

Szervezet: .A.S.A. Magyarország Kft.

KMR_12-1-2012-0128 SZERZŐDÉSSZÁMÚ PROJEKT ZÁRÁSA

SAJTÓKÖZLEMÉNY

**HŐHASZNOSÍTÁS LEHETŐSÉGEI HULLADÉKLERAKÓN - DEPÓNIAHŐ-HASZNOSÍTÁSI
TECHNOLÓGIA KIDOLGOZÁSA, KÍSÉRLETEK ÉS TAPASZTALATOK A GYÁLI
HULLADÉKLERAKÓN**

A hulladéklerakókra kerülő szerves hulladékok bomlása során a hulladéktest belső hőmérséklete akár a 70°C-ot is elérheti. Ez a hő hasznosítás nélkül csak a hulladéklerakó környezetét melegíti. Jogos tehát a kérdés, hogyan lehetne ezt a hőenergiát hasznosítani. A felszabaduló hőmennyiség meghatározásával, hasznosításának lehetőségeivel foglalkozik az a tudományos igényű kutatás, melynek célja a hőkinyerési, -hasznosítási technológia kidolgozása, és amely az Új Széchenyi Terv keretén belül mintegy 166 millió forintos támogatással valósult meg az .A.S.A. Magyarország Kft. gyáli telephelyén.

A projekt megvalósítására létrehozott konzorcium tagjai az .A.S.A. Magyarország Kft., a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont mintegy 166 millió forint támogatás és 56 millió forint saját forrás felhasználásával valósította meg a 2013 januárjában megkezdett projektet, amely 2015. november 30-án zárult le.

A projekt a depónia jellemzésével, komplex monitoring rendszer tervezésével és megvalósításával kezdődött. A lerakóba fűrt 10 monitoring kútba 100 hőmérőt, 30 depóniagáz mintavevőt és csurgalékvíz-minta-vevő helyeket építettek a szakemberek, majd az adatokat három éven keresztül gyűjtötték, elemezték, értékelték. Számos menetközben felmerült problémát megoldva, ebben a formában és céllal korábban soha nem vizsgált paramétereket értékelték, fejlesztették a rendszert, melynek eredményeképpen kísérleti hővezetés-mérő berendezést, ahhoz mérésadatgyűjtő szoftvert fejlesztettek és azt szabadalomra jelentették be. Kidolgozták a csurgalékvizek összetett (kémiai és biológiai) jellemzését. Megoldották az oldatfázis és szilárd fázis kvantitatív elválasztását. Megtervezték az egyensúlyi oldatfázis összetételének jellemzését. Megteremtették az anaerob mikroorganizmusok meghatározásának kísérleti hátterét. Szisztematikus kísérletek zajlottak a deponált hulladék fizikai és termikus jellemzőinek a mérésére, melyek eredményei publikálásra is kerültek. (J Faitli, T Magyar, A Erdélyi, A Murányi. Characterization of thermal properties of municipal solid waste landfills. **WASTE MANAGEMENT** 36:(1) pp. 213-221. (2015). IF: 3.157**)

A monitoring rendszer adatainak felhasználásával, a lerakó hőtechnikai jellemzésére számítógépes szimulációt végeztek, amely segítségével megtervezték a félüzemi méretű bomlási hő kinyerő és hasznosító technológiát és rendszer elemeit.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

NEMZETI KUTATÁSI,
FEJLESZTÉSI ÉS
INNOVÁCIÓS ALAP

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A tervek alapján kétféle vízszintes elrendezésű hőcserélőt és 4 függőleges hőkutat építettek a lerakó ütemekbe. A hő hasznosítására kétféle hőfogyasztót, téli üzemre egy üvegházat, míg nyári üzemre a csurgalékvíz medencébe egy hőcserélőt telepítettek. A rendszer elemeit és a központi gépházat hőszigetelt csővezetékekkel kötötték össze. Felszerelték a gépészeti berendezéseket és komplex számítógépes mérésadatgyűjtő rendszert telepítettek a rendszer részeként.

A mérések alapján új elméleti és kísérleti modellt dolgoztak ki a kutatásban résztvevők, bevezették a bomlási hőfejlődés fajlagos és effektív teljesítménye fogalmát, mely új alapokra helyezi a kinyerhető hőenergia nagyságának becslését. A kísérletek, modellek és az elméleti alapvetések alapján már üzemi méretű technológiák tervezhetők. Az eredmények a 2015 Sardinia Symposiumon kerültek publikálásra, amely a hulladékgazdálkodás szakterületének a legnagyobb világméretű tudományos rendezvénye 1200 részvételével. Egy amerikai kutatócsoport folytatott párhuzamosan hasonló kísérleteket, azonban elsőként ezen projekt eredményeit publikálták, és három szabadalmi és három mintaoltalmi bejelentés is készült.

További információ kérhető:

Erdélyi Attila projekt menedzser .A.S.A. Magyarország Kft. (e-mail: attila.erdelyi@fcc-group.hu)

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

NEMZETI KUTATÁSI,
FEJLESZTÉSI ÉS
INNOVÁCIÓS ALAP

BEFEKTETÉS A JÖVŐBE