

# Biomassza alapú hőszolgáltatási mintaprojektek

**MÉGSZ - Megújuló energia szakmai nap - 2012. november 21.**

**Megújuló Energia Központ**

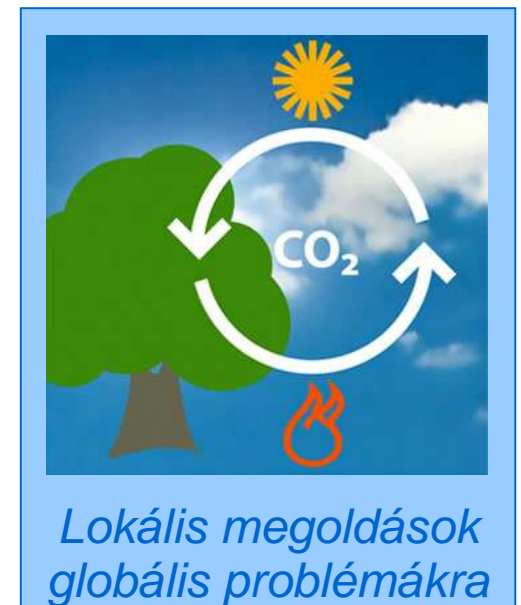
[www.szalontai.co.hu](http://www.szalontai.co.hu)

- biomasszafűtés, napenergia-hasznosítás
- pályázatírás, rendszertervezés és telepítés

Előadó: Szalontai Gábor



- Nyugat-dunántúli hőszolgáltatási mintaprojekt
- Alkalmazott technológiák
- Esettanulmány:
  - 200kW-os hőközpont a Printek Kft. szombathelyi telephelyén
  - Telephelyi adottságok, előfeltételek, elvárások
  - Biomassza hőközpont kialakítása
  - Kazán/kazánház
  - Tüzelőanyag-tároló és -továbbító rendszer
  - Megvalósítás folyamata
  - Hőmennyiségmérés
  - Megtérülési számítások
  - Üzemeltetési tapasztalatok



- Magyar Pellet Egyesület és a Regionális Pellet Klaszter közös projektje
- Hét helyszínen biomassza hőközpontok kialakítása
- Lokális hőszolgáltatási céllal
- Lokális tüzelőanyagokra építve
- MPE védjeggyel ellátott kazánokkal
- Monitoring rendszerrel kiegészítve

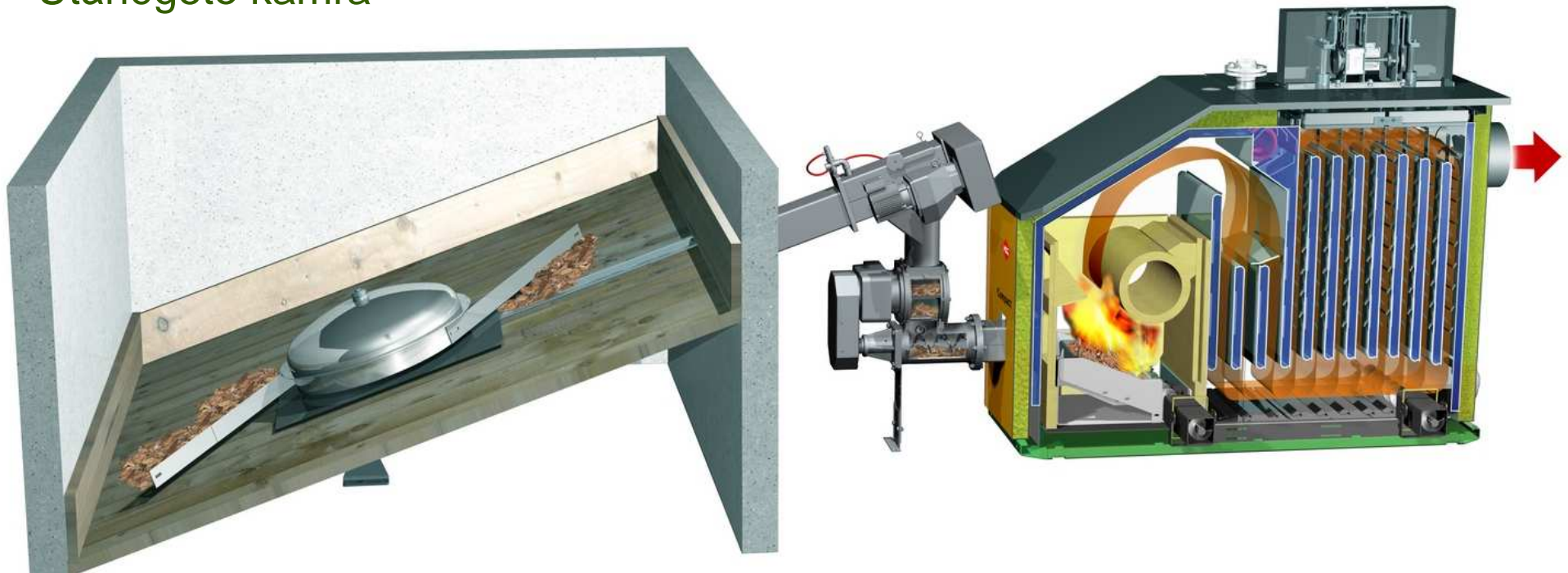


Helyszín	Épület jellege	Hőigény	Tüzelőanyag	fStátusz
Nagykanizsa	irodaépület	100 kW	pellet	üzemel
Szombathely	üzemcsarnok	200-300 kW	faapríték/pellet	üzemel
Sormás	üzemcsarnok	100 kW	pellet	üzemel
Magyarszerdahely	tehenészet	65 kW	pellet	üzemel
Zalaegerszeg	lakópark	200 kW	faapríték/pellet	előkészítés
Csörötnek	óvoda	35 kW	pellet	előkészítés





- Automata biomasszakazánok
- Tüzelőanyag: faforgács, fapellet, faapríték (G50-es méretig)
- Automatikus behordó rendszer
- Zsilipkamrás adagoló egység
- Automata gyújtás
- Lépcsős mozgó rostély
- Utánégető kamra
- Automata hamuzás és hőcserélőtisztítás
- Primer és szekunder levegő szabályozás
- Magas, 90% fölötti hatásfok
- Biztonságos, megbízható működés
- Kezelő személyzet nélküli üzemeltetés, távfelügyelettel



## Előzmények Printek Kft, Szombathely

- 2000 m<sup>2</sup> üzemcsarnok+iroda
- Közel 50 éves szigeteteletlen beton épület
- Egyrétegű ablakok, fém nyílászárók
- Szigeteletlen lapos tető
- Meglévő elavult egykörös radiátoros fűtési rendszer
- 4x100 kW egyfokozatú gázkazán

(Ebből kettőt üzemel alapból, harmadik csúcsigény esetén, negyedik üzemen kívül)

- Kézi vezérlés, reggel a kazánokat a fűtő bekapcsolja, 10 óra körül amikor már sok gáz fogyott kikapcsolja
- Kétkürtős téglakémény alumínium béléssel
- Gázszámla: 6-7 Mft/év
- Elvárás: legalább 50% fűtési költségmegtakarítás











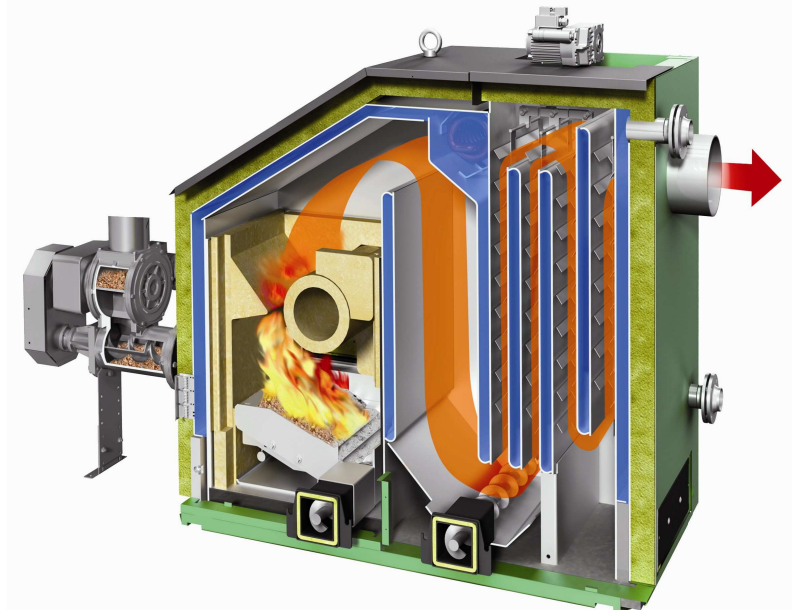


## Gyorsszámítás:

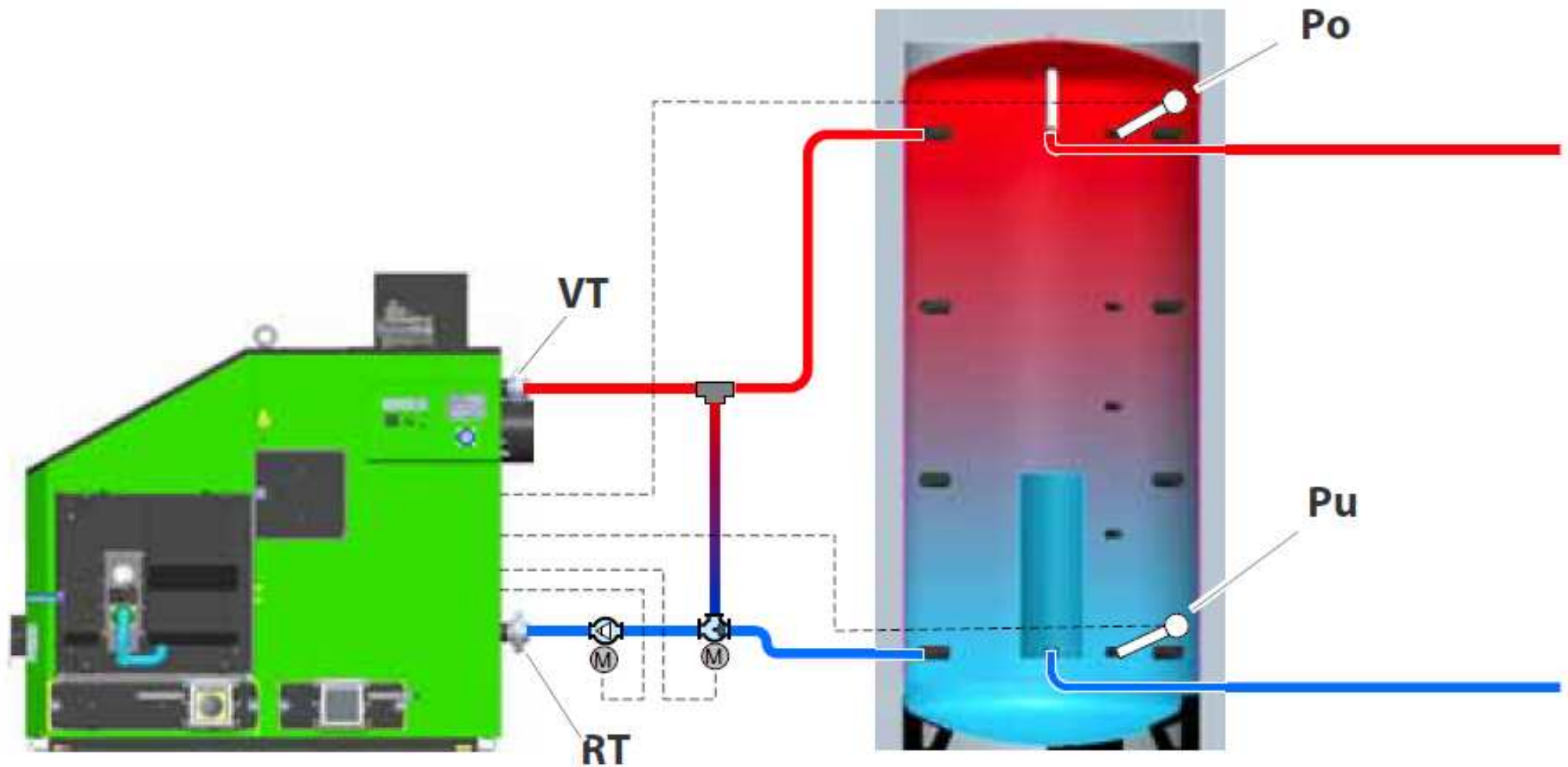
- 6 MFt/év földgáz -> 400000 kWh/év energiaigény
- 400000 kWh/év / 2000 üzemóra/év = **200 kW hőigény**
- Betervezett kazán: **HDG Compact 200** automata pellet-/faaprítékkazán

(névleges hőteljesítmény 190 kW)

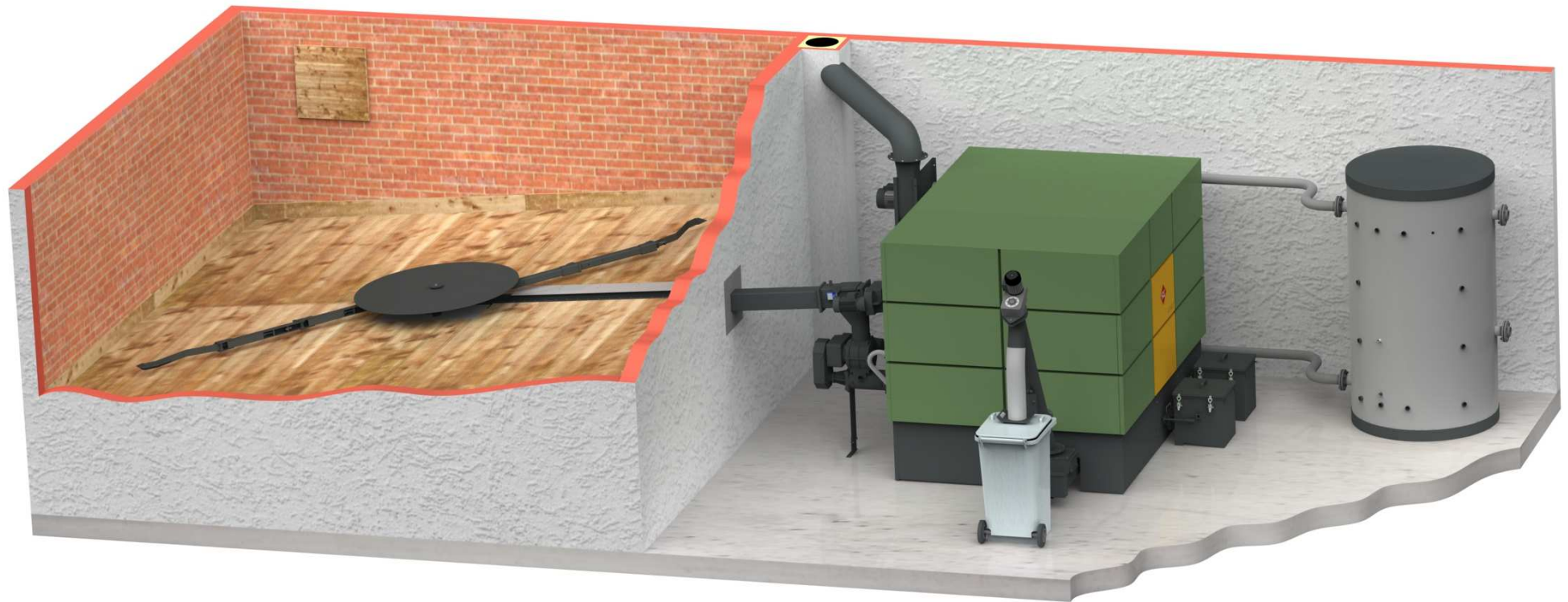
- Pufferméretezés: 190 kW x 25-30 liter/kW ~ **5000 liter**
- Puffer nagyjából ellátja a régi csúcskazán szerepét is





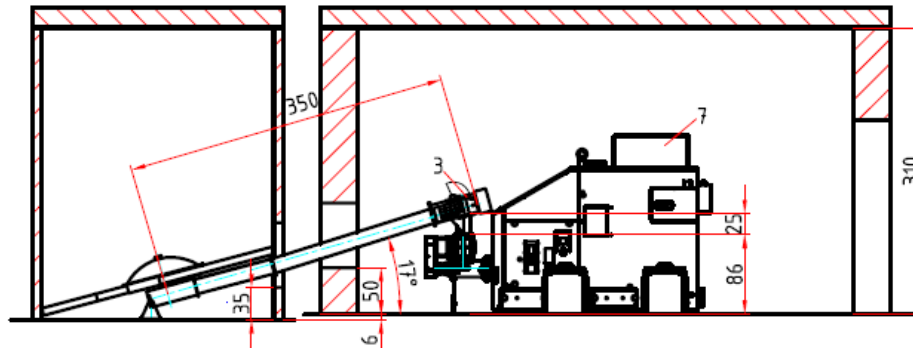






Laprugós behordó egységre esett a választás



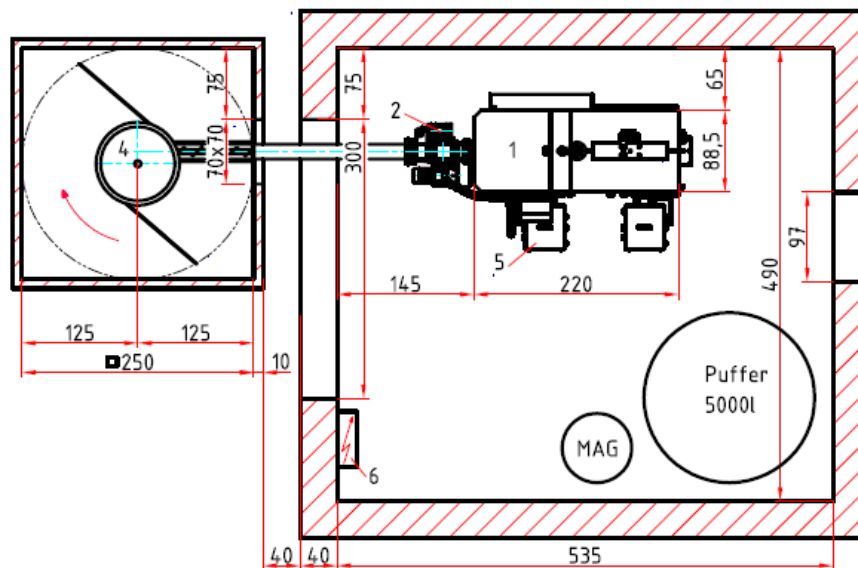


- 1 HDG Compact 200 Rauchrohr  $\phi$  300mm
- 2 Beschickung TBZ 150; 1,7kW
- 3 Überfüllung Beschickung
- 4 Federkern Raumaustragung FRA 2,50m; 0,75kW  
+ Stützfuss 1 (G5/S1)
- 5 Aschekasten
- 6 Schaltschrank
- 7 Automatische Abreinigung; 0,05kW

A:	mm
B:	mm
Förderrohr:	0000 mm
Schneckenrohr:	0000 mm
Schneckenwelle:	0000 mm


### Achtung:

Zugang zum Bunker durch eine Tür oder eine Luke vorsehen. Für ausreichende Einbring- sowie Zu-Abluftöffnungen ist bauseitig zu sorgen. Zur Einbringung ist bauseitig geeignetes Hubmaterial (Bagger, Frontlader) zu stellen. Bei der Einbringöffnung ist grundsätzlich das LICHTE MAB anzugeben. Das Rauchrohr ist in jedem Fall steigend (30-45°) zu installieren und muss isoliert werden. Die Kesselposition ist evtl. anzupassen! Es sollten keinerlei Leitungen unmittelbar über dem Schwenkbereich der Reinigungsdeckeln verlegt werden! Die Schneckensteigung bei Pellets darf 8° nicht überschreiten!



Kettenradpaarung FRA:  
schneckenseitig z17  
motorseitig z17

TECHNISCHE DATEN:  
max. Füllhöhe (Hackschnitzel) 5,00m  
Schüttgewicht Hackschnitzel 250kg/kbm  
max. Füllhöhe (Pellets) 3,00m  
Schüttgewicht Pellets 650kg/kbm

	Projekt:		Maßstab: 1:50	
	Datum: 17,08,2012		Name: Schnelder	
Wir behalten uns technische Änderungen, die weder die Funktion noch die Leistung der Anlage beeinflussen, vor!		Plannummer: 11 0160		Aufstellungsplan
		Zeichnungsnummer: 11 0160		Kom.: Printek
		Fachberater: Herr Szalontai		Index:

## Időrend:

- **Július:** tervezés, előkészítés
- **Augusztus vége:** szerződéskötés
- **Szeptember első hete:** bontás
- **Szeptember második hete:** kőműves munkák
- **Szeptember negyedik hete:** kazán elhelyezése
- **Október első hete:**  
gépészeti rákötés, villanyszerelés, kémény átalakítás,  
tüzelőanyag-tároló építése
- **Október második hete:**  
próbaüzem, beüzemelés, környezetvédelmi bevizsgálás,  
hőszolgáltatás indul



























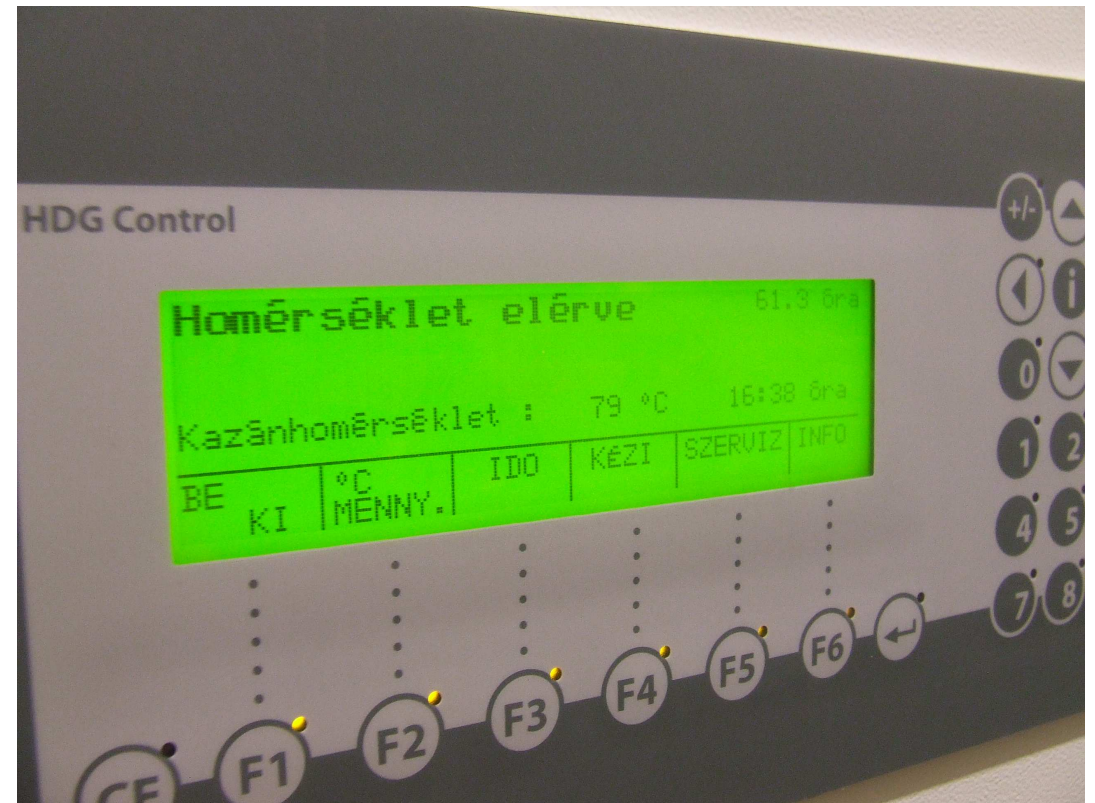














- Hitelesített ultrahangos hőmennyiségmérővel
- A puffer szekunder oldalán a fűtési előremenőnél és visszatérőnél
- A hőszolgáltatás határa puffer kilépő csomkjainál
- A hőközpont belső vesztesége a hőszolgáltató költsége
- **Rendszerhatásfok** a hőszolgáltatás határán ezzel együtt is eléri **85%-ot!**



- **Beruházás összege:** 18 MFt+áfa
- Részletezve (árak csak tájékoztató jellegűek):
  - Kazán, behordó, puffer: 13,5 MFt+áfa
  - Bunker: 700 eFt+áfa
  - Kémény átalakítás: 500 eFt+áfa
  - Bontás és kőműves munkák: 600 eFt+áfa
  - Gépészeti és villamos szerelés: 2,2 MFt+áfa
  - Tervezés, előkészítés, környezetvédelmi bevizsgálás: 500 eFt+áfa
- **Hőszolgáltatási díj:** 2100 Ft/GJ+áfa
- **Kalkulált éves megtakarítás:** 4 MFt+áfa
- **Várható megtérülés:** 4,5 év



- Fogyasztás október 10-től november 10-ig: **110 GJ**
- Hődíj erre az időszakra: 231 eFt+áfa
- Fogyasztás elmúlt év hasonló időszakában: 700 eFt+áfa
- Üzemzavar mentes működés
- Bunkertöltés hetente
- Hamuürítés havonta
- Megrendelő maximálisan elégedett





**Köszönöm a figyelmet!**

**Szalontai Gábor**

**Megújuló Energia Központ**  
**SZALONTAI Rendszerintegrátor Kft.**  
8230 Balatonfüred, Tihanyi műút 1.

tel.: + 36 70 3896014

e-mail: [info@szalontai.co.hu](mailto:info@szalontai.co.hu)

<http://www.szalontai.co.hu>

