

ODPADY KOMUNALNE JAKO SUROWIEC W PRODUKCJI PALIWA ALTERNATYWNEGO DLA CEMENTOWNI

POTENCJAŁ I WYZWANIA

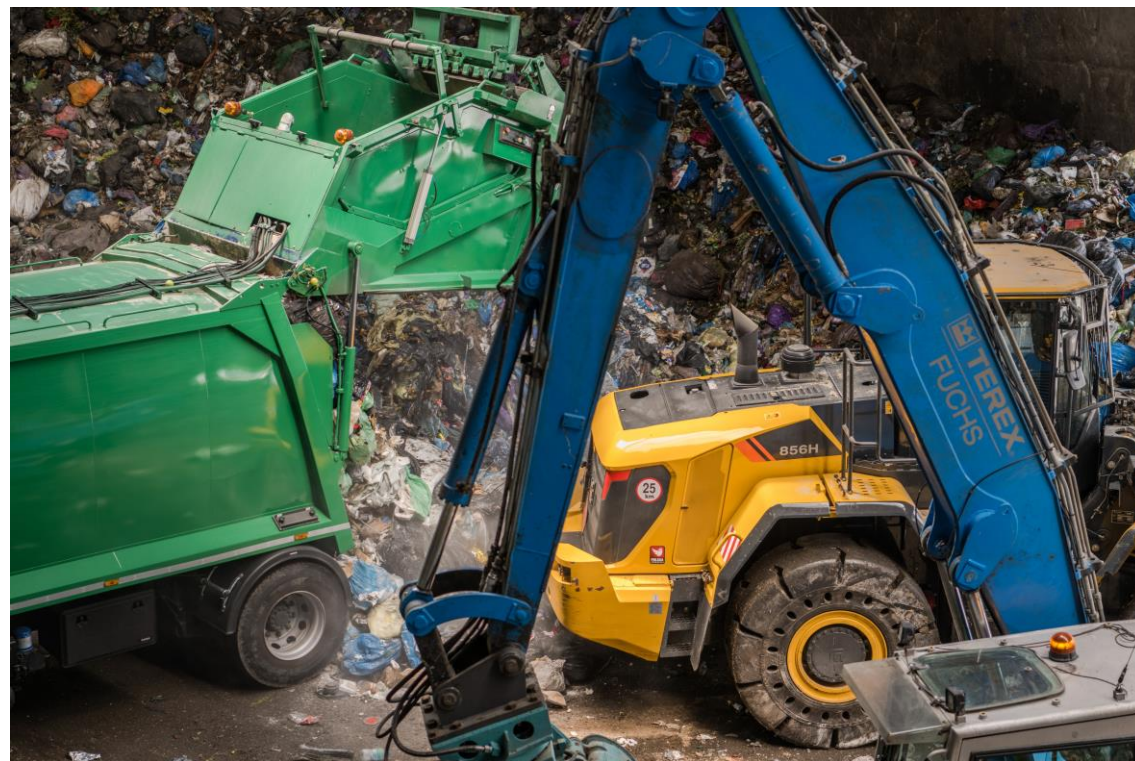
Karol Jakubowski

Członek zarządu MIKI Recykling Sp. z o. o.



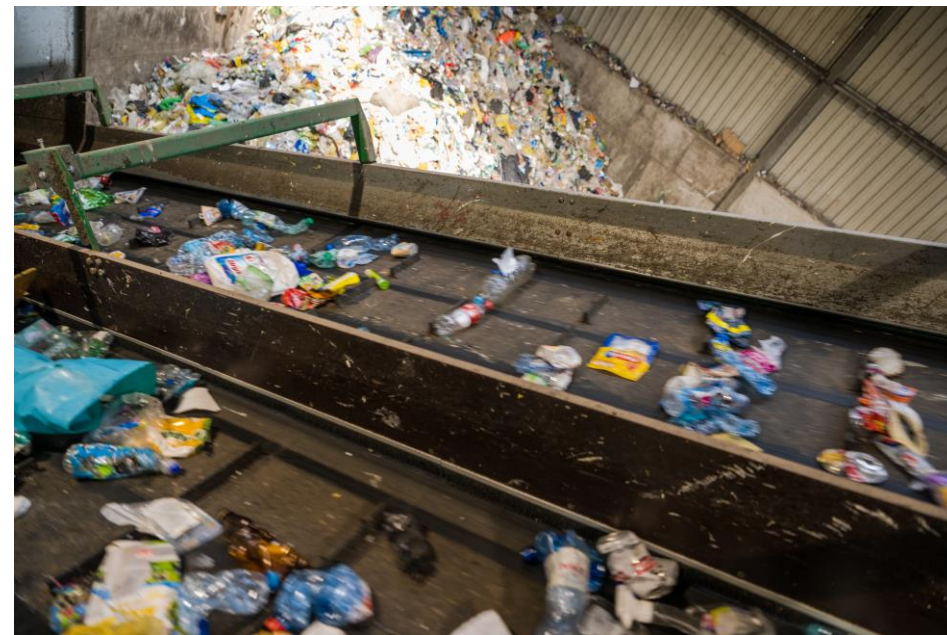
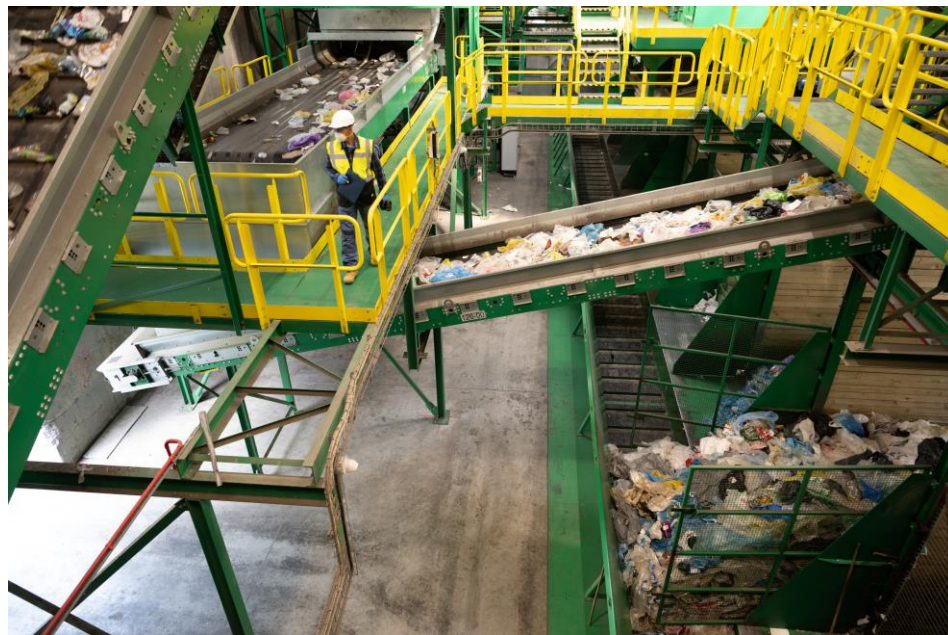
Plan prezentacji:

- Doświadczenia w produkcji paliwa
- Korzyści z wytwarzania RDF
- Charakterystyka paliwa alternatywnego z odpadów
- Wyzwania dla branży



Instalacje MIKI Recykling

Sortownia odpadów zmieszanych oraz
selektywnie zebranych
100 000 Mg/rok



Instalacja do przetwarzania odpadów budowlanych



Instalacja do Produkcji Paliwa Alternatywnego RDF



Instalacja do przetwarzania zmieszanych
odpadów komunalnych oraz selektywnie
zebranych

Instalacja do przetwarzania odpadów
budowlanych

Instalacja do
wytwarzania odpadów
palnych

- Paliwo biomasowe
- Paliwo na kalcynator
- Paliwo na palnik

Odpady wielkogabarytowe

Odpady przemysłowe



Rodzaje produkowanych paliw w MIKI Recykling Sp. z o. o.

Paliwo biomasowe

Wartość opałowa > 14,0 GJ/Mg
Zawartość H₂O < 30,0 %
Zawartość popiołu < 20,0 %

Paliwo na kalcynator

Wartość opałowa > 17,0 GJ/Mg
Zawartość H₂O < 25,0 %
Zawartość popiołu < 30,0 %

Paliwo na palnik

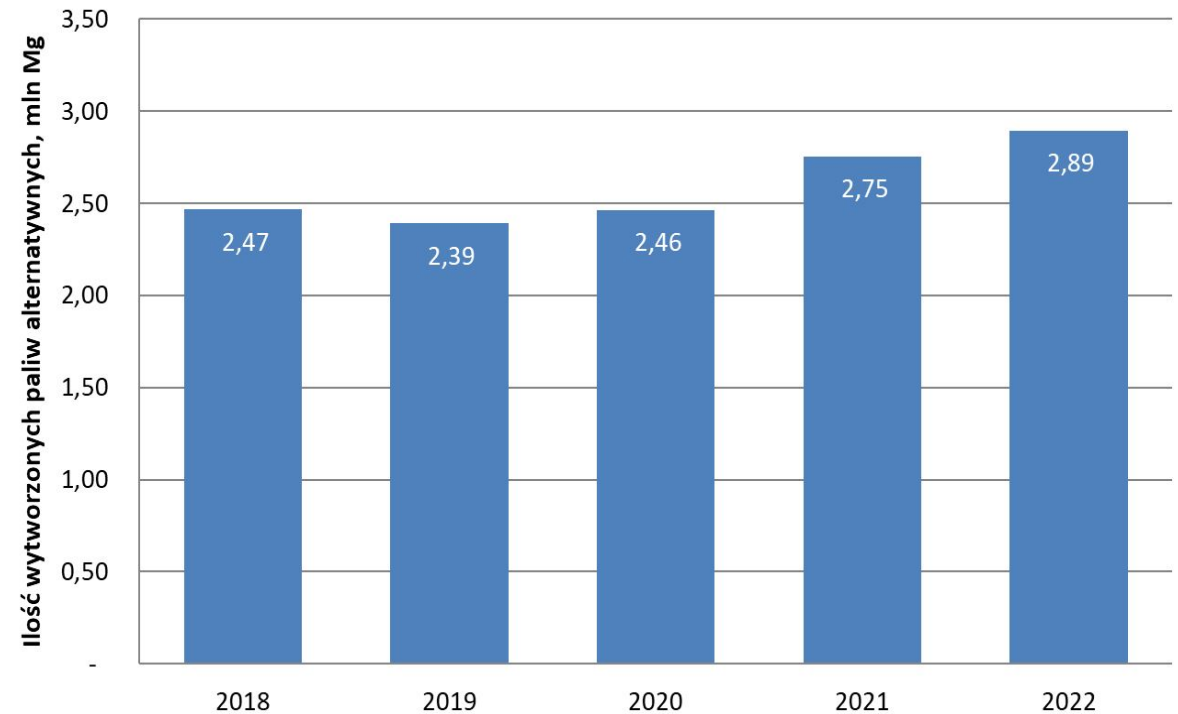
Wartość opałowa > 20,0 GJ/Mg
Zawartość H₂O < 15,0 %
Zawartość popiołu < 30,0 %



Wytwarzanie RDF w Polsce

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska w Polsce w **2022** r. wytworzono prawie **2,9 mln Mg RDF**.

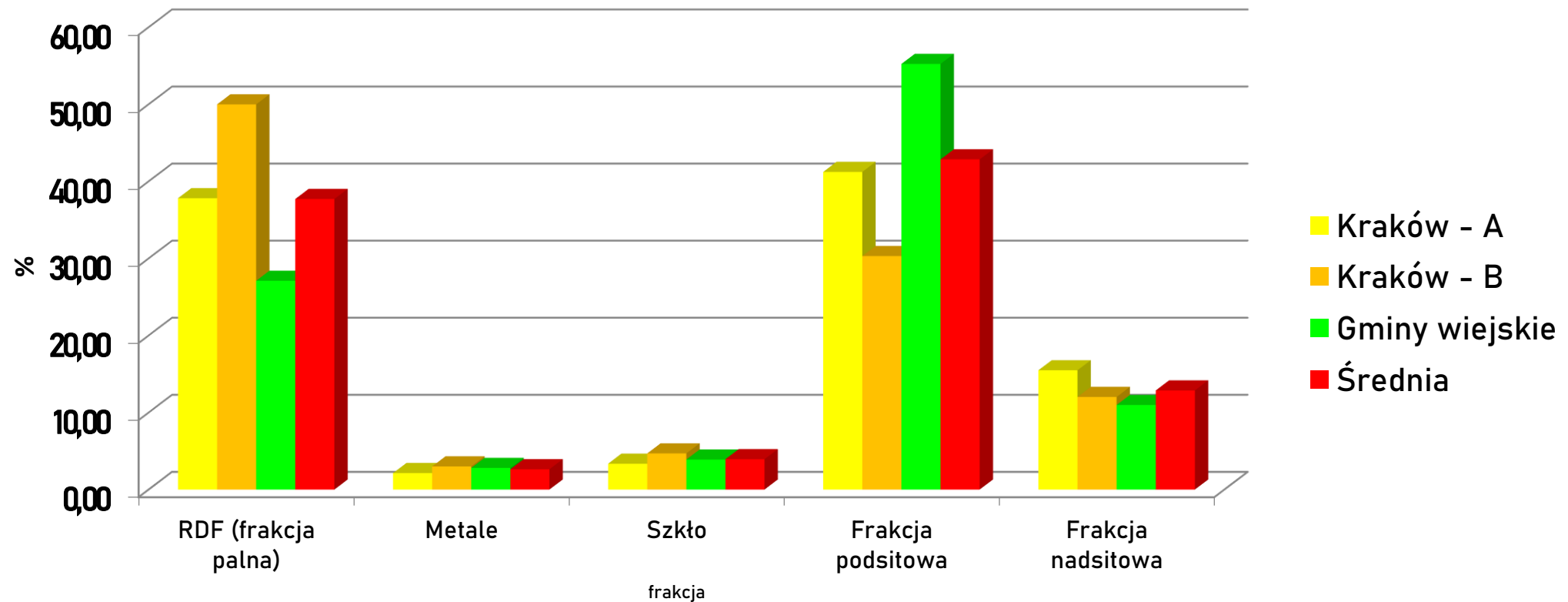
Od **2014** roku w MKI Recykling wyprodukowane zostało około **250 000 Mg** paliwa alternatywnego.



<http://www.itpe.pl/blog/2023/11/23/wytwarzanie-paliw-alternatywnych-polsce/>



Ile procentowo RDF można uzyskać z różnych rejonów, z których zbierane są odpady komunalne?



Źródło: M. Malinowski, 2012

Potencjał produkcji paliwa alternatywnego ze zmieszanych odpadów komunalnych



Korzyści z wytwarzania paliwa alternatywnego

- eliminacja odpadów ze środowiska,
- zmniejszenie ilość odpadów deponowanych na składowiskach,
- odzysk energii cieplnej,
- zmniejszenie skali emisji odpadów – pozostałość po paliwie jest wiązana w produkcie (cemencie),
- ochrona nieodnawialnych paliw naturalnych,
- obniżenie kosztów produkcji cementu,

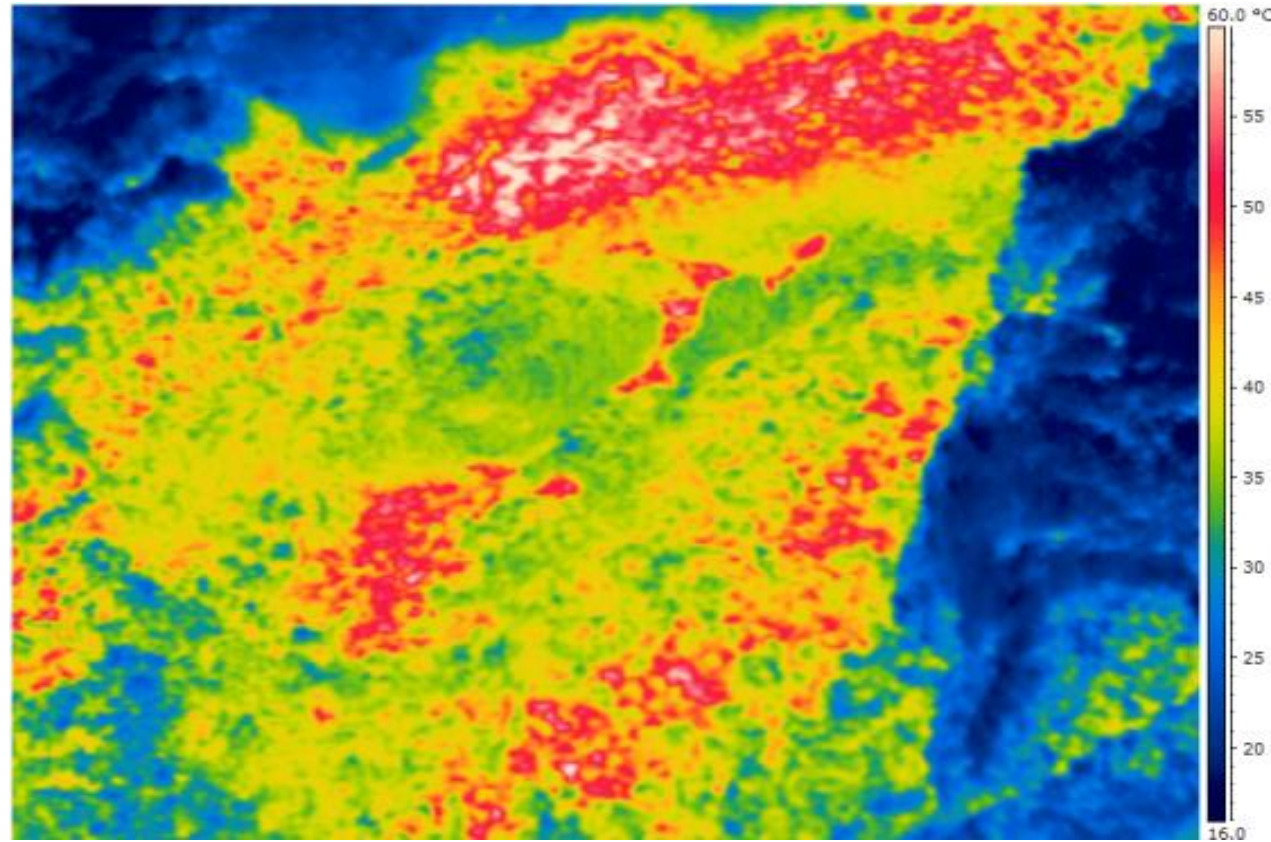


Wyzwania stawiane przed producentami paliw z odpadów

- zwiększanie jakości paliwa alternatywnego
- magazynowanie odpadów
- niebezpieczeństwa powstania pożaru
- edukacja wytwarzających odpady
- trudności z zabezpieczeniem instalacji
- postoje technologiczne odbiorców RDF
- zapewnienie stabilnego rynku zbytu
- uznanie RDF jako produktu – nie odpadu



Obniżanie wilgotności RDF, aby zwiększyć jego jakość

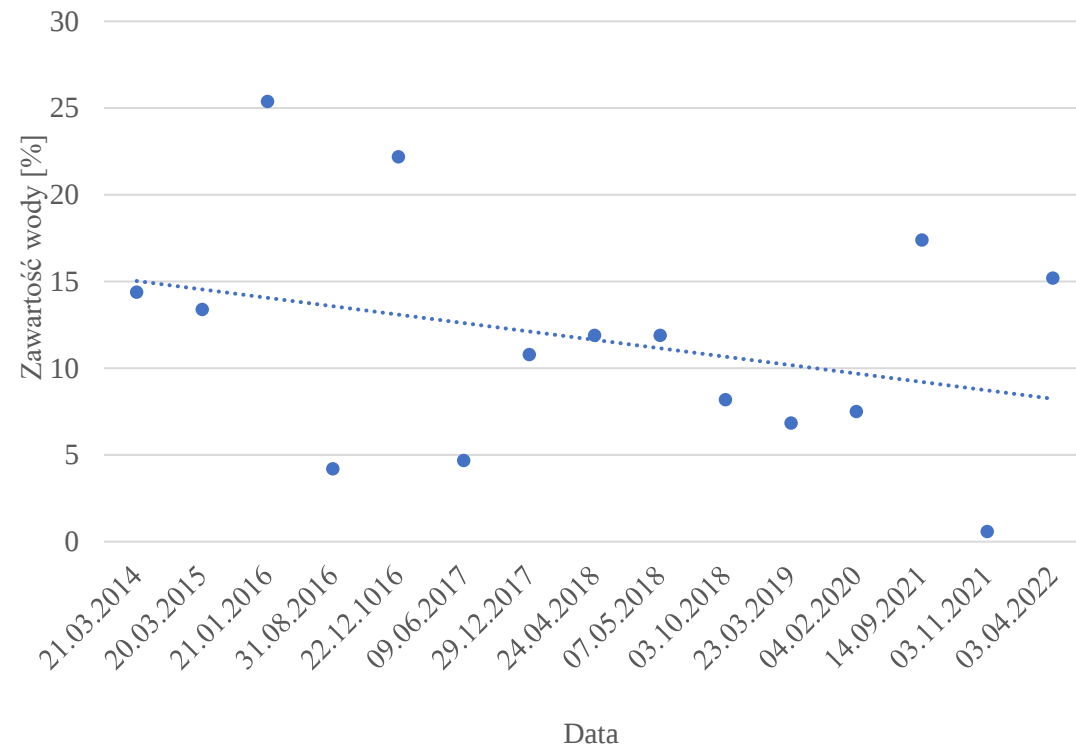
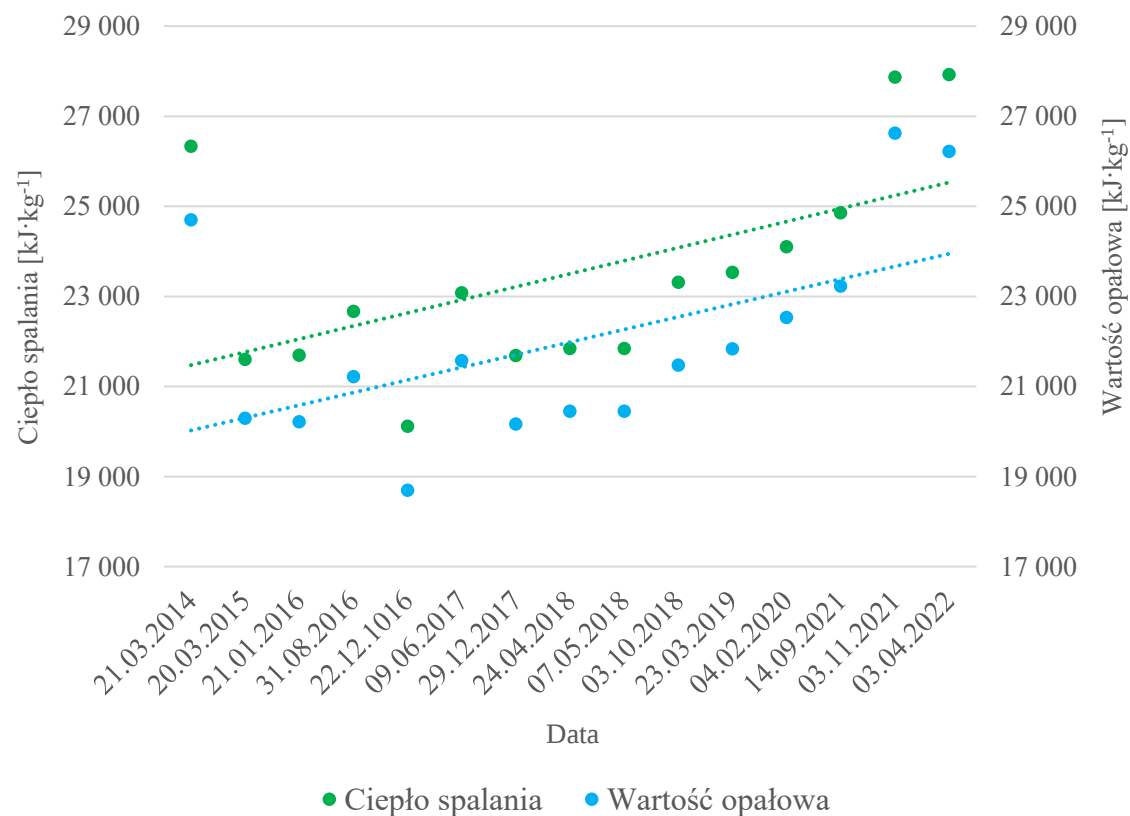


Termogram przekroju poprzecznego pryzmy paliwa alternatywnego

Źródło: Malinowski, 2015



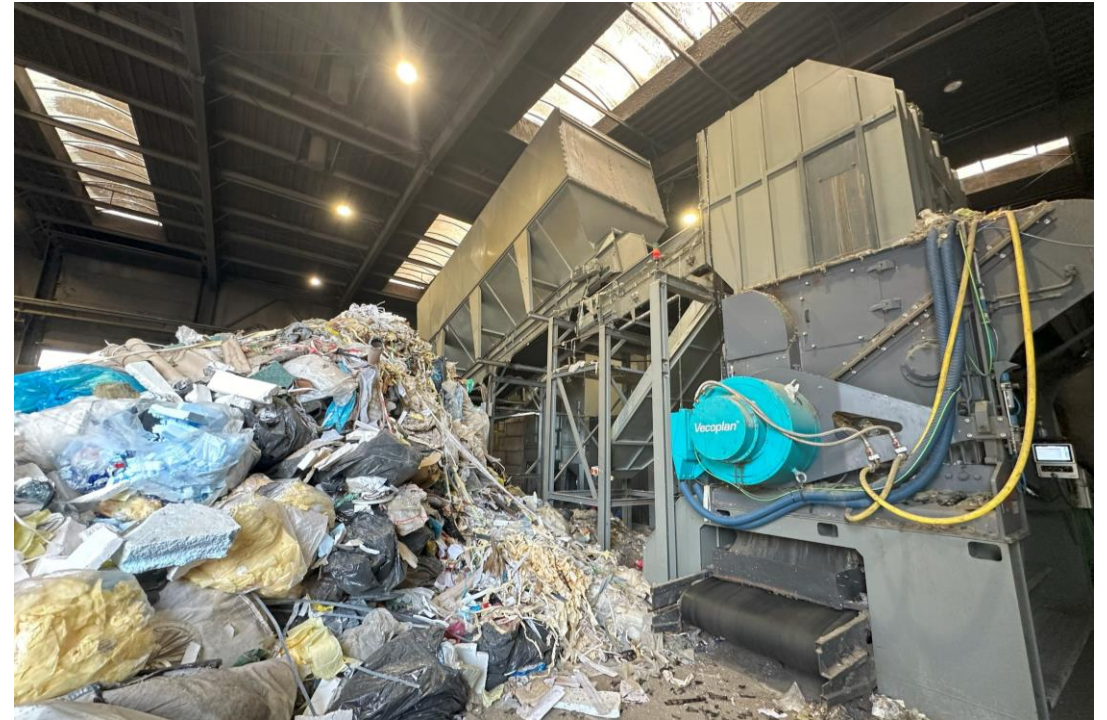
Wilgotność VS Wartość opałowa



Magazynowanie paliwa alternatywnego (łańcuch dostaw)



Postoje cementowni - jak przetrwać?



Intruzi na instalaciji



Niebezpieczeństwo powstawania pożaru



Edukacja, rozwijanie świadomości wytwarzających odpady



Kaloryczność Składowanie vs współspalanie

Składowisko max 6 MJ/kg



Cementownie minimum 18 MJ/kg



Dopuszczenie RDF do spalania w elektrociepłowniach na zasadach uznania go za produkt a nie odpad

- utrata statusu odpadów oznacza wzrost poziomów recyklingu osiąganych przez gminy
- wdrożenie RDF do spalania znacząco obniża emisję pyłu, CO₂, SO₂ oraz NO_x w stosunku do tradycyjnych instalacji opartych o paliwo węglowe
- energia ze spalania RDF jako produktu, zawierającego 50% frakcji biodegradowalnej, zaliczana jest jako energia z OZE
- utrata statusu odpadów pozwoli na zahamowanie wzrostu kosztów gospodarowania odpadami (a może nawet ich obniżenie)



Dziękuję za uwagę

