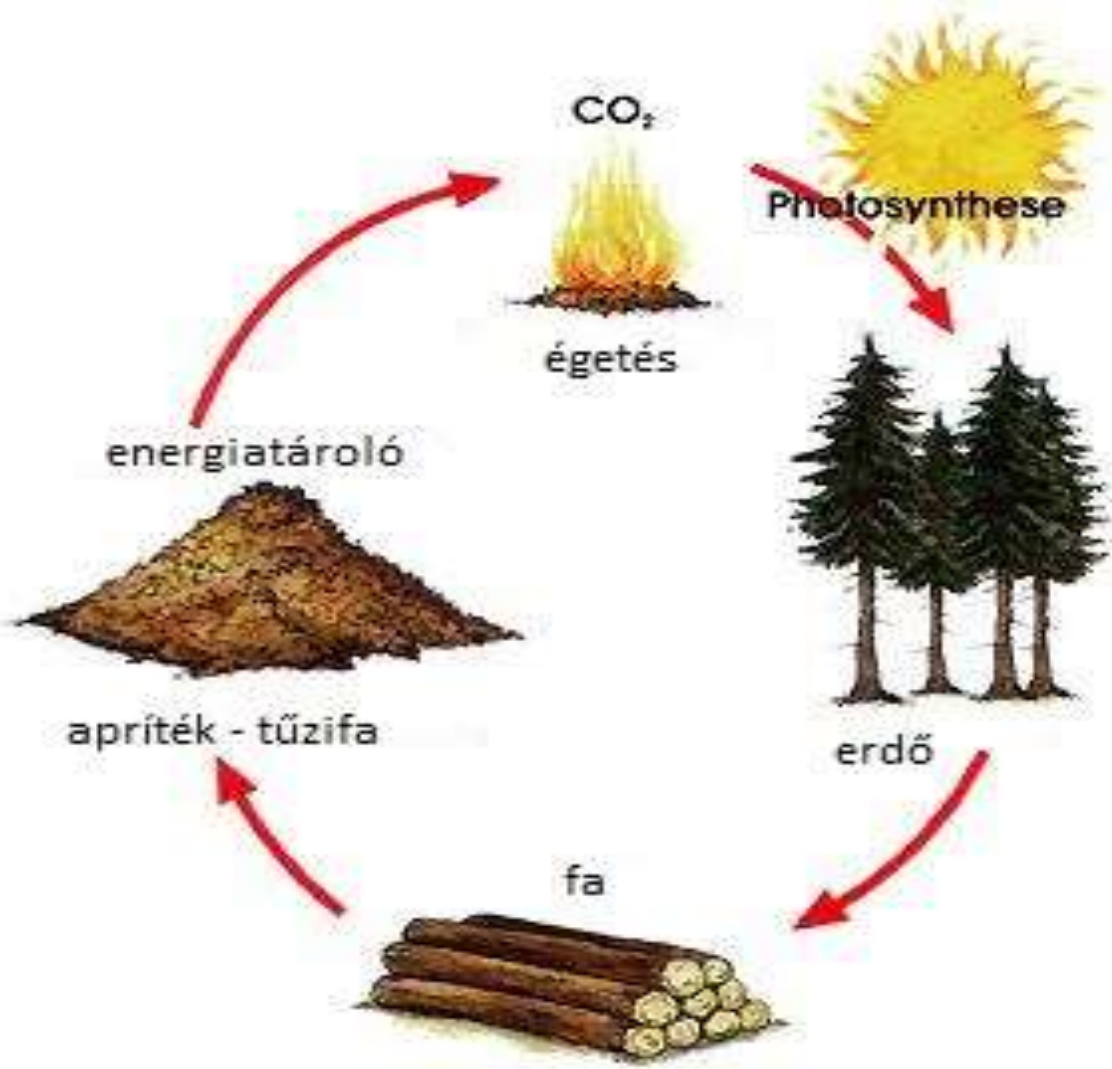


# Biomassza fűtés alkalmazási lehetősége, hazai és külföldi példákkal



# BIOMASSZA – jelentősége és jövője



- az értékteremtés országon belül marad
- stabil ellenőrizhető költségek
- munkahelyet teremt
- $CO_2$  - semleges

# Milyen projektek?

Mezőgazdaság, erdőgazdaság, faipar,

– ahol a tüzelőanyag képződik

vidék, ahol nincs gázközmű

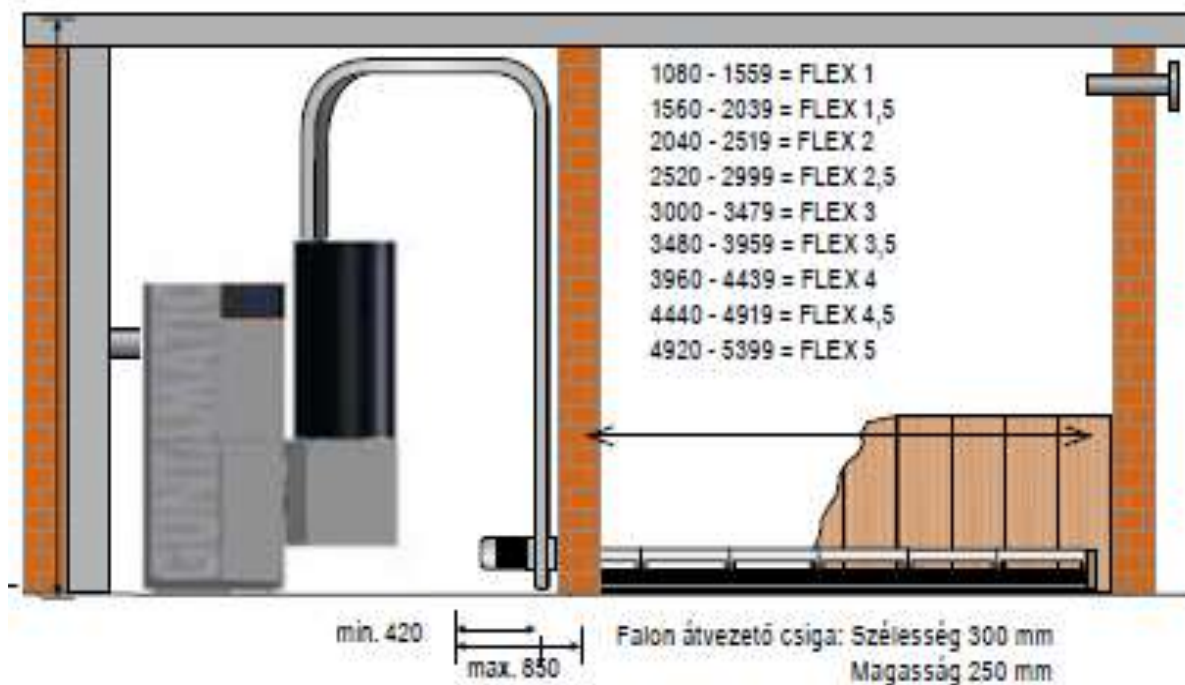
családi ház

közintézmény

egyéb, ipar



# BIOSTAR pelletkazán



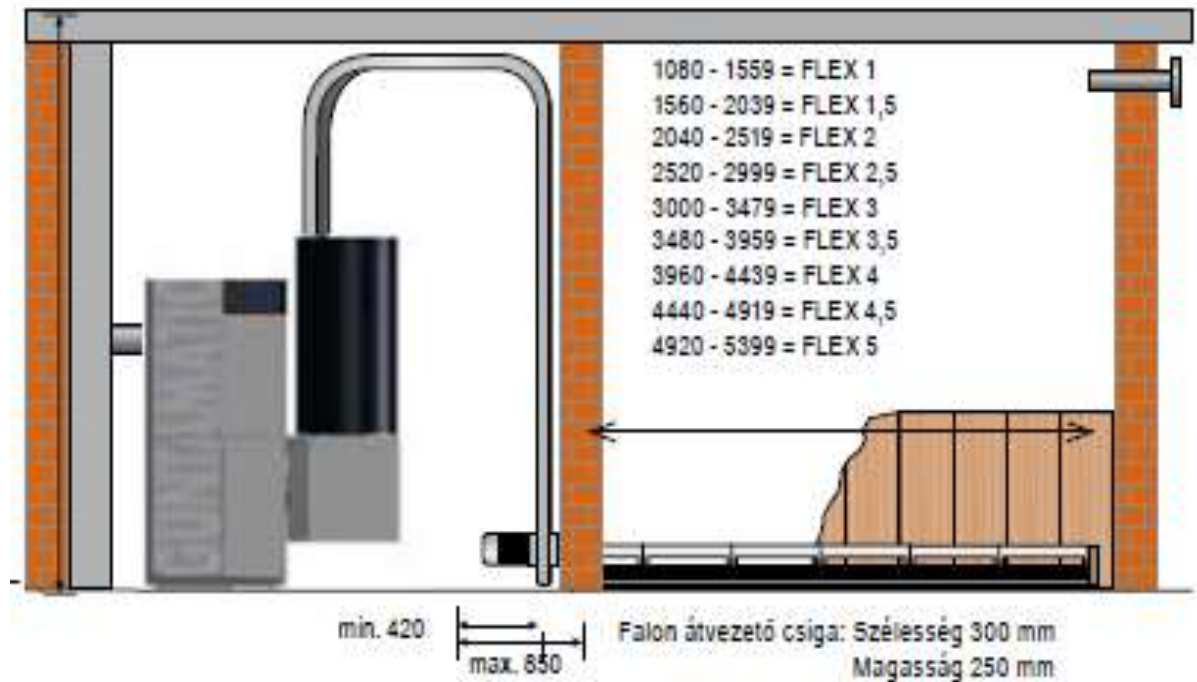
3-12kW

3-15kW

7-23kW

Lehetőség helyiséglevegő független kialakításra

# BIOCOM pelletkazán



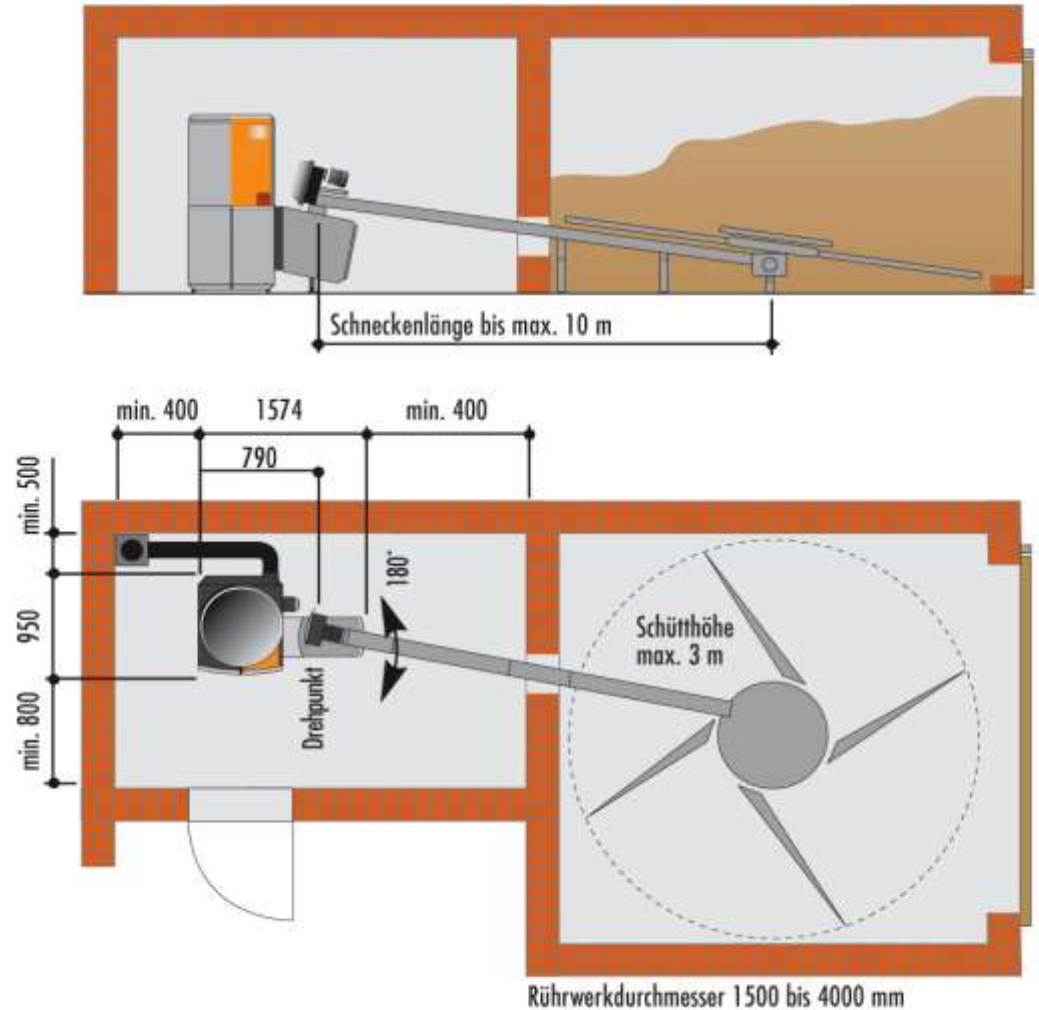
7-30kW  
12-50kW  
22-75kW  
22-100kW

# POWERCHIP apríték kazán



7-30kW  
12-50kW  
22-75kW  
22-100kW

## RAUMAUSTRAGUNG

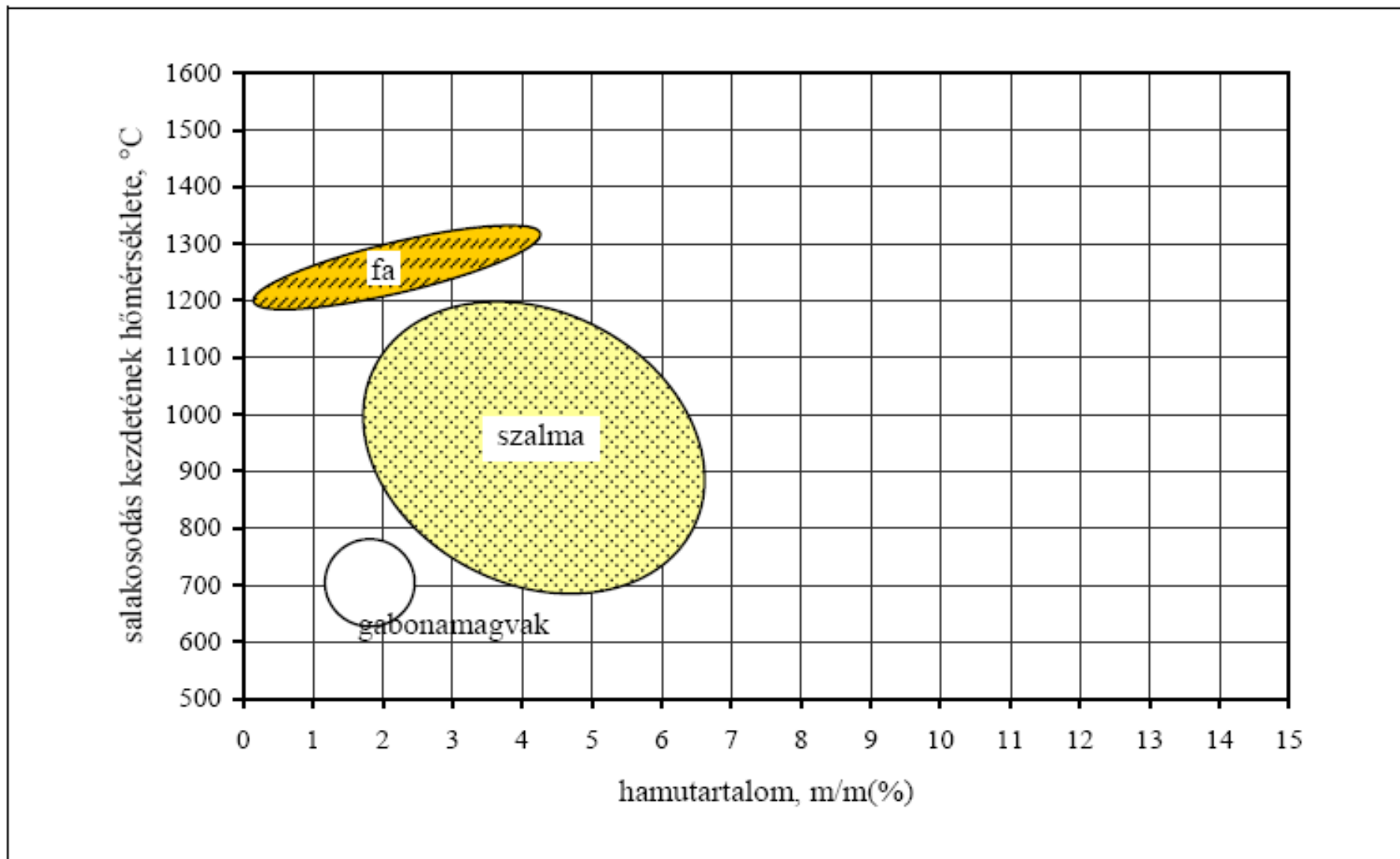


# mezőgazdaság

**Az alternatív üzemanyagok égetésével kapcsolatos problémák:**

- megnövekedett hamu tartalom
- salakosodás
- korrózió
- fűtőérték



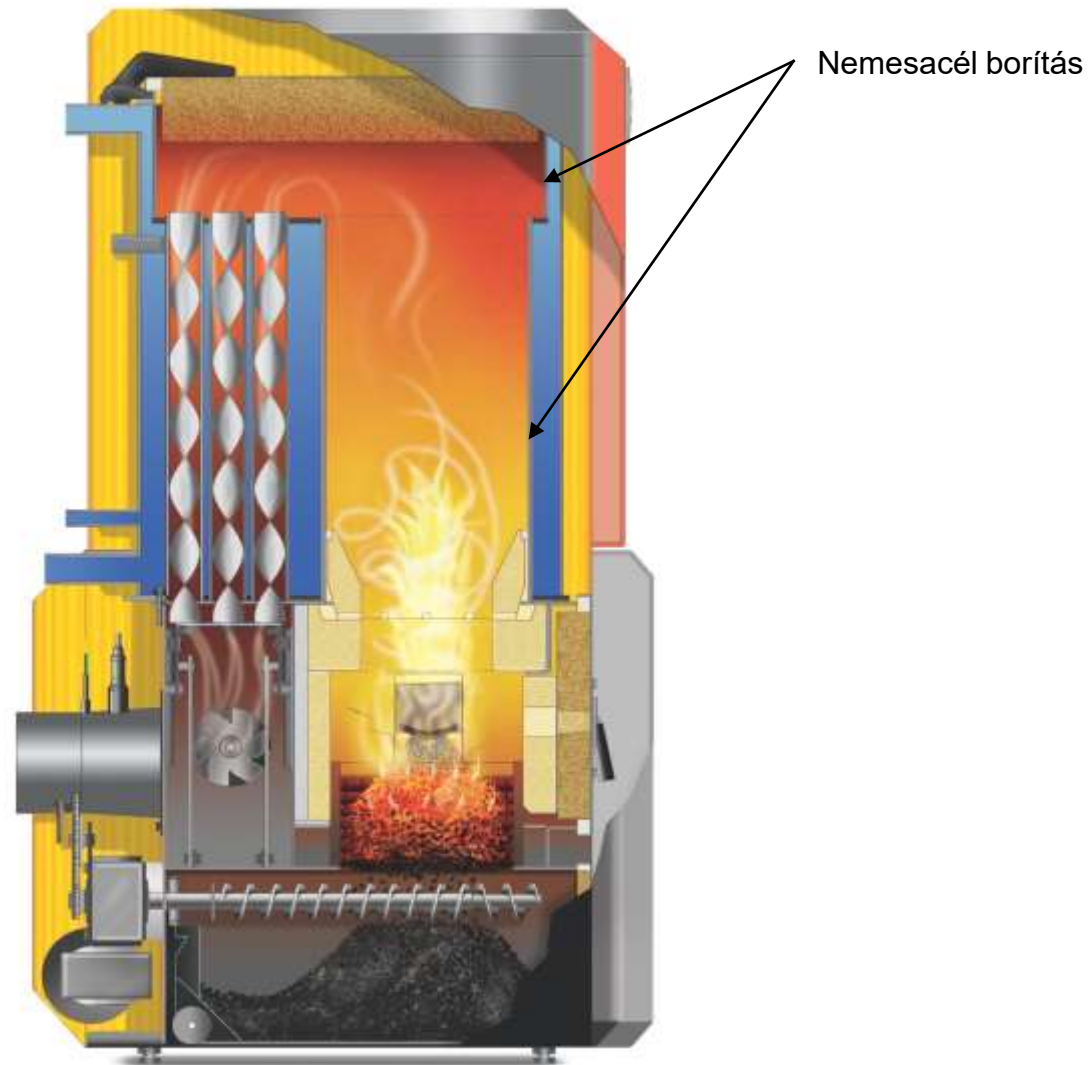


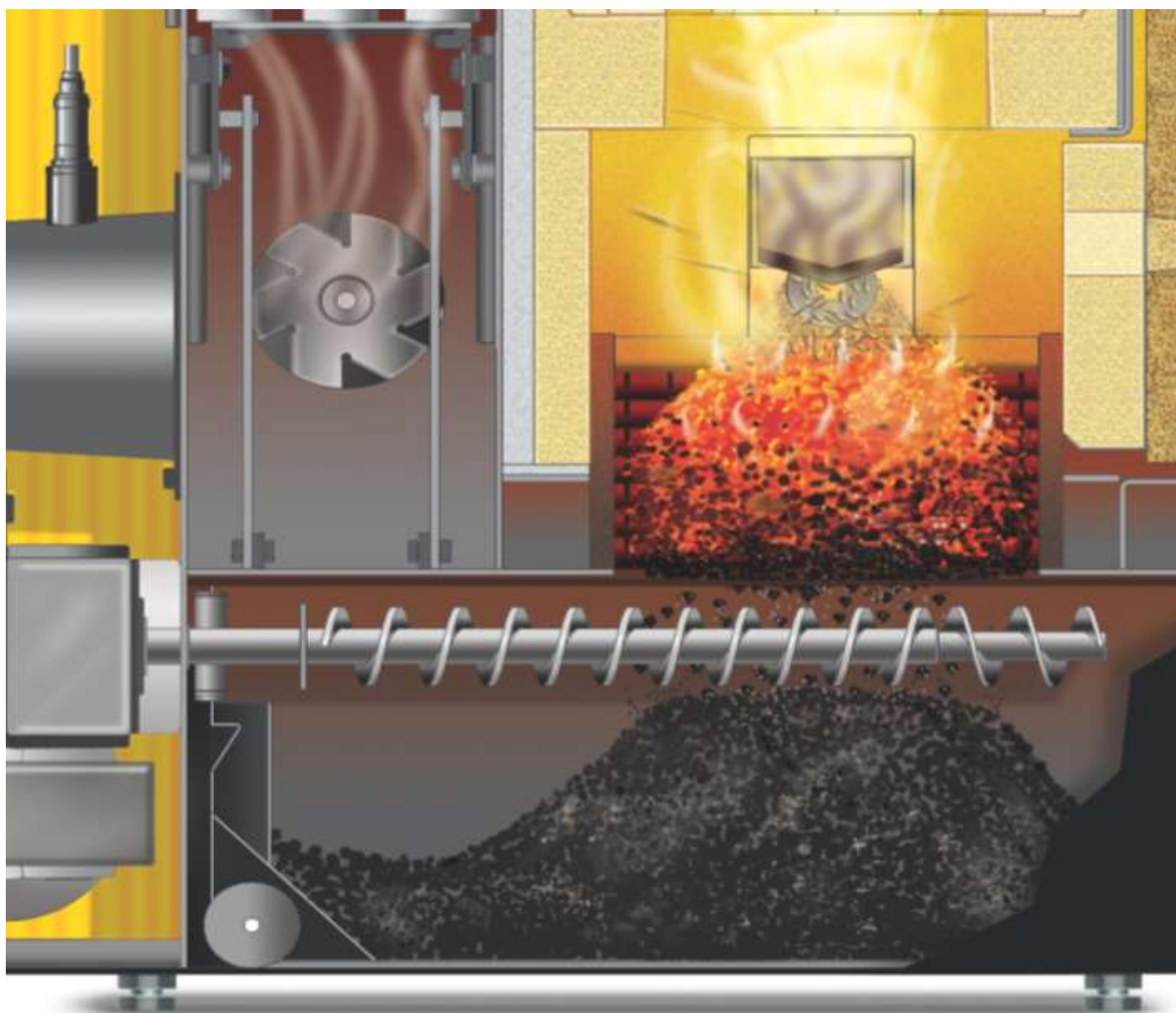
A salakosodás kezdete a hamutartalom függvényében  
mezőgazdasági hulladékoknál

BME OMIKK ENERGIAELLÁTÁS, ENERGIATAKARÉKOSSÁG VILÁGSZERTE  
45. k. 10. sz. 2006. p. 62–70.  
Korszerű energetikai berendezések



# Védekezés a korrózió ellen





**GUNTAMATIC**

**Öko *Valentia Kft.***



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**

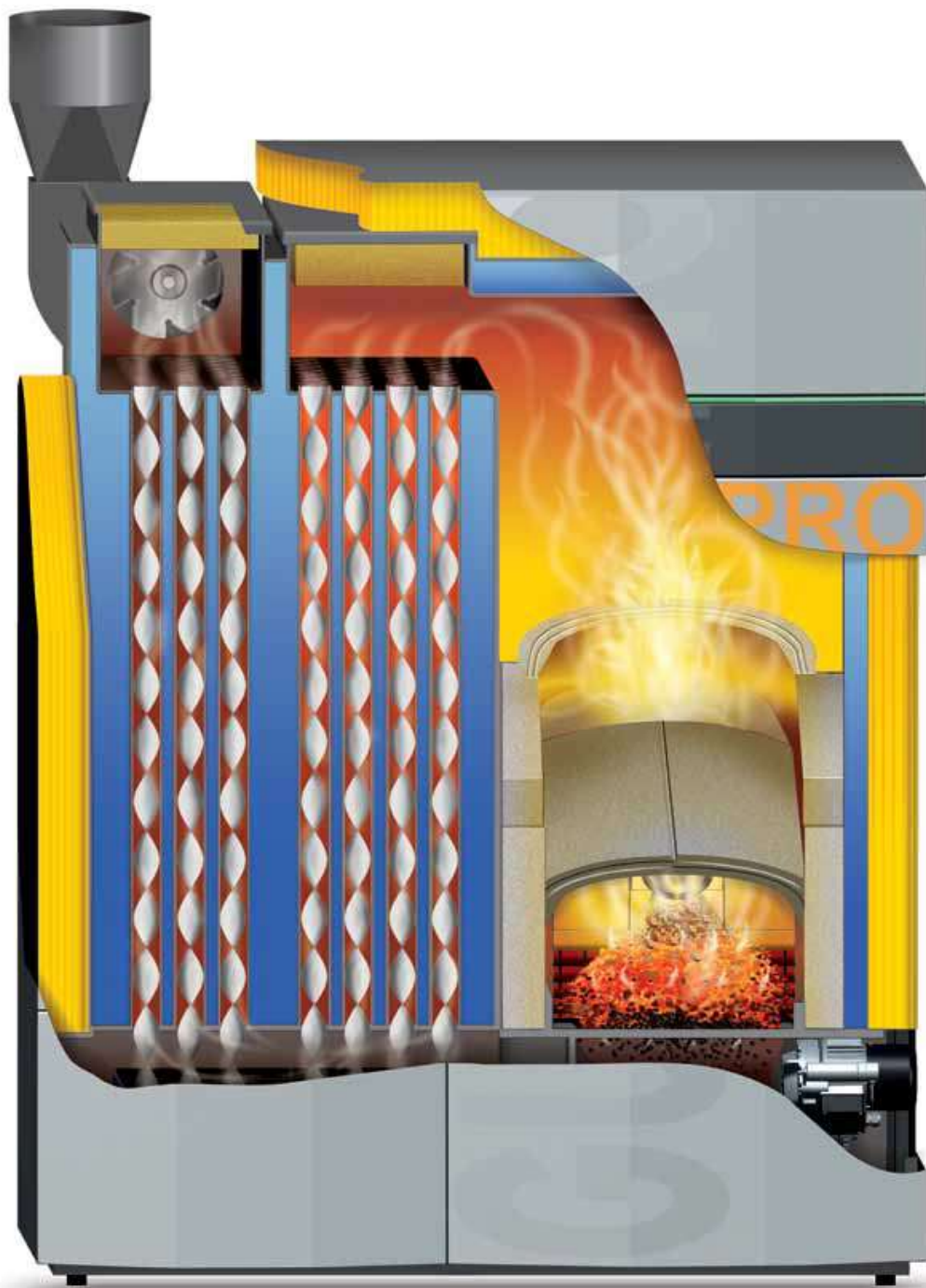
# PRO apríték és pelletkazán



175 kW  
250 kW

**GUNTAMATIC**

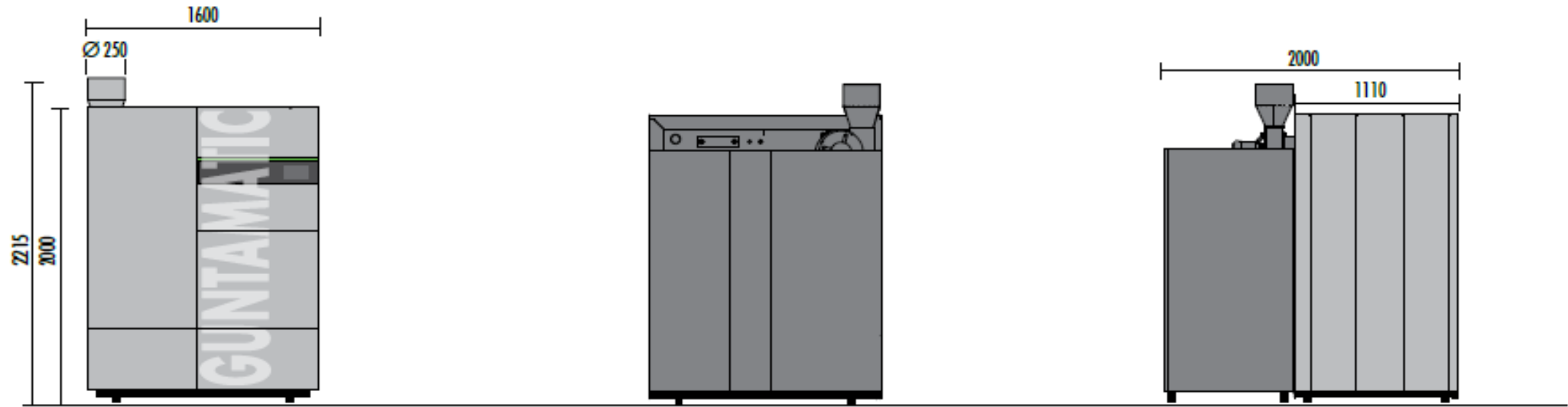
Öko **Valentia Kft.**



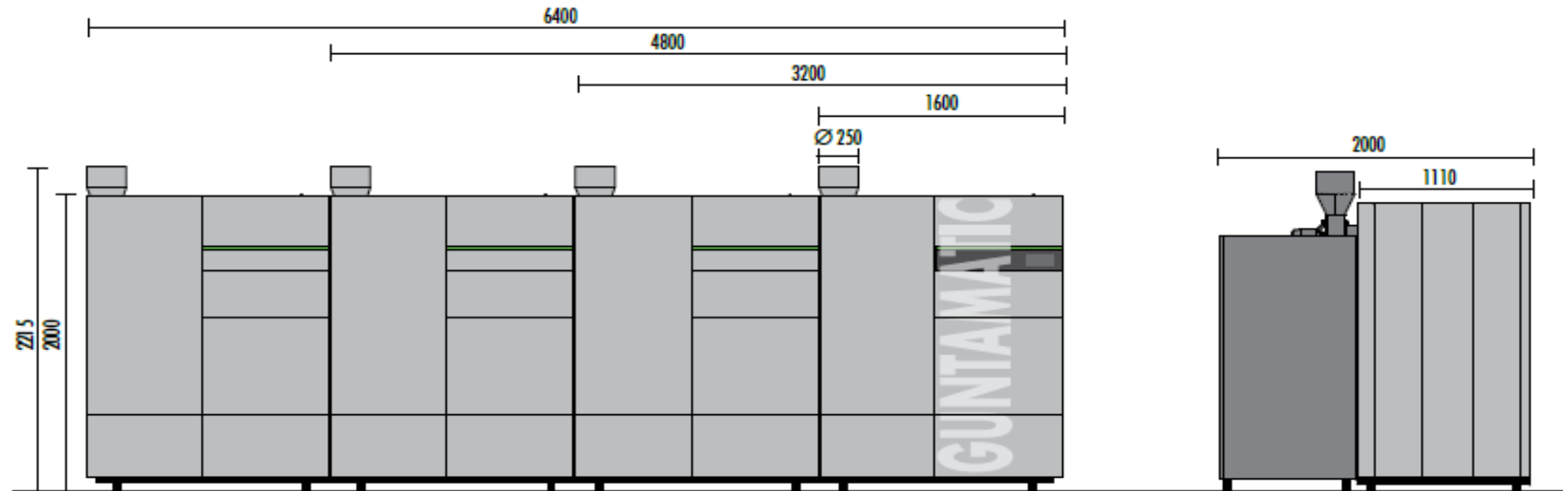
**GUNTAMATIC**

**Öko *Valentia Kft.***

## PRO 175 | 250 KW

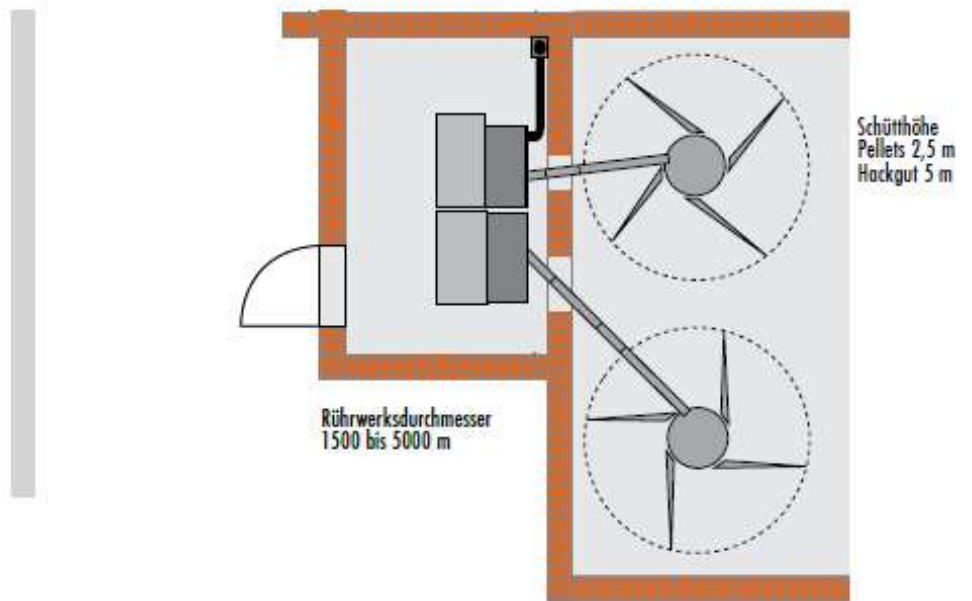
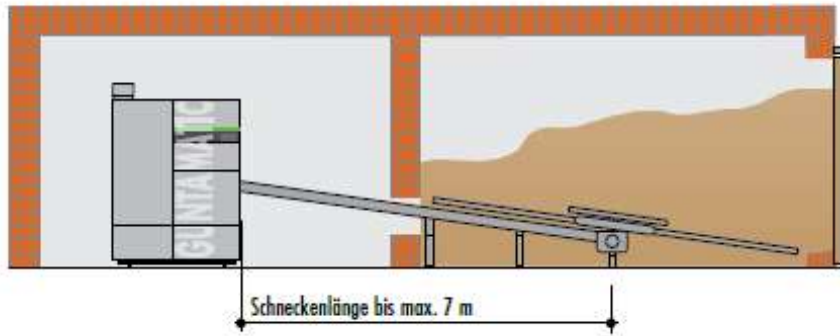


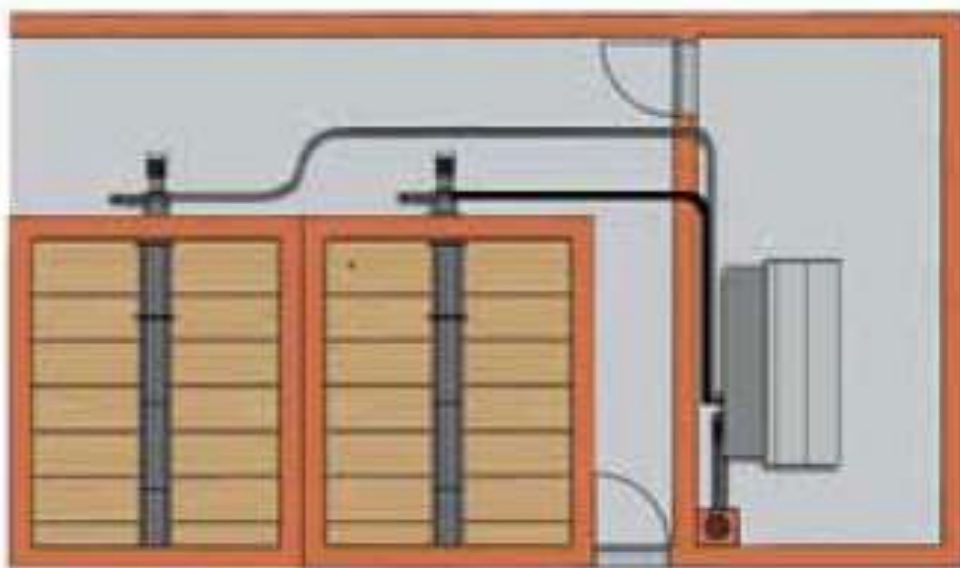
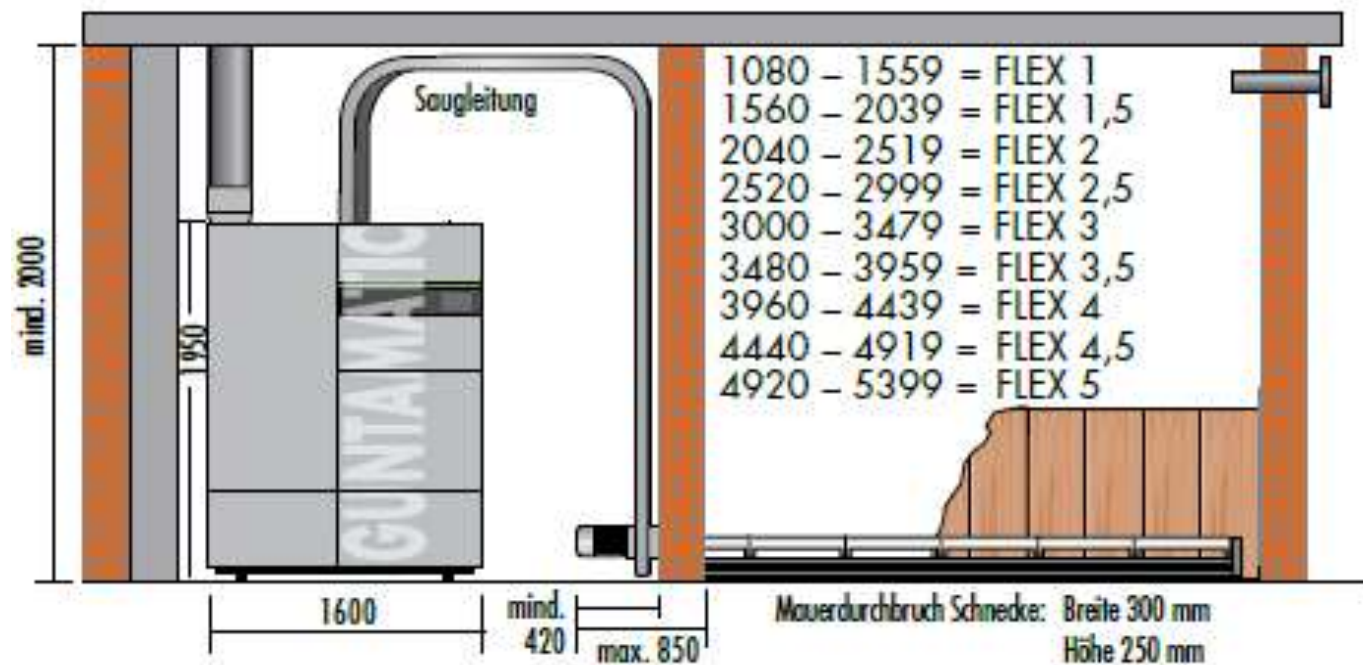
## PRO 850 | 1000 KW



**GUNTAMATIC**

Öko **Valentia Kft.**







# BIOSMART és BMK faelgázosító kazánok



14 kW  
22 kW



20 kW  
30 kW  
40 kW  
50 kW

# Kombájn szerviz - Szentés-Lápisztó



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**

# Kombájn szerviz - Szentes-Lápisztó



# Kombájn szerviz - Szentes-Lápisztó



**Salakosodás ellen:  
mészhidrát hozzákeverés  
(1-2%)**

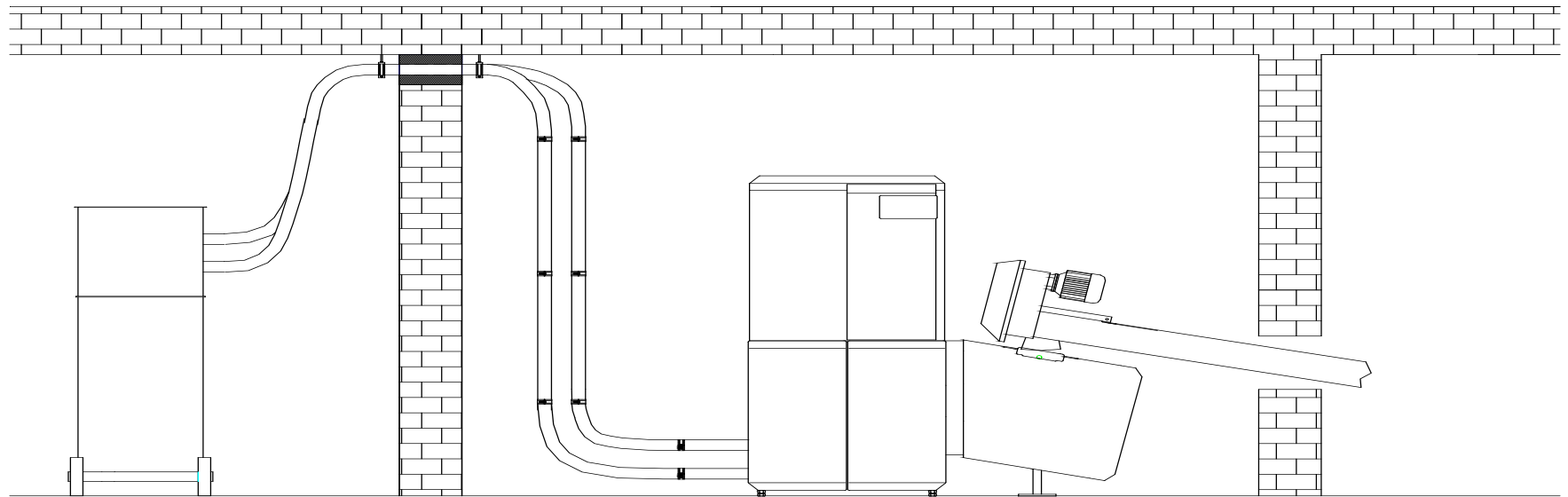
Tüzelő anyag: napraforgó rostalj

# Kombájn szerviz - Szentés-Lápisztó



Tüzelő anyag: napraforgó rostalj

# Nagy hamutartalom: hamukihordó szerkezet





**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**

# Kombájn szerviz - Szentés-Lápisztó



Tüzelő anyag: napraforgó rostalj



# faipar

**Keletkező hulladék, általában száraz fa:**

- por,
- forgács,
- egyéb fahulladék
- esetleg bútorlap, MDF lap
- esetleg pellet  
vagy brikett készítés



# Holz Team ablakgyártó - Sopron



# Holz Team ablakgyártó - Sopron



**Saját hulladékból brikett:  
6 cm átmérő, kb. 4 cm hosszú**

# Holz Team ablakgyártó - Sopron



# Holz Team ablakgyártó - Sopron



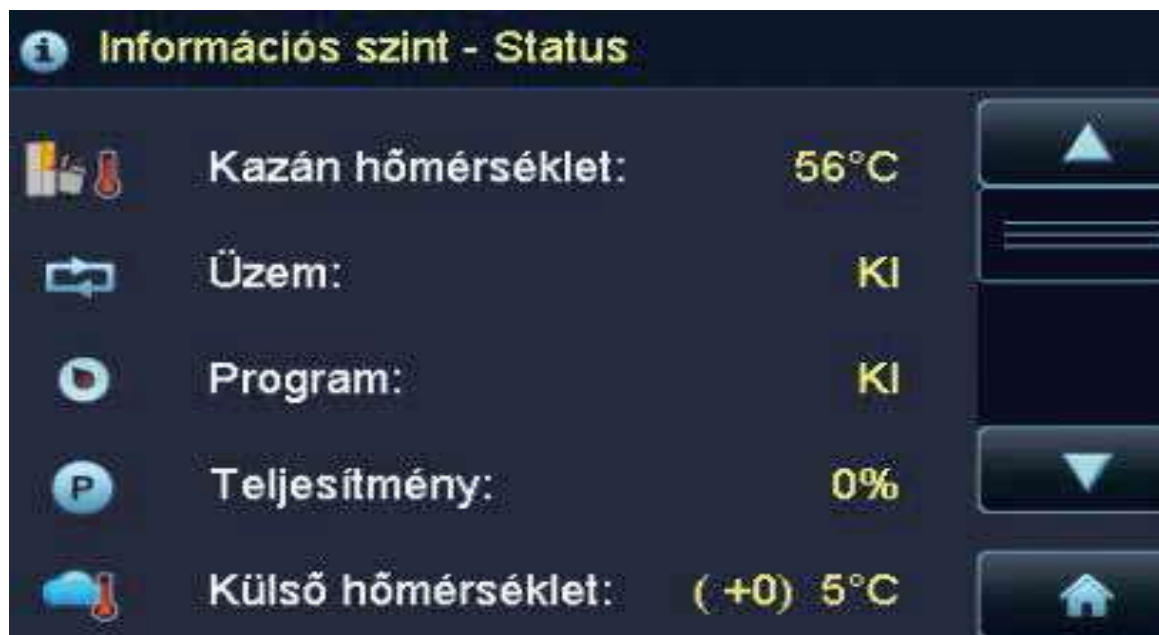
**GUNTAMATIC**

Öko **Valentia Kft.**

# Holz Team ablakgyártó - Sopron

**Brikett:**

- tüzelőanyag beállítás: apríték
- rendkívül száraz, hevesen ég,
- paraméter állítás.



# Kisebber asztalos üzemek – faelgázosító BMK



**GUNTAMATIC**

Öko **Valentia Kft.**

# Kisebber asztalos üzemeK – faelgázosító

## Keletkező hulladék, általában

- egyéb fahuladék
- esetleg bútorlap, MDF lap

→ Korrózió, emisszió?

**Veszélyes hulladék**



# asztalos üzem



# ahol nincs gázközmű vadászház a Bükkben



# Erdőgazdaságok - csemetekert



**GUNTAMATIC**

Öko **Valentia Kft.**

# Erdőgazdaságok - csemetekert



# Erdőgazdaságok - vadfeldolgozó



**GUNTAMATIC**

Öko **Valentia Kft.**

# Erdőgazdaságok – Bakonyerdő irodaház



# Erdőgazdaságok – Bakonyerdő irodaház



# Erdőgazdaságok – Bakonyerdő irodaház



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**



# Erdőgazdaságok – Ipoly Erdő Kiránduló központ



# Erdőgazdaságok – Ipoly Erdő Kiránduló központ



# Erdőgazdaságok – Ipoly Erdő Kiránduló központ



**GUNTAMATIC**

Öko **Valentia Kft.**

# Erdőgazdaságok – Ipoly Erdő Kiránduló központ



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**

# Közintézmény - iskola



# Közintézmény - iskola



**GUNTAMATIC**

**Öko *Valentia Kft.***

# Családi ház – Biosmart faelgázosító



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**

# Családi ház – BMK faelgázosító



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**



# Családi ház – Powerchip apríték



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**

# Családi ház – Powerchip apríték



# Családi ház – Biostar pellet



# Családi ház – Biostar pellet



# Egyéb – ipar

## Hulladékfeldolgozó Miskolc



**GUNTAMATIC**

**Öko Valentia Kft.**

# Egyéb – ipar

## Hulladékfeldolgozó Miskolc



# Egyéb – ipar

## Hulladékfeldolgozó Miskolc



# Működő referenciák Bárdi Autó - Budapest







**GUNTAMATIC**

**Öko *Valentia Kft.***

# Külföldi példák 5,5 MW pelletkazán Strasbourg



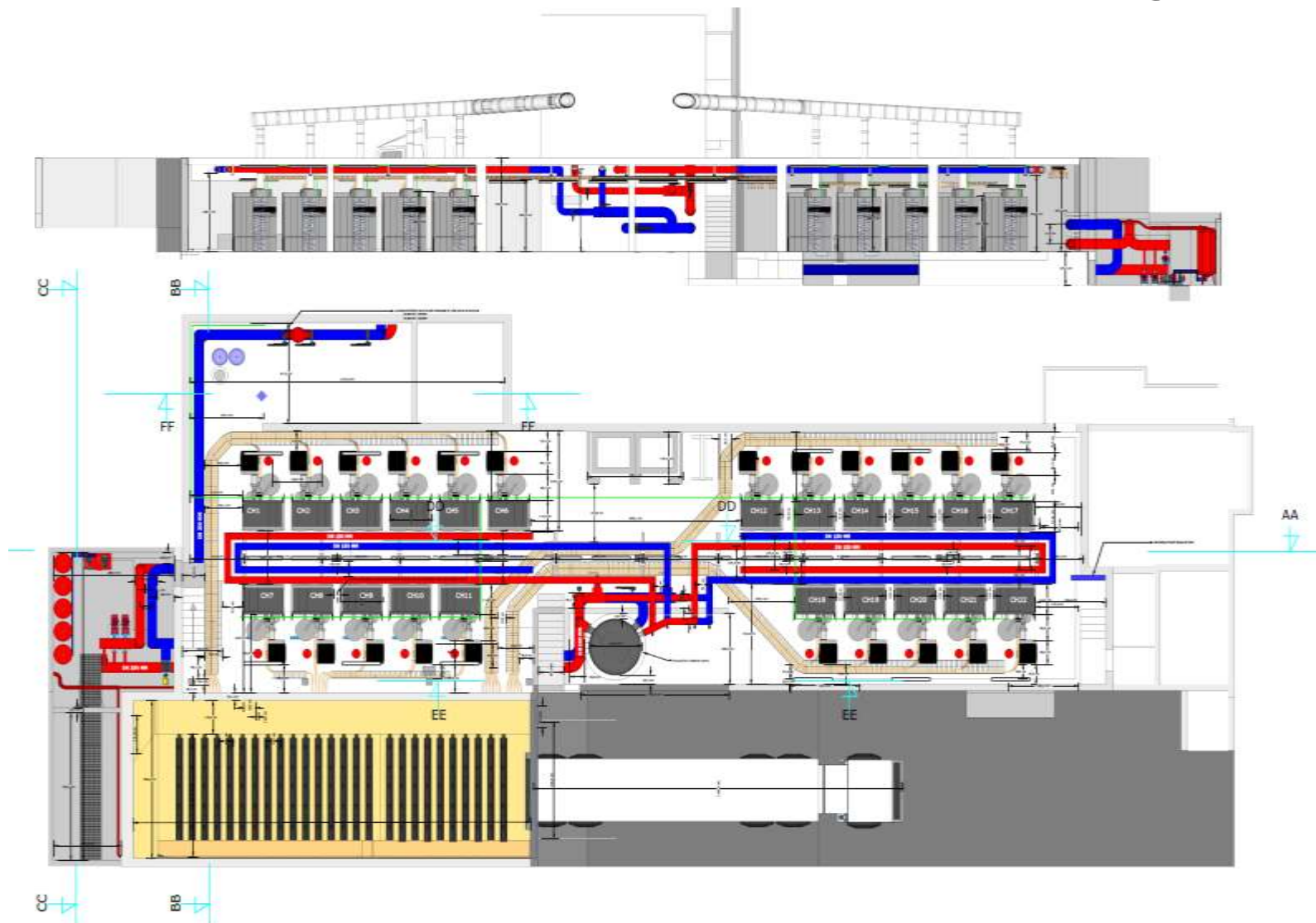
# Külföldi példák 5,5 MW pelletkazán Strassburg





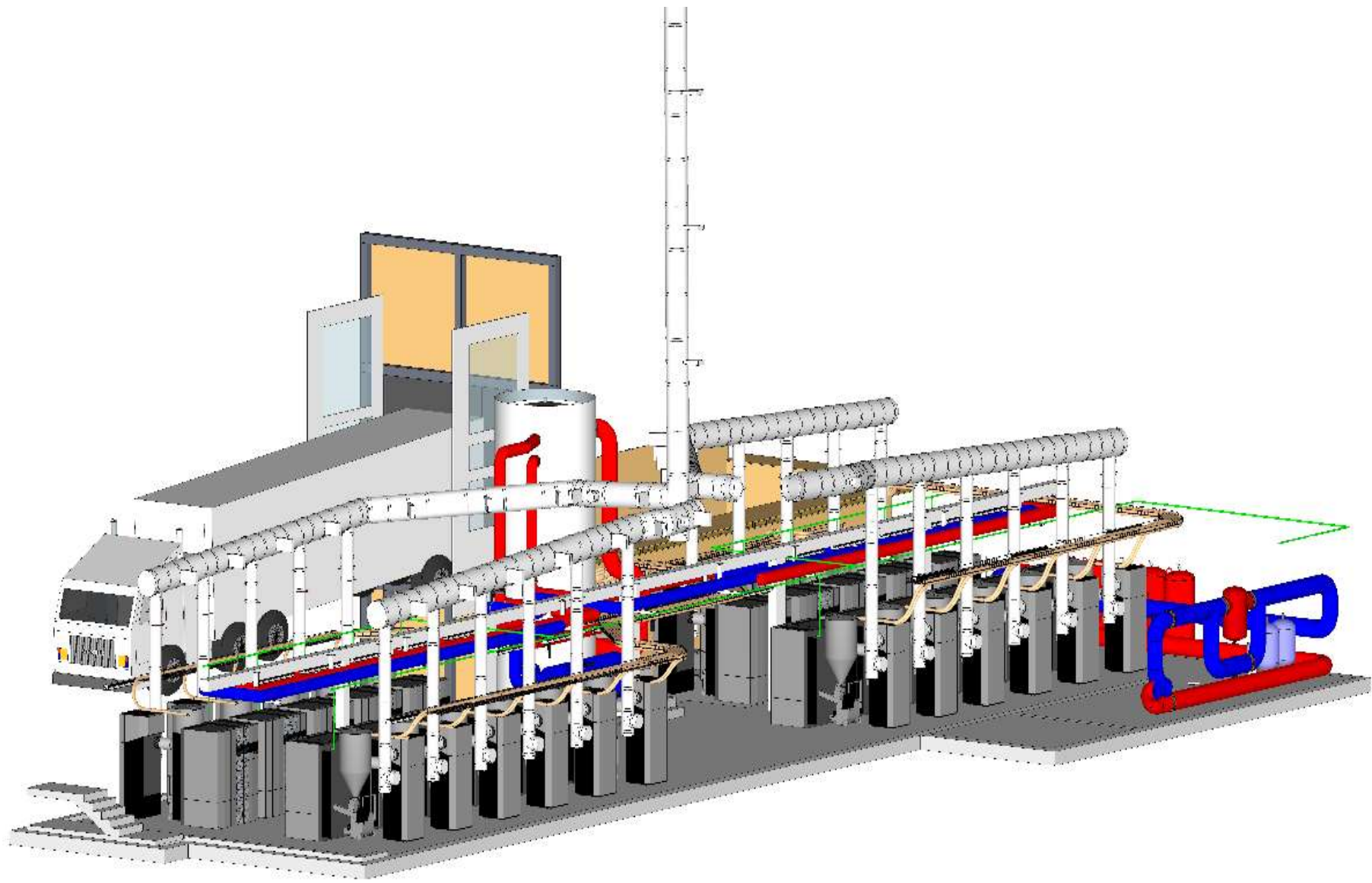
Külföldi példák  
5,5 MW pelletkazán  
Strasbourg

# Külföldi példák 5,5 MW pelletkazán Strasbourg



22 db PRO 250

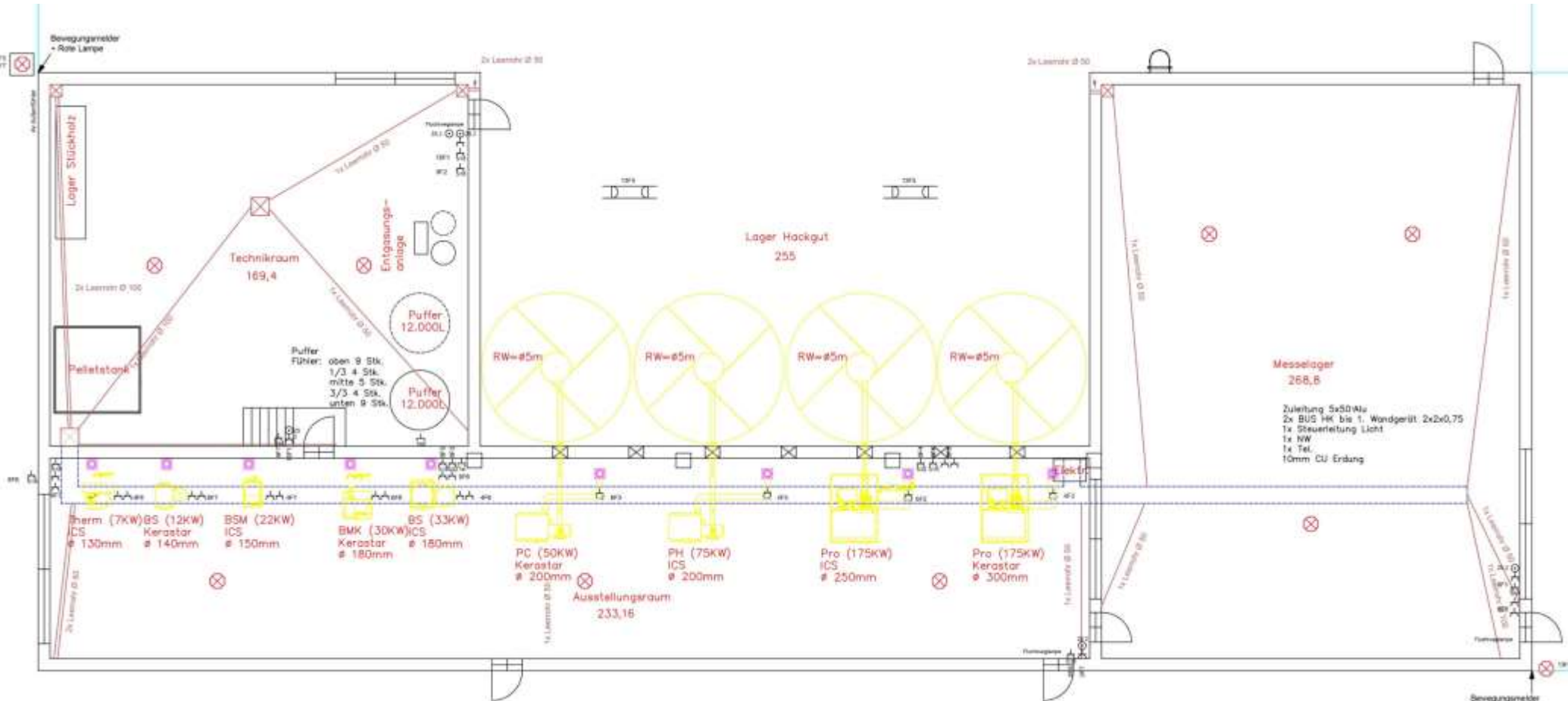
# Külföldi példák 5,5 MW pelletkazán Strasbourg



# Guntamatic saját energiaellátás



# Guntamatic saját energiaellátás





# Kis lakótelep – 100 kW Powerchip



# Kis lakótelep – 100 kW Powerchip



**GUNTAMATIC**

Öko **Valentia Kft.**

# Üzemeltetés

Saját üzemeltetés esetén:

- Megfelelő kompetenciával rendelkező személy(ek)

Egyéb helyeken – külső üzemeltetési szervezet

- Tüzelőanyag beszerzés,
- Hamuzás, tisztítás
- Karbantartás (szervizelés)

Távfelügyeleti lehetőség

- GSM-Modul
- Internet (App)

# KÖRNYEZETVÉDELEM



# HULLADÉK????

Rossz gyakorlat



# MSZ EN 303-5:2000

Tüzelés	Tüzelőanyag	Névleges hőteljesítmény kW	Kibocsátási határértékek								
			CO			OGC			Portartalom		
			mg/m <sup>3</sup> , 10% O <sub>2</sub> -nél <sup>*)</sup>								
			1. osztály	2. osztály	3. osztály	1. osztály	2. osztály	3. osztály	1. osztály	2. osztály	3. osztály
kézi	biomassza	≤ 50	25 000	8000	5000	2000	300	150	200	180	150
		> 50 – 150	12 500	5000	2500	1500	200	100	200	180	150
		> 150 – 300	12 500	2000	1200	1500	200	100	200	180	150
	fosszilis	≤ 50	25 000	8000	5000	2000	300	150	180	150	125
		> 50 – 150	12 500	5000	2500	1500	200	100	180	150	125
		> 150 – 300	12 500	2000	1200	1500	200	100	180	150	125
automatikus	biomassza	≤ 50	15 000	5000	3000	1750	200	100	200	180	150
		> 50 – 150	12 500	4500	2500	1250	150	80	200	180	150
		> 150 – 300	12 500	2000	1200	1250	150	80	200	180	150
	fosszilis	≤ 50	15 000	5000	3000	1750	200	100	180	150	125
		> 50 – 150	12 500	4500	2500	1250	150	80	180	150	125
		> 150 – 300	12 500	2000	1200	1250	150	80	180	150	125

\*) Száraz füstgázra vonatkoztatva, 0 °C, 1013 mbar mellett.

# MSZ EN 303-5:2012

Stoking	Fuel	Nominal heat output	Emission limits									
			CO			OGC			Dust			
		kW	mg/m <sup>3</sup> at 10% O <sub>2</sub> <sup>a</sup>									
			class 3	class 4	class 5	class 3	class 4	class 5	class 3 <sup>b</sup>	class 4	Class 5	
manual	biogenic	≤ 50	5 000	1200	700	150	50	30	150	75	60	
		> 50 ≤ 150	2 500						100			
		>150 ≤ 500	1 200						100			
	fossil	≤ 50	5 000						150			125
		> 50 ≤ 150	2 500						100			125
		>150 ≤ 500	1 200						100			125
automatic	biogenic	≤ 50	3 000	1000	500	100	30	20	150	60	40	
		> 50 ≤ 150	2 500						80			
		>150 ≤ 500	1 200						80			
	fossil	≤ 50	3 000						100			125
		> 50 ≤ 150	2 500						80			125
		>150 ≤ 500	1 200						80			125

# BimSchV kazán

	Brennstoff nach § 3 Absatz 1	Nennwärme- leistung (Kilowatt)	Staub (g/m <sup>3</sup> )	CO (g/m <sup>3</sup> )
Stufe 1: Anlagen, die ab dem 22. März 2010 errichtet werden	Nummer 1 bis 3a	$\geq 4 \leq 500$	0,09	1,0
		$> 500$	0,09	0,5
	Nummer 4 bis 5	$\geq 4 \leq 500$	0,10	1,0
		$> 500$	0,10	0,5
	Nummer 5a	$\geq 4 \leq 500$	0,06	0,8
		$> 500$	0,06	0,5
	Nummer 6 bis 7	$\geq 30 \leq 100$	0,10	0,8
		$> 100 \leq 500$	0,10	0,5
		$> 500$	0,10	0,3
	Nummer 8 und 13	$\geq 4 < 100$	0,10	1,0
Stufe 2: Anlagen, die nach dem 31.12.2014 errichtet werden	Nummer 1 bis 5a	$\geq 4$	0,02	0,4
	Nummer 6 bis 7	$\geq 30 \leq 500$	0,02	0,4
		$> 500$	0,02	0,3
	Nummer 8 und 13	$\geq 4 < 100$	0,02	0,4



# Környezetvédelmi előírás BImSchV – kályha, kandalló, tűzhely

Feuerstättenart	Technische Regeln	Stufe 1: Errichtung ab dem 22. März 2010		Stufe 2: Errichtung nach dem 31. Dezember 2014		Errichtung ab dem 22. März 2010  Mindest- wirkungsgrad [%]
		CO [g/m <sup>3</sup> ]	Staub [g/m <sup>3</sup> ]	CO [g/m <sup>3</sup> ]	Staub [g/m <sup>3</sup> ]	
Raumheizer mit Flachfeuerung	DIN EN 13240 (Ausgabe Oktober 2005) Zeitbrand	2,0	0,075	1,25	0,04	73
Raumheizer mit Füllfeuerung	DIN EN 13240 (Ausgabe Oktober 2005) Dauerbrand	2,5	0,075	1,25	0,04	70
Speichereinzel- feuerstätten	DIN EN 15250/A1 (Ausgabe Juni 2007)	2,0	0,075	1,25	0,04	75
Kamineinsätze (geschlossene Betriebsweise)	DIN EN 13229 (Ausgabe Oktober 2005)	2,0	0,075	1,25	0,04	75
Kachelofeneinsätze mit Flachfeuerung	DIN EN 13229/A1 (Ausgabe Oktober 2005)	2,0	0,075	1,25	0,04	80
Kachelofeneinsätze mit Füllfeuerung	DIN EN 13229/A1 (Ausgabe Oktober 2005)	2,5	0,075	1,25	0,04	80
Herde	DIN EN 12815 (Ausgabe September 2005)	3,0	0,075	1,50	0,04	70
Heizungsherde	DIN EN 12815 (Ausgabe September 2005)	3,5	0,075	1,50	0,04	75
Pelletöfen ohne Wassertasche	DIN EN 14785 (Ausgabe September 2006)	0,40	0,05	0,25	0,03	85
Pelletöfen mit Wassertasche	DIN EN 14785 (Ausgabe September 2006)	0,40	0,03	0,25	0,02	90

**KÖSZÖNÖM  
A  
FIGYELMET!**

**Öko *Valentia Kft.***

**1225 Budapest, Fáy Ferenc utca 27/b**

**Tel: 1/207-6062**

**Fax.: 1/207-6061**

**mob.:20/571-9256**

**[boronkai.miklos@okovalentia.hu](mailto:boronkai.miklos@okovalentia.hu)**

**[www.okovalentia.hu](http://www.okovalentia.hu)**