

## Megnövelt hatékonyságú feldolgozási és energetikai hasznosítási célú komplex technológiák kifejlesztése a települési szilárd hulladékokhoz

### A pályázat adatai

Pályázati azonosító:	2019-1.1.1-PIACI-KFI-2019-00200
Kedvezményezettek:	3B HUNGARIA Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság (Konzorciumvezető), Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Futamidő:	2020.01.01. – 2022.12.31.
Támogató:	Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH)
A támogatás összege:	769.571.008 -Ft

### A Projekt tartalmának bemutatása:

Csak Magyarországon évente 2,7 millió tonna vegyes települési szilárd hulladék keletkezik, amely jelentős részben lerakásra kerül. A Világbank adatai szerint pedig a Földön évente több mint 2 milliárd tonna települési szilárd hulladék (TSZH) keletkezik (0,75 kg/fő/nap), és ez a mennyiség egyre csak nő: 2050-re már évi 3,4 milliárd tonnát valószínűsítene. A meglévő üzemekben feldolgozott, jelentős energiatartalmú másodtüzelőanyag-frakciók hasznosítására nincs elég kapacitás, mely tovább rontja a hazai helyzetet. A nemzetközi piacon szintén van igény olyan vegyesen begyűjtött települési szilárd hulladék (VTSZH, = háztartási hulladék) feldolgozó rendszerekre, amelyek képesek rugalmasan alkalmazkodni az akár országonként is jelentősen eltérő hulladékösszetételhez, melyet a szelektív gyűjtési gyakorlat időbeli változása tovább bonyolít a VTSZH-ba kerülő csomagolóanyagok tekintetében. A VTSZH másodtüzelőanyagként történő energetikai hasznosítása számos feldolgozási lépést igényel: aprítás, szitálás, mágneses és nem mágneses fémek leválasztása, inert összetevők elkülönítése, nem kívánt anyagok (pl. PVC) szeparációja. A hulladékfeldolgozás során probléma, ha a hulladék anyaga és halmazállapota inhomogén. Ekkor a feldolgozás legelső lépéseként azokat szét kell válogatni. Ha a sokféle anyag együttesen kerülne bálázásra a hulladékfeldolgozás során, akkor lehetetlen volna újrahasznosítani. A szétválogatás rendkívül nagy energia-, illetve élőkommunka-igényű, és jelenleg csak akkor érheti meg, ha a szétválogatandó anyagok kellően nagy értékkel bírnak – homogén formában – az



érintett feldolgozóipar számára. Olyan technológiát fejlesztünk, ami kielégíti a kör-körös gazdaság, a lokális energetikai hasznosítás, valamint az EU lerakási elvárásait.

### **A fejlesztés 3 kiemelt területe:**

1) A beérkező hulladék automatizált szétválogatása: továbbfejlesztjük a hulladék egyes komponenseit célirányosan szétválogató, sűrűség szerinti – légtechnikai elvű – osztályozást is magában foglaló szeparátor-technikát. Növeljük a szeparátor feldolgozó kapacitását, fokozzuk az osztályozás pontosságát. Megoldjuk a légtechnikai osztályozásban felhasznált levegő szűrését, és ez által elkerüljük a kiporzást. Az osztályozási folyamatot a kritikus pontokon az Ipar 4.0 stratégia irányait követő szenzorokkal látjuk el, így pontosítva a gép működését, szabályozhatóságát. A továbbfejlesztett szeparátor-technika révén hatékonyan kiválasztjuk a hulladékból a gazdaságba másodnyersanyagként visszaforgatható anyagokat.

2) A másodnyersanyagként visszaforgatható anyagok kiválasztása után visszamaradó hulladékból, annak szárítása után, szilárd másodtüzelőanyagot tervezünk előállítani. Kidolgozzuk a hulladék szárításának technológiáját, az elérhető leghatékonyabb energia-felhasználási mutatókkal.

3) A szilárd másodtüzelőanyagból pedig termikus eljárással alapvetően nagyfűtőértékű gázt nyerünk ki, amelynek felhasználásával egyrészt a távhő-rendszerekben való hasznosításra hőt, másrészt villamos áramot termelünk. Megoldjuk a gáz és a salak kezelését. A termikus eljárást úgy fejlesztjük tovább, hogy a jelenlegi feldolgozó kapacitást nagyságrendileg megnöveljük nagyobb települések megbízható kiszolgálása érdekében.

