

ALE JAK TO?!



PALIWO Z ODPADÓW!?



CIEPŁO I ENERGIA Z ODPADÓW

RDF - ROZTERKI I DRAMATY FABRYKANTA

PALIWA ALTERNATYWNEGO

Karolina Skorupa

Dyrektor Handlowy
Grupa FCC w Polsce

12.06.2024

PALIWA Z ODPADÓW

14. KONFERENCJA

11-13 CZERWCA 2024 / ZAWIERCIE

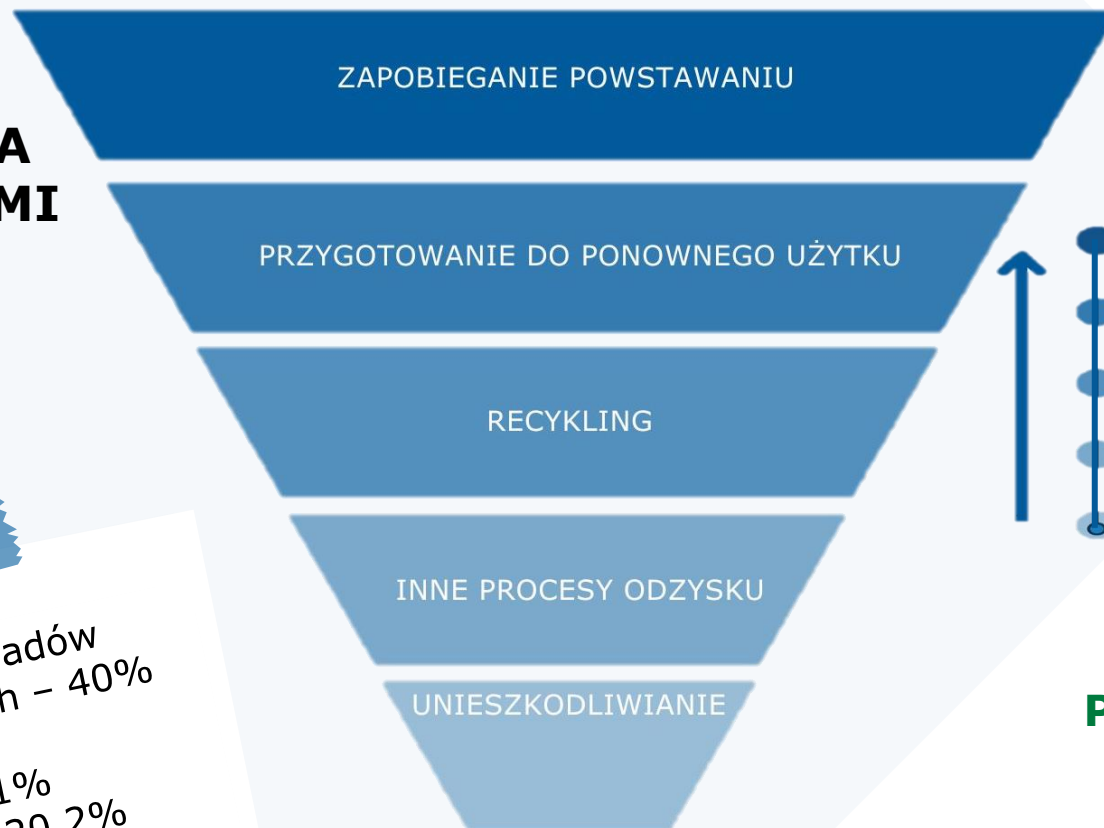
CIEPŁO I ENERGIA Z ODPADÓW



Dosłownie - rozterki i dramaty...

RDF z OK – CZY TO NAM POTRZEBNE?

HIERARCHIA POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI



PREFEROWANE

ODRADZANE

2022 r. - udział odpadów
selektywnie zebranych – 40%

Recykling – 41%
Odzysk energii – 20,2%
Unieszkodliwianie – 39%

Wg. GUS

Poziom recyklingu – 2035 – 65%

13,420 mln Mg – 2022 rok

Szacuje się, że do 2035 osiągniemy ok. 15-16 mln Mg

Odzysk energii – 4,0 mln Mg (25 %)

Poziom składowania – 2035 – 10%



ODPADY KOMUNALNE **ILE ICH FAKTYCZNIE SPALAMY?**

ODPADY KOMUNALNE – ILE ICH FAKTYCZNIE SPALAMY?

TERMICZNE PRZEKSZTAŁCANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH W POLSCE W 2022 R.

IOŚ-PIB

GUS

**1 239,82
tys. ton**

**2 714,1
tys. ton**

ODPADY KOMUNALNE – CO TAK FAKTYCZNIE SPALAMY?

Tabela 5
Odpady przyjęte do SPK w 2022 r.
[Mg]

RODZAJ ODPADU		ILOŚĆ
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,38
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	9 814,30
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	388 393,30
20 01 01	Papier i tektura	0,30
20 01 10	Odzież	18,80
20 01 11	Tekstylia	32,30
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	132,90
20 01 38	Drewno inne niż wymienione w 20 01 37	0,80
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	698 975,01
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	0,30
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	556,40
SUMA		1 097 925,00

1%

Odpad	SPK	WSP-Z	WSP-C
20 03 01	698,98	0	0,00
19 12 10	6,12	145,05	0,00
19 12 12	388,39	0,00	0,00
SUMA	1093,49	145,05	0,00
	1 238,54		12%

12%

SPK Spalarnie odpadów komunalnych 8

WSP Pozostałe współspalarnie odpadów 1

WSP-C Współspalarnie w cementowniach 3

WSP-Z Współspalarnie w zakładach energetycznego spalania 3

TO CO Z TYM RDF?

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach

ZAKRES BADAŃ ORAZ KRYTERIA DOPUSZCZANIA ODPADÓW O KODACH 19 08 05, 19 08 12, 19 08 14, 19 12 12 ORAZ Z GRUPY 20 DO SKŁADOWANIA NA SKŁADOWISKU ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE

Lp.	Zakres badań	Dopuszczalne graniczne wartości
1	Ogólny węgiel organiczny (TOC)	5% suchej masy
2	Strata przy prażeniu (LOI)	8% suchej masy*
3	Ciepło spalania	6 MJ/kg suchej masy

* Dla odpadów o kodzie 19 08 14 pochodzących z produkcji chemii nieorganicznej dopuszczalne graniczne wartości straty przy prażeniu (LOI) uznaje się za spełnione, jeżeli nie przekraczają 30% suchej masy.

Odpady komunalne, niespełniające powyższych wymagań, stanowią materiał wsadowy do produkcji RDF, tymczasem...

WYMAGANIA DLA RDF

Obecnie nie ma standardów (czy to EN czy ISO) dla RDF. RDF spełniający normy EN ISO 21640:2021, to SRF. Ale w praktyce wiemy, że:

Sektor	Produkcja cementu	Produkcja wapna	Odzysk energii (WtE)	Współspalanie z węglem
Wymóg				
Wartość opałowa	>21 MJ/kg (palnik główny) >14,7 MJ/kg (kalcynator)	>16 – 23 MJ/kg	7,5-11 MJ/kg	> 11 MJ/kg
Wilgoć	<15% <20-25%	<7-12%	<35%	<20-50% <12-20%
Chlor	<0,8% (s.m.)	<1% (s.m.)	<2% (s.m.)	<0,5% (s.m.) <2% (s.m.)
Siarka	b/d	<0,5-0,8% (s.m.)	<1-1,2% (s.m.)	b/d
Popiół	<15% (s.m) <20% (s.m)	<2-10%	<25% lub n/d	<15-30%
Rtęć	<1,2 mg/kg (s.m.)	n/d	n/d	n/d
Metale	b/d	b/d		<2000- 3800 mg/kg
Rozdrobnienie	< 30 mm (2D) < 50-300 mm (2D, 3D)	<2-30 mm	<80-1000 mm	<5-50 mm (2D, 3D)
Gęstość nasypowa	60-200 kg/m ³			

RDF Z ODPADÓW KOMUNALNYCH

– CO NAM POMAGA, CO NAS CZEKA?

**Producent RDF z odpadów komunalnych,
jest jak Master Chef opracowujący menu
ze zmiennych/nieznanych składników.**

Co nam pomaga?

- ✓ **gruntowna wiedza o jakości pre-RDF**
- ✓ **bieżąca kontrola jakości**
- ✓ **elastyczna linia produkcyjna**
- ✓ **sprawne, wydajne urządzenia**
- ✓ **doświadczenie**



RDF Z ODPADÓW KOMUNALNYCH – CO NAM POMAGA, CO NAS CZEKA?

Nadchodzące wyzwania

- ❖ **Dostępność odpadów – dyrektywa odpadowa**
– zaawansowane procesy wysortowania odpadów kalorycznych
- ❖ **Zmiana jakości odpadów – sprawniejszy recykling mechaniczny i start recyklingu chemicznego – kontrola jakości**
- ❖ **Spełnienie wymagań klientów – wzrost wymagań**
– dodatkowe procesy (np. suszenie) oraz kontrola jakości
- ❖ **Porównywanie z innymi paliwami – paliwa kopalne, oleje opadowe, biomasa itp. – nieco niższa, ale ustandaryzowana i stała jakość**



RDF Z ODPADÓW KOMUNALNYCH **ZAKŁAD FCC W ZABRZU – ŚLĄSKI PARK RECYKLINGU**

An aerial photograph of the FCC Zabrze waste treatment plant. The facility consists of several large industrial buildings with grey roofs, a large central area with piles of waste and recycling materials, and a parking lot filled with trucks and cars. The plant is surrounded by green trees and fields.

ZAPRASZAMY!

RDF Z ODPADÓW KOMUNALNYCH – PRODUKOWAĆ, TYLKO DLA KOGO?

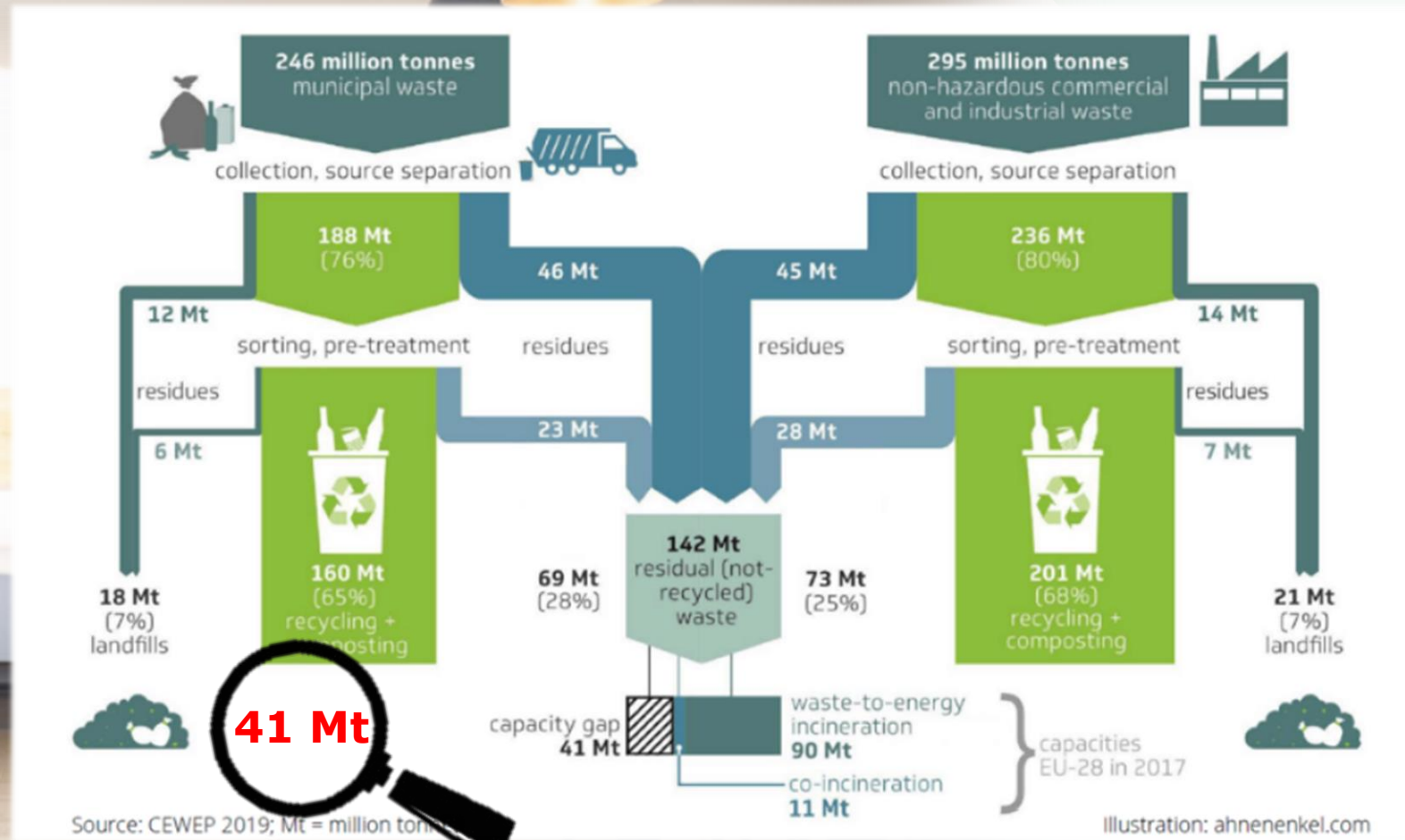


Energia z odpadów może zaspokoić nawet 10 proc. zapotrzebowania na ciepło sieciowe w kraju - co 10 mieszkanie może być ogrzewane z wytworzonej w ten sposób energii¹).

Ale musimy mieć, dla kogo produkować...

RDF Z ODPADÓW KOMUNALNYCH – PRODUKOWAĆ, TYLKO DLA KOGO?

**W Polsce brakuje
ok. 1,5 mln ton
mocy przerobowych
dla RDF z OK!**



RDF – CZY WARTO?

Jak wszystko ma swoje jasne i ciemne strony. Jednak nieustająco mamy nadzieję, na umożliwienie nam wykorzystania naszego potencjału.





Karolina Skorupa

**Dyrektor Handlowy
Grupa FCC w Polsce**

Tel. kom. +48 668 820 421

Email: karolina.korupa@fcc-group.pl



Dziękuję za uwagę!