolízis
olaj

Állati – Fehérje eredetű: NITROGÉN STRATÉGIA

Kihozatal:	40-50 % w/w
H, wt%	12
O, wt%	5
N, wt%	9

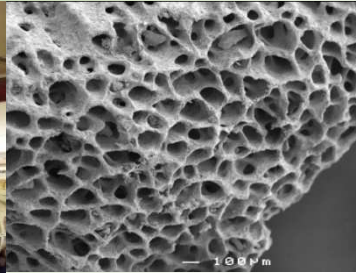
Density (kg/dm ³):	0.97
LHV(MJ/kg) ^a	36.5

^a LHV diesel olaj 43 MJ/kg.

Pirolízis olaj



BIOSZÉN ALKALMAZÁSOK



ABC
Animal Bone
bioChar



Efficiency tests

**3R pirolízis demonstrációs üzem
(2004)**

Termesztési kísérletek



**A REFERTILben elért eredmények
integrált nemzetközi tudományos
és technológia együttműködés
eredményei.**



**Szárazságtűrési
kísérletek**

**A végtermék:
biztonságos
élelmiszer elérhető
áron**



**Végfelhasználói célcsoportok: kis és közepes növénytermesztők
(zöldség, dohány, magas hozzáadott értékű növények)**

A REFERTIL projekt ipari jelentősége következő lépés....

- Az ABC fejlesztés az EU Bizottságok fő referenciája a foszfor újrahasznosítás területén és mint kiemelt projekt kezelik a Terra Humana Kft. / Wessling kft. munkáját és eredményeit 2002 óta.
- Az elmúlt 14 évben több nagyléptékű EU KP programom volt a P recovery ABC téma fejlesztésére, FP5 (2002-2005 TRL6), FP6 (2006-2009 TRL7), FP7 (2011-2015 TRL8) stb, mely 10 EU országban futott és tesztelt.
- A következő **2016 éves Tagállami nemzeti fázis** az ipari lépték TRL9, 6500 t/év INPUT (4000 t/év OUTPUT) kapacitású ABC előállítására, melyre a (komplex >10 hatóságos) engedélyeztetési folyamat Kajászói Biofarm telepítésre már elindult és várhatóan Novemberre lezárul. A TRL9 minden technológia és termékfejlesztési K+F befejező fázisa.



A REFERTIL projekt jelentősége Magyarország számára

- A Refertil projekt és a mögötte lévő technológia stratégiai megoldás, amely várhatóan egy nagy léptékű nemzetközi iparággá fog fejlődni.
- Mivel a technológia kifejlesztése Magyarországon történt, ezért - amennyiben sikerül magyar befektetést realizálni - az első mintáüzem 2016 felállítására, akkor...
- **...Magyarország az egész Európai Unión belül az újrahasznosított foszfor gyártás központi beszállítójává válhat, amely stratégiai pozíció!**
- Ez jelentős gazdasági hasznot jelent, és tekintélyes mennyiségű munkahely jöhet létre.





KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

KAPCSOLAT

Edward Someus

Koordinátor és Bioszén technológia fejlesztő

REFERTIL weboldal: www.refertil.info

E-mail: biochar@3ragrocarbon.com

<http://www.agrocarbon.com>

A REFERTIL projekt az Európai Unió 7. Keretprogramjának társfinanszírozásával valósul meg, a 289785 számú támogatási szerződés keretében 2011-2015 között..