

# Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése

**Bio-Brikett Kft (Harka)**

**ügyvezető: Szűcs-Szabó László**

**[bio-brikett@axelero.hu](mailto:bio-brikett@axelero.hu)**

**Közreműködő:**

**NyMEgyetem Energetikai Tanszék (Sopron)**

**tanszékvezető: Prof.Dr.Sc. Marosvölgyi Béla**

**[marosvolgyib@asys.hu](mailto:marosvolgyib@asys.hu)**

## **Energiahordozók:**

**fosszilis energiahordozók**

**megújuló vagy megújítható energiák, energiahordozók:**

- **napenergia**
- **szélenergia**
- **vízenergia**
- **geotermális energia**
- **biomassza**
  - **felhasználás kémiai átalakítást követően**
  - **felhasználás termikus átalakítást követően**
  - **felhasználás mechanikai átalakítást követően**
    - » **aprítást követően**
    - » **tömörítést követően (brikett, pellet)**

## A biobrikett egy korszerű,

- idegen anyagokat nem tartalmazó lignocellulóz lapanyagból
- nagy nyomással
- kötőanyag nélkül készülő,
- nagy anyagsűrűségű (1-1,2 g/cm<sup>3</sup>)
- nagy halmaz-sűrűségű (750-850 kg/m<sup>3</sup>)
- könnyen kezelhető és tárolható
- 17....18,5 MJ/kg fűtőértékű
- kis hamutartalmú
- nagy fajlagos energiatartalmú (13,5.. 15 GJ/m<sup>3</sup>)
- könnyen gyújtható és jól égő

**környezetbarát szilárd energiahordozó.**

**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

**A biobrikett-gyártás műszaki lehetőségei:**

- **valódi brikett előállítása:**
  - forgómatricás brikettálóval (tojásbrikett)**
  - zártterű, többirányú préssel**
  - préscsatornás dugattyús brikettálóval**
- **extrudált brikett előállítása**
  - nyomócsigás présgéppel**
  - örlőcsigás présgéppel**

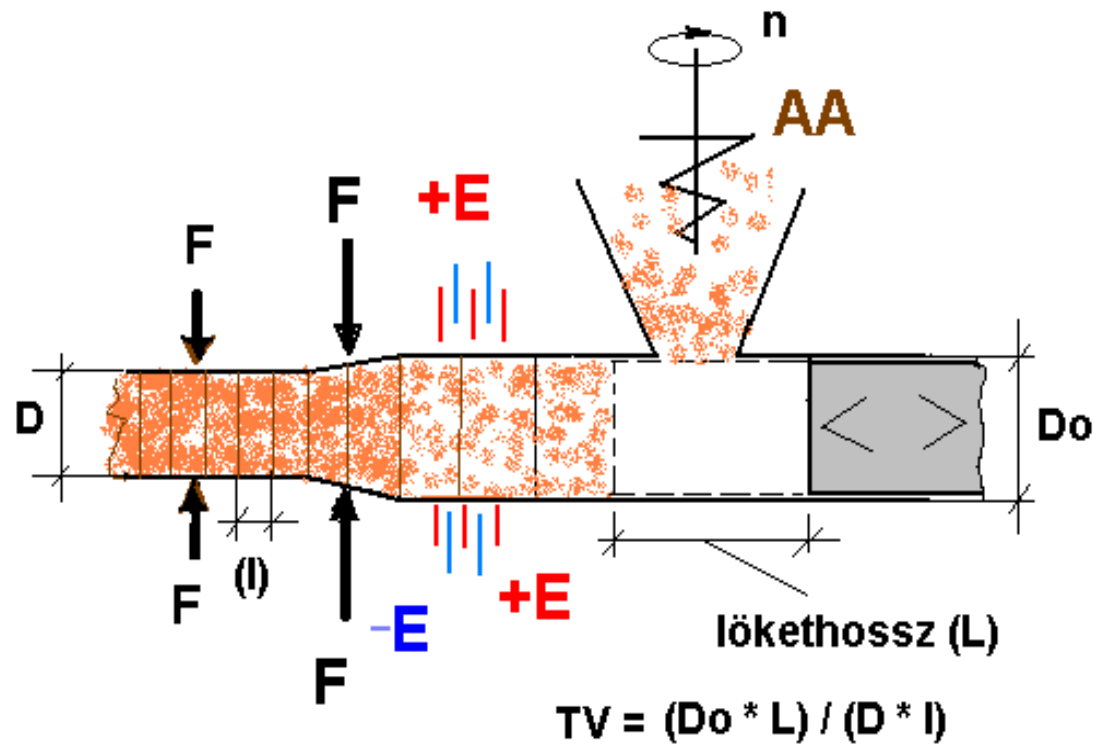
**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

**A kutatások célja:**

- kísérletekre is alkalmas prés gép kiválasztása és telepítése
- a tömörítés elméleti alapjainak determinálása
- a présfej megfelelő kialakítása (fűtés, hűtés, tömörítési viszony)
- az alapanyagok változtatása
- az alapanyagok tulajdonságainak meghatározása, előaprítás
- kísérleti brikettek ekőállítása
- brikettvizsgálati módszerek fejlesztése

**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**



**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

**A PRÉSFEJ**





**Környezetvédelmi Fórum  
2003/II**

**Biobrikett-  
gyártás  
technológiai  
fejlesztése**

**A PRÉSGÉP**



**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

**A PRÉSFEJ ÁTALAKÍTÁSA A KÍSÉRLETEKHEZ**



**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---



**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

**Kísérletek hagyományos és új alapanyagokkal:**

**Az új anyagok kísérletbe vonásának oka:**

**Kísérletbe vont anyagok:**

- faporok és forgácsok (A, FE, B, )
- tönkölypelyva
- energiafű
- energianád
- energiakender
- nád
- repceszár

**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

<b>Biobrikett tulajdonságok</b>	<b>Sűrűsége (kg/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>Alapanyag halmazsűrűsége (kg/cm<sup>3</sup>)</b>	<b>Nedvességtartalom (%)</b>	<b>Morzsolódás (%)</b>	<b>Hamutartalom (%)</b>	<b>Fűtőérték (MJ/kg)</b>
Nemesnyár ültetvény dendromass	1,06-1,11	0,182-0,188	10-12	<1	2,0-2,3	17,8
Energianád	1,06-1,30	0,152-0,154	6-10	0,4-1,9	2,8-3,8	16,8
Energia-kender	<1	0,110-0,136	10-12	40	6,7-7,0	16,1
Energiaifű	1,28-1,31	0,180-0,190	6-8	0,1-1	4,0-4,3	16,6

**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---



**Bio-brikettek termikus vizsgálata**

- **fűtőérték vizsgálata**
- **pirokamrás vizsgálat**  
**hamutartalom vizsgálata**
- **melegállékonyosság**
- **gyújthatósági próba**
- **égetési próba**

**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

**Tűztéri próba**



**Környezetvédelmi Fórum 2003/II**  
**Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése**

---

**A K+F eredményei:**

- a dugattyús, préscsatornás brikettálás technológiai szempontból fontos elméleti alapjainak meghatározása
- további kísérletekhez alkalmas brikettáló gép kiválasztása, telepítése
- a fabázisú brikettálás során a korábbi technológiánál nagyobb anyagáramú és exportra is alkalmas brikett üzemszerű előállítás
- kísérleti anyagokkal a brikettálhatóságra vonatkozó paraméterek meghatározása
- új anyagokkal megfelelő minőségű brikett előállítása.
- Az új anyagok előkészítéséhez (félüzemi jellegű) aprítógép összeállítása
- a brikettvizsgálati módszerek fejlesztése, és az eredményekkel kapcsolódás az EU „BIONORM” EU-5 programjához
- tüzeléstechnikai vizsgálatokkal a biobrikett használhatóságának értékelése

Környezetvédelmi Fórum 2003/II  
Biobrikett-gyártás technológiai fejlesztése

---

**A K+F további lehetőségei:**

- újabb, magasabb olajtartalmú anyagok (repceszár, napraforgóhély, stb.)kísérletbe vonása energetikai biobrikett előállításához
- károsanyag-emisszió nélkül égő, nem lignocellulóz hulladékok vagy melléktermékek keverése lignocellu-lózokhoz (tűzibrikett előállítás)
- brikettáló felhasználása nem energetikai célú anyagok tömörítésére hulladékkezelés céljából (térfogat-csökkentés)
- egyéb szervesanyagok brikettálása speciális technológiákhoz (pirotechnológiák)