

Nejmodernější technologie na získání energie z komunálního odpadu

VÍTKOVICE POWER ENGINEERING a.s.

OBSAH

Obsah prezentace

- Představení VITKOVICE MACHINERY GROUP**
- Představení VITKOVICE POWER ENGINEERING
- Technologie zplyňování - JFE
- Závěr

POLOHA



VÍTKOVICE MACHINERY GROUP



Přední česká strojírenská skupina se silným postavením ve vybraných segmentech strojírenské výroby a v oblasti dodávek velkých investičních staveb

Více jak 30 společností, 8500 zaměstnanců (maximum)

Obrat 1 miliarda EUR

Obchodná známka VÍTKOVICE je na trhu od roku 1828

ZASTOUPENÍ VITKOVICE MACHINERY GROUP V ZAHRANIČÍ



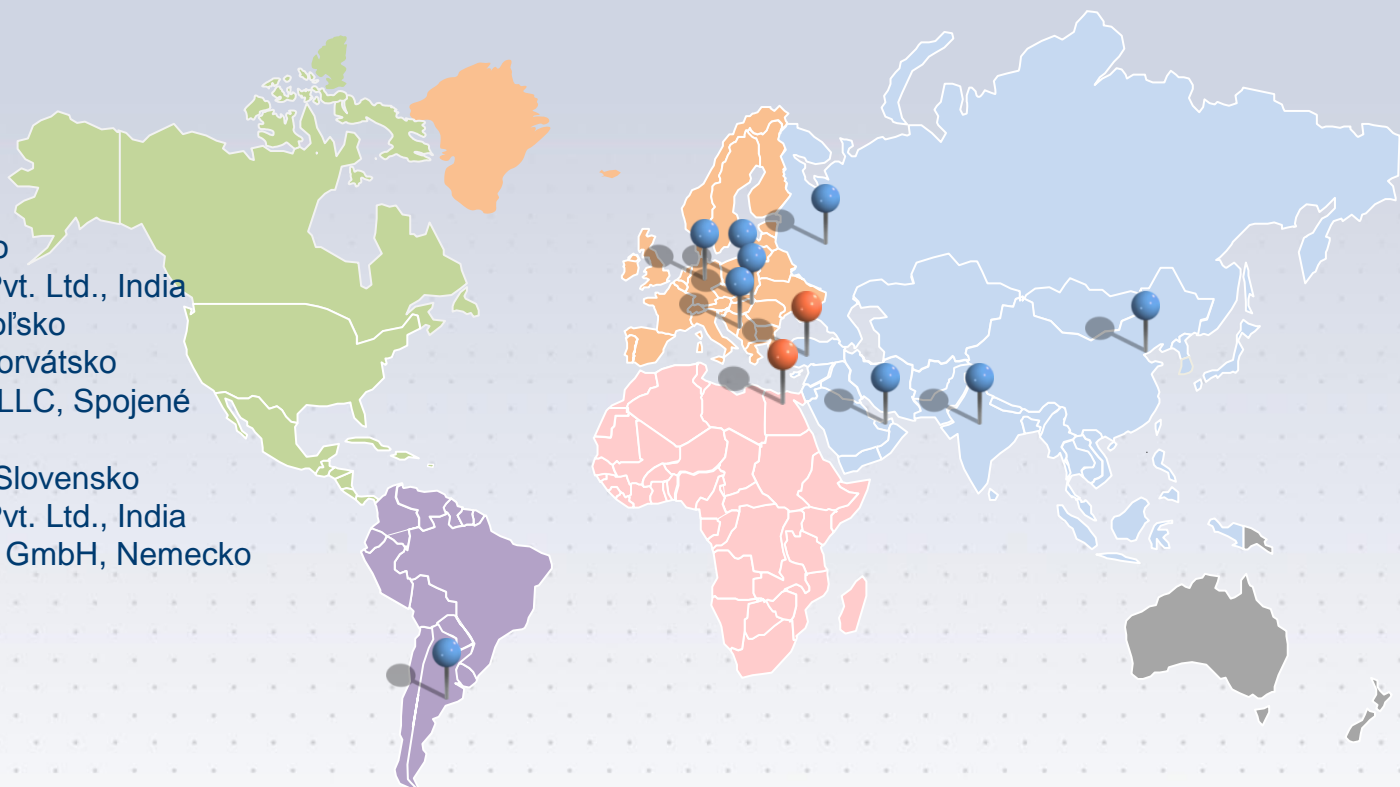
Současné zastoupení:

- VMG pobočka Peking, Čína
- VMG pobočka Moskva, Rusko
- VÍTKOVICE INDIA POWER Pvt. Ltd., India
- VÍTKOVICE MILMET S.A., Polsko
- LAHVARNA BROD d.o.o., Chorvátsko
- VÍTKOVICE General Trading LLC, Spojené arabské emiráty
- VÍTKOVICE SLOVAKIA a.s., Slovensko
- VITKOVICE INDIA POWER Pvt. Ltd., India
- VÍTKOVICE Kordt und Rosch GmbH, Německo



Plánované zastoupení

- Turecko
- Egypt



HISTORIE



1828

Arcivévoda Ján Habsburský, arcibiskup města Olomouc, založil Železářny Vítkovice.



1843

Vídeňský bankéř Salomon Mayer Rothschild sa stal majitelem železáren.



1873

Založení významné důlní a hutnické skupiny pod vedením Paula Kupelweisera od roku 1876.



1946

Železářny Vítkovice prošly do státního vlastnictví a získaly výjimečný význam pro národní hospodářství.



1992

Společnost VÍTKOVICE se stává akciovou společností.



2003

Společnost VÍTKOVICE přechází do soukromého vlastnictví a později se stává vedoucí společností na trhu.

OBSAH

Obsah prezentace

- Představení VITKOVICE MACHINERY GROUP
- Představení VITKOVICE POWER ENGINEERING**
- Technologie zplyňování - JFE
- Závěr

VÝROBNÍ PROGRAM

Energetické systémy

Parní generátory
Nízkotlaké a vysokotlaké ohříváky
kompensátory objemu
Kotle s pod kritickým tlakem
Části kotlů s nadkritickým tlakem

Zařízení pro chemický a petrochemický průmysl

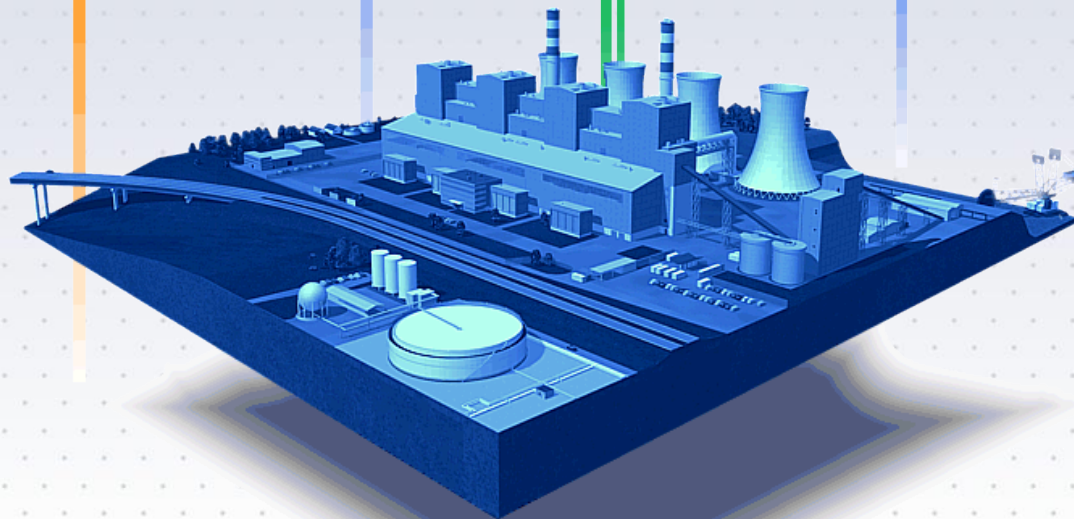
Vysokokapacitní nádrže
vodnéinádře,
palivové nádrže
kontejnery, síla,
zásobníky

Environmentální inženýring

Smaltované nádrže
bioplynové stanice
Zařízení na úpravu odpadní vody

Ocelové konstrukce

Konstrukce pro energetický průmysl
Vysokokapacitní průmyslové haly
Víceposchoďové budovy
Železniční a cestné mosty
Těžební konstrukce a jiné zařízení

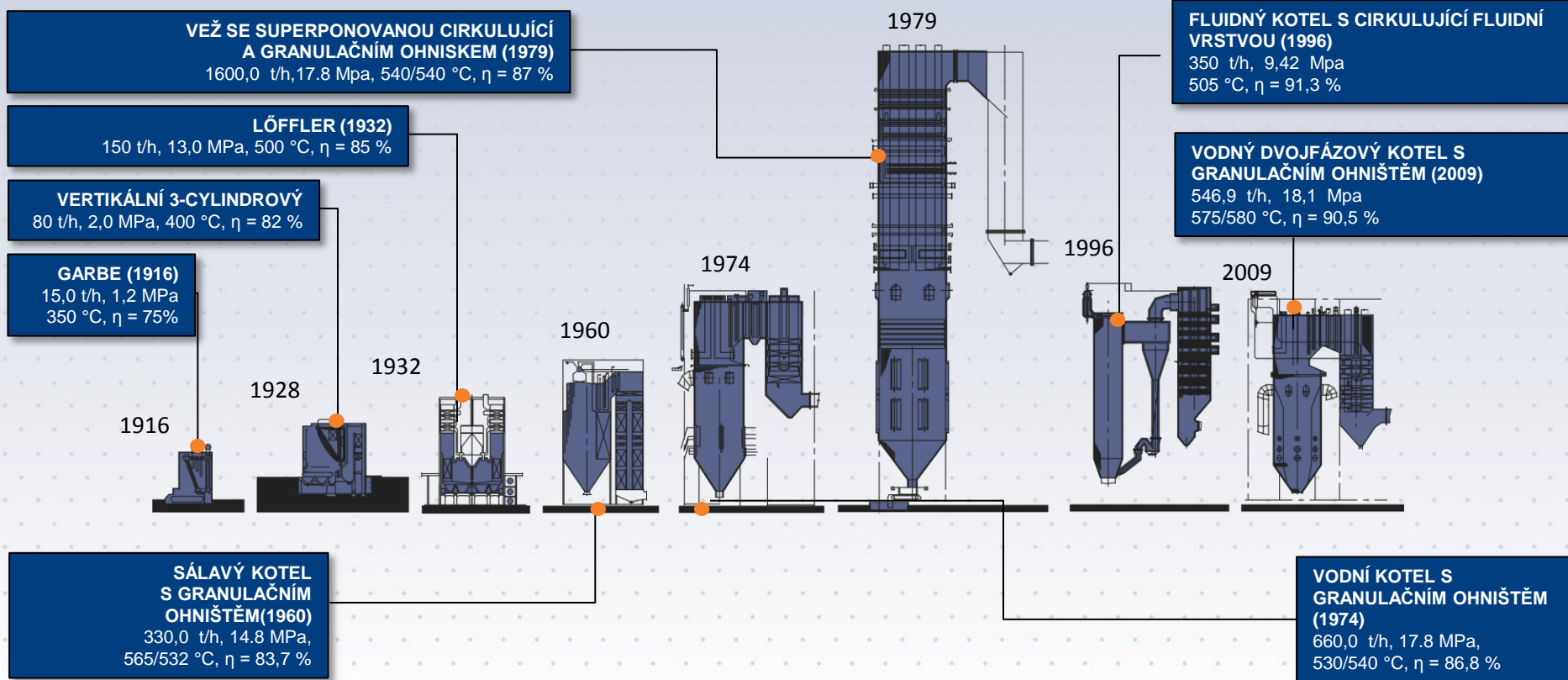


CERTIFIKÁTY

společnosti VÍTKOVICE POWER ENGINEERING a.s.

- Systém managementu kvality - EN ISO 9001:2000
- Systém environmentálního manažerství - EN ISO 14001:2004
- OHS Systém managementu - ČSN OHSAS 18001:2008
- Splnění požadavků ASME CODE
- Produktové certifikáty
- Povolení Pražského Institutu technologické inspekce (ITI)
- Povolení na výrobu a dodávání produktů pro území / zákazníka

POWER SYSTEM – Historie kotlů dodaných společností VÍTKOVICE



Standardní energie a jaderná energie



Pohled na vnitřek 200 Mwe spalovací komory kotle s otvorem pro montáž horáka - elektrárny Tušimice II.



Celkový pohled na rekonstrukci jednotek B23 a B24 – elektrárny Tušimice II



Tlakové zařízení VVER 1000 – dodávka pro NPP Belene (Bulharsko) a Temelin (Česká republika)



Pohled na FS 05 – přenos popílku do sil – elektrárny Tušimice II

Těžké a lehké ocelové konstrukce



Elektrárna Witzenhausen, Rakúsko



Železniční most Česká republika



Parkovací dům Bosch, Stuttgart



Hyundai Nošovice, Česká republika

Zařízení pro chemický a petrochemický průmysl



Zelená technologie



Energetické systémy

Komerční zabezpečení projektů ve formě :

- Dodávky velkých investičních celků – elektrárny
- **E**ngineering, **P**rocurement/nákup, **C**onstruction/realizace
- Dodávky pro energetiku, chemický a petrochemický průmysl, systémy jaderných elektráren
- Ekologické inženýrství – čistírny odpadních vod a plynů ...
- Výroba a dodávky ocelových konstrukcí

CONTENTS

Obsah prezentace

- Představení VITKOVICE MACHINERY GROUP
- Představení VITKOVICE POWER ENGINEERING
- Technologie zplyňování - JFE**
- Závěr

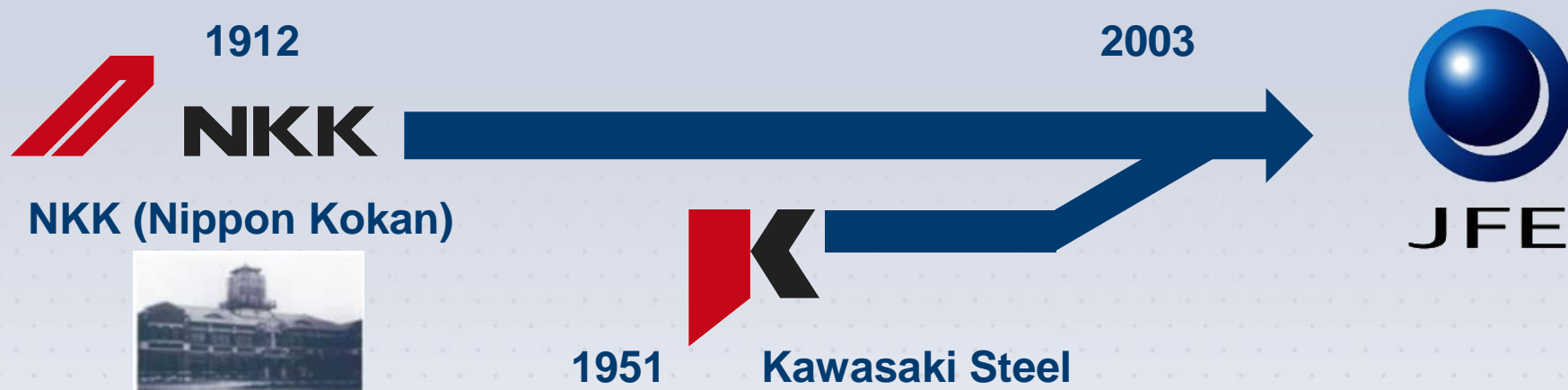
JFE – Profil společnosti

& JFE Technologie zplyňování



JFE

JFE – HISTORY



Obrat 26,260 milión €

1 EUR=120 JPY
Výsledek v 2011 FY

Pracovníci 55,000

Fortune Global 500 v roku 2012: místo 256

JFE – SLOŽENÍ SKUPINY

JFE Holdings (holdingová spol.)

45 %

100%

Japan Marine United

Čisté tržby(milión €)
1,820
Pracovníci
3,600



JFE Engineering

Čisté tržby (milión €)
Pracovníci **2,340**
7,400



JFE Steel

Čisté tržby (milión €)
Pracovníci **22,100**
42,600



JFE Shoji Trade

Čisté tržby (milión €)
Pracovníci **17,550**
1,300



ENVIROMENT

EfW Reference - Japonsko



EPC

Podíl na trhu - č.1 v JAPONSKU 50% (2011FY)

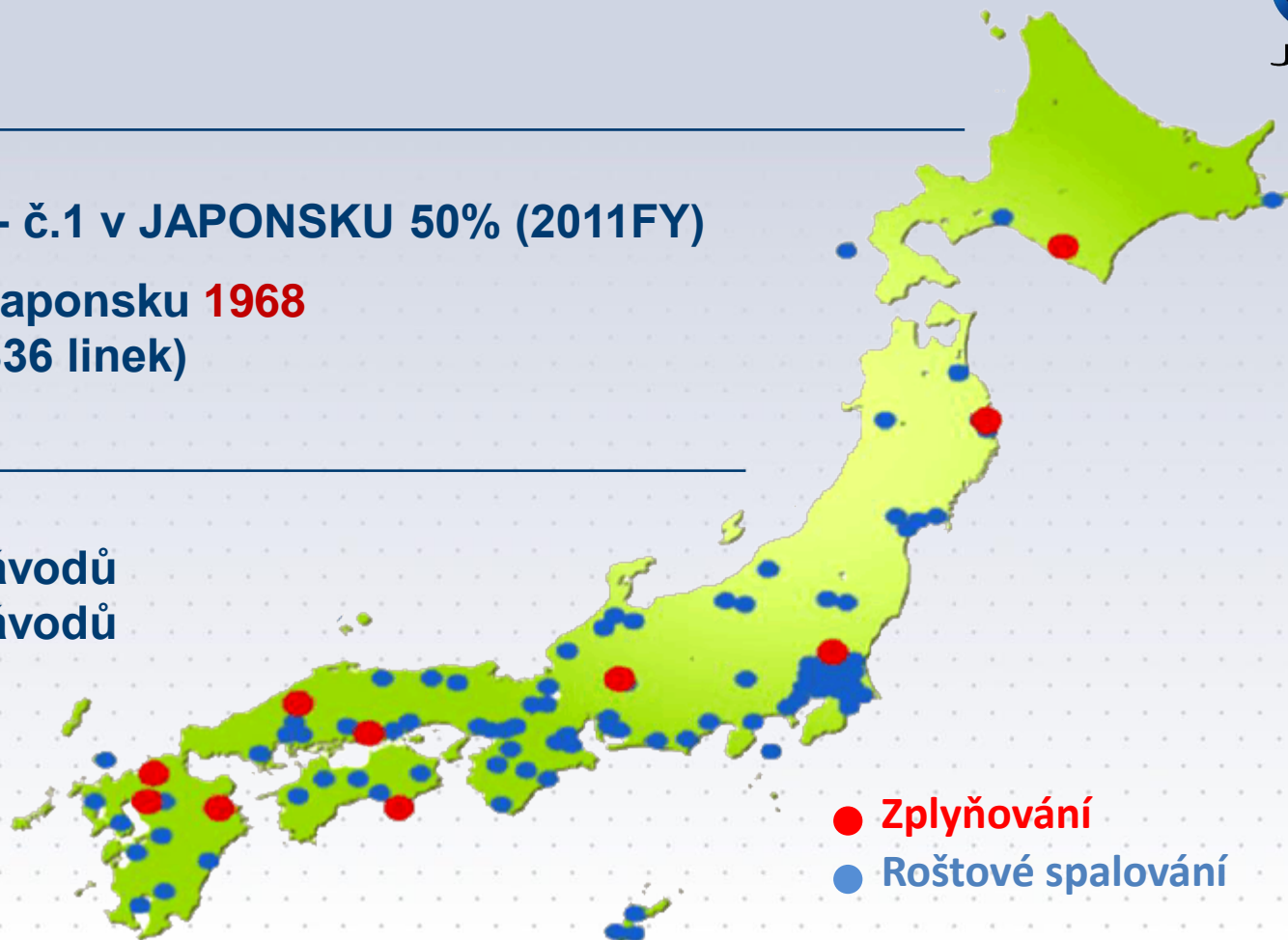
Reference v Japonsku 1968

160 závodů (336 linek)

O & M

Provoz - 76 závodů

Údržba 156 závodů



ENVIROMENT

EfW Reference - zahraničí



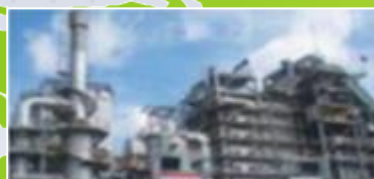
Itálie
Zplyňování 308t/d x 2



Čína
Rošt 500t/d x 3



Čína
Rošt 400t/d x 2



Thajsko
Fluidný kotol 100t/d x 1



Taiwan
Rošt 300t/d x 3



Malajzia
Fluidný kotol 110t/d x 1

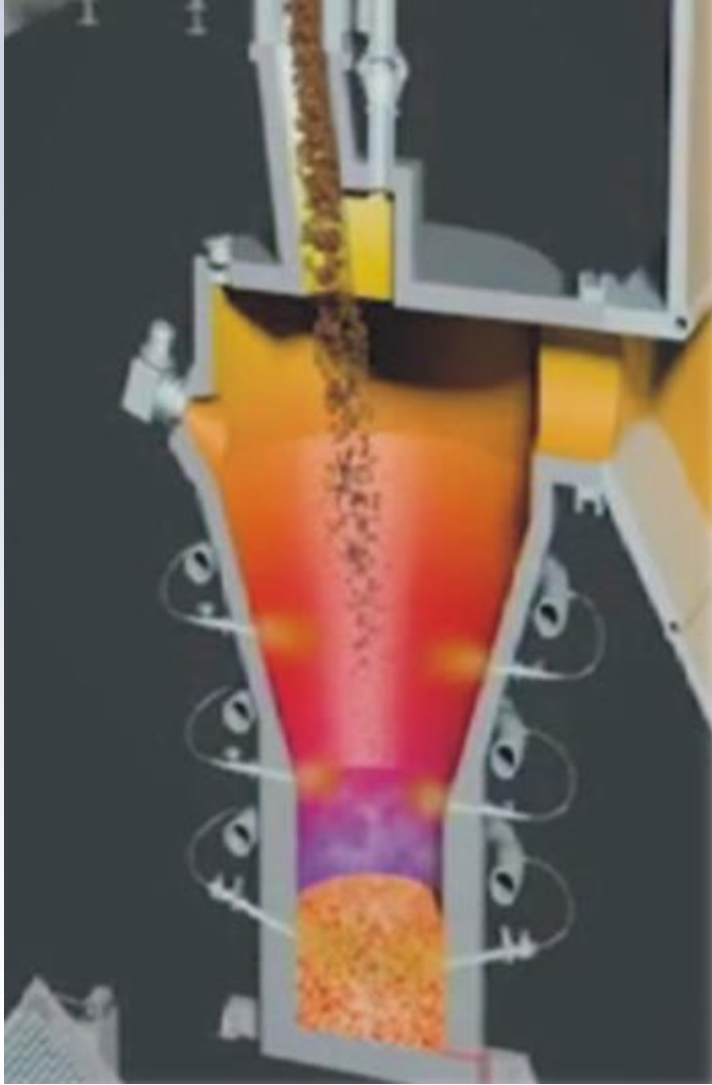


Thajsko
Rošt 70t/d x 2

Reference v zahraničí

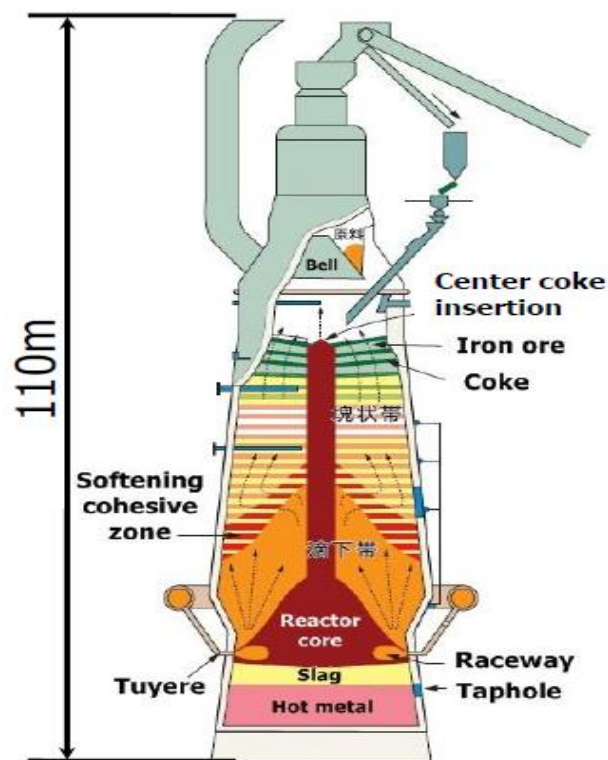
7 závodů
(14 linek)

ZPLYŇOVÁNÍ

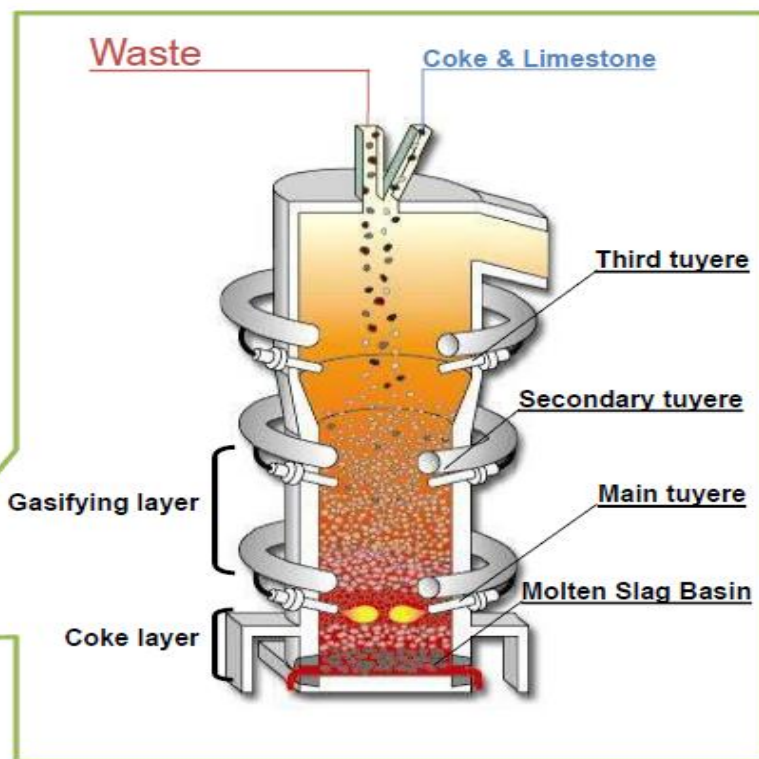
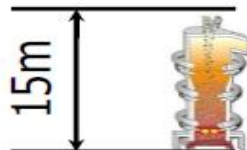


KONSTRUKCE TECHNOLOGIE

Ověřená technologie



1936

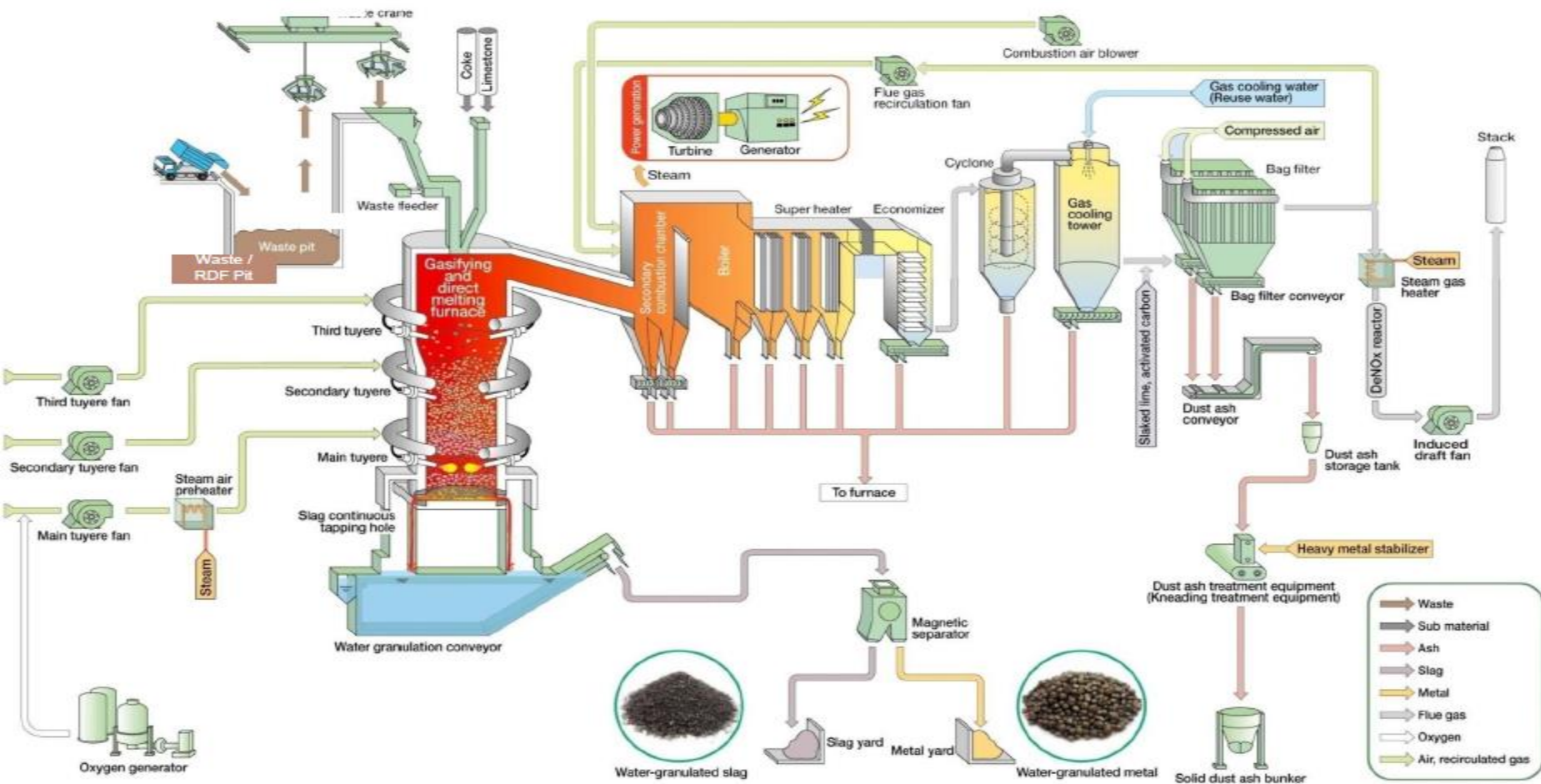


Zpracování kovů

Zplyňovací zařízení

JFE – Zplyňovací systém

Energia z odpadu

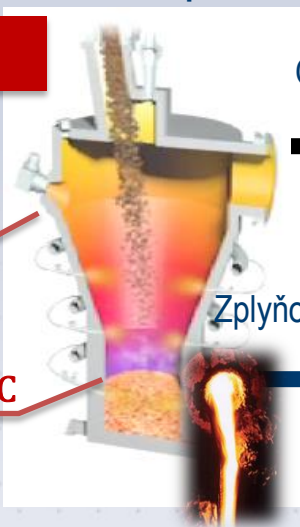


POROVNÁNÍ TECHNOLOGIÍ



Koks & vápenec

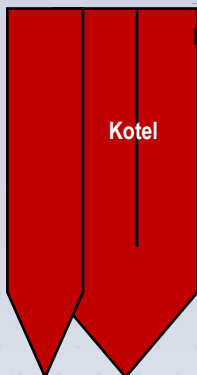
Zplyňování



900°C

1600-1800°C

Odpad



Kotel

Chladič
plynu

Cyklón

Hadicový
filtr

De-NOx



Komin



struska



Kov

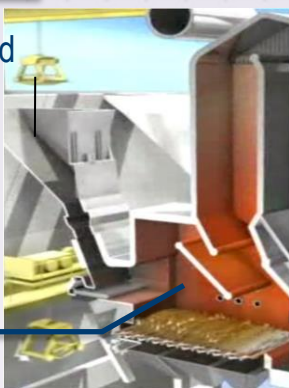
Recyklace



Materiál pro cesty
Stavební materiál

Roštové spalování

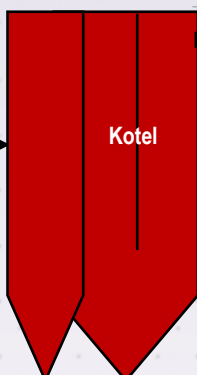
Odpad



Ohniště - rošt

850°C

Odpad



Kotel

Chladič
plynu

Cyklón

Hadicový
filtr

De-NOx



Komin



Popel

Skládka



PALIVOVÁ FLEXIBILITA

Různé typy odpadu

Palivo získané z odpadu
(RDF)



Pevný komunální odpad
(MSW)



Odpad ze skládek



Nebezpečný odpad
včetně nemocničního odpadu



Kal z ČOV



Zbytky z automobilů (ASR)

RŮZNORODOST A DRUHY ODPADŮ

JFE – zplyňovací proces: je metoda, která umožňuje tepelné využití různorodých druhů odpadů bez ohledu na hodnotu kalorické výhřevnosti

Hodnoty výhřevnosti



Směsný odpad



Odpadové kaly



Městský odpad



Procesní odpad



Tříděný městský odpad



Nebezpečný odpad (včetně nemocničního odpadu)

0 MJ/kg

JFE- zplyňování

20 MJ/kg

5 MJ/kg

Spalování na rošte

14 MJ/kg

VYSOKÁ ENERGETICKÁ ÚČINNOST



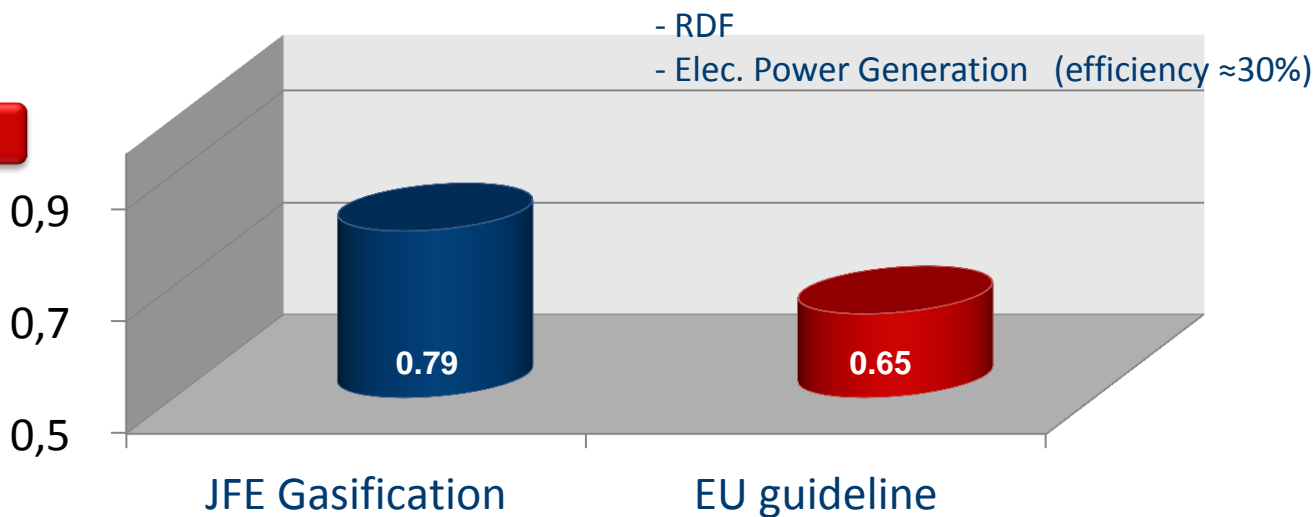
- **Vysoká účinnost výroby energie = více než 30 %**

VYSOKÁ TERMODYNAMICKÁ ÚČINNOST

JFE zplyňování dokáže vyprodukovat elektřinu a teplo efektivněji než udává směrnice EÚ.



“R1” účinnost



$$R1 = \frac{E_p - (E_f + E_i)}{0.97 * (E_w + E_f)} > 0.65 \text{ (směrnice EÚ)}$$

E_p : Energie vytvořená jako TEPLLO anebo ELEKTRINA = 2.6*(Elek.) + 1.1*(Teplo)

E_f : Přísun energie do systému z paliva

E_w : Energie obsáhnutá v zpracovaném ODPADU

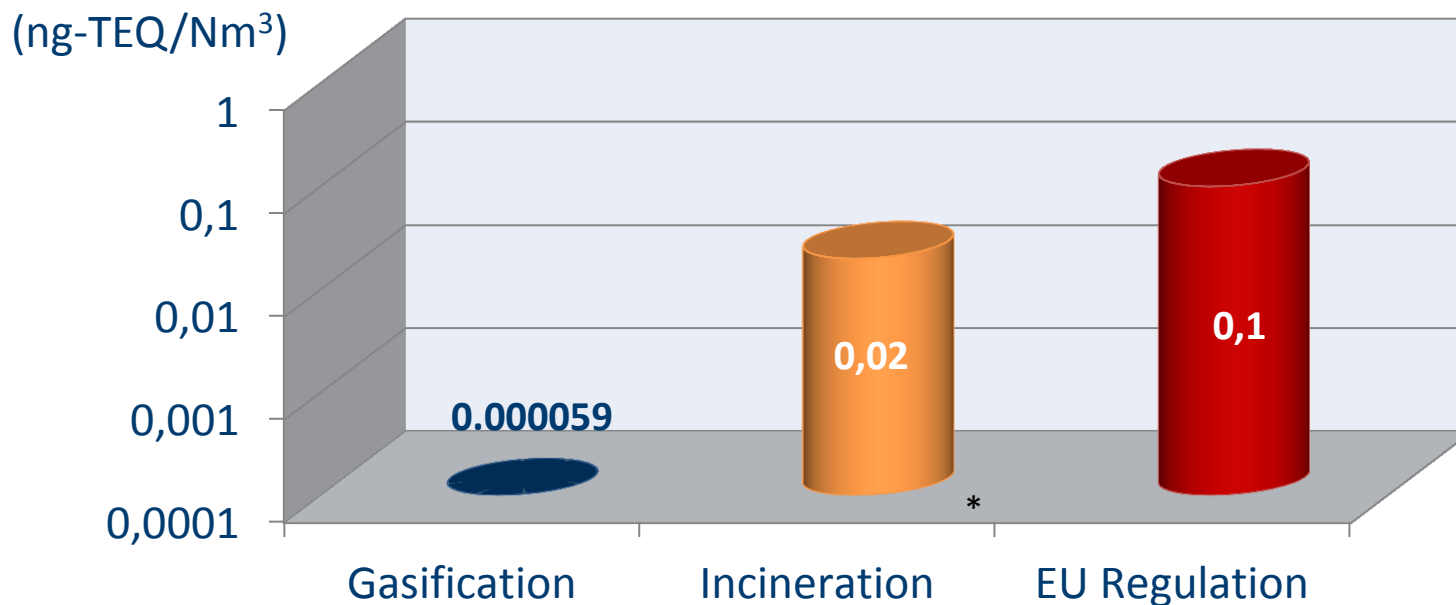
E_i : Importovaná energie mimo E_w a E_f

VELMI NÍZKÝ DOPAD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



- **Neznatelné emise dioxinů**
- **Minimální uložení na skládky**

Nízké emise dioxinů



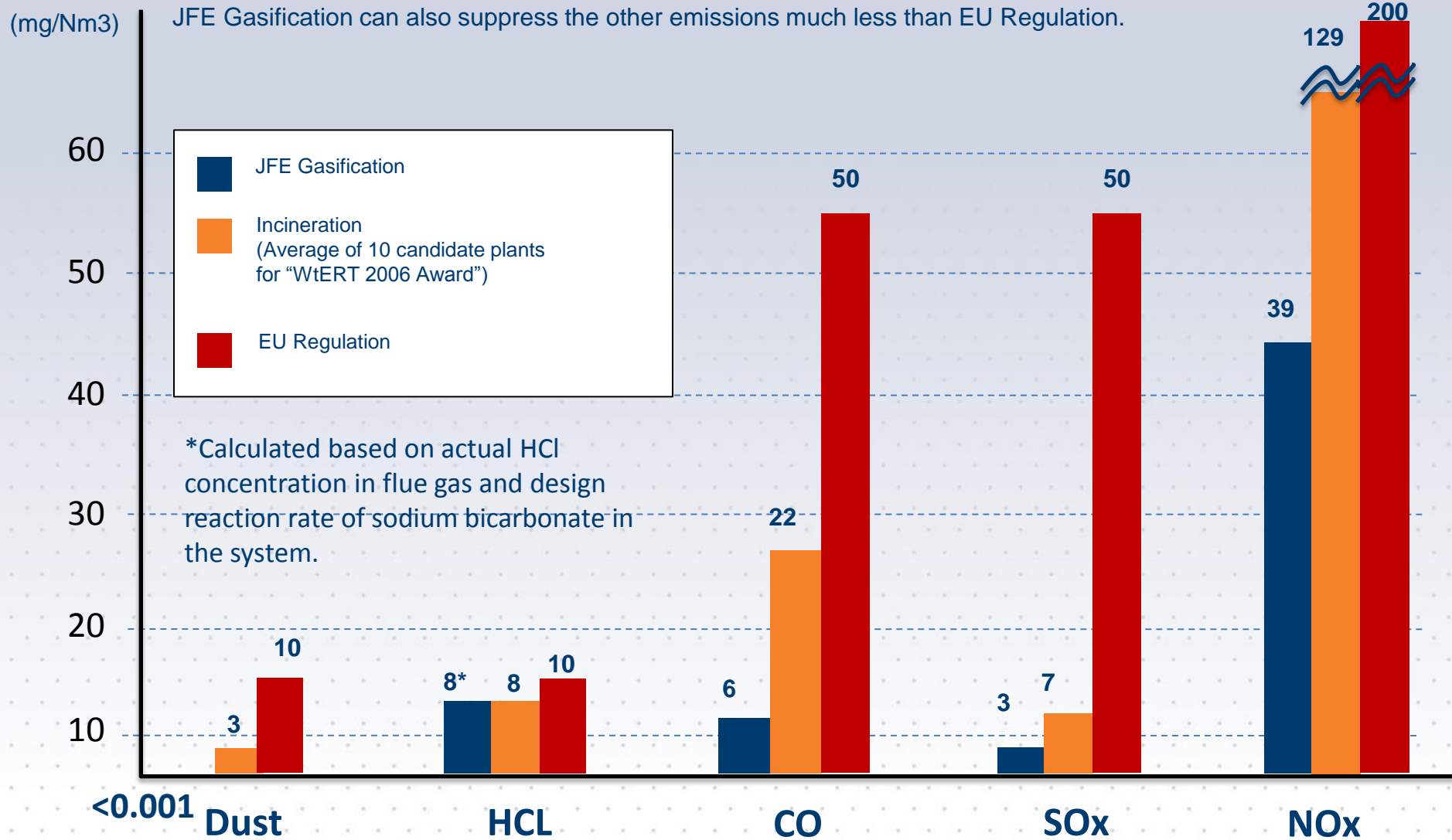
* Průměr z 10 závodů nominovaných na cenu WtERT 2006

Redukční atmosféra na prevenci vzniku dioxinů

Vysoká teplota okolo 900 stupňů Celsia na rozklad dioxinů

Přiměřený čas setrvání pro dokonalé spalování

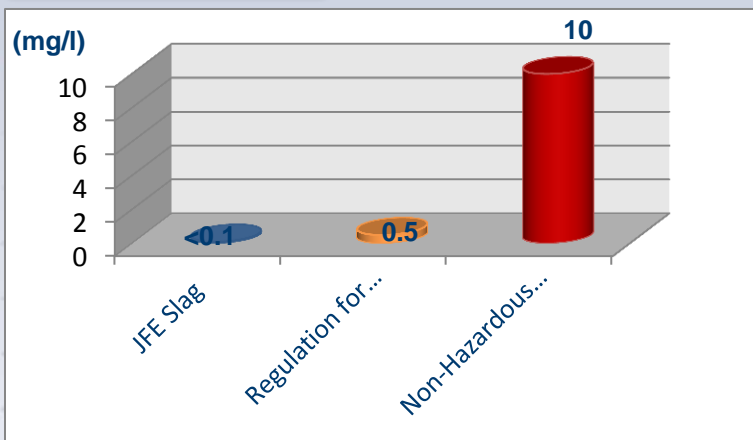
Další emisní úrovně



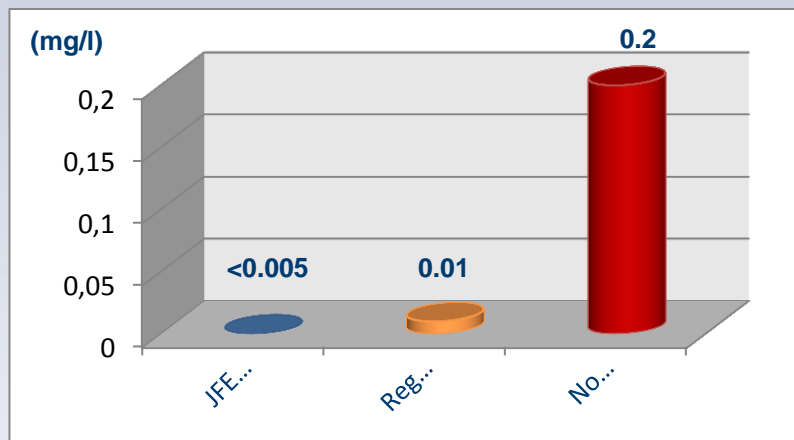
Bezpečnost v otázce usazenin

Výsledky měření těžkých kovů a porovnání s právními předpisy EÚ

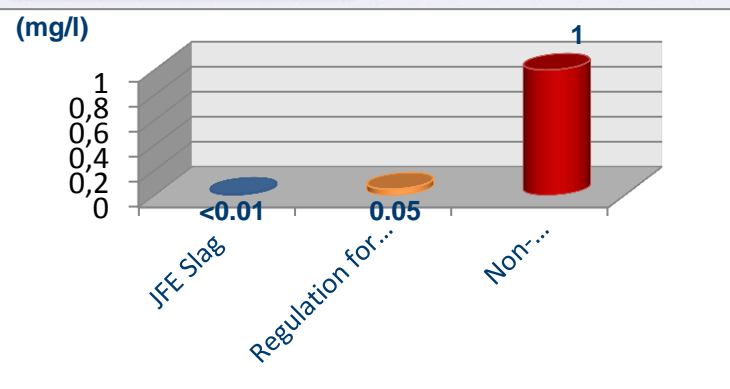
Olovo (Pb)



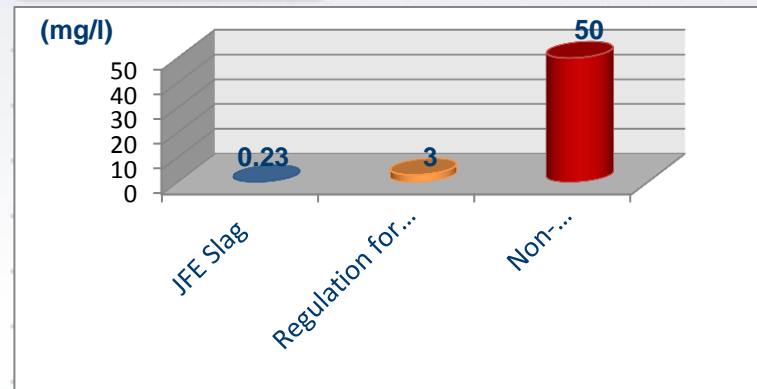
Rtuť (Hg)



Kadmium (Cd)



Zinek (Zn)



Zplyňování – Referenčný závod

Názov	Fukuyama Recycle Power
Miesto	Japonsko
Vstup	RDF
Kapacita	314t/d x 1
Výroba	20 MW
Energie	
Dokončenie	2004



Splyňovanie – Referenčný závod

Gasification

Reference Plant



Gasifying and Melting System

Zplyňování – Referenčný závod

Name	Albano Power Plant Project
Place	Rome, Italy
Input	RDF
Capacity	308t/d x 2
Power Generation	33MW
Completion	2015

CONTENTS

Obsah prezentace

- Představení VITKOVICE MACHINERY GROUP
- Představení VITKOVICE POWER ENGINEERING
- Technologie zplyňování - JFE
- Závěr

Výhody pro města a obce



- ❑ **Zajištění nových pracovních míst**
Možnost pracovních sil na provozování ZEVO
- ❑ **Podíl na výstavbě technologie**
VPE garantuje spolupráci s regionálními firmami na výstavbě díla
- ❑ **Možnost snížení cen energií**
V rámci dodávek tepla pro města, umožní snížit současnou cenu tepla
- ❑ **Možnost vyřešení skládkování**
Od r. 2025 zákaz skládkování dle EU. Možnost likvidace současných skládek
- ❑ **Získání nejmodernější a ověřené ekologické technologie**
Více jak 10-ti letá ověřená technologie s ekologicky mnohonásobně menším dopadem jako klasické nejmodernější technologie

Děkuji za pozornost

VÍTKOVICE POWER ENGINEERING

Jan Pokorný

Ředitel odboru kogenerace

jan.pokorny@vitkovice.com