



Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

SZÉCHENYI 2020

Aktuálisan futó fejlesztési projektek:

A „Haszongépjárművek előkezelésére, szétszerelésére, bontására, újrahasznosítására vonatkozó kutatás-fejlesztési program végrehajtása az OPTISOL konzorcium keretében” megnevezésű, GINOP-2.2.1-15-2016-00024 azonosítójú projekt bemutatása

A (fő)kedvezményezett neve: Alcufer Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság

Konzorciumi partner: Miskolci Egyetem, Pallasz Athéné Egyetem, Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft., Dél-Konstrukt Zrt.

Szakmai vezető: Dr. Lukács Pál

Támogatás összege (Ft): 914.553.150,- Ft

A projekt tervezett kezdési dátuma: 2017.01.01.

A projekt tervezett befejezési dátuma: 2018.12.31.

A támogatás intenzitása (%): 73.08 %

Konzorciumi partnerek és a támogatási összeg			
<i>Konzorciumi partner</i>	Megítélt támogatás (Ft)	Önerő (Ft)	Összesen (Ft)
<i>Alcufer Korlátolt Felelősségű Társaság</i>	165 525 191 Ft	144 921 027 Ft	310 516 218 Ft
<i>Miskolci Egyetem</i>	60 813 667 Ft	0 Ft	60 813 667 Ft
<i>Pallasz Athéné Egyetem</i>	89 449 467 Ft	0 Ft	89 449 467 Ft
<i>Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.</i>	49 485 790 Ft	0 Ft	49 485 790 Ft
<i>Dél-Konstrukt Zrt.</i>	549 279 035 Ft	191 916 254 Ft	741 195 289 Ft
Összesen	914 553 150 Ft	336 907 281 Ft	1 251 460 431 Ft

Projekt összefoglaló

A projekt keretei között létrehozásra kerül egy környezetvédelmi szempontból minden elvárásnak megfelelő, a bontási folyamatból származó üzem- és segédanyagok ellenőrzött eltávolítását lehetővé tevő és a környezetbe (felszíni- és földalatti természetes közegbe) jutását meggátló infrastruktúra alászigetelt és olajleválasztót tartalmazó térbetonnal és két darab 1.000 nm-es csarnokkal. Ebben a csarnokban beszerzésre kerül egy az üzem- és segédanyagok szakszerű eltávolítását lehetővé tevő szárazra fektető berendezés és felszerelésre a talajszint feletti biztonságos anyagmozgatást lehetővé tevő daruzás. A csarnokban ezt követően a magyar haszongépjármű állományból kiválasztásra kerülő 10 legtipikusabb jármű tervszerű bontására kerül sor. Ennek során pontos meghatározásra és elkülönítésre kerülnek az egyes anyagfélések és összetevők, ezek további letárolása egy az anyagok tulajdonságainak leginkább megfelelő, szükség esetén a veszélyes hulladékok tárolásához szükséges edényzetben kerül megvalósításra. Az egyes pontosan meghatározott anyagfélésekhez meghatározásra kerül azok fenntarthatóság és gazdaságosság szempontjai szerint legjobb anyagában- illetve energetikailag történő újrahasznosítási módok, a szétbontott járművek anyagai ennek megfelelően kerülnek átadásra az arra engedélyekkel rendelkező további hasznosítóknak.

A kibontott alkatrészekhez minősítési kritériumrendszer kerül felállításra, amely előírja, hogy az egyes fő- és részegységek milyen módszerekkel minősíthetők, melyek a közlekedésbiztonsági- és környezetvédelmi szempontok alapján eredeti funkciójukban nem továbbalkalmazható darabok, mindebből tanúsítást lehetővé tevő műbizonylatolási rendszer kerül hozzárendelésre, Államhoz (közlekedés-igazgatás és Nemzeti Közlekedési Hatóság) bekötési lehetőséggel.

A teljes elhasznált haszongépjárművekkel kapcsolatos folyamat rendszerszerű modellbe kerül befoglalásra, amely az abból származó alkatrészek-, szerkezeti anyagok nyomon követését lehetővé teszi.

A mai feldolgozási gyakorlatban elsősorban a haszonnal kinyerhető alkatrészek és szerkezeti anyagok kerülnek kibontásra és értékesítésre és ezek is túlnyomórészt ellenőrizetlen (minősítés nélküli és adózási rendszert elkerülő) formában. A jelen projektben kifejlesztésre kerülő rendszer a Magyar Állam számára megteremti a lehetőségét a fokozott közlekedésbiztonsági kockázatot jelentő haszongépjármű javítási-, fenntartási- és újrahasznosítási kérdések becsatornázására, nyomon követhetőségére, ezáltal pótlólagos adó- és járulékfizetést generál, illetve segít célzottan kiszűrni az engedéllyel nem rendelkező piaci szereplőket. A nyomon követhetővé váló alkatrész- és szerkezeti anyagmozgás pedig elkerülhetővé teszi az ebből a szegmensből jelenleg tipikus környezetszennyezési és közlekedésbiztonsági kockázatokat.

Az egyes problematikus szerkezeti anyagokat jelenleg környezetszennyező módon és főképpen a hatóságok elől rejtetten „kezelik”, ami többségében valamilyen illegális (közterületeken, erdőkben, földalatti) elhelyezést jelent. Tipikusan ide tartoznak az üzemanyagok (ezt csatornába, árokba öntik ki, vagy elégetik), a műanyag- és gumi alkatrészek (ezeket jellemzően erdőszéleken hagyják, vagy hozzákeverik a kommunális hulladékhoz), az üveg alkatrészek (ezeket vagy növekvő mennyiségben betárolják a telephelyen, vagy szintén illegálisan kommunális hulladékhoz keverik, esetleg közterületen, természetvédelmi területen lerakják) és a fa-, textil-, papír-, csomagolási jellegű hulladékok.

Jelen projekt ezekre a problematikus frakciókra is kiterjedő kutatásokat folytat majd azok megfelelő anyagában- vagy energetikailag történő hasznosítási lehetőségeinek megtalálása érdekében. Tekintettel arra, hogy egy ilyen tevékenységnek minden szempontból fenntarthatónak kell lennie, ezért nemcsak a műszaki megoldás a fontos, hanem a gazdaságosság is. Így ahol a jelenlegi megoldások nem tesznek lehetővé gazdaságos újrahasznosítást, ott rendszerszinten meg kell teremteni ennek a finanszírozhatóságát, így végig kell gondolni a már más országokban, vagy itthon alkalmazásra kerülő megoldásokat (termék- és letéti díj rendszer kiterjesztése), esetleg új, ortodox megoldásokat szükséges találni. Hiszen a járműbontási tevékenység alapvetően két klasszikus árbevételi forrásra épül. A kinyerhető, értékesíthető hulladék alapanyagokra, elsősorban a fém frakcióra, valamint a kinyerhető, alkatrészként értékesíthető egységek eladásából származó árbevételre. Az utóbbi években a világméretű ipari recesszió csökkentette a keresletet az általában tőzsdei értékmérővel rendelkező alapanyagok piacán, ami a járműbontási tevékenység kisebb nyereségességét, illetve szélsőséges esetben akár veszteségességét is eredményezheti, ami a költségek csökkentésére kényszerítheti az autóbontó vállalkozásokat, így a környezetvédelmi célok nem elérhetőek. Mindezek igényelhetik a fent említett kidolgozandó jogi szabályozások kiterjesztését, és új gazdasági szubvenciók megoldásokat, annak szellemében, hogy a ma az M1 (szgk) és N1 (kisteherautó 3,5 tonnáig) kategóriákra érvényes 53/2000/EK EU Roncsautó Direktíva rendelkezései kiterjeszthetők legyenek a haszongépjárművekre (3,5 tonna feletti teherautók és vontatmányaik, autóbuszok, tömegközlekedési eszközök, mezőgazdasági járművek, stb.) is.

Az alkatrészek értékesíthetőségének standardizálását nagyban segítheti egy olyan minősítési rendszer kidolgozása, melyet a biztosítótársaságok által elfogadott formában kell kidolgozni. és a gyári alkatrész árindexet alapul véve, megfelelő szorzók alkalmazásával biztonságosan kalkulálható alkatrész átvételi árakat eredményez, az ilyen minősítési rendszert működtető bontó vállalkozásoknál.

Mivel, mind a szubvenciók alkalmazására, mind az alkatrész minősítési rendszerek működtetésére az EU-n belül vannak „Best Practice” eljárások, fontos azok megismerése, és a kialakuló saját, új „Magyar Projekt” elemek ismertetése, tapasztalatcseréje ezekkel az országokkal, cégekkel, szervezetekkel, különös tekintettel a projekt során létrejövő valószínűsíthetően piacosítható know-how értékű elemekre.

Fontos lehet továbbá a „Projekt” eredményeinek fölhasználásával, az autóbontó tevékenység tényleges szakmásként, a szakma oktatásának újradefiniálása, az összes tartalmi és formai elem újradefiniálásával. A megfelelő belépési kompetenciával rendelkező munkanélküli, BV személyi állomány oktatásával jelentős létszámot lehet a jövedelemtermelő piaci ágazatba átképezni és irányítani.

A projekt célkitűzései között nyilvánvalóan látszik új, a nagyvilágban még BAT-technológiának értelmezett és tekintett megoldások itteni bevezetésének vizsgálata és alkalmazásának megteremtése, ide tartoznak pl. a plazmatechnika, a modern feldolgozási és szeparációs technikák/technológiák vizsgálata, valamint az üveg- és kerámia technológiák áttekintése. Az ezekre vonatkozó technológiák értékelését és vizsgálatát célozza a bevont szakértői kör, így az MTA-TTK, a Miskolci Egyetem és az iparban ismert és elismert haszongépjárművekkel foglalkozó szakemberek projektbe integrálása.

A projekt eredményeként egy szabályozott rendszerterv, egy technológiai utasítássor jön létre olyan módon, hogy az a kialakított interfészeken keresztül beilleszthető az aktuális állami rendszerbe (közlekedés-igazgatás és vizsgáztatási rendszer – KEK-KH és NKH), a haszongépjárművekkal foglalkozó vállalatok rendszerébe biztosítva a folyamat áttekinthetőségét, fenntarthatóságát, ellenőrizhetőségét.

A felépített, megvalósított technológiai helyszín Szolnokon a projekt működtetőinek szándéka szerint (a pályázatot konzorciumvezetőként benyújtó Dél-Konstrukt Zrt. és az ország legnagyobb hulladékkezelője, az Alcufer Kft. határozott elképzelése által) alapjául szolgál egy iparszerűen működtetett vállalkozásnak, amely a ráépülő műszaki fejlesztéseknek köszönhetően a jövőben célul tűzi ki az állami- illetve magántulajdonban levő haszongépjárművek 100%-os újrahasznosítását. Ez a vállalkozás a tervek szerint a projekt két éves futamidejét követően évi ezres nagyságrendben lesz képes haszongépjárművek ellenőrzött bontására, alkatrészeinek ellenőrzött formában való értékesítésére, szerkezeti anyagainak teljes körű újrahasznosítására. Egyes anyagáramok (elektromos- és elektronikai termékek NYÁK-lapjai, műanyag- és gumitermékek önálló és vegyes frakciói, valamint a jármű üvegezések) vonatkozásában pedig további ráépülő fejlesztések kiinduló bázisát jelenti majd a napi egyre nagyobb mértékű ipari haszonjármű feldolgozási tevékenység végzése mellett. Ezek a ráépülő fejlesztések a plazmatechnika, az ipari feldolgozás- és szétválasztási technika, valamint az üveg- és szilikástechnika alapján megvalósuló technikai-/technológiai fejlesztések megvalósítását jelenti.

Az országban jelenleg milliós nagyságrendben közlekednek az egyedi azonosítóval rendelkező haszonjárművek (teherautók, buszok, vontatók és vontatmányaik, mezőgazdasági és erdőgazdálkodási gépek), amelyekből évente több tízezer darab kerül forgalomból végleg kivonásra, az elhasználódás (és forgalomból kivonás) utáni életútja azonban ismeretlen a Hatóságok előtt. A személygépkocsikra és kishaszonjárművekre (3,5 t-ig) hatályos EU (53/2000/EK „End of Life Vehicle Directive”, ún. Roncsautó-Direktíva) és harmonizált magyar végrehajtási rendeletek rendelkeznek a begyűjtés, bontás, előkezelés és újrahasznosítás alapelveiről, amely az előkezelés után az alapvetően önhordó karosszéria forgókalapácsos aprítókban, ún. shredderüzemekben való őrléséről és az abból kijövő szeparált anyagfrakciók további felhasználásáról rendelkezik, azt írja elő.

Ez azonban nincs megoldva az alapvetően jóval nagyobb szilárdságú, terhelhetőségű és szinte kizárólag létravázra épített haszongépjárművek esetén, amelyek anyagösszetétele és az ebből adódó újrahasznosítási problémáikat tekintve is jelentős eltérést mutatnak.

Amellett tehát, hogy egy ilyen komplex technológiai utasítás Magyarországon rendezi az ebből adódó problémákat és egy piacon hasznosuló megoldást hoz létre (a továbbiakban a létrehozott fejlesztési eredmények gazdasági eredményt termelő vállalkozási tevékenység formájában működnek tovább), emellett piacépes terméket jelenítenek meg akár az EU többi országában, de különösen a feltörekvő ázsiai régióban (Vietnam, Kambodzsa, Thaiföld, Burma...), valamint Latin-Amerika országaiban is. A szabadalmi oltalommal levédendő technológia tehát valamilyen, az adott területen alkalmazható formában (franchise, license-fee) értékesítésre kerül az említett országokban, régiókban. Ebből a fejlesztők jelentős bevételt

kívánnak realizálni a magyarországi fejlesztési területen továbbműködtetni kívánt helyszín működési eredményei mellett.

Az említett több tízezer évente forgalomból kivonásra kerülő haszonjármű átlagosan 5,5-6 tonna szerkezeti anyagot testesít meg, ennek nagyjából 80-85%-a fémtartalom, ami évi 20.000 darab ilyen jármű kivonását alapul véve 10-15%-nyi, azaz 18-20.000 tonna problematikus anyagfrakció (műanyag-, gumi-, üveg- textil) keletkezését vonja magával. Ezek ma elvéve, inkább egyáltalán nem kerülnek hasznosításra, környezetszennyező, illetve közlekedésbiztonsági kockázatot jelentő módon, ellenőrizetlenül jutnak ki a rendszerből, ami egyrészt komoly szerkezeti anyagáram kiesését jelenti, ezzel a haszongépjármű gyártás fenntarthatóságában jelenít meg fenntarthatósági problémát, másrészt az ellenőrizetlen rendszer környezetvédelmi és balesetbiztonsági problémákat eredményez, a ráépülő szürke- és feketegazdaság, valamint az Állam elmaradt adó- és járulékbévételekről most nem is beszélve.

A projekt számszerűsíthető (gazdasági) eredményei tehát egyrészt egy működő termelőüzem megjelenésében, másrészt a létrejövő technológiára létrehozott, szellemi tulajdonjog alá vont technológia hazai és nemzetközi értékesítéséből, ezen kívül a már ma látható ráépülő fejlesztések jövőben várható hasznából tevődnek össze.

ALCÜFFER
IPARI, KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.



Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

SZÉCHENYI 2020

Korábban lezárult fejlesztési projektek:

Az Alcufer Kft. fehérvárcsurgói shredderprojektje – a Gazdaságfejlesztési Operatív Program Komplex Vállalati Technológia Fejlesztési pályázata, GOP-2.1.1/C-2007-0102 számú projektjének bemutatása

Az Alcufer Kft. az 1990-es alapítása óta eltelt több mint másfél évtizedben Magyarország egyik legjelentősebb hulladékkezelő vállalkozásává vált. A cégcsoport által kezelt hulladékok éves mennyisége meghaladta a 700.000 tonnát, amelynek legnagyobb mennyiségét a fémhulladékok teszik ki.

Tekintettel arra, hogy a hulladékok összetétele a társadalom pénzügyi lehetőségeinek megfelelően egyre inkább az összetett műszaki termékek, a gépjárművek, elektromos- és elektronikai kis- és nagyberendezések, komplex, bonyolult egységek felé tolódik el, így a hulladékkezelőknek is követniük kell ezt a változást, alkalmazkodniuk kell ehhez az alkalmazott hulladékfeldolgozási technológiák kiválasztásával.

Erre a tényszerűsége, valamint a folyamatosan növekvő feldolgozandó anyagmennyiségekre tekintettel az Alcufer Kft. döntést hozott shredderberendezés beszerzésében, telepítésében és rendszerébe állításában.

A Fejér megyében, Székesfehérvár közelében található fehérvárcsurgói helyszín kiválasztásában komoly szerepet játszott az igen kedvező logisztikai elhelyezkedés, valamint a támogató befogadó környezet.

A telepítendő shredder-berendezés alkalmas évi legalább 100.000 tonna gépjárműroncs, nagyméretű elektromos és elektronikai termék, valamint háztartásokból származó, még aprítható kategóriába tartozó fémhulladék szakszerű feldolgozására, végfelhasználók, anyagában hasznosító üzemek felé való továbbításhoz történő előkészítésére.

A technológia lehetővé teszi, hogy a feldolgozott anyagok tisztasági foka, feldolgozottsági mértéke nagymértékben növekedhessen, ezáltal a vállalat termelékenységé, eredményessége javulhasson.

A technológia beszerzésének előmozdítása érdekében az ALCUFER Kft. sikeresen pályázott a Gazdaságfejlesztési Operatív Program Komplex Vállalati Technológia Fejlesztési pályázatán.

A GOP-2.1.1/C-2007-0102-es számon nyilvántartott projekt keretében az ALCUFER Kft. a teljes, több mint 2,2 milliárd forintos összvolumenű projekt keretében 417.919.000 Ft támogatást nyert el, amely 20%-os támogatási intenzitásnak felel meg. A projekt keretében a shredder-berendezés beszerzése mellett sor került több mint 30.000 nm²-nyi vízzáró térbeton lerakására, ezáltal a hulladékkezeléssel érintett területekről összefolyó víz egy szintén a projektben telepített olajfogó műtárgyon keresztül a projektben újonnan realizált 10.000 nm² alapterületű záportározóban kerül összegyűjtésre.

Ezáltal első ilyen megoldásként egész Közép-Európában a fehérvárcsurgói hulladékkezelő komplexumból egyetlen liternyi csapadékvíz sem kerül ki, még megtisztítás után sem a környezetbe!

Beszerzésre kerültek továbbá egy a közúton történő beszállítás volumenének ellenőrzésére szolgáló hídmérleg, egy-egy a közúti és vasúti beszállítás során érkező anyagminőségek vizsgálatára szolgáló radioaktív sugárzást mérő kapu, 5 darab átrakógép és három targonca is.

Mindezekkel együtt Közép-Európa legmodernebb hulladékkezelő központja jött létre.

A beruházás eredményeként létrejött komplexum ünnepélyes megnyitójára, csaknem 300 vendég, magas rangú állami és vállalati tisztségviselők jelenlétében 2009. október 9-én került sor Fehérvárcsurgón.

Az Alcufer Kft. azonban nem áll meg a fejlesztésekben a berendezés felállításával, üzembe helyezésével.

Egyetemi kutatóműhelyekkel megkezdett együttműködés keretében a vállalat szakemberei immáron annak lehetőségét kutatják, miként válik lehetővé a shredderezési technológia melléktermékének, az ún. shredderezési könnyűfrakciónak a hasznosítása komplex feldolgozási technológia kidolgozásával, alkalmazásával.

Alcufer-csoport – a fenntartható növekedés, az élhető környezet szolgálatában!

Projekt kedvezményezettje:

ALCUFER KFT. Ipari Kereskedelmi és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság
9023 Győr, Mészáros L. u. 23.

Közreműködő szervezet neve:

MAG - Magyar Gazdaságfejlesztési Központ Zrt.
1539 Budapest, Pf. 684.

Telefon: 06-40/200-617 **E-mail:** info@magzrt.hu **Weboldal:** www.magzrt.hu

Támogató szervezet neve:

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
1077 Budapest Wesselényi u. 20.22.

Telefon: 06-40/638-638 **E-mail:** nfu@nfu.gov.hu **Weboldal:** www.nfu.hu

Az ALCUFER projektvezetésével zajló RECYTECH projekt bemutatása

2009. január 1-vel elindult a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal "Nemzeti Technológia Program"-ja által 459 millió Ft-tal támogatott, közel 630 millió Ft költségvetésű, a „Roncsautók és elektronikai hulladékok szerves anyagainak hasznosítására szolgáló technológiák fejlesztése a jövőbeli deponálás elkerülésére” – rövid nevén RECYTECH című projekt.

A projekt eredményeként létrejövő kutatási és ipari alkalmazási eredmények várhatóan megoldást kínálnak a ma jellemzően lerakásra kerülő, ezzel nagy problémát jelentő, elektronikai hulladékok és autóroncok feldolgozásából származó szerves anyagok anyagában, ill. energetikailag történő hasznosítására. A projekt 2011. év végén zárul.

A projekt célja

A shredderezést követően a roncsautókból és az elektronikai hulladékból származó maradékanyag (könnyű frakció) mennyisége elérheti az 50 ezer (a tervezett újabb shredderkapacitások rendszerbe állításával pedig akár a 100 ezer) tonnát, amely a hazai hulladéklerakókat terhelné. Bár ezek mennyiségét számos nemzetközi és hazai jogszabály (többek között a szerves anyagok lerakóba jutását akadályozni hivatott lerakási – Landfill – direktíva is) csökkenteni kívánja, az igazi áttörést eredményező technikai, technológiai háttér eddig nem született meg.

Műszaki szempontból a projekt célja ezért egy olyan komplex újrahasznosítási technológia és hozzá tartozó kisüzemi berendezések kifejlesztése, amelynek eredményeként a „problémás” anyagfrakciók egymástól elválaszthatók, így a szétválasztott anyagáramok a körfolyamatokba részben, vagy egészben visszavezethetők, ezáltal jelentősen csökkenthető a lerakóba jutó hulladékmennyiség. Jogi-gazdasági szempontból pedig a projekt alapvető célkitűzése, hogy a magyarországi shredderüzemek, illetve elektronikai hulladék-feldolgozók jelenleg lerakóba kerülő könnyűfrakciója számára megnyugtató és rentábilis megoldás szülessen, ezáltal teljesíthető legyen a roncsautós, illetve az elektronikai hulladékos jogszabályokból adódó hasznosítási kötelezettség. Ez egyben elősegíti majd a lerakási jogszabályok ma még nem tartott normáinak teljesíthetőségét is.

Jelen pillanatban az aktuális trendek figyelembe vétele mellett optimálisan 20% anyagában és 80% energetikailag hasznosítható anyagmennyiséggel lehet számolni a könnyűfrakcióból kiválasztott szerves anyagok vonatkozásában. Nagyobb mértékű anyagában történő hasznosításhoz a primer anyagok jelentős drágulására, vagy a környezetvédelmi piacot aktívan befolyásoló lépések meghozatalára lenne szükség.

A projekt háttere

Ma Magyarországon évente mintegy 120-130 ezer roncsautó és közel 140 ezer tonna elektronikai hulladék keletkezik, amelyből a fémrészek hasznosításra kerülnek, míg az ún. "problémás" frakciók – így pl. kevert műanyag, gumi, üveg, textil, stb. – hulladékok ma többségében lerakóban végzik. Ez közel 50 ezer tonna hazai lerakást jelent. Bár ezek mennyiségét számos nemzetközi és hazai jogszabály is csökkenteni kívánja, az igazi áttörést eredményező technikai, technológiai háttér eddig nem született meg.

Mindez azonban nemcsak Magyarországon, hanem EU-s szinten is gondot jelent. Az Európai Unió területén működő, nagyméretű és szerkezeti anyagait, konstrukcióit tekintve összetett műszaki termékek (roncsautók, nagyobb háztartási gépek) automatizált feldolgozását végző 200 darab shredderüzem évente 8-9 millió t hasznosításra nem kerülő, nem fémes őrlési mellékterméket hoz létre és juttat

legnagyobb részt lerakókba. Az ebben rejlő szerves anyag mennyisége ennek közel 45-50%-a (4-4,5 millió t). Ezt a mennyiséget tovább növeli az elektronikai hulladék-feldolgozókból származó, éves szinten 1-2 millió t, hasznosításra csak minimálisan kerülő, főként szerves eredetű hulladék.

A kiterjesztett gyártói felelősség alapján az Európai Bizottság a roncsautókra, valamint az elektromos és elektronikai hulladékokra – mint kiemelt hulladékáramokra – a 2000/53/EK és a 2002/96/EK számú irányelveket tette kötelezővé a tagállamok részére.

Az irányelvek alapján, Magyarországon is életbe léptek ezen kiemelt hulladékáramok jogszabályai (többek között a 264/2004. és a 267/2004. Korm. rendelet). Mind a roncsautók és az elektronikai hulladékok esetén a törvényben leírt mértékű hasznosítási kötelezettség áll fent, amelynek teljesítése jelenleg is komoly nehézséget okoz, ami a jövőben a növekvő kvóták miatt még súlyosabb problémákat fog eredményezni.

A projekt tevékenységei

A projekt első lépésében az automotive shredder könnyűfrakciók és az elektronikai hulladékok feldolgozási maradékának optimális **szeparátor-technológiája** kerül kiválasztásra, amely segít az egyes anyagáramok fizikai tulajdonságokon alapuló szétválasztásában, majd ezt követően a szétválasztott anyagféleségek **anyagában történő hasznosítását** kívánja a program konkrét alkalmazások hozzárendelésével elősegíteni. Az anyagában gazdaságosan nem feldolgozható szerves frakciók hasznosítását **termokatalitikus hőbontás** beállításával kívánjuk előmozdítani, így biztosítható a lehető legnagyobb mértékű újrahasznosítás elérése. A technológia alkalmazásának célja a vegyes szerves frakciókat alkotó anyagok hőbontásával azok alapulajjává történő visszaalakítása méghozzá olyan módon, hogy a végtermékként előállított olajszármazékok az olajtársaságok számára átvehető, továbbhasznosítható anyagot jelentsenek.

A projektben szereplő maradékanyagok hasznosításával jelenleg a feldolgozó üzemek gazdaságossági, illetve technikai okok miatt a gyakorlatban nem foglalkoznak. Ezeknek az anyagoknak a szemcsemérete kicsi, ill. a további feldolgozáshoz, szétválasztáshoz kisebb méretőre kell aprítani. Tovább nehezíti és drágítja a hasznosítást az anyagok rendkívül nagy inhomogenitása, ezen kívül sok a kapcsolódás az alkotó szerkezeti anyagok között. Az inhomogén maradékok szemcsealakja is változatos, ami a szemcsék szétválasztó térben való eltérő viselkedését eredményezve megnehezíti a szétválasztást.

Mindezek a - hasznosítást tekintve - hátrányos tulajdonságok új technológiákat (pl.: többlépcsős szeparálás) és módosított (pl.: magneto-hidrosztatikus szeparálás kis szemcseméretű anyagokra), illetve kombinált eljárások alkalmazását kívánja meg.

A projekt ütemezése szempontjából ideális összefüggés, hogy az Alcufer Kft. 2010-ben Fehérvárcsurgón rendszerbe állt, új shredderberendezése ideális helyszínt kínál a fejlesztési eredmények azonnali kipróbálására, így a technikai, technológiai folyamat véglegesítésére.

Az Alcufer-csoport ezen kívül igen jelentős mennyiségű elektronikai terméket gyűjt be és dolgoz fel, amelyek vonatkozásában szintén rendelkezésre áll a helyszín.

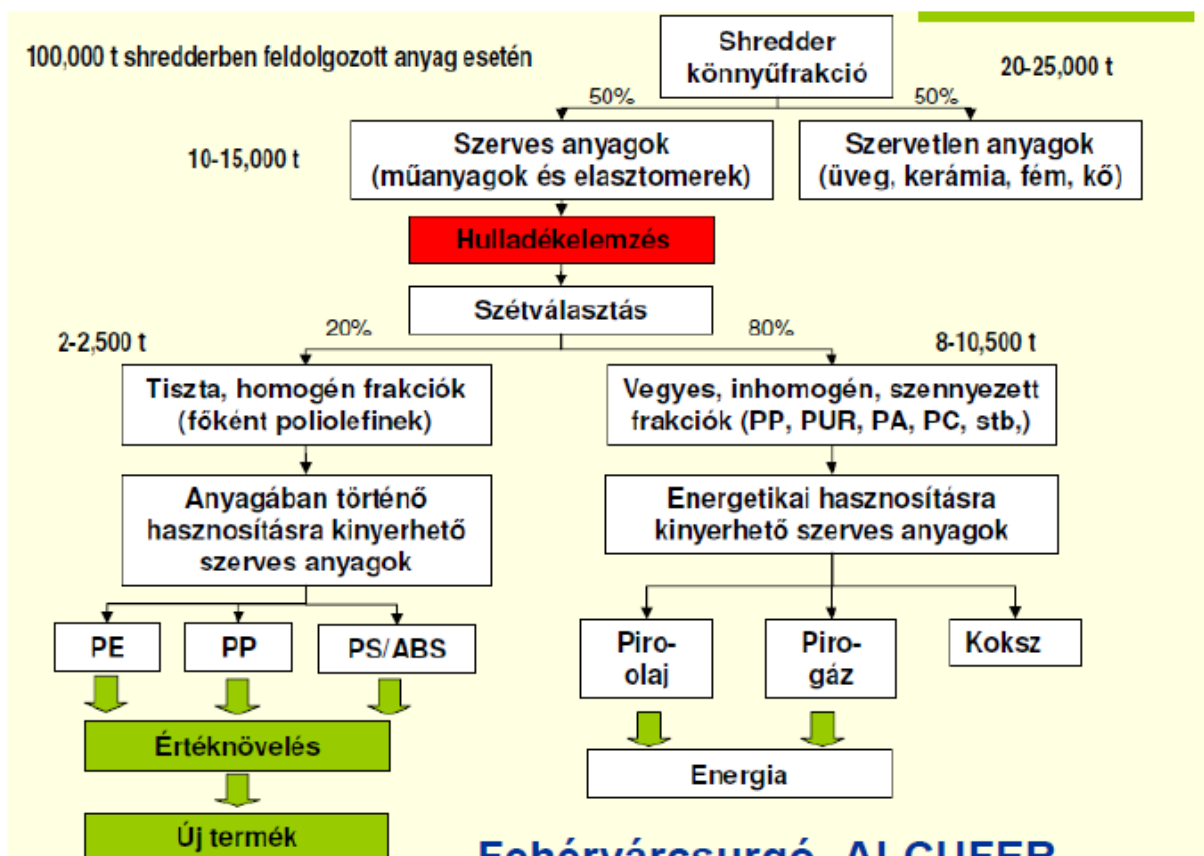
A projekt újdonságtartalma

A projekt újdonságtartalmát az adja, hogy eddig Magyarországon egyetlen olyan projekt célkitűzés sem fogalmazódott meg az egyes hulladékáramok tekintetében, amely több Magyarország által harmonizált Európai Uniói jogszabály együttes

teljesítését kívánta volna elősegíteni, megvalósítani. Ez a jelen projektnél azt jelenti, hogy mind az autóroncok, mind az elektronikai hulladékok esetében, amellett, hogy a fejleszteni kívánt technológia és prototípus hozzájárul a hasznosítási irányszámok teljesítéséhez, segít teljesíteni az ipari eredetű hulladékok lerakásának korlátozását célzó törekvéseket.

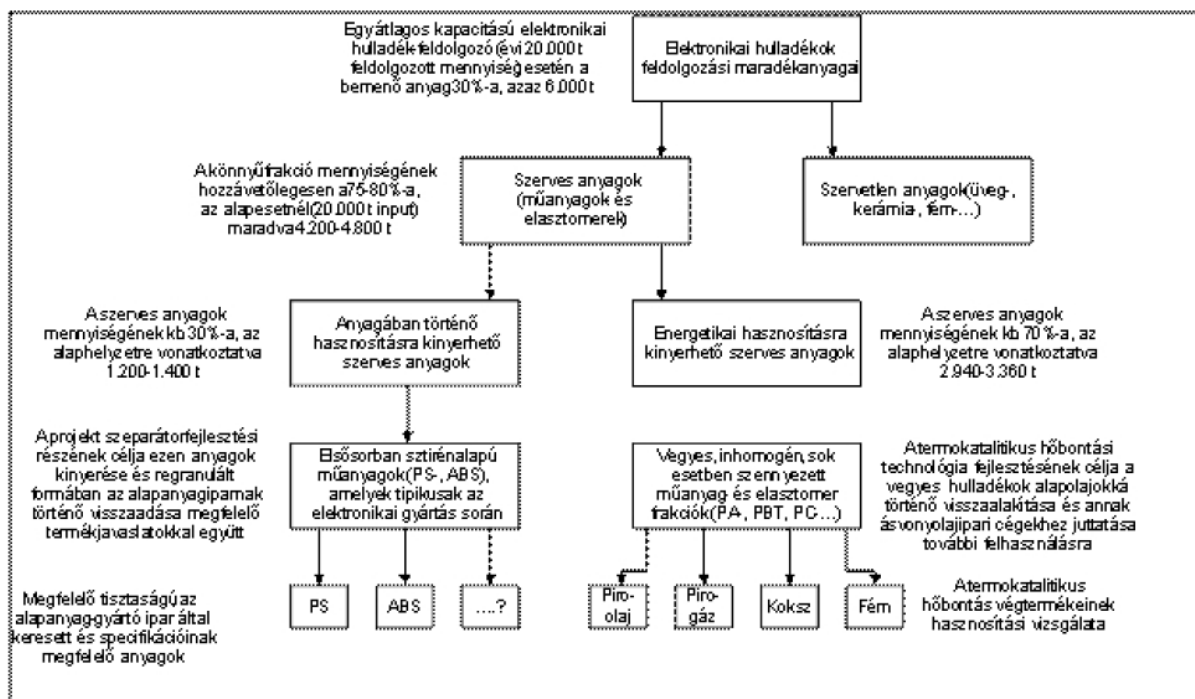
Mind a fejleszteni kívánt szeparációs technológiák, mind a termokatalitikus hőbontási technológia olyan módszert testesít meg, amely alapvetően új megközelítésben tálalja a bontás során képződő problematikus frakciók hasznosítását. Ilyen alapon felépített hasznosítási koncepció, ezekkel az eszközökkel nem létezik egyetlen hulladékfeldolgozó üzemben (shredder + elektronikai feldolgozó) sem hazánkban.

A technológia- és a gépi berendezés fejlesztése során új szempont a vegyes hulladékfrakciók lehetőség szerint egy lépcsőben kettőnél több összetevőre történő szétválasztása, ami a mai hulladékszeparációs alkalmazásokban egyáltalán nem jellemző. A technológia fejlesztés során olyan megoldások kerülnek elsődlegesen reflektorfénybe, amelyek ezt a lehetőséget biztosítják. Ilyen - egy technológiai lépésben többféle összetevőt kiválasztani képes - szeparátor ipari méretekben még nem működik a világon, így ennek kifejlesztése és hazai implementációja úttörő jellegű vállalkozás. További jelentős előrelépést jelent a mai piaci megoldásokhoz képest a technológia azon része, amelyben az anyagában tovább már nem hasznosítható szerves anyagrészeket termokatalitikus hőbontással kívánjuk gázzá, koksszá és olajjá alakítani, ezzel is jelentősen növelve a hasznosításba bevont anyagok mennyiségét.



Fehérvár csurgó -ALCUFER Shredderüzem - RECYTECH

Az autóroncok feldolgozásának a projektben megvalósításra kerülő technológiai folyamata



Az e-hulladékok feldolgozásának a projektben megvalósításra kerülő technológiai folyamata

A projekt konzorciuma

A projekt konzorciumát három kutatóintézet és három ipari partner alkotja. A projekt koordinációjáért felelős Alcufer Kft. Magyarország egyik legnagyobb hulladékkezelő vállalkozása, amely ma 14 saját telephelyén, kapcsolt vállalkozásain és szerződött partnerein keresztül 50-nél több városban végzi tevékenységét.

A projekt kapcsán végzett, helyzetelemzési és hasznosíthatósági kutatások és azok eredményeinek összefoglalása a Miskolci Egyetemen, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen, valamint a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítványnál, mint kutatóhelyek történik.

Az eredmények hatékony - ipari keretek között történő megvalósulásának egyik fontos részét képező - termokatalitikus hőbontás technológiai kísérletei a Powerenergy Kft. kísérleti berendezésén történt. A harmadik ipari partner, az E-Elektra Zrt. biztosítja a szükséges mintaanyagokat az elektronikai hulladékos kísérletekhez és az alkalmazott szeparációs technológiákhoz szükséges ipari háttérrel.

Ipari partnerek:



Egyetemek/Kutatóintézetek:



Bővebb információ a www.recytech.hu weboldalon.

„RONCSAUTÓK ÉS ELEKTRONIKAI HULLADÉKOK
SZERVESANYAGAINAK HASZNOSÍTÁSÁRA SZOLGÁLÓ
TECHNOLÓGIÁK FEJLESZTÉSE A JÖVŐBELI DEPONÁLÁS
ELKERÜLÉSÉRE”

- RECYTECH -

A projekt a Nemzeti Technológia Program keretében valósul meg.

Pályázat azonosítószáma: TECH_08-A4/2-2008-142.
A projekt futamideje: 2009. jan. 1 – 2011. dec. 31.
Támogatási összeg: 459.300.000 Ft

A projekt konzorciumának tagjai:

- Alcufer Kft. (projektvezető vállalkozás)
- Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány
- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
- Miskolci Egyetem
- Power-Energy Kft.
- E-Elektra Zrt.

Bővebb információkért kérjük látogasson el a
www.recytech.hu
weboldalra!

*Irányító hatóság: Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal
Közreműködő szervezet: Magyar Gazdaságfejlesztési Központ*



Az Alcufer Kft. Gazdaságfejlesztési Operatív Program „Roncsautók és elektronikai hulladékok szerves feldolgozási maradékainak anyagában és energetikai úton történő hasznosítási vizsgálatait lehetővé tevő komplex hulladékkezelési rendszer kialakítása”, GOP- 1.1.1-08/1-2008-0061 számú projektjének bemutatása

A projekt célkitűzéseinek bemutatása

Az Alcufer Kft. Magyarország legnagyobb hulladékkezelő vállalkozása, a cégcsoport által éves szinten kezelt hulladékok mennyisége meghaladja a 700.000 tonnát. A vállalat Fehérvárcsurgón jelentős beruházás keretén belül shredder-berendezés telepítését hajtotta végre, amely alkalmas autóroncsok, nagyobb háztartási gépek és lakossági begyűjtésű lemez hulladékok aprítására és fémfrakcióinak osztályozására.

Az EU-ban levő 200 és a világon működő 500 hasonló shredderüzemhez hasonlóan azonban ebben a berendezésben sem volt alaphelyzetben megoldott az ilyen tevékenység során keletkező mintegy 20% mértékű shredderezési könnyűfrakció (kevert szerves- és szervesetlen anyagok – műanyag-, gumi-, üveg-, textilfrakciók) kezelése, azokra a feldolgozás utáni lerakóban történő elhelyezés várna. Tekintettel azonban arra, hogy a szerves hulladékok lerakását az EU immáron rendeletileg kívánja korlátozni az ún. lerakási direktíva (Landfill Directive) iránymutatásai alapján, illetve a roncsautók- és elektronikai hulladékok feldolgozási arányszámait 2006-ban már a 85%-os, 2015-ben pedig 95%-os kötelezettséggel írták elő a vonatkozó roncsautós (ELV), illetve elektronikai hulladékos (WEEE) irányelvben, ezért meg kell oldani ezeknek a hulladékoknak a feldolgozási maradékokból történő kiválasztását és ezek hasznosítását.

Ma egyetlen shredderüzemnek sem megoldott a könnyűfrakció kezelése, ezeket az anyagokat szinte kivétel nélkül lerakóba viszik. Egyes országokban (pl. Ausztria) az ilyen anyagok lerakását már rendeletileg tiltják, ott ezt az anyagot égetőművekbe viszik. Az elégetéssel azonban nem teljesül a roncsutókra, elektronikai hulladékokra vonatkozó anyagában történő hasznosítást előíró, vonatkozó EU-s direktíva által előírt kötelezettség. A cél a projektben tehát olyan komplex technológia kifejlesztése, amely egyrészt lehetővé teszi ennek az igen vegyes könnyűfrakciónak az eltérő anyagtulajdonságokon alapuló szétválasztását, másrészt a könnyűfrakció legnagyobb részét (több, mint 50%-át) kitevő szerves anyagok tömegében történő hasznosítására nyújt lehetőséget. Ennek megfelelően az Alcufer Kft. fehérvárcsurgói shredderüzemében szeretne olyan K+F fejlesztési bázissal rendelkezni, amely a várható 100.000 tonna éves feldolgozási mennyiségből kikerülő 20%-nyi, azaz 20.000 tonna mennyiségű könnyűfrakcióban jelen levő legalább 10.000 tonna mennyiségű szerves anyag felhasználását lehetővé teszi. Az eddigi szeparációs technológiai gyakorlat megmutatta, hogy az ilyen vegyes anyagfrakciókból csak a nagytömegű egyes frakciók kiválasztását lehet gazdaságosan megvalósítani, ennek érdekében az Alcufer Kft. olyan szeparációs technológia kifejlesztését kívánja a Miskolci Egyetem Eljárástechnikai Intézetével közösen megvalósítani, amely segítségével a roncsautókban és a nagyméretű háztartási gépekben legnagyobb mennyiségben előforduló poliolefinnek (PE-, PP) kiválasztását lehetővé teszi. Ez az összes keletkező szerves hulladék nagyjából 20%-át, azaz 2.000-2.500 tonna anyag szelektív, anyagtulajdonságokon alapuló kinyerését jelenti, amely anyagok utána granulátumként kerülnek vissza a primer anyagok gyártásába. A megmaradó 80%-nyi szerves anyagmennyiség hasznosítására olyan pirolízis technológia kerül kifejlesztésre, amely lehetővé teszi a vegyes eredetű műanyag hulladékok együttes

pirólízisét. Ezt a fejlesztést az Alcufer Kft. a Power-Energy Kft. fejlesztőinek bevonásával kívánja megvalósítani. A kétéves fejlesztési munka eredményeként kialakításra kerülő komplex technológia három jelentős eredményt képes megvalósítani. Elsőként csak az Alcufer shredderéből közel 10.000 tonna szerves anyag nem lerakóba kerül, hanem hasznosításra. Másodszer a létrejött technológia elérhetővé válik a többi hazai shredderüzemeltető számára is, csak Mo-on 15-20 et ilyen anyagot lehet a hasznosításba bevonni. Ezeknél a vállalatoknál szóba kerülhet technológia transzfer, vagy bér munka jellegű feldolgozás is a létrejövő technológia segítségével. A többi EU-s és EU-n kívüli shredderüzem vonatkozásában a célkitűzés egyértelmű: minél több ilyen komplex technológiát eladni más hulladék-feldolgozók részére, a piac az EU-n belül 200, azon kívül 500-nál is több shredderüzemet jelent. A harmadik eredmény egyértelműen a roncsautós és elektronikai hulladékos direktívában előírt anyagában történő hasznosítási irányszámok teljesíthetővé válása, valamint a lerakási direktíva szerves anyagok lerakását tiltó rendelkezéseinek betarthatóvá tétele.

A „Technológiai innovációs fejlesztés az ALCUFER Kft. fehérvárcsurgói shredderüzemében” című, GOP-1.3.1-11/A-2012-0052 pályázati azonosítójú projekt bemutatása

Már az üzem építése során nyilvánvaló volt az ALCUFER Kft. számára, hogy az egyes anyagáramokra, így a roncsautókra, az elektromos- és elektronikai hulladékokra vonatkozó nemzetközi és harmonizált hazai jogszabályok növekvő hasznosítási elvárásainak teljesítése érdekében szükség van a technológia továbbfejlesztésére, mindezen szükségszerűségeket kiegészítette még a lerakási szabályokból adódó azon elvárás megjelenése is, amely időbeli ütemezéshez kötött bevezetéssel megtiltja adott fűtőértékkel rendelkező feldolgozási maradékok jövőbeli lerakását.

A shredder berendezéseket több mint 50 éve annak érdekében fejlesztették ki, hogy az autóroncok, nagyobb háztartási gépek fémtartalmú részeit azok feldolgozása után ki lehessen nyerni ezekből az összetett műszaki termékekből, jó 35 évig azonban a továbbiakban képződő őrlési maradékokat (vegyes műanyag-, gumi-, üveg-, textil-, por- és egyéb könnyű frakciókat) egyszerűen lerakással kezelték speciálisan erre a célra kialakított mono-depóniákban.

A post-shredder technikák megjelenését az a gazdasági célszerűség vezérelte, hogy ezekből az őrlési maradékokban a lehető legkevesebb fémtartalom kerüljön a lerakókba, minél kisebb legyen a fémvesztetés a feldolgozás során. Tulajdonképpen ez a célszerűség hozta létre a folyadékfajsúlyos elven működő flotálókat, a színeképelemzéses, különböző fizikai tulajdonságokon alapuló egyéb szeparációs technológiai megoldásokat is.

Az ALCUFER Kft. a shredder felépítésekor, beüzemelésékor nem azt az alapelvet követte, hogy a piacon meglévő „dobozos termékekből” válogatva egészítse ki poszt-shredder technológiával termelő üzemét, hanem bízott a magyar szellemi tőke erejében és menet közben megismerve saját feldolgozandó anyagainak összetételét folyamatos fejlesztésekben képzelte el a jövő technológiáját.

Ennek oka volt az is, hogy a piacon hozzáférhető termékek egyrészt nem feltétlenül arra az alapanyag-forrásra voltak optimalizálva, amelyek a fehérvárcsurgói shredderüzembe kerültek, másrészt ezek ára akkoriban hozzávetőlegesen legalább a shredder alapgép árával egyenlő, vagy annál nagyobb mértékű költséget jelentettek volna meg, amely 2009-ben a gazdasági válság kellős közepén nem lettek volna indokoltak/kiadhatóak még fejlesztési céllal sem.

A saját fejlesztések indítását elősegítették a hazai és nemzetközi innovációs, kutatás-fejlesztési források rendelkezésre állása is.

A főként még alap kutatási jelleggel lefolytatott RECYTECH projekt, majd az ebből generált két kísérleti üzem „materializálására” szolgáló GOP111-es pályázatban megvalósított prototípusok átadása óta eltelt időben az ALCUFER Kft. azon dolgozott, hogy ezek a szabadon paraméterezzhető, az alapanyagok szórását lekövethető módon beszabályozható prototípusok ipari méretű termelésre történő átalakítását megvalósíthassa. Komplex termelés logisztikai elemzések, a folyamatok gondos kialakítása, valamint a prototípusokon szerzett tapasztalatok alapján ezek az átalakítási munkák 2013. végére befejeződnek, így a shredder berendezés végleges formájában alkalmas lesz a roncsautókra és elektronikai hulladékokra aktuálisan érvényes hasznosítási arányszámok teljesítésére.

A termelés innovációs eredményekkel történő kiegészítéséhez az ALCUFER Kft. sikeresen vette igénybe a GOP Vállalati innováció támogatása pályázati támogatását. A „Technológiai innovációs fejlesztés az ALCUFER Kft. fehérvárcsurgói shredderüzemében” című, GOP-1.3.1-11/A-2012-0052 pályázati azonosítójú projekt

keretében a helyi technológia eszközállományának továbbfejlesztésére, valamint a korábban felállított szeparációs és termokatalitikus hőbontó prototípusok ipari termelésre történő átalakítása valósul meg. A projektben átrakógépek, bálázó-/ollózó gép, homlokrakodók, hulladék-daráló berendezés és targoncák helyi beszerzése valósul meg, amelyek célja az innováció eredményeként létrejövő berendezések rendszerbe iktatása és a termelékenység ezáltal növelése.

A projekt 2012. március 1. és 2013. december 31. között valósul meg, amelyhez 594.136.454 Ft összprojekt-költségvetés mellett az EU és a Magyar Állam 39,09%-os, összesen 232.266.239 Ft támogatást nyújt.

A fejlesztések első szakasza az eszközbeszerzések év végi befejezésével így lezárul. Az innovációk további lépései már a 2015-től életbe lépő még szigorúbb elvárásokat megfogalmazó, nagyobb hasznosítási arányokat előíró jogszabályok előírására irányulnak majd. Ehhez az EU és Magyarország a 2014-2020 közötti időszakban további jelentős fejlesztési forrásokat rendel majd hozzá, amelyek előzetes tanulmányozása a vállalatnál folyamatban van.

Ezek a fejlesztések a roncsautókból származó üveg- és műanyag frakciók anyagában történő hasznosítását teszik majd lehetővé, illetve megoldást kínálnak majd a tényleges shredderezési könnyűfrakciók (por-, hab- és fóliahulladékok) kezelésére, feldolgozására is.



Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.

