Hamburger Containerboard

PRINZHORN GROUP

Hamburger Hungária Erőmű Kft.

Új erőmű

Dr. Szikla Zoltán

ügyvezető igazgató

Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

Előadás tartalma

Beruházás indokai; miért épít erőművet egy papírgyár?

Erőmű

Gyártási hulladék feldolgozás

Hamburger Hungária Kft.

- Tevékenység: 680.000 t/év hullámalappapír termelés
  (Magyarország papírfogyasztása: 948.000 t/év)
- Termeléshez használt alapanyag: 100%-ban hulladékpapír
- Gyártási hulladék: 75.000 t/év
- Termeléshez használt energia:
  - gőz 700 GWh/év
  - villamos energia 280 GWh/év
- Árbevétel: 83 milliárd Ft/év (66 milliárd Ft/év export)
- Alkalmazottak száma: 430 fő

Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

Hullámalappapír termelő gyár költségszerkezete

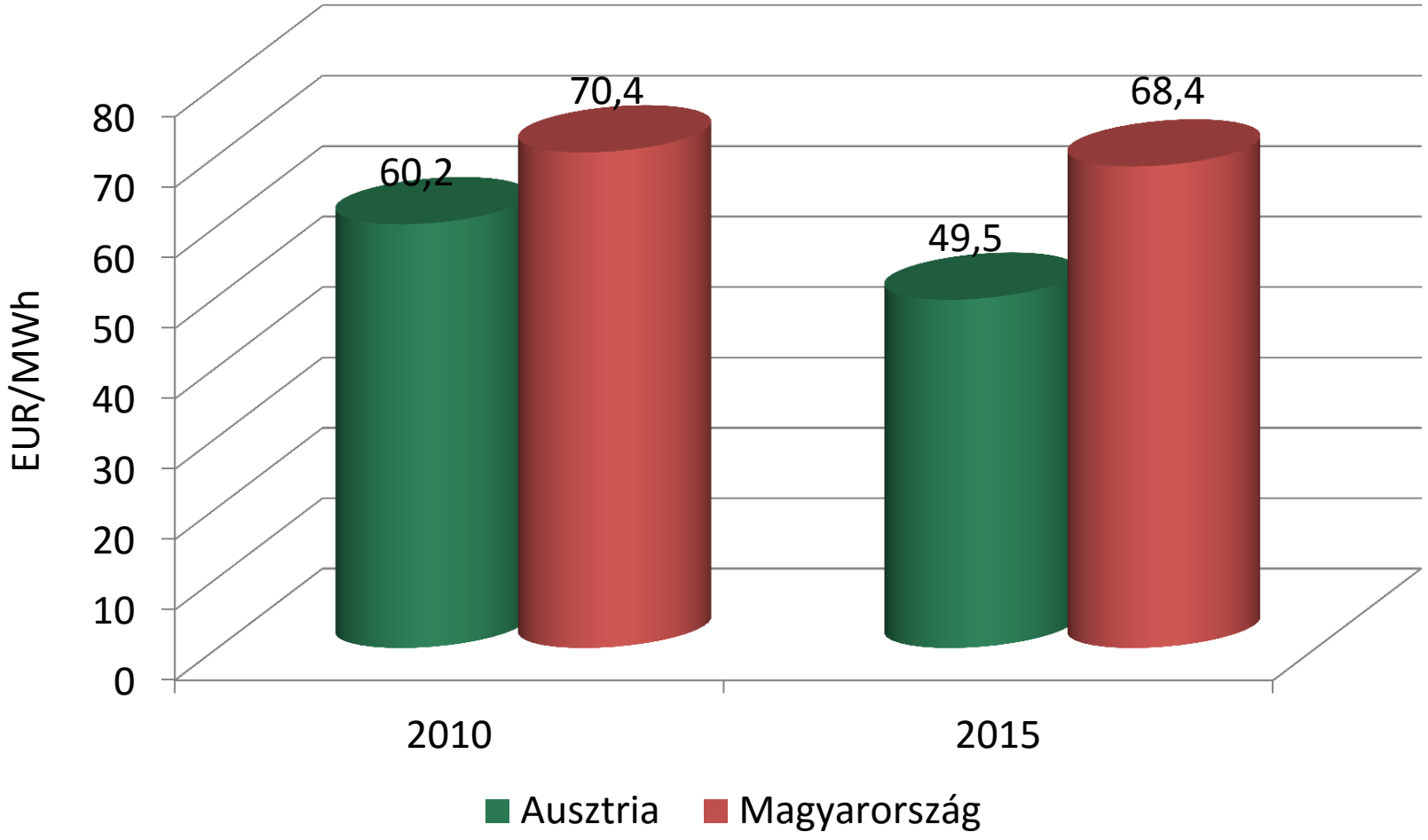
	Ny-E-i referencia	Hamburger Hungária	Különbség
Eladási ár	100	100	0
Értékesítési költség	14,5	15,5	+ 1,0
Anyagköltség	36,9	40,6	+ 3,7
Energiaköltség	11,7	15,7	+ 4,0
Egyéb költségek	18,1	8,9	- 9,2
Termelt mennyiség, t/év	417.000	675.000	+258.000

Fajlagos energia felhasználás

		2010		2015	
	IPPC BREF	Ny-E-i referencia	Hamburger Hungária	Ny-E-i referencia	Hamburger Hungária
Gőz, t/t papír	2,3-2,6	2,0	1,77	1,89	1,49 (84%)
Villamos energia, kWh/t papír	700-800	405	462	404	410 (89%)

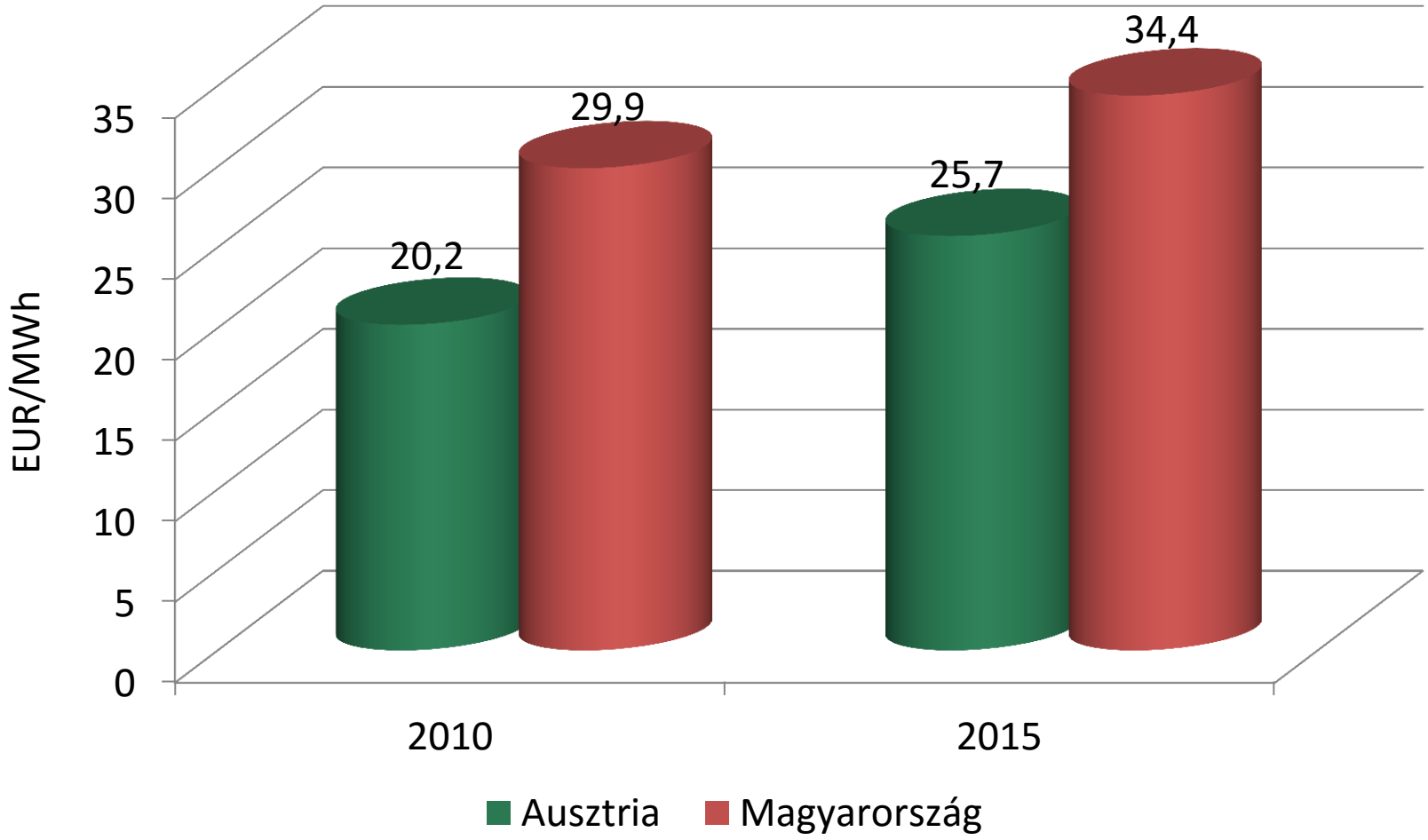
Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

Villamos energia ára (120 kV)



Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

Földgáz ár



Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

Papírgyári hulladékok

EWC	Megnevezés	Fűtőérték MJ/kg	Mennyiség t/év
030307	Műanyagos rejekt	9-14	45.000
030310	Rostos rejekt	5-8	25.000
190814	Rostos rejekt	5-8	5.000

Beruházás célja

- Versenyképes energiaköltségek a papírgyártáshoz
- Papírgyári hulladék hasznosítása
- Rugalmasság a tüzelőanyag választásban
- Megújuló energiahordozók hasznosíthatósága

Erőmű fő adatai 1.

- CFB kazán
  - hőteljesítmény 158 MW
  - gőzmennyiség 62 kg/s
  - gőznyomás 113 bar (a)
  - gőz hőmérséklet 520°C
- Elvételes kondenzációs gőzturbina
  - elektromos teljesítmény 42 MW
- Tartalék földgáz kazánok
  - 4 x 38 MW

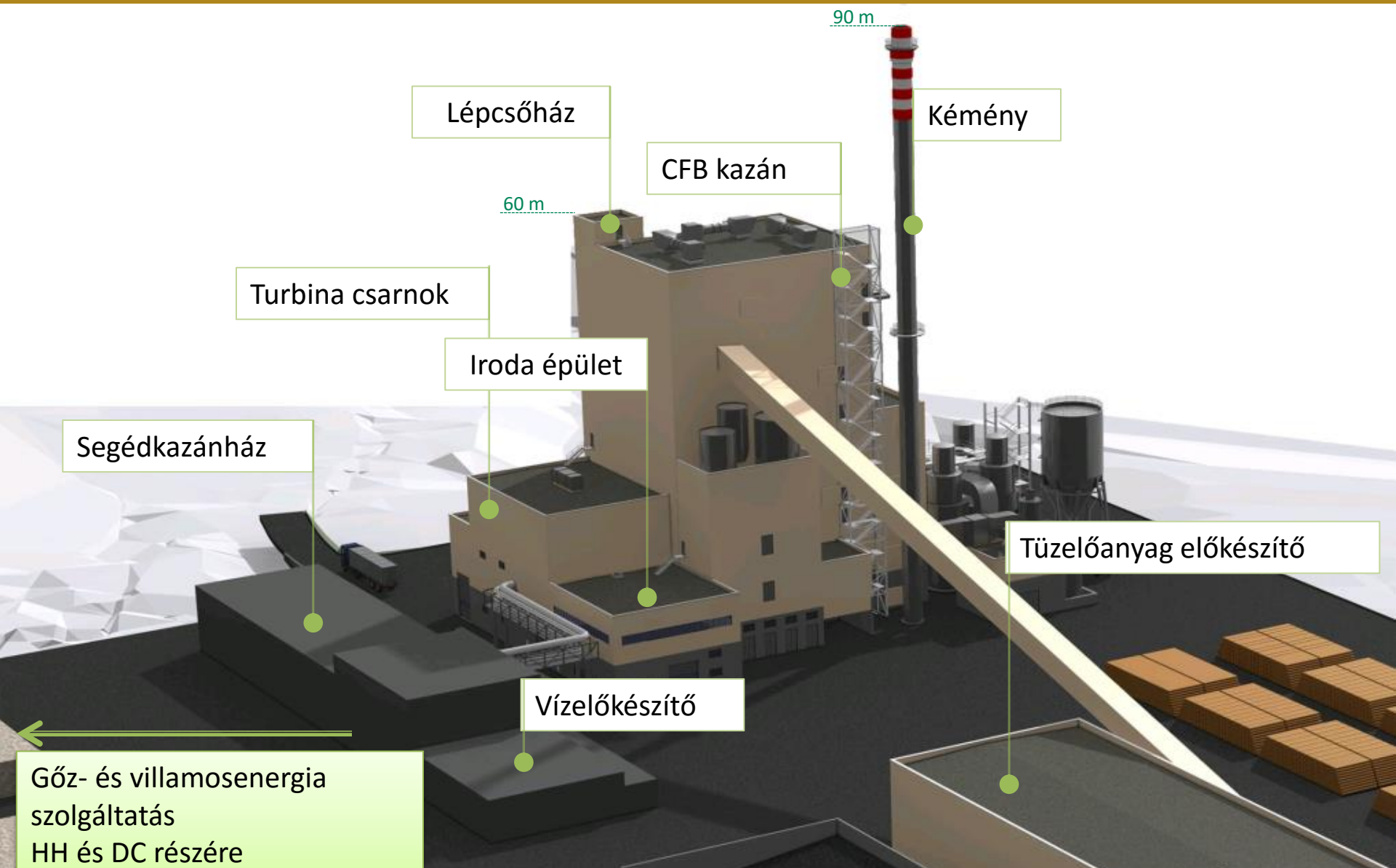
Erőmű fő adatai 2.

- Tüzelőanyag összetétel
  - szén 20-100%
  - biomassza 0-65%
  - papírgyári hulladék 0-20%
  - biogáz 0-5%
- Beruházási költség 150 millió € (46 milliárd Ft)
- Üzembe helyezés időpontja: 2016. április

Erőmű látkép

Észak-nyugati nézet

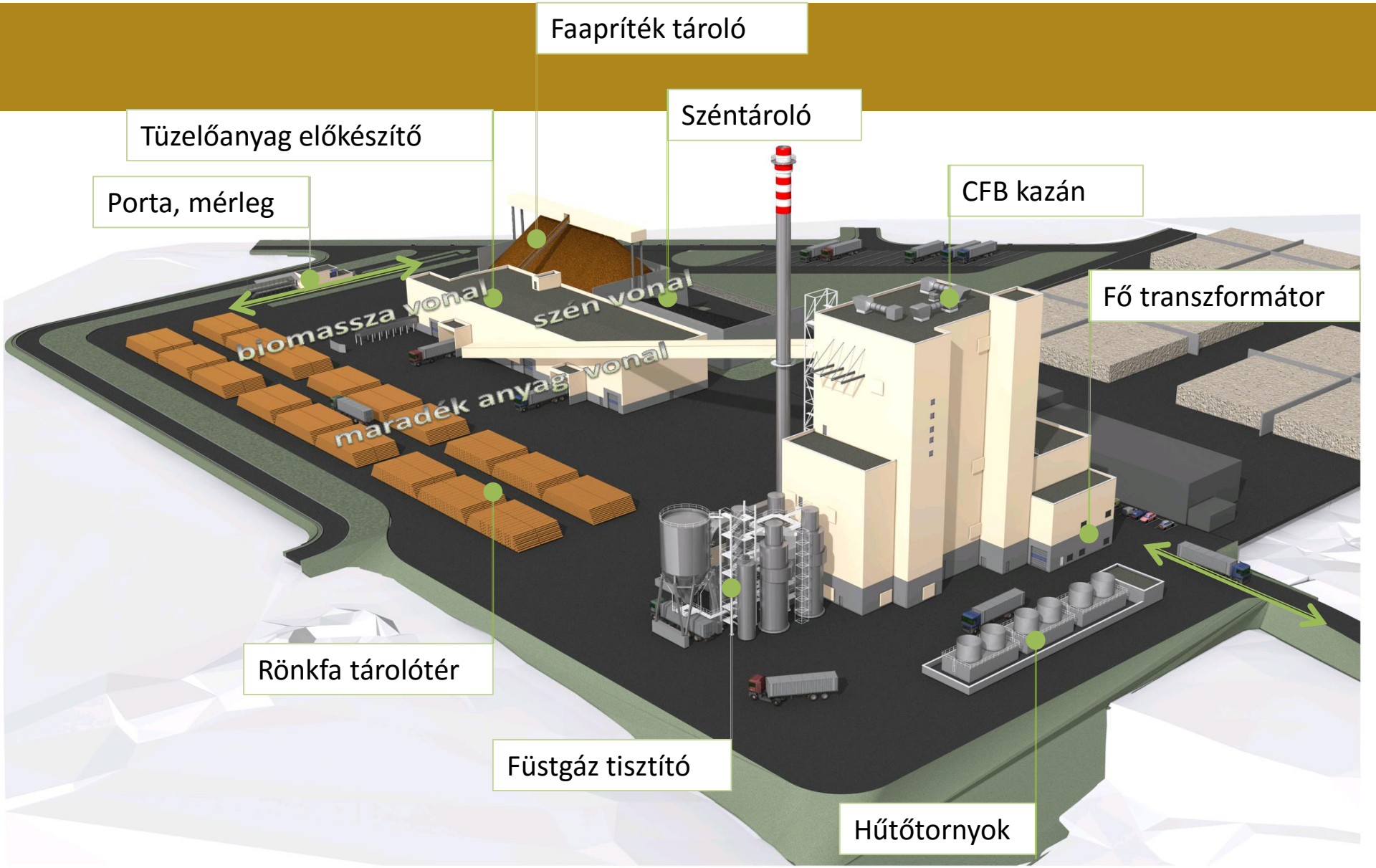
Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP



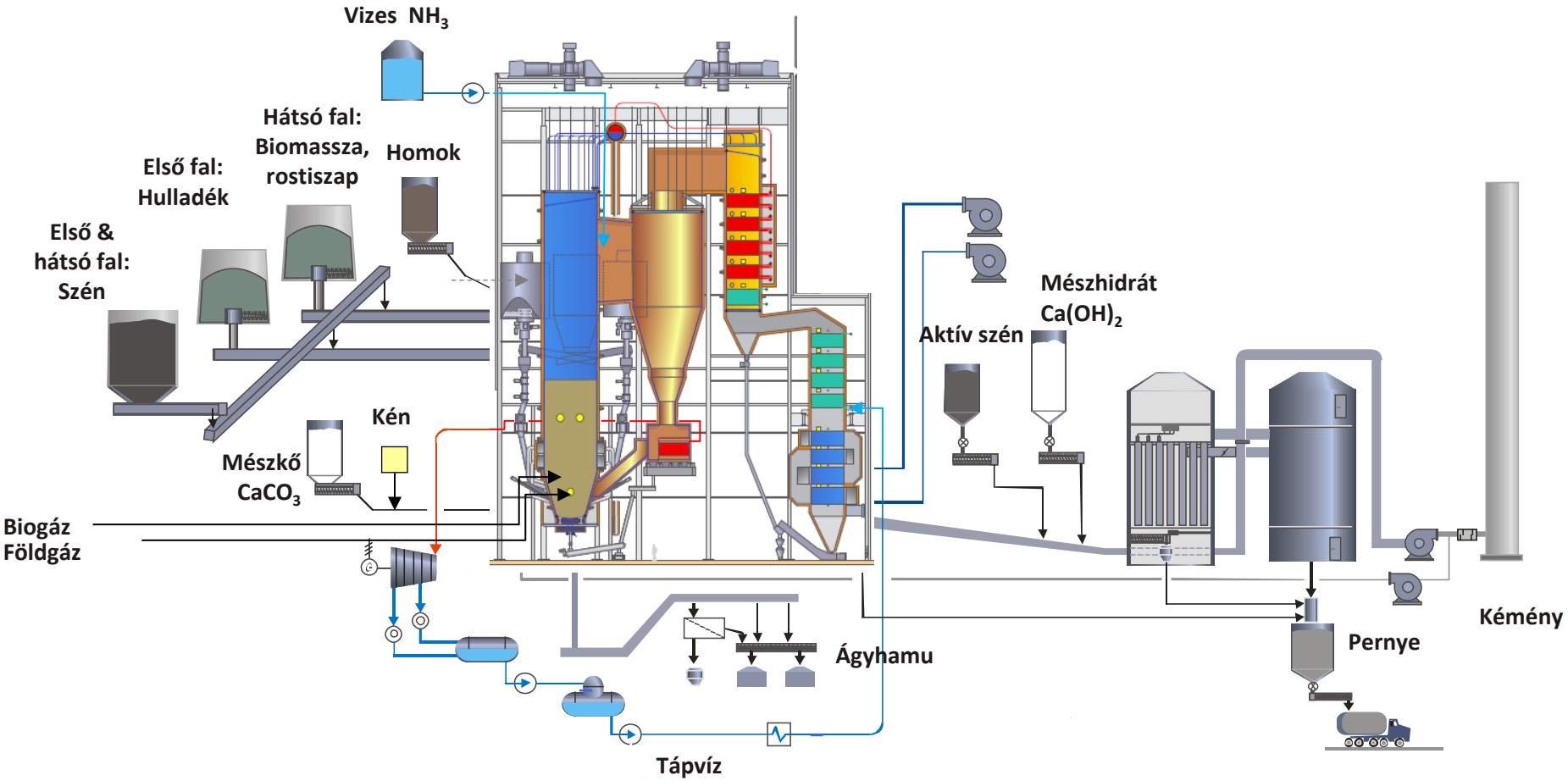
Erőmű látkép

Dél-keleti nézet

Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP



Erőmű folyamatábra

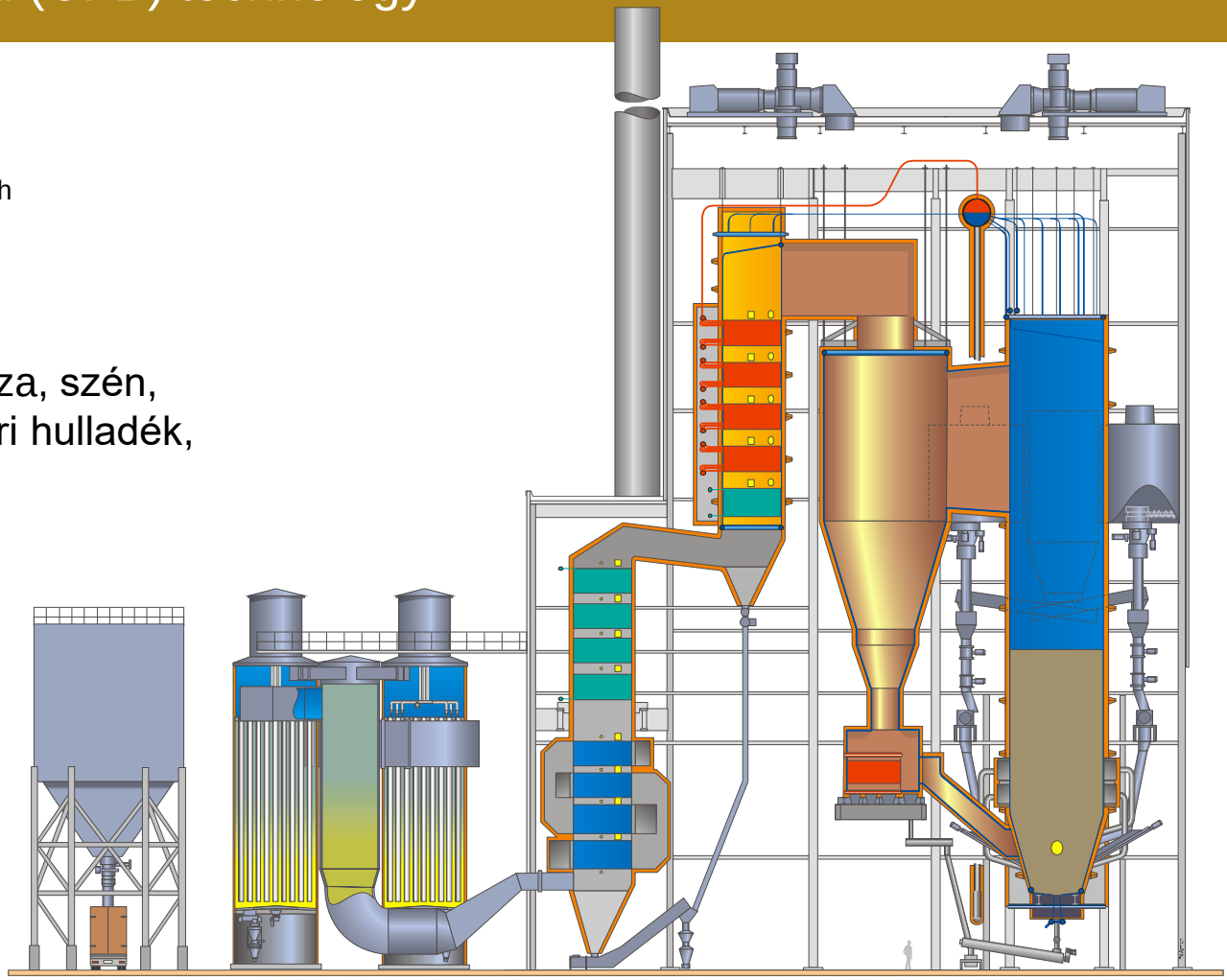


Kazán

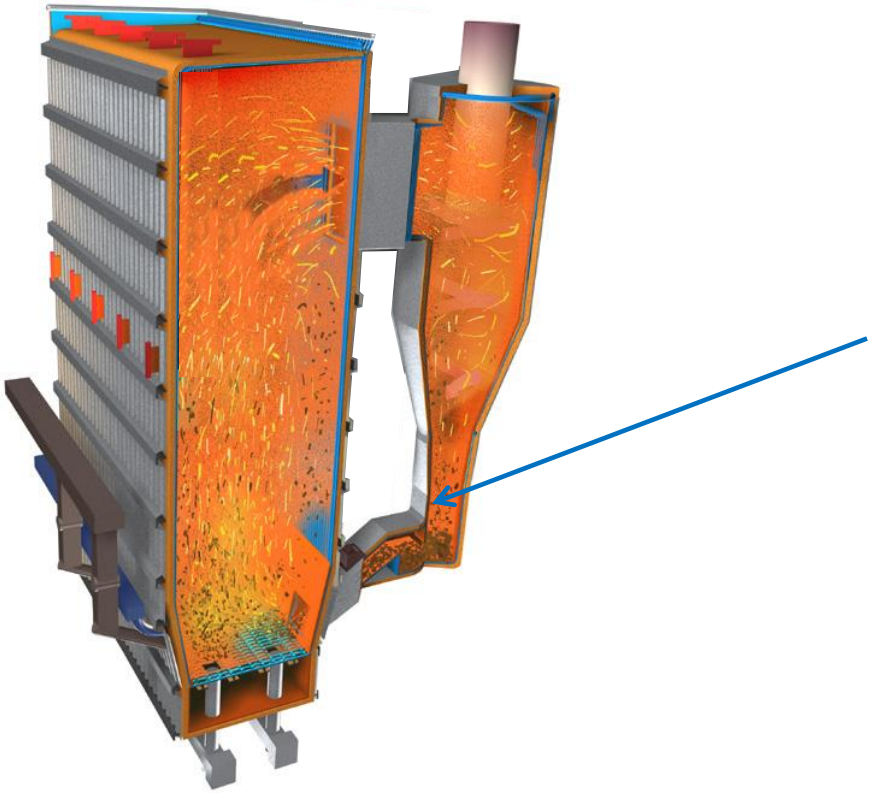
Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

Cirkulációs fluidágy technológia
Circulating Fluidized Bed (CFB) technology

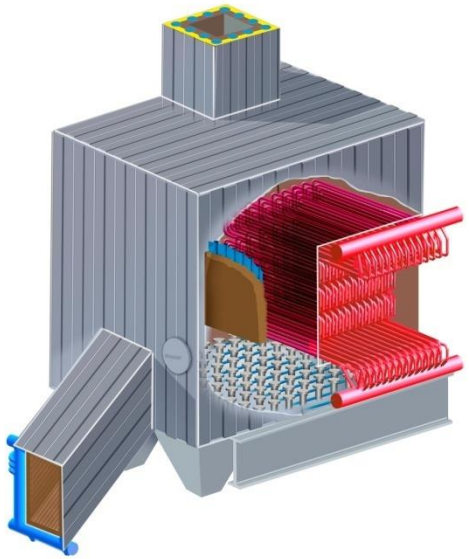
Gőz	158 MW_{th} 62 kg/s 113 bar 520°C
Tüzelőanyag	Biomassza, szén, papírgyári hulladék, biogáz
Üzembe helyezés	2015



Égetési technológia



Cirkulációs fluidágy technológia

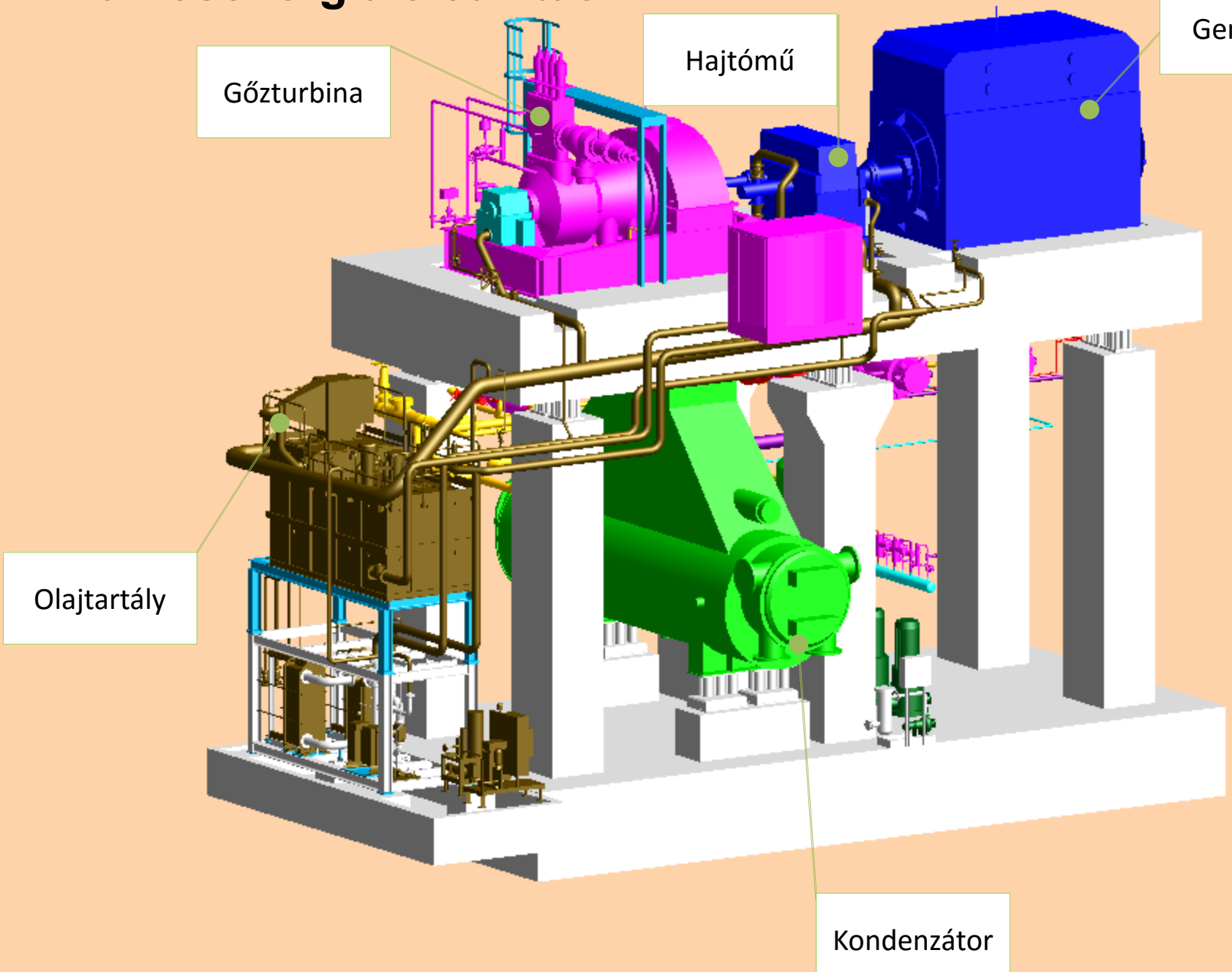


Homok zár túlhevítő

Garantált füstgáz jellemzők

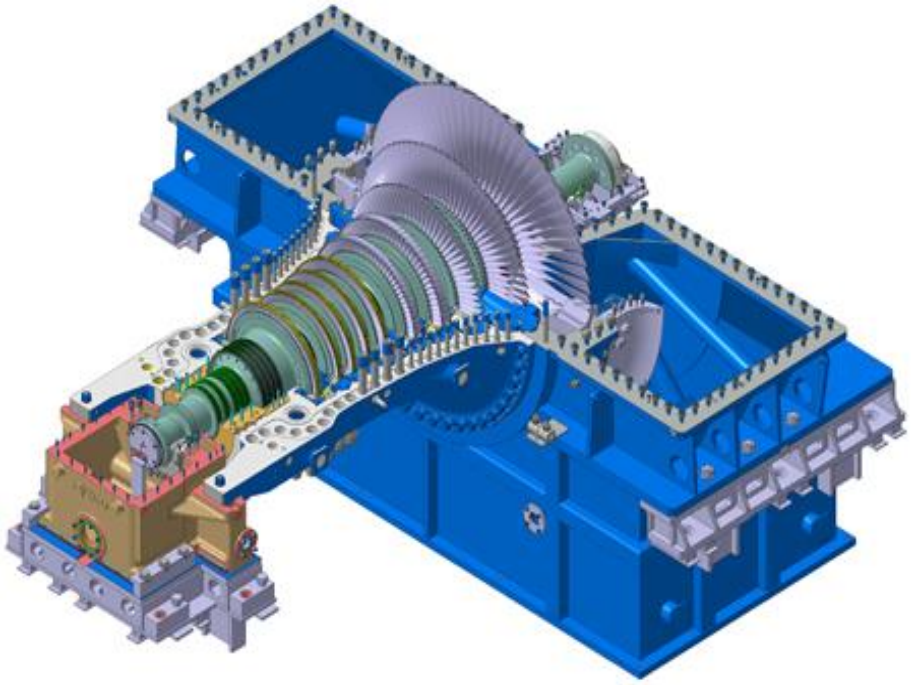
	mg/Nm³
NO_x	200
SO_2	180
Dust	10
CO	50
HCl	50
HF	14
Cd+Tl	0,05
Hg	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5
Dioxins and furans, I-TEQ, ng/Nm³	0,1
TOC	10

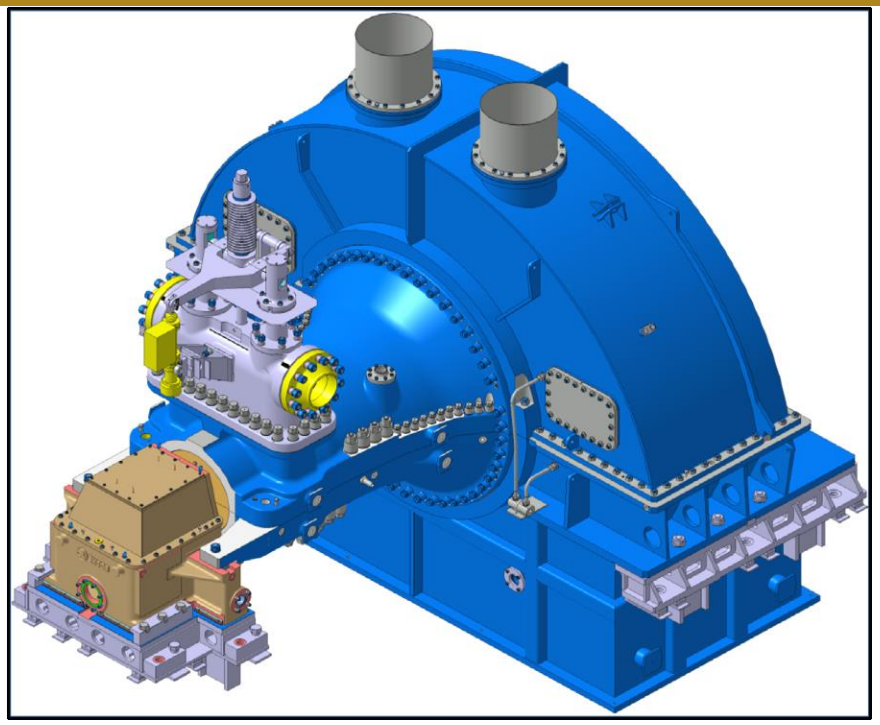
Villamosenergia előállítás



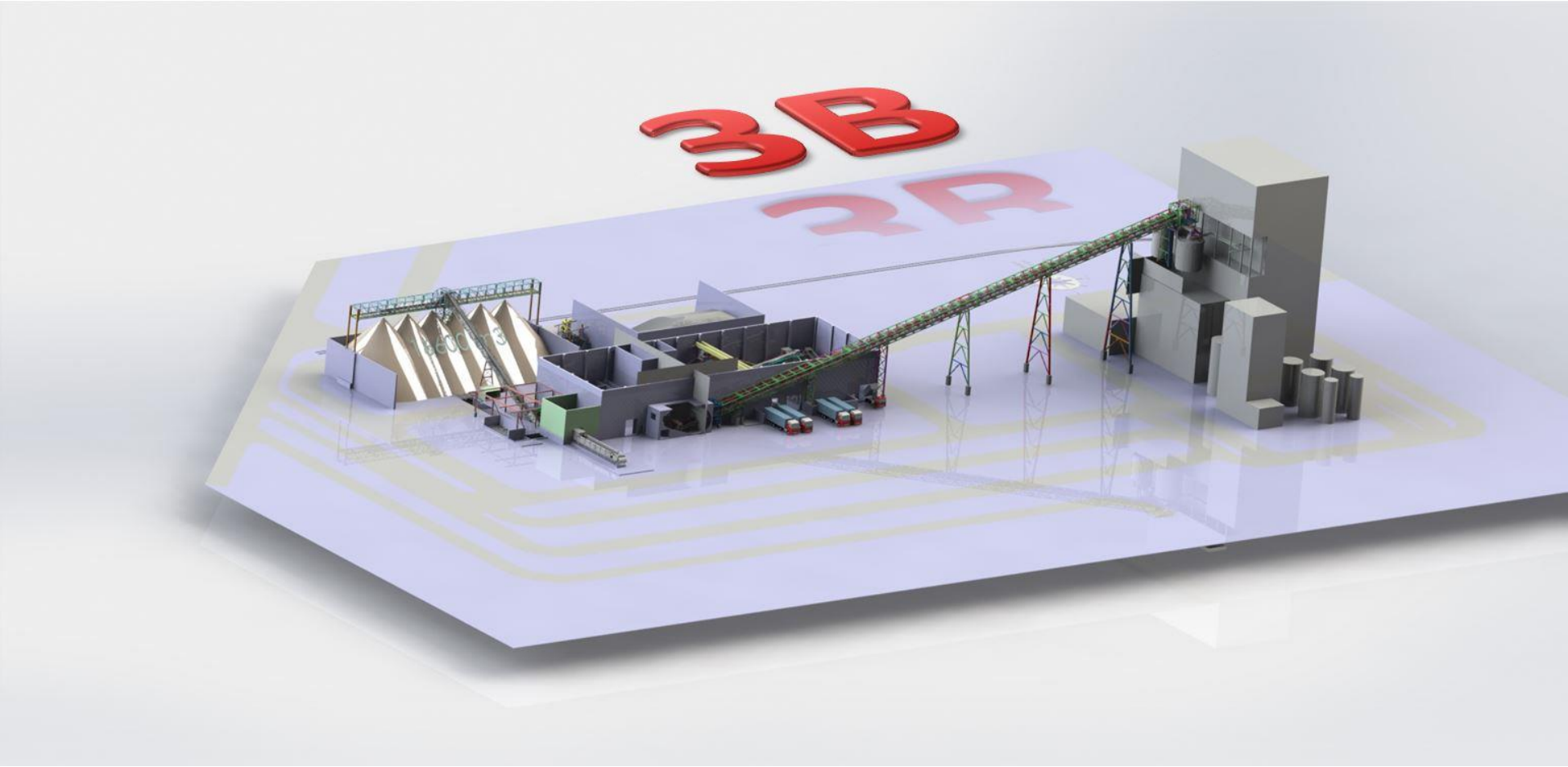
Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

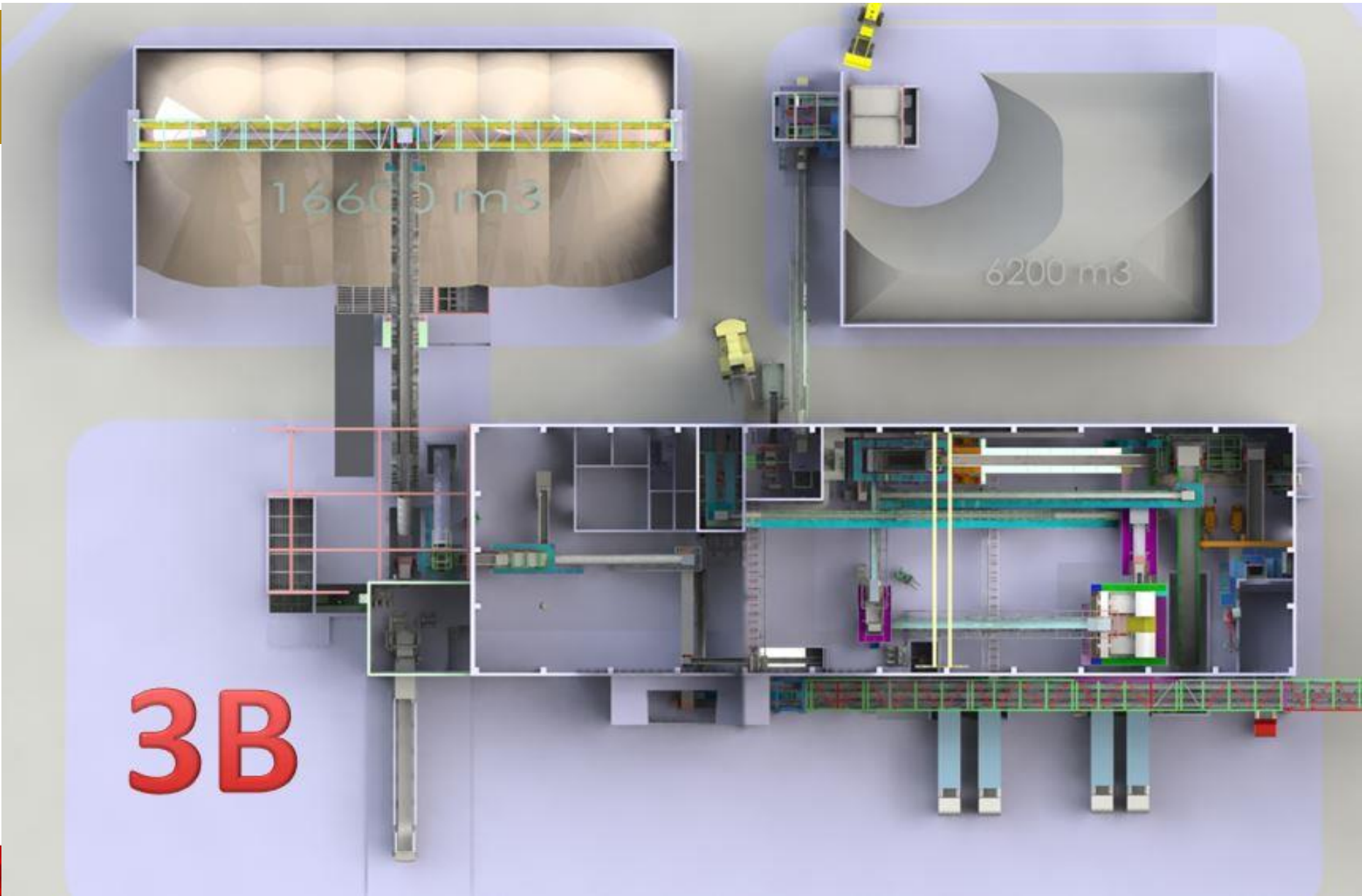
Elvételes kondenzációs gőzturbina – Radiális gőzkilépés

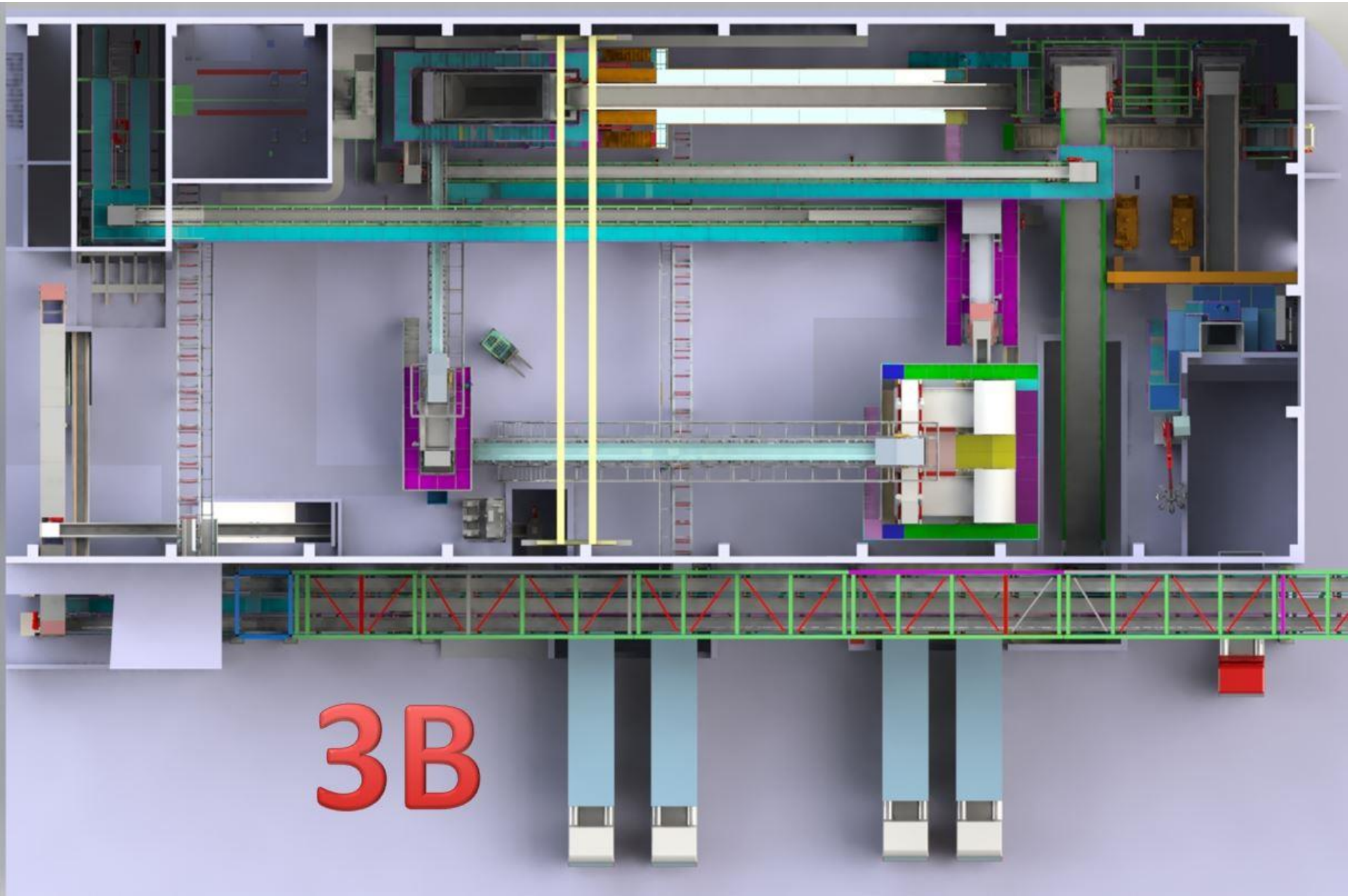


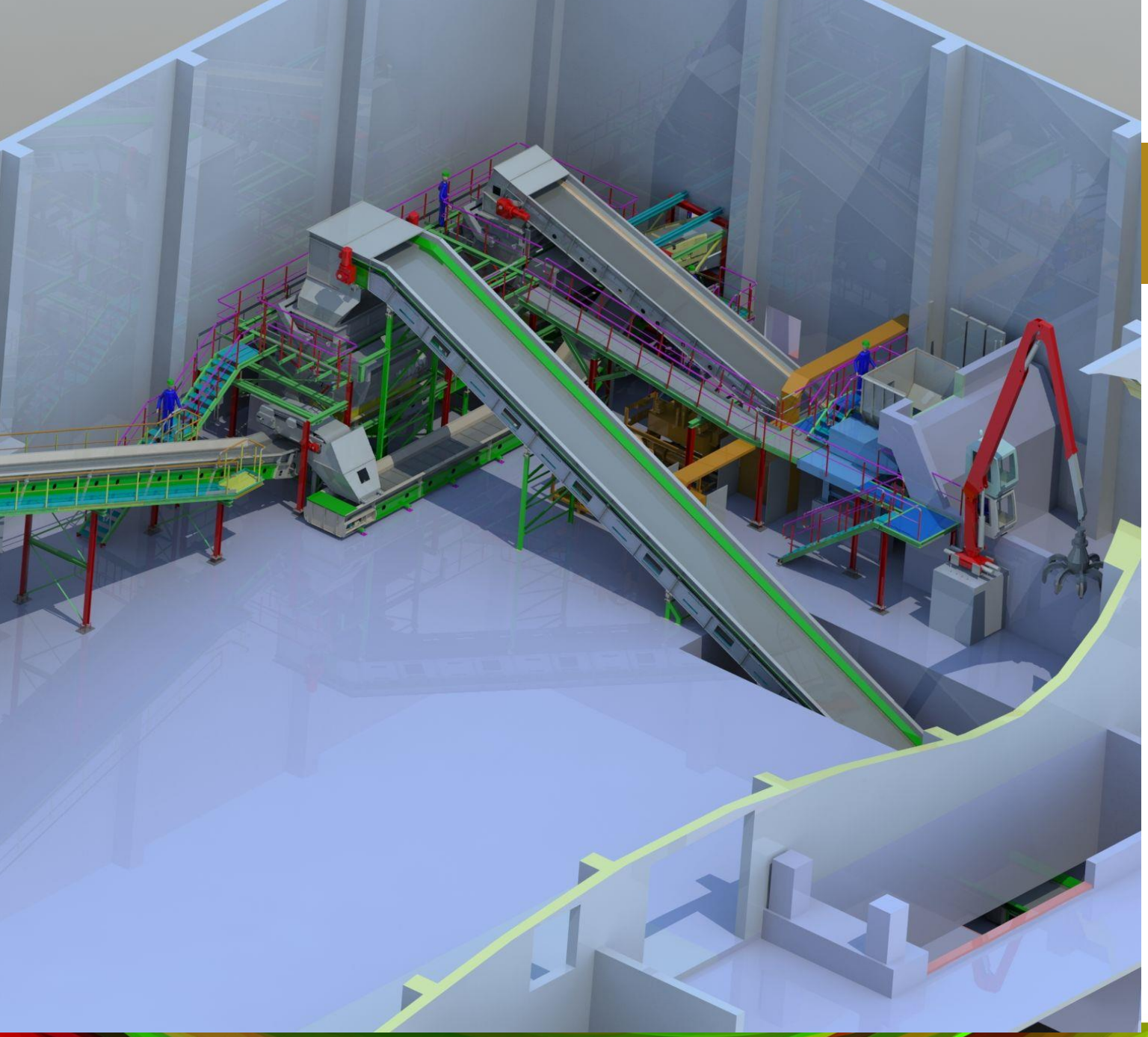


Üzemelési sebesség	5500 rpm	Elvételi gőznyomás	9 bar (a)
Friss gőz nyomás	110 bar (a)	Kondenzátor nyomás	0,04 bar (a)
Friss gőz hőmérséklet	517°C	Villamos teljesítmény	42 MW

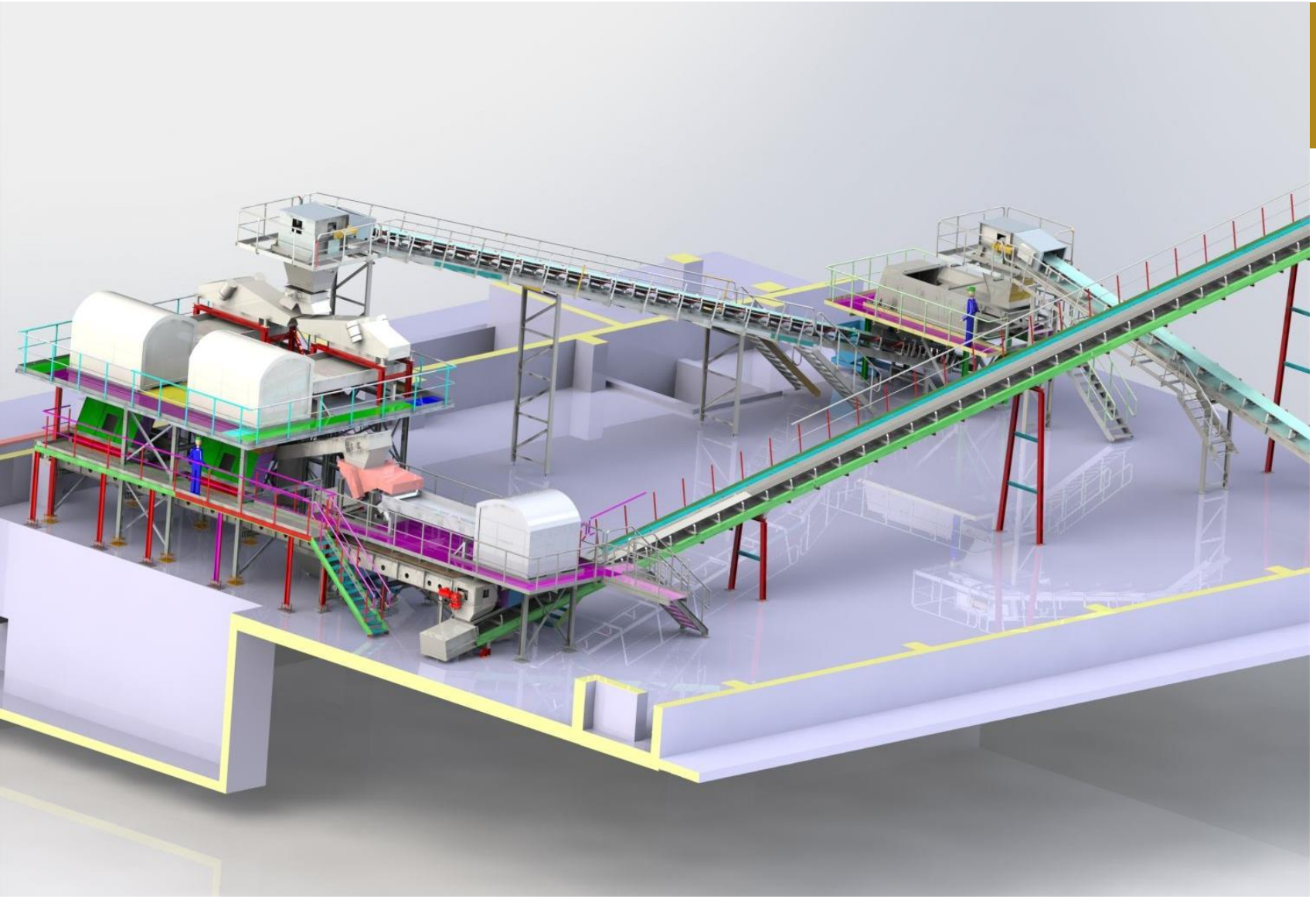

3B
3R


6200 m3
3B


3B



Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP



CONTAINEX
CONTAINEX
CONTAINEX

Valmet

STEINERT

120WATT
230WATT
ONLY

Hamburger Containerboard
PRINZHORN GROUP

Köszönöm a figyelmet!