

Brikettálás a nyomdaiparban?!

Fark Péter

Az új Széchenyi Terv lehetőséget ad a mikro-, kis- és középvállalkozásoknak, hogy rég elmaradt beruházásaikat megvalósítsák. Cikkemmel a nyomdaipari vállalatok számára szeretnék egy olyan új lehetőséget bemutatni, amivel a vállalatok a beruházás első évétől kezdve jelentős összegeket spórolhatnak meg.

Az új lehetőség pedig nem más, mint a brikettálás. A brikettálás mint technológia már több évtizede működik olyan iparágakban, mint a faipar vagy a mezőgazdaság. A vállalatok a saját fűtési igényüket a saját melléktermékeikből, a saját brikettáló rendszerükben előállított brikettekkel elégítik ki. Hogy ez a nagyon kreatív eljárás meghonosodjon a nyomdaiparban, ahhoz minden feltétel adott. Hogy mik is ezek a feltételek?

- ◆ Fűtőérték.
Brikettálhatóság.
- ◆ Megfelelő mennyiségű alapanyag (hulladékpapír), amely fedezi az adott üzem fűtési igényeit.
- ◆ A rendszer ára.

Most lássuk részletesebben ezeket a pontokat. (Az adatokat a szakdolgozatomból válogattam.)

FŰTŐÉRTÉK

Ahhoz, hogy szemléltessem a papír fűtőértékének nagyságát, egy összehasonlító táblázatot szeretnék bemutatni.

Fűtőértékek összehasonlító táblázata

Szilárd tüzelőanyagok (MJ/kg)		Folyékony tüzelőanyagok (MJ/kg)		Gáznemű tüzelőanyagok (MJ/m ³)	
Papír	15	Biodízel	37	Földgáz	32–42
Frissen vágott fa	6-8	Metilalkohol	19,9	Metán	50
Szártott fa	14,4–15,8	Etilalkohol	26,8	Etán	51,9
Szalma	17	Benzin	11,9	Propán	50,3
Fabrikett	18	Gázolaj	11,9	Bután	49,5
Barnaszén	18	Fűtőolaj	11,1–11,9	Hidrogén	143

Ebből a táblázatból azonnal szembetűnik, hogyha képesek lennénk tökéletesen elégetni a papírunkat, akkor 1 m³ átlagosan 37 MJ fűtőértékű gázt 2,46 kg papírral tudnánk kiváltani. Ha forintban nézzük az értékét a papírnak és a gáznak, akkor azt kapjuk, hogy kb. 24,6 forintnyi papírral képesek vagyunk kiváltani 140–150 forintnyi földgázt. (Tekintve, hogy a legjobb kazánok sem képesek 100%-os hatásfokkal elégetni a papírt, valamint, hogy a brikett előállítása során villamos energiát fogyasztunk, a számolás egy kicsit túlzó, de a valós érték sem sokkal marad el a 24,6 forinttól. Valójában olyan 30–40 forint közé tehető a papírbrikett ára, amellyel képesek vagyunk kiváltani 1 m³ földgázt.)

BRIKETTÁLHATÓSÁG

Ez a feltétel is maximálisan teljesül, sőt már van is példa a papír brikettálására Magyarországon. A Magyar Nemzeti Bank nyomdája az összegyűjtött selejt bankjegyekből papírbrikettet készít, és pályázat útján juttatja el azt karitatív szervezetekhez. A győztes pályázóknak így akár évekre megoldódnak a fűtési problémáik.

MEGFELELŐ MENNYISÉGŰ ALAPANYAG (HULLADÉKPAPÍR)

Hogy erre a feltételre választ adjak, a szakdolgozatomban 3. fejezetéből szeretnék pár számolást bemutatni.

A szakdolgozatomhoz az adatokat a Kartonpack Doboziipari Nyrt. biztosította.

A számolás a következő: a szolgáltató adatai alapján 1 m³ gáz átlagban 34,5 MJ fűtőértékkel rendelkezik. Ezek alapján kiszámítható, hogy 2009-ben a Kartonpack (34,5 MJ/m³ × 41823m³) legalább 1 442 893,5 MJ energiát használt fel fűtés céljára. Ha ezt az 1 442 893,5 MJ energiát 14 MJ/kg (alulbecslés) fűtőértékű brikettből akarjuk fedezni (1 442 893,5 MJ / 14 MJ/kg), 103 063,821 kg brikettet kell elégtünk. Tekintve, hogy a kazánok nem képesek 100 százalékos hatásfokkal dolgozni, a beruházáshoz 69 százalékos hatásfokú kazánnal számoltam, amivel megkaptam, hogy (103 063,821 kg / 0,69) 149 367,857 kg brikett szükséges az évi energiaszükséglet fedezéséhez.

A Kartonpack évente kb. 500 tonna hulladékpapírt termel, így a fűtéshez szükséges papírbrikett alapanyagát képes biztosítani. Ez azt is előre vetíti, hogy egy átlagos nyomda képes a papírhulladékaival a saját fűtési igényeit többszörösen is kielégíteni.

A RENDSZER ÁRA

A rendszer áránál fontos megjegyezni, hogy a brikettáló rendszeren kívül szükségünk van még egy vegyes tüzelésű kazánra is, ami jelentősen növeli a beruházás értékét. A vegyes tüzelésű kazánok könnyedén rácsatlakoztathatók az eddig használt gáztüzelésű rendszerre, a két kazán cseréjén kívül nem igényel nagyobb munkálatokat.

A szakdolgozatomban összeállított rendszer a kazánnal, valamint 3db tároló konténerrel együtt 20 544 000 Ft. Ezzel a konstrukcióval képesek vagyunk 350 tonna papírbrikett előállít-

tására. Nagyon fontos azonban megjegyezni, hogy ettől jóval olcsóbb konstrukciót is össze lehet válogatni, valamint kisebb nyomda jóval olcsóbb, kisebb kazánt is választhat. (Dolgozatommal nem az egyes konstrukciókat akartam összehasonlítani vagy reklámot csinálni egy gyártónak, hanem a brikettálás nyomdaipari alkalmazhatóságát vizsgáltam.)

Végül elmondhatjuk (a szakdolgozatomban részletes számítások vannak a megtérülésre vonatkozóan), hogy egy ilyen beruházás a legrosszabb esetben tíz év (ez egy nagyon durva alulbecslés), legjobb esetben három év (átlagos eset) alatt térül meg. Ha ehhez hozzávesszük a hulladékpapír felvásárlási árának rendkívül ingadozó természetét (a nulla körüli érték sem ritka), valamint azt, hogy a gáz árának drágulása egyre nagyobb mértékű (februári hírek szerint 30–50%-os drágulás sem kizárt), akkor mondhatjuk, hogy egy ilyen jellegű beruházás véd minket mind a gázdrágulástól, mind a hulladékpapír árának csökkenésétől, sőt ezek csak a beruházás malmára hajtják a vizet. Ezenkívül a brikettálás megújuló jellegéből adódóan nemzetgazdasági célokat valósítunk meg, ami azt is jelentheti, hogy könnyebben juthatunk pályázati pénzekhez a beruházás finanszírozásához.

Cikkem alapját a szakdolgozatom képezte, amelyet a Debreceni Egyetem Műszaki Karának Vállalkozás és Menedzsment Tanszékén írtam, mint gazdálkodási mérnök.

A dolgozatom megírásában nagy segítséget kaptam Budai Istvántól, belső konzulensem-től, Kosda Pétertől (Kartonpack Doboziipari Nyrt.), külső konzulensem-től, valamint T. Kiss Judittól, közgazdaságtan tanárnőmtől.



SHIZON



Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Cím: 1048 Budapest, Székpatak utca 20.
Telefon: +36 30 396 7410, +36 1 230 9417
e-mail: shizon.kft@chello.hu, web: www.shizon.hu