

BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG

FAAPRÍTÉK TÜZELÉS A TÁVHÖBEN

MATÁSZ BIOMASSZA WORKSHOP

Biomassza jövőképe

Garai Zsolt – Alelnök

The logo for the Biomass Product Line Union (BITESZ) is displayed on a white rectangular background. The word "BITESZ" is written in large, bold, green capital letters. Below it, the full name "Biomassza Termékpálya Szövetség" is written in a smaller green font, followed by its English translation "Union of Biomass Product Line" in the same font and color.

BITESZ
Biomassza Termékpálya Szövetség
Union of Biomass Product Line

BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG

Ez már nem megengedhető biomassza tüzelés:



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG

És ez sem:



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG

Rendkívül szigorú emissziós előírások:

1-5 MW

NO_x 300 mg/Nm³

Por 50 mg/Nm³

140 kW – 1 MW

NO_x 650

Por 100 mg/Nm³



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

BIOMASSZA TÜZELŐANYAG - VIZSGÁLAT

- Faapríték
 - Nedvességtartalom
 - Méret
 - Összetétel
- Pelleték
 - Agripellet
 - Fapellet (ezen belül is nagy az eltérés)
- Mezőgazdasági hulladékok
 - Rostaalj, napraforgóhéj, csutka stb.
- Szalmatüzelés
 - Salakosodás és hamuproblémák
- Porított alapanyag tüzelése



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

TÜZELŐBERENDEZÉS KIVÁLASZTÁSA

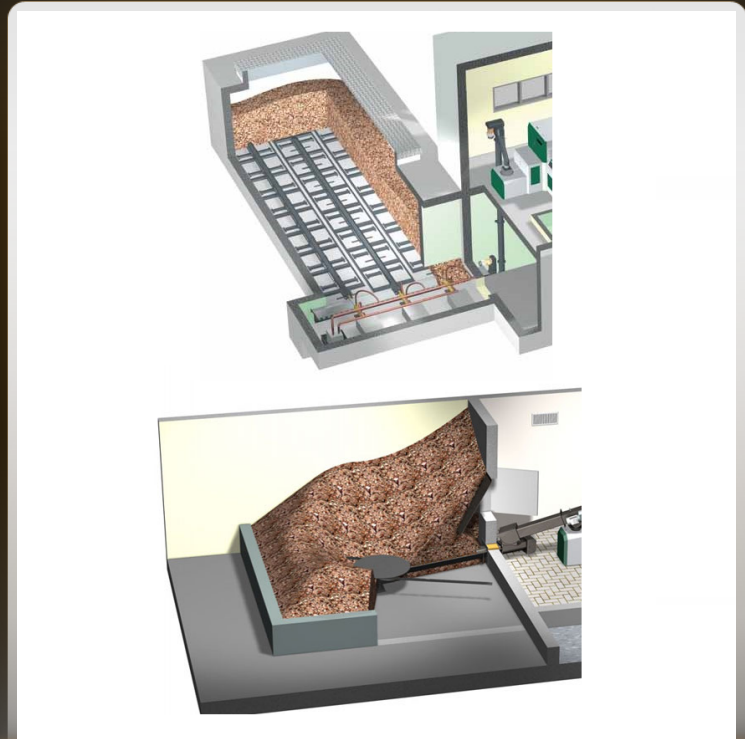
- Háztartási berendezések 10-500 kW max.
1000 kW
 - Kis csigaátmérők
 - 1500 éves üzemóra
 - Tüzelőanyag érzékenység
 - Kis méret, könnyű szállíthatóság
 - Jellemzően retortás tüzelés
- Ipari berendezések <1000 kW
 - Jellemzően hidraulikus betolás
 - Mozgórostélyos tüzelés
 - Nagy tűztér
 - Helyben samottozott
 - Érzéketlenebb a tüzelőanyagra
- Porító tüzelés
 - Egyenletes tüzelés
 - Teljesen homogén tüzelőanyagra (rizshéj)



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

ALAPANYAGBEHORDÁS

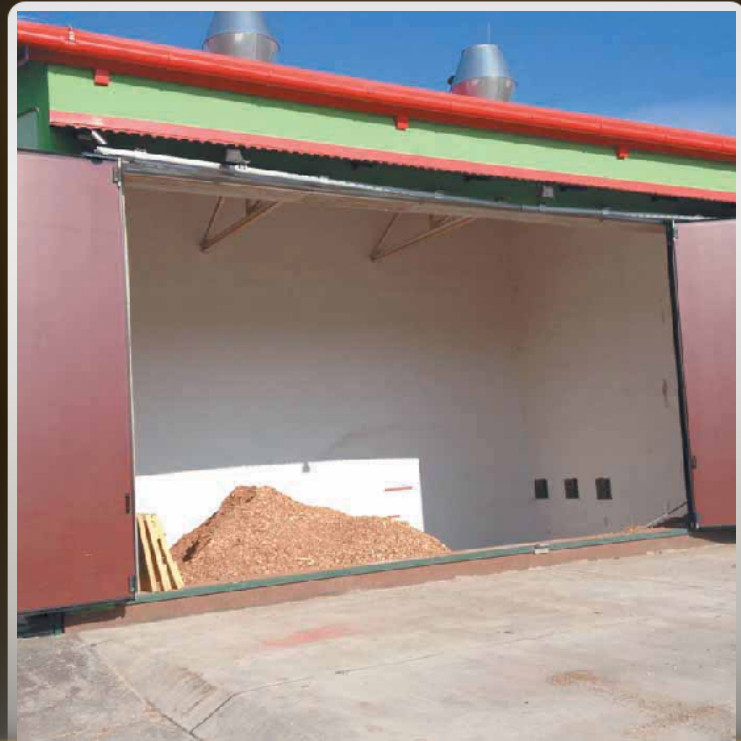
- Csigás behordás keverőművel
 - 4-5 méterig
 - Érzékeny az alapanyagra
 - Közel egyenletes teljesítmény
 - Gyakori meghibásodás, elakadás
 - 4-5 méter a maximális tölthetőség
- Hidraulikus behordás
 - Nagy teljesítményeknél
 - Nagyon magas megbízhatóság
 - Érzéketlen a tüzelőanyagra
 - Egyeletlenebb teljesítmény
 - Magas beruházás



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

HELYSZÍN ÉS ALAPANYAG ELLÁTÁS

- Homlokrakodós adagolás
 - Flexibilitás
 - Kisebb helyigény
 - Gyakori utántöltés
 - Költségkímélőbb kivitelezés
 - Állandó munkaigény
- Bunkerres tárolók
 - Önkihordós kamionokra tervezhető
 - Kombinálva traktoros utánfutóval
 - Magasabb beruházás
 - Kezelőszemélyzet mentes
 - Probléma esetén az ürítés problémás



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

HELYSZÍN ÉS MEGKÖZELÍTHETŐSÉG

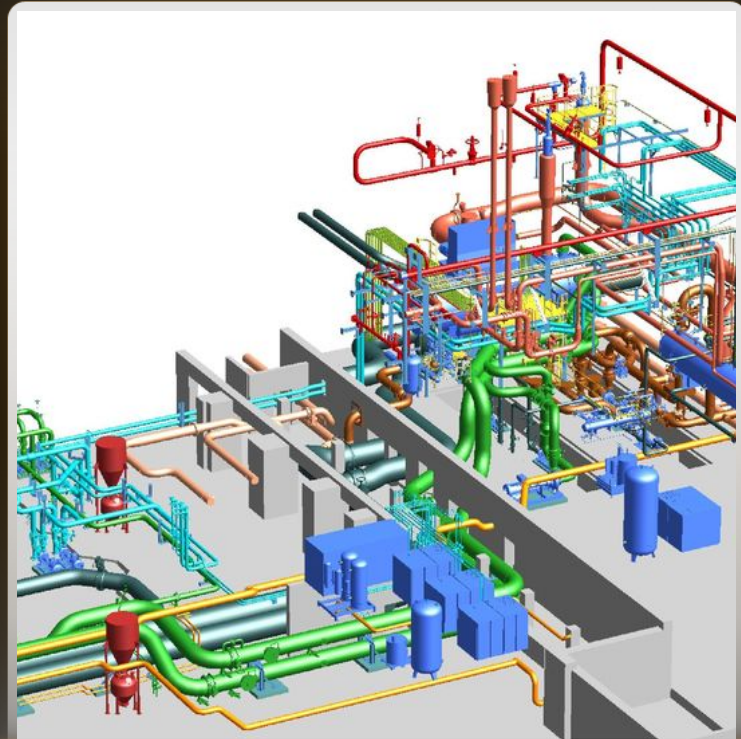
- 90 m³ önkihordós
 - Mozgó padozat
 - Korlátozások
 - Területi igények
 - Olcsó apríték
- Utánfutós gépjárművek
 - Oldalra-hátra billentés
 - Kevesebb korlátozás
 - Kevesebb mennyiség
 - Magasabb költségek



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

SZINTEK

- Eltérő szintek
 - Gyakori a technológiánál
 - Szereléseknél elengedhetetlen
 - 3 D tervezés
- Alapanyag tárolás
 - Szintek kihatással vannak a mennyiségre
 - Sok a mozgó alkatrész, ami cserélendő
 - Megkönnyíti az üzemeltetést a szintek alkalmazása



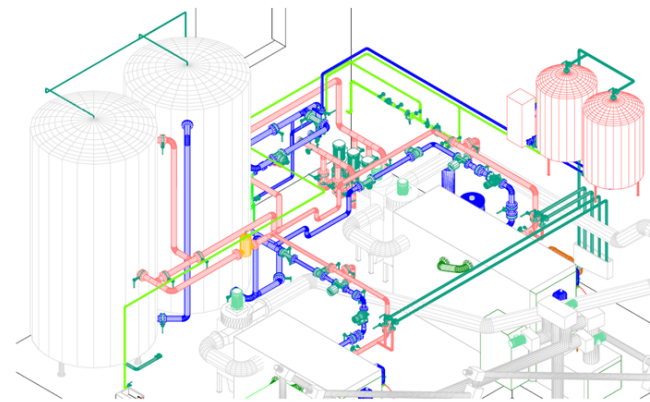
BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

ENGEDÉLYEZÉS - FŰTŐMŰ

- 500 kW-ig
 - Helyi építési hatóságnál
 - Építészet, gépészet, villamosság, statika
 - Elektronikus engedélyezés
- 500 kW felett MKEH (Mérésügy)
 - Regionális központok
 - Kiegészül: pl.: környezetvédelmi munkarész
 - Nyomtatott formátumban is

140 kW felett pontforrás bejelentés és mérés

Távhőhálózat közterületen minden esetben engedélyköteles - MKEH (Mérésügy) !



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

3 D tervezés

- Biomasszakazán követelmények
 - Biztonsági hőcserélő
 - Tűzvédelem
 - Puffer
 - Tágulási rendszer
 - Kazánvédelem
 - Szerelhetőség
- Behordás
 - Csigák/hidraulika
 - Szintlépések
 - Szerelhetőség



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

TERVEZÉS TÁVHŐHÁLÓZAT

- Több fogyasztós rendszerek
 - Egyidejűség
 - Teljesítmény optimalizálás
 - Puffertároló
 - Hőátadó állomások
- Távhőhálózat
 - Δt 30C
 - Műanyag – acél hálózat
 - Szivárgásjelző rendszer
 - Előírás szerinti fektetés
 - Ki lehet használni a gyalogosforgalomnál



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

HÁLÓZATVEZÉRLÉS

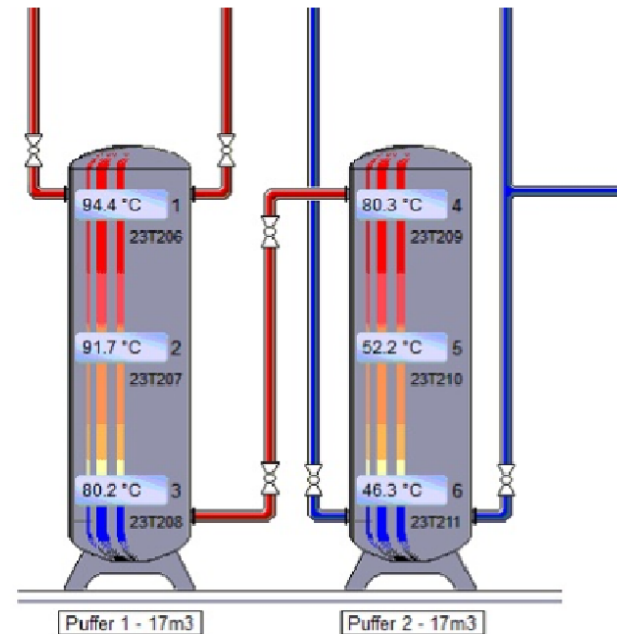
- Vizualizáció
 - Távoli elérés
 - Riasztás
 - Beállítási lehetőségek
- Professzionális biomasszás vezérlések
 - Pufferszabályozás
 - Időjárás követő vezérlések
- Mezőgazdaság
 - Távoli elérés, riasztás elegendő



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

PUFFERSZABÁLYOZÁS

- Elengedhetetlen
 - Kazán tehetetlenség
 - Napi csúcsok lekövetése
 - Meghibásodás áthidalása
- Téli – nyári programok
 - Téli teljes üzem
 - Nyári részleges üzem
- Fektetett puffer nem ajánlott
- Felállítás
 - Szabadtérben
 - Épületen belül



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

TERVEZÉSI HIBÁK

- Gázos tapasztalat
 - Fűtési rendszer, de nem gázos fűtés
 - Alapanyag egy külön tervfejezet
 - Üzemeltetés függ a praktikus tervezéstől
 - Épületgépész tervező nem automatikusan biomassza fűtő(erő)mű tervező és szakértő
- Tervdokumentáció
 - Hiányos munkarészek, nem építési engedélyezés
 - Technológia helyigényének nem helyes ismerete
- Teljesítmény
 - Gázos rendszer teljesítménye nem kiindulás
 - Egyidejűség
- Apríték
 - A berendezés nem felel meg az elérhető aprítéknak



FAILED

BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

Győmrő 1500 kW - 2011

- 800 m távhőhálózat
- 9 hőátvevő
- 500 kW + 1000 kW
- 2 x 17 m² puffer
- Évi 1200 tonna faapríték



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

Tamási 990 kW - 2018

- Városi fűtőmű
- Geotermiával kombinált
- 700 kW + 990 kW
- Ipari technológia
- Városi zöld nyesedék hasznosítása



GARAI ZSOLT – BIOMASSZA SZAKÉRTŐ

Vorchdorf 5.800 kW

- Városi fűtőmű
- 12 km távhővezeték
- 800 kW + 2500 kW + 2500 kW
- Ipari technológia
- Évi 2500 tonna faapríték



BIOMASSZA TERMÉKPÁLYA SZÖVETSÉG – FAAPRÍTÉK TÜZELÉS

Bioenergie Grabner - 2015

- Faalgázosító erőmű
- 150 kWel + 300 kWth
- Kapcsolt hőenergia termelés
- Faapríték szárítás, rostálás

