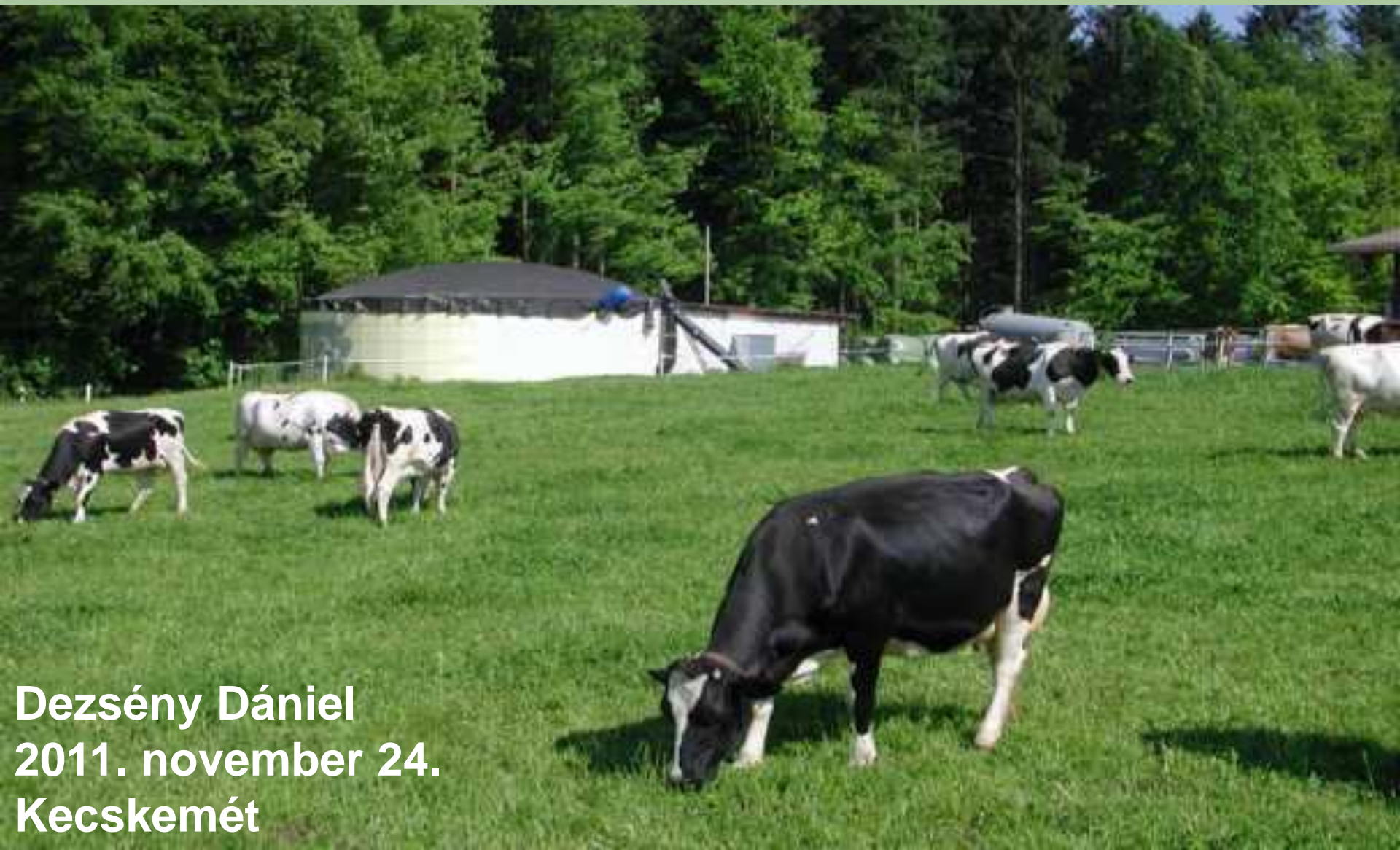


# Biogáz – (Hő)energia természetesen !

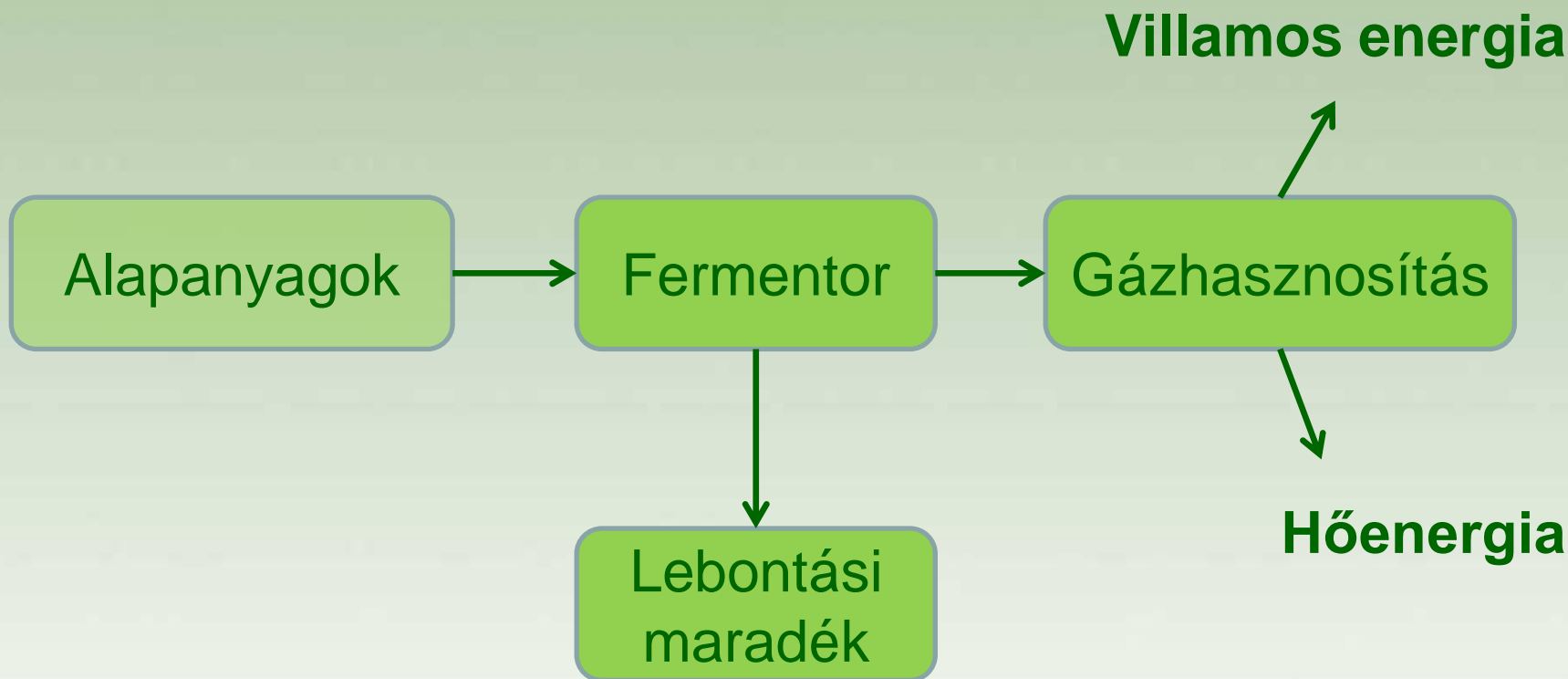


Dezsény Dániel  
2011. november 24.  
Kecskemét

## Mi a biogáz?

- Szerves alapanyagokból,
- anaerob fermentációval,
- baktériumok életműködése során keletkező
- gázelegy:
  - 45 – 70 % CH<sub>4</sub>
  - 30 – 50 % CO<sub>2</sub>
  - Egyéb (H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O)
- Környezetbarát, megújuló energiaforrás !

# Biogáz üzemek technológiája



# Biogáz alapanyagok

- Szerves anyagok
  - Fontos az alacsony lignintartalom
- Mezőgazdasági és ipari melléktermékek
- Hulladékok
- Energianövények
- Szilárd és folyékony anyagok



# Biogáz alapanyagok

- **Növényi eredetű hulladékok**
  - Zöldség- és gyümölcsfeldolgozás
  - Konzervgyári hulladék
  - Szőlőtörköly, stb .
- **Állati eredetű hulladékok**
  - Állati trágyák
  - Vágóhídi hulladékok
  - Lejárt szavatosságú élelmiszer
  - Tejipari hulladék anyagok



# Biogáz alapanyagok

- **Ipari melléktermékek**

- Cukorrépaszelet
- Repcedara, repcepogácsa
- Nyersglicerín biodízel gyártásból
- Szeszmoslék alkohol gyártásból

- **Emberi hulladékok**

- Kommunális hulladék
- Szennyvíziszap
- Éttermi hulladék

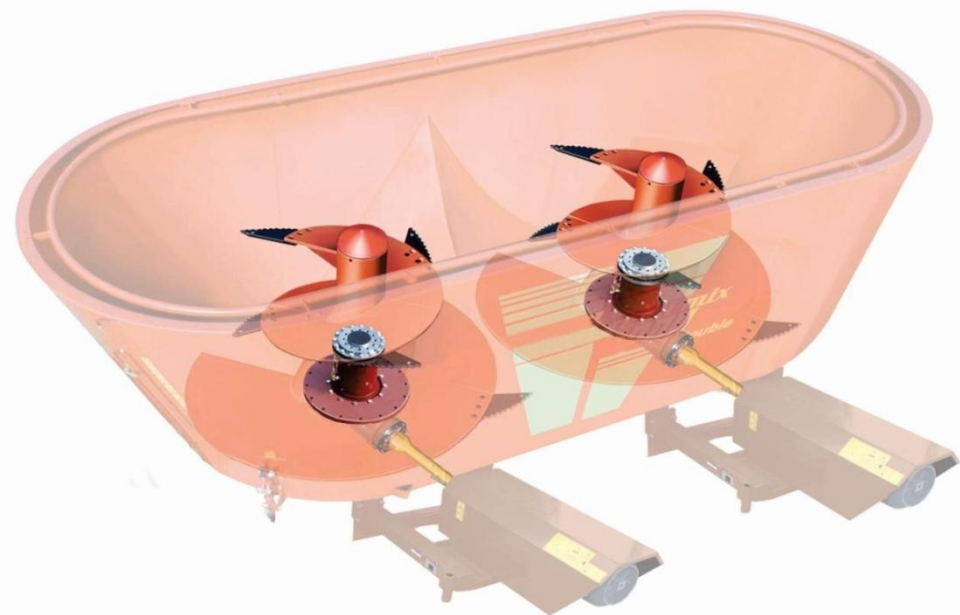
- **Növények**

- Silókukorica
- Cukorcirok
- Csicsóka
- Másodvetések





# Szilárd alapanyag adagoló

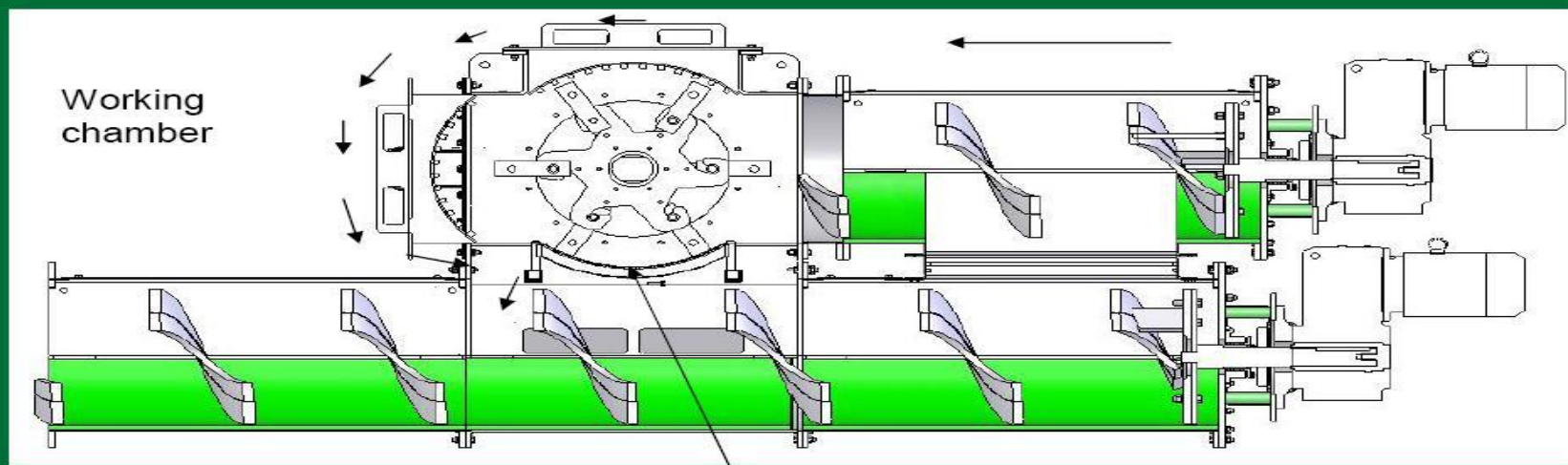


# Kalapácsos aprító



Sizer – with By-Pass technology

Infeed conveyor



Outfeed conveyor

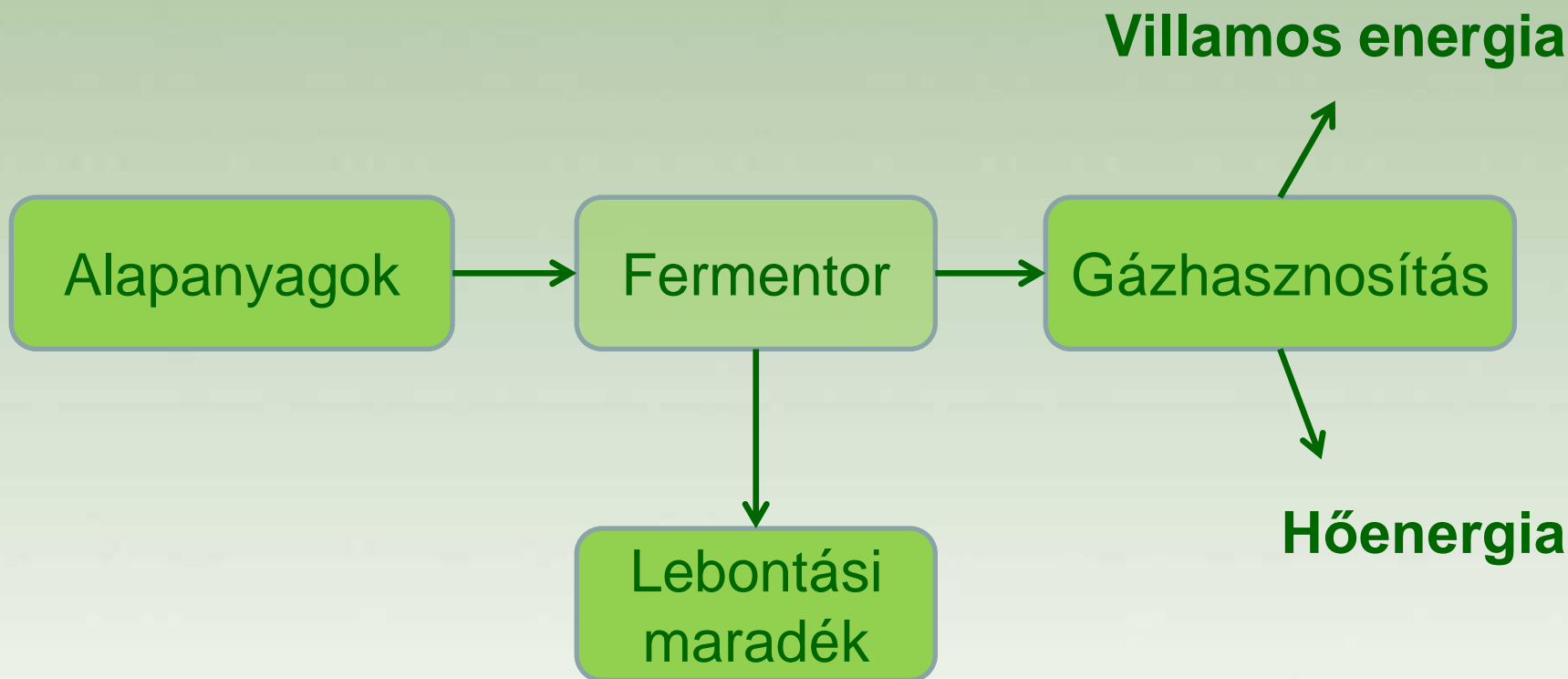
Screen unit



# Folyékony alapanyag adagolás



# Biogáz üzemek technológiája



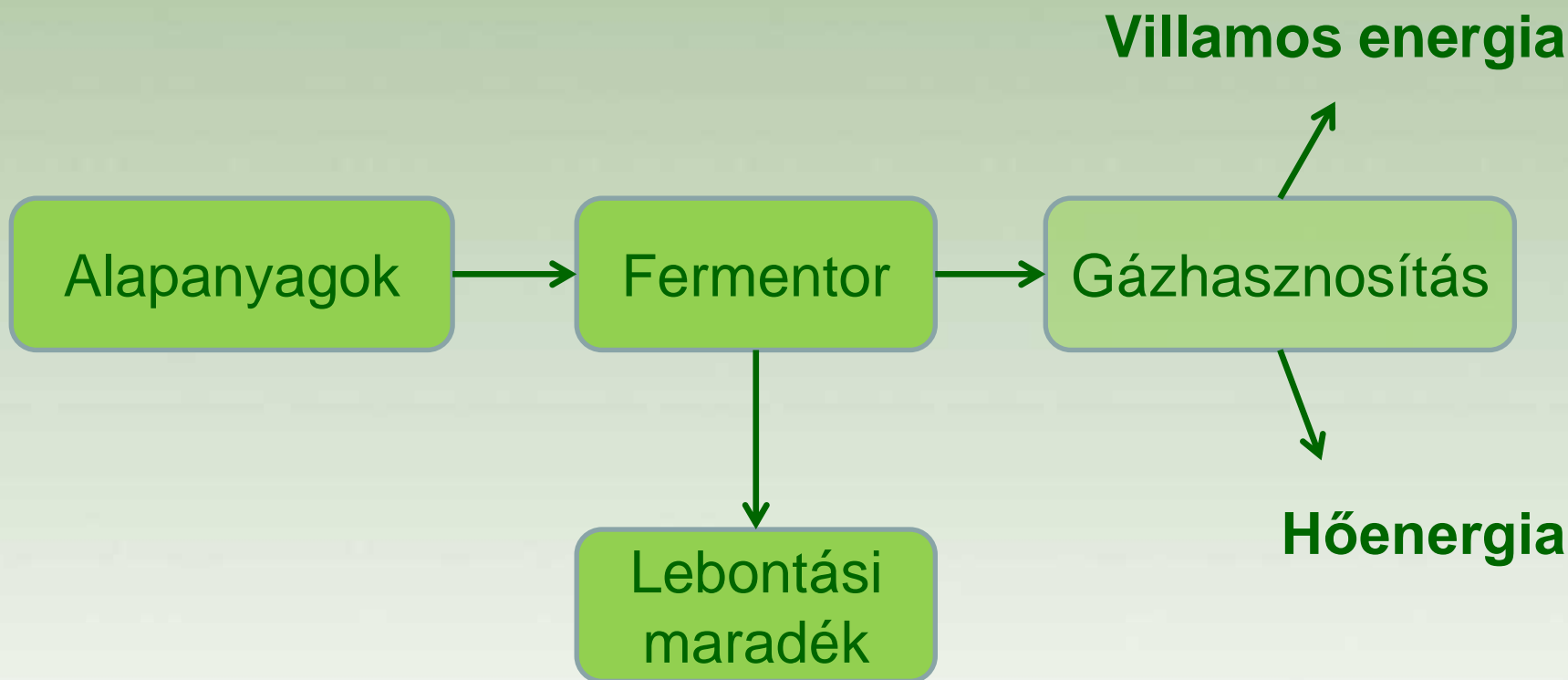


# Biogáz fermentorok





# Biogáz üzemek technológiája

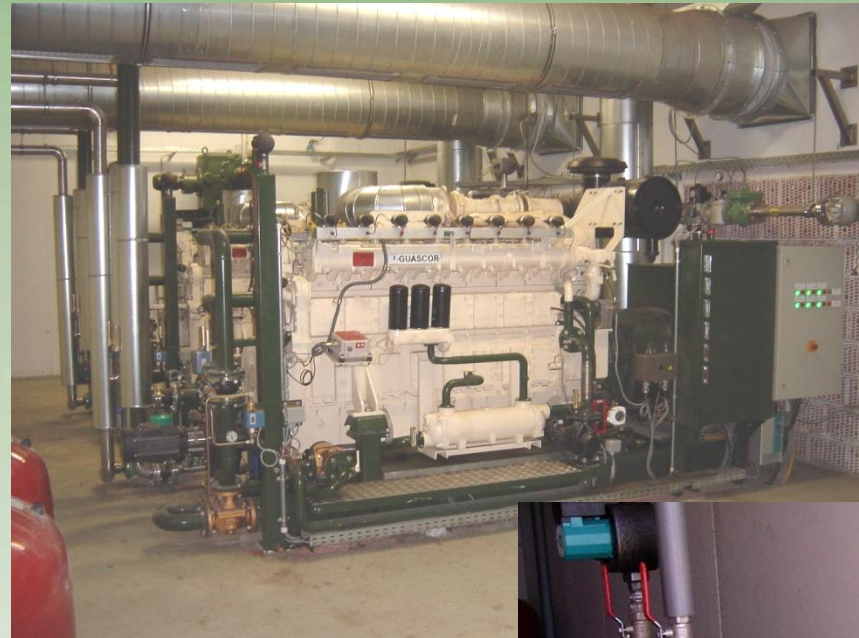


# Gázhasznosítás

- Gázhasznosítás előtt szükséges a biogázt előkészíteni:
  - Víztelenítés
    - Gázhűtő berendezéssel
  - Kéntelenítés
    - A gáztárolóba történő 0,5 – 1 % O<sub>2</sub> bejuttatásával

# Gázhasznosítás

- Kapcsolt villamos és hőenergia termelés
  - Biogáz hasznosítása gázmotorban
- Hőenergia termelés
  - Biogáz üzemű kazánok
- Biometán előállítás
  - Földgázzal megegyező minőség





# Gázhasznosítás

- Kapcsolt villamos és hőenergia termelés gázmotorban
  - $30 \text{ kW}_{el} - 3 \text{ MW}_{el}$
  - $\eta_{el} 35 - 42 \%$
  - $\eta_{th} 40 - 50 \%$
  - Jogszályban meghatározott átvételi ár a megtermelt villamos energiáért
  - Megtermelt hőenergia  $85^{\circ}\text{C}$ -os víz formájában
  - Lehetőség gőztermelésre is



# Gázhasznosítás

- Hőenergia termelés biogáz üzemű kazánokkal
  - 60 kWth – 20 MWth
  - $\eta_{th}$  85-95 %
  - Legtöbb földgáz- és PB-gáz üzemű kazán átalakítható biogáz üzeműre az égőfej cseréjével



# Önkormányzatok lehetőségei

- Önkormányzati intézmények fűtésének korszerűsítése biogáz alapon
  - Optimális, ha az intézmények egymáshoz közel helyezkednek el
  - Vizsgálni kell:
    - Rendelkezésre álló alapanyagok
      - Szennyvíz, hulladékok, ipari melléktermékek, önkormányzati tulajdonú mezőgazdasági üzemekben képződő alapanyagok, együttműködés lehetősége a közeli mezőgazdákkal
    - Helyszín
      - A biogáz üzem és az intézmények távolsága
      - Biogáz-, vagy távhő-vezeték kérdésköre
    - Gazdaságosság
      - Hőenergia előállítási költsége



**Köszönöm figyelmüket!**

**Dezsény Dániel**  
**Első Magyar Biogáz Kft.**  
[dezsény.daniel@biogaskft.hu](mailto:dezsény.daniel@biogaskft.hu)  
[www.biogaskft.hu](http://www.biogaskft.hu)

