



miho

MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.
3534 Miskolc, Gagarin u. 52.

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT

Biogáz alkalmazása a miskolci távhőszolgáltatásban

Kovács Tamás
műszaki csoportvezető

23. Távhő Vándorgyűlés Pécs, 2010. szeptember 13.



miho
MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.
3534 Miskolc, Gagarin u. 52.

ÚMFT infovonal: 06 40 638 638
nfu@meh.hu • www.nfu.hu

Befektetés a jövőbe

Új Magyarország
FEJLESZTÉSI TERV

Előzmények

- Bongáncs utcai hulladéklerakó 1973-2006 között üzemelt
- Az ISPA projekt keretében a Hejőpapi új lerakó építésével egyidejűleg lefedésre került
- Egyik legnagyobb rekultivált telephely hazánkban
 - Területe 22 ha
 - 5 millió tonna kommunális hulladék
- Keletkező gáz környezetre ártalmas (magas CH₄ tartalma miatt üvegház hatású gáz, az ózonréteget nagymértékben károsítja)
- Kiépült 84 db biogáz kitermelő kút, a gyűjtővezeték hálózat, és a gázfáklya

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT

Ilyen volt...



miho'

MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.
3534 Miskolc, Gagarin u. 52.

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT

Ilyen lett...



miho'



MIHŐ Miskolci Hőszolgáltató Kft.
3534 Miskolc, Gagarin u. 52.

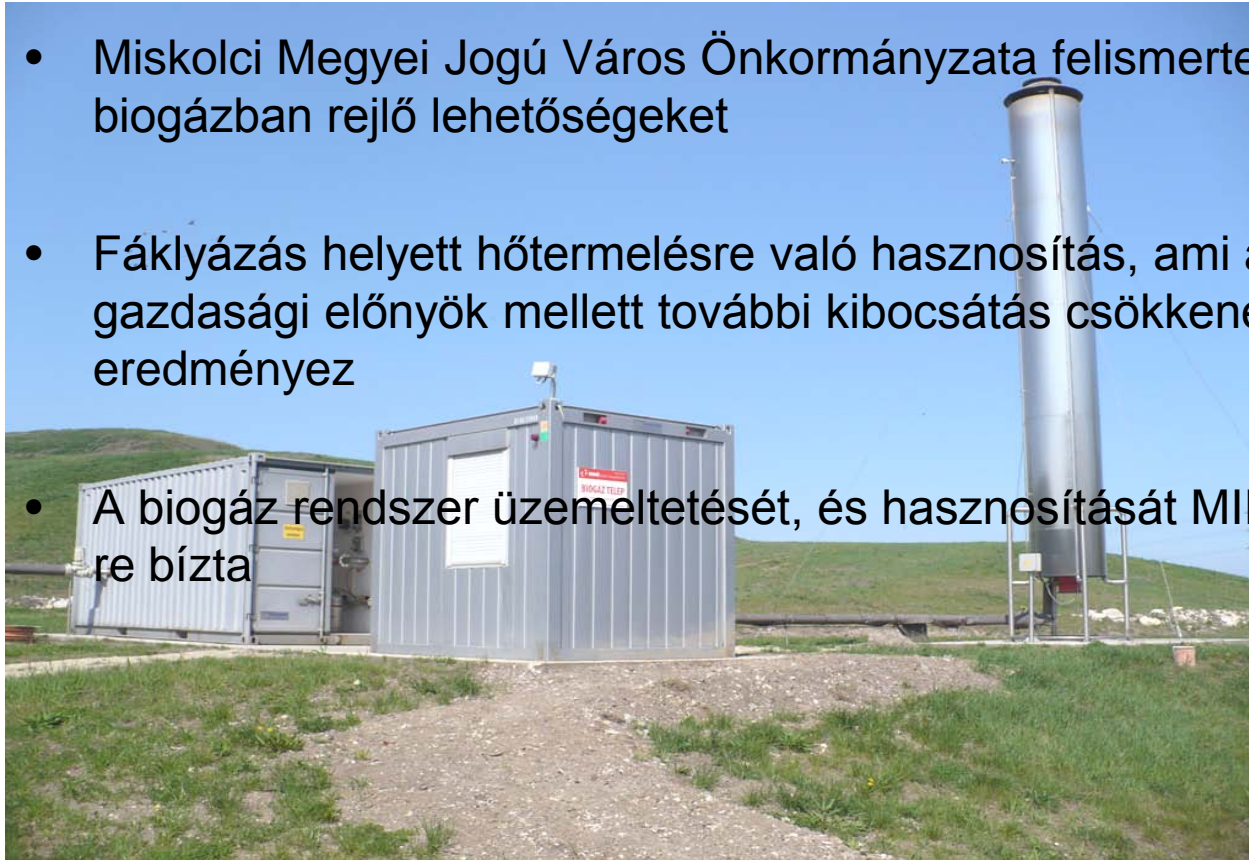
Gázösszetétel:

- Bogáncs utcai hulladéklerakóban keletkező depóniagáz átlagos összetétele:

| | |
|----------------|------------------------|
| ■ Metán: | 69,10 v/v % |
| ■ Szén-dioxid: | 29,08 v/v % |
| ■ Oxigén: | 1,63 v/v % |
| ■ Kénhidrogén: | 0,19 v/v % |
| ■ Fűtőérték: | ~ 22 MJ/m ³ |
| ■ Gázhozam: | 250 m ³ /h |

Biogáz hasznosítása

- Miskolci Megyei Jogú Város Önkormányzata felismerte a biogázban rejlő lehetőségeket
- Fáklyázás helyett hőtermelésre való hasznosítás, ami a gazdasági előnyök mellett további kibocsátás csökkenést eredményez
- A biogáz rendszer üzemeltetését, és hasznosítását MIHŐ Kft-re bízta



Pályázati adatok

- KEOP-4.1.0: Hő- és villamosenergia-előállítás támogatása megújuló energiaforrásból című pályázat benyújtása 2008. július 11.
- Energia Központ Nonprofit Kft. 2008. augusztus 13. levelében a pályázatot jogosultnak és teljesnek ítélte. (befogadó nyilatkozat)
- Pályázatot Energia Központ Nonprofit Kft. 2008. november 20-án kelt levelében támogatásra érdemesnek ítélte
- Projekt megvalósításának teljes költsége: 500 millió Ft
 - I. ütem 92 millió Ft
 - II. ütem 408 millió Ft
- Ebből vissza nem térítendő támogatás: 196 millió Ft (39,34 %)
- Projekt zárása, pénzügyi elszámolása: 2010. szeptember 8.

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



Az I. ütem ünnepélyes üzembe helyezésére
2009. január 27-én került sor

I. Ütem, a beruházás eredményei

- 2009. elejétől 319 db lakás fűtési és használati melegvíz ellátását megújuló energiaforrás használatával biztosítjuk. Földgáz felhasználásra, csak a kazán tisztítása, illetve csúcsteljesítmény igények esetén került sor.
- 2009 évben 600.000 m³ depóniagázt termeltünk ki, melyből 550.000 m³-t hasznosítottunk.
- A kitermelt és felhasznált gáz 360.000 m³ földgáz megtakarítást eredményezett, ami közel 32 millió Ft költség csökkenést jelent.

Projekt II. üteme

- A Folyamatos biogáz képződéssel szemben, nyáron csekély energia igény a használati-melegvíz termelésre.
- Többletkapacitások kihasználására villamos-energiatermelésre alkalmas gázmotor telepíthető.
- Villamos-energiatermelés során keletkező hulladékhő a távhőszolgáltatásban hasznosítható.

A II. ütemben megvalósult feladatok:

- 64 db új gázkút és a hozzátartozó gázhálózat kiépítése
- A gáz továbbító állomás megerősítése
- Villamos hálózathoz történő csatlakozás kiépítése
- A gáz-, és a távhő rendszerhez történő csatlakozás kiépítése
- A gázmotor alapozása és zajvédelme
- A gázmotor telepítése
- Gázmotor próbaüzemének befejezése 2010. május 4.
- Kereskedelmi üzem 2010. július 1-én megkezdődött

II. Ütemhez kapcsolódó költségek

| | |
|---|-----------------|
| • Építészeti átalakítások a kazánház területén: | 19,5 millió Ft |
| • A gázkutak elkészültek: | 49,7 millió Ft |
| • Gázmotoros konténer kiserőmű szállítása | 149,2 millió Ft |
| • Erősáramú kivitelezési munkák befejezése: | 34,5 millió Ft |
| • Gáztovábbító állomás bővítésének befejezése | 26,2 millió Ft |
| • Egyéb költségek: | 61,9 millió Ft |
| • I. ütemi költségek | 92,0 millió Ft |
| • II. ütemi költségek | 341,0 millió Ft |
| • Összköltség | 433,0 millió Ft |

A projekt várható eredményei

- A várható villamos energia termelés 95% rendelkezésre állásnál: 4.128.000 kWh/év.
- A gázmotor önfogyasztása, valamint a depóniagáz kitermelésénél felhasznált villamos energia éves összege 628.000 kWh/év.
- A nettó, hálózatra táplálható villamos energia várhatóan 70-75 MFt/év bevételt tesz lehetővé.
- A villamos energián felül, kb. 14.000 GJ hőenergia termelésével is számolunk, melyet a fűtési időszak alatt a távhő rendszerben hasznosítunk, ami várhatóan évi 25-30 MFt megtakarítást eredményez.
- A beruházás évente várhatóan 100 MFt-al javítja a MIHŐ Kft gazdasági eredményét.

A projekt megvalósulása képekben

Az új kutak fúrása 2009-ben



KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



Az új kutak fúrása 2009-ben

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



A kazánház átépített új homlokzata, ami mögött a transzformátor és a szükséges egyéb villamos berendezések kapnak helyt.

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



A vasbeton alap és a csatlakozó
vezetékek készen várták március 13-át, a
gázmotor érkezését.

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



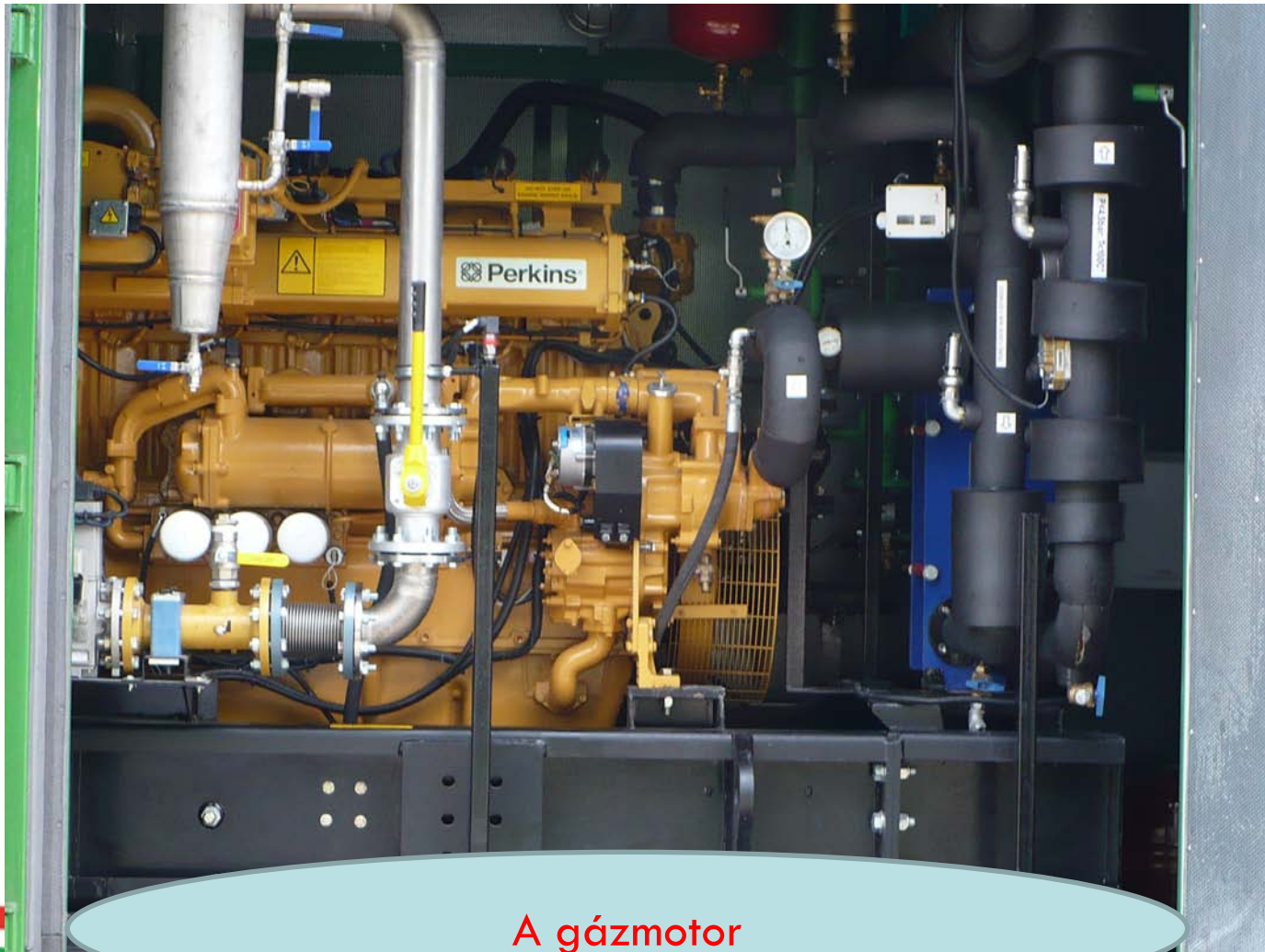
A konténer szerelésén az utolsó simításokat végzi a szállító partner.

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



Gázmotor beemelése

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



A gázmotor

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



A konténer és csatlakozó vezetékei a kazánház területén

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



A kibővített gáztovábbító állomás

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



A kibővített gáztovábbító állomás

KÖRNYEZETBARÁT ENERGIA A JÖVŐNKÉRT



A kibővített gáztovábbító állomás belülről

**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!**