

URZĄD MIEJSKI
Referat Organizacyjny
Pl. Wolności 1
58-260 Bielawa
OR.0012.36.2022

Załącznik nr 3 do Protokołu nr 72/2022
Komisji PiRG
z dnia 04.03.2022r.

Bielawa, dnia 24 lutego 2022 r.

Biuro Rady Miejskiej
w/m

Dot. BRM.0012.3.5.2022

W załączeniu przekazuję informacje na posiedzenie Komisji Planowania i Rozwoju Gospodarczego Rady Miejskiej Bielawy dot. tematu „Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych. Wady i zalety – korzyści dla mieszkańców”.

BURMISTRZ
Andrzej
dr Andrzej *Andrzej*

Wpł. podpin. 25.02.2022, brn

Bielawa, dnia 24.02.2022r.

OR.0012.36.2022

Burmistrz w miejscu

dot. pisma nr BRM.0012.3.5.2022 z dnia 15.02.2022r. w sprawie informacji na temat „Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych. Wady i zalety – korzyści dla mieszkańców”.

Nawiązując do pisma w sprawie jw. w związku z posiedzeniem Komisji Planowania i Rozwoju Gospodarczego Rady Miejskiej informuję, że do tut. Urzędu nie wpłynęły żadne dokumenty z organu, który uprawniony jest do prowadzenia postępowania o wydanie pozwolenia na budowę spalarni RDF. Z uzyskanych informacji ze Starostwa Powiatowego w Dzierżoniowie wynika, że taki wniosek nie wpłynął do tego organu.

Odnosząc się do wad i zalet termicznego przekształcania odpadów w kontekście korzyści dla mieszkańców, to zasadnym by było zasięgnięcie opinii na ten temat bezpośrednio od podmiotów, które prowadzą tego rodzaju instalacje oraz od przedstawicieli gmin, na których terenie znajdują się takie instalacje. Ponadto dobrze by było zapoznać się z opiniami specjalistów, którzy prowadzą naukowe badania w zakresie termicznego spalania odpadów i przełożenia tego na aspekt ekonomiczny.

Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bielawie, nie mają niestety żadnych doświadczeń w tym zakresie.

KIEROWNIK REFERATU
Ochrony Środowiska

Wioletta Wróblewska

Załącznik nr 4 do Protokołu nr 72/2022
Komisji PiRG
z dnia 07.03.2022r.

eco¹ SP. Z O.O.

Strategiczna dla miasta inwestycja Ekologicznego Centrum Odzysku

eco¹ SP. Z O.O.

Śens budowy instalacji do odzysku energii z odpadów

- Brak legalnej alternatywy dla zagospodarowania frakcji kalorycznej – eksport odpadów, do innych instalacji
- Termiczne przekształcanie odpadów to konieczny element domykający system gospodarki o obiegu zamkniętym
- Obniżenie kosztów zagospodarowania odpadów oraz produkcji ciepła i energii
- Odpady to jedyne paliwo, którego nie trzeba importować; to także jedyne paliwo, które ma wartość ujemną
- Ciepło systemowe to ograniczenie emisji szkodliwych związków oraz gazów cieplarnianych
- Wybrano wariant najbardziej korzystny dla środowiska
- Zakład zlokalizowany będzie z dala od miejsc zamieszkania, w odległości około 2 km od ścisłego centrum Bielawy i około 1000 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej
- Bliskość dostawcy surowca RDF (wyeliminowanie transportu)
- Bliskość sieci ciepłowniczych i GPZ

Przemyślana lokalizacja

- Wybór nastąpił w oparciu o względy ekologiczne, ekonomiczne i technologiczne
- Wybrano wariant najbardziej korzystny dla środowiska
- Zakład zlokalizowany będzie z dala od miejsc zamieszkania, w odległości około 2 km od ścisłego centrum Bielawy i około 1000 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej
- Bliskość dostawcy surowca RDF (wylimitowanie transportu)
- Bliskość sieci ciepłowniczych i GPZ



Kto skorzysta na instalacji?

- Celem inwestycji jest wytwarzanie energii elektrycznej oraz ciepłej w wysokosprawnej kogeneracji
- Rozwiązanie problemu odpadowego
- Perspektywiczna możliwość podłączenie Bielawy oraz podłączenie nowego źródła z systemem ciepłowniczym w Dzierżoniowie
- Możliwość pozyskania tańszej energii elektrycznej na potrzeby budynków użyteczności publicznej Bielawy i Dzierżoniowa



Co zyskają mieszkańcy Bielawy?



Uruchomienie instalacji zahamuje drastyczne wzrosty cen za odbiór i zagospodarowanie odpadów



Umożliwi ona pozyskanie taniej energii cieplnej



Powstanie instalacji poprawi jakość powietrza w regionie, szczególnie w okresie zimowym



Wpłynie na obniżenie wzrostu kosztów ogrzewania i cen zagospodarowania odpadów komunalnych

Ryzykowna alternatywa ekonomiczna

- Wzrost cen za zagospodarowanie odpadów, który odczują mieszkańcy
- Do 2025 r. ciepłownie konwencjonalne muszą zostać zmodernizowane, by spełniać prawie takie warunki jak spalarnie RDF. Dalsze palenie drożącym węglem oraz wzrost opłat emisyjnych sprawi, że ciepło podrożeje o 300%
- Zagrożenie wstrzymania lub ograniczenia dostaw paliw kopalnych.
- Nieprzewidywalność cen rynkowych
- Ciepłownie na węgiel odchodzą do lamusa najpóźniej w 2035 roku, a ciepłownie na gaz to nie alternatywa, ponieważ w krajach UE nie jest określona jako „zielona energia”



Korzyści środowiskowe

Bielawa miastem ekologicznym bez trujących kominów

- Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza
- Zmniejszenie ilości składowanych odpadów
- Zmniejszenie ilości transportu odpadów
(nie będzie trzeba ich wywozić)



Korzyści dla miasta i gminy

- Możliwe przeniesienie siedziby spółki na teren miasta Bielawy (przychody z tytułu CIT)
- Zapewnienie na dziesiątki lat efektywnego systemu gospodarowania odpadami i dostaw energii ciepłej
- Zwiększenie atrakcyjności dla inwestorów Wałbrzyskiej Podstrefy-Ekonomicznej Usytuowanie na terenie Bielawy
- Nowe miejsca pracy

Dla mieszkańców i w zgodzie z nimi

- Ostateczna decyzja o realizacji inwestycji jest uzależniona od uzyskania zgody społecznej dla tego przedsięwzięcia
- Nikt nie zainwestuje złotych licząc się z zablokowaniem budowy przez lokalną społeczność i bez zgody tej społeczności
- Decyzja powinna mieć podłoże merytoryczne a nie emocjonalne
- Racjonalna decyzja w oparciu o niezbędną wiedzę i rzetelne informacje



Firma wspierająca region

- Od 2013 roku, czyli od powstania Zakładu ECO w Bielawie o statucie RIPOK za sprawą swoich kilku spółek i Fundacji zasilono:
 - budżet miasta Bielawa podatkami w łącznej wysokości **2 724 276 zł**
 - wsparcie funkcjonujących w powiecie klubów sportowych, ośrodków kultury, stowarzyszeń, instytucji, osób potrzebujących, fundacji, instytucji publicznych (szkoły, przedszkola, urzędy, biblioteki, parafie,), ośrodków sportu i rekreacji to ok **505 000 zł**, w tym sama Bielawa uzyskała 57% tej kwoty, czyli ponad **280 000 zł**
- Obecne zatrudnienie w spółkach to 141 osób – mieszkańców powiatu dzierzoniowskiego
- Zlecenie prac podwykonawczych wielu firmom z naszego powiatu – od 2017 r. zostało wydatkowane na nie ponad **48 000 000 zł**



Piotr Talaga

redaktor naczelny wydawnictw
Dział Wydawnictw
T: +48 (61) 655 81 31
M: +48 696 945 297
F: +48 (61) 655 81 01
e-mail: p.talaga@abrys.pl



Bielawa, 7 marca 2022 r.

Załącznik nr 5 do Protokołu nr 72/2022
Komisji PiRG
z dnia 07.03.2022 r.

Lokalne instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych

Aleksander Sobolewski
Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla

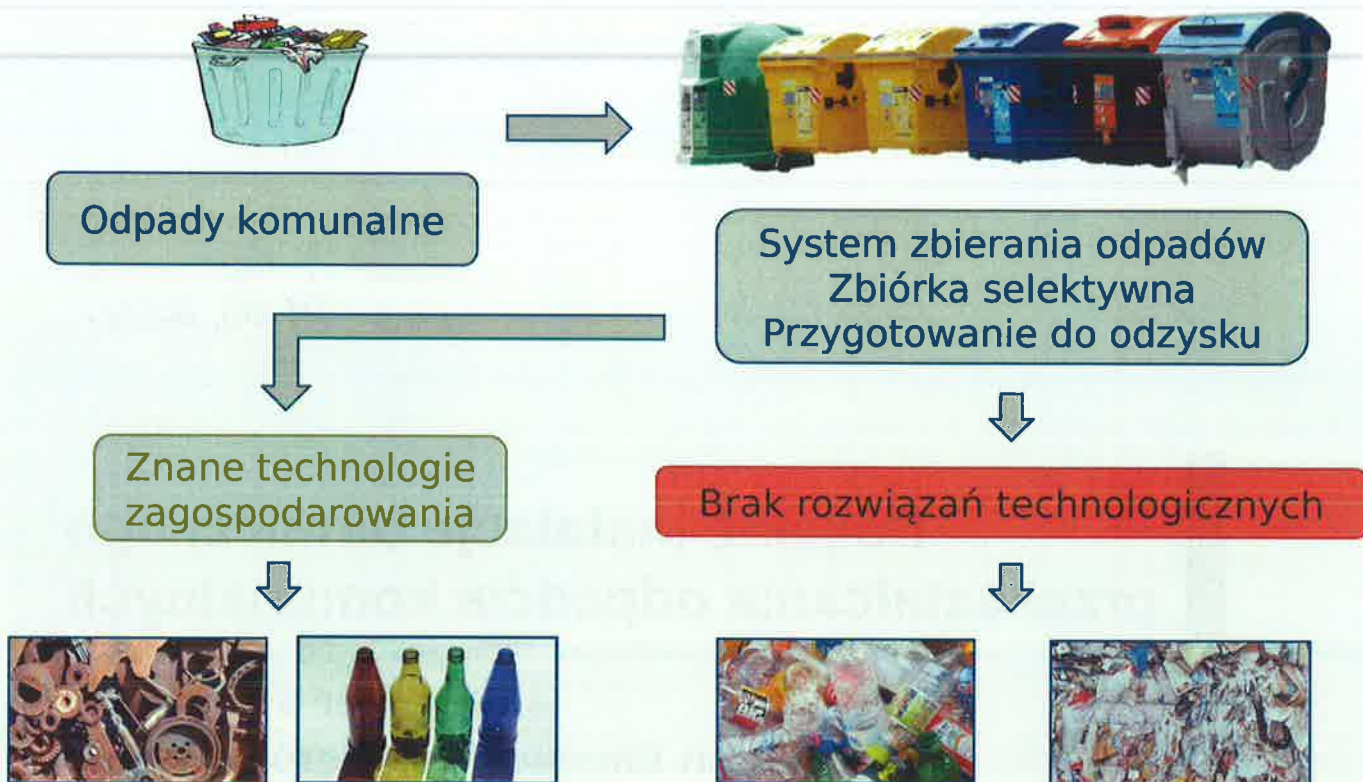
Odzysk odpadów - dzisiaj

Wbrew temu co sądzą
większość społeczeństwa –
selektywna zbiórka odpadów
nie rozwiązuje problemu ich
recyklingu.

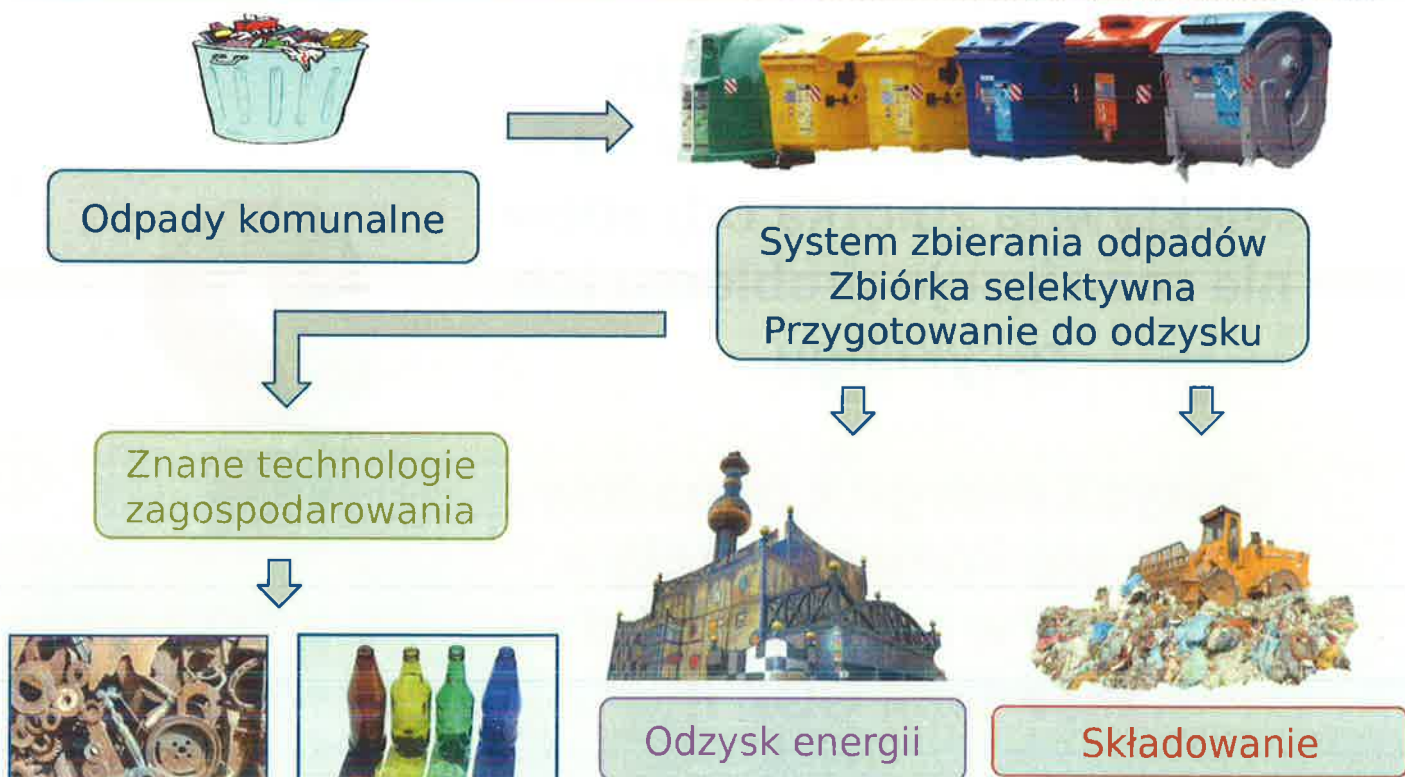
Odzysk energii z odpadów
staje się koniecznością –
i nie stoi w sprzeczności z
zasadami GOZ !!!



Odzysk odpadów - dzisiaj



Odzysk odpadów - dzisiaj



Odzysk odpadów - jutro



Odzysk odpadów - dzisiaj

Jeśli dzisiaj nie potrafimy przeprowadzić skutecznego recyklingu to może lepiej prowadzić odzysk ?



w pierwszej kolejności odzysk energii – a więc spalarnia (!) ale tylko RDF

Odzysk energii z odpadów (RDF)

Teza:

Zagospodarowanie paliw z odpadów (RDF) w ciepłownictwie jest w praktyce jedynym szybkim i skutecznym sposobem rozwiązania problemu RDF w Polsce.

Pytanie:

Dlaczego tak trudno wdrożyć powyższą koncepcję w praktyce gospodarczej kraju



Skala problemu

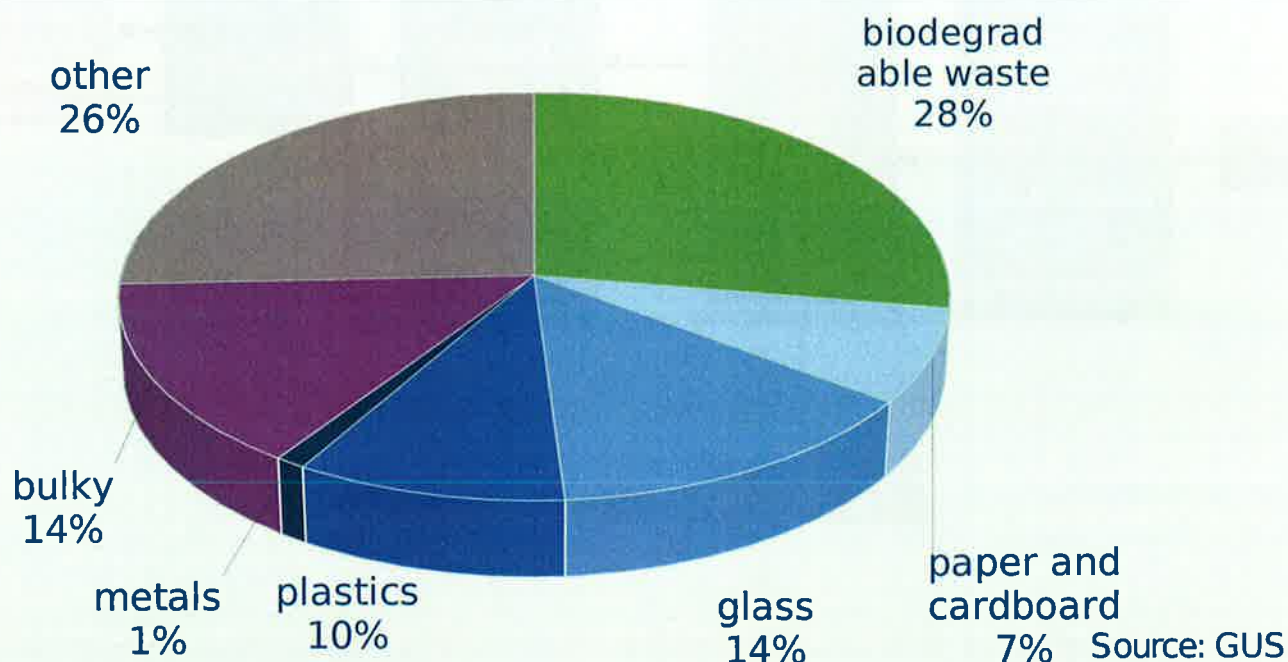
Rocznie w Polsce przybywa bilansowo **1.5 – 3.0 mln ton RDF**

Aktualne oszacowania wskazują, że w Polsce mamy zmagazynowanych **ok. 30 mln ton** paliwa z odpadów



Morfologia odpadów – nasz surowiec

Morfologia odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w Polsce (2017)



INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZERÓBKI WĘGLA

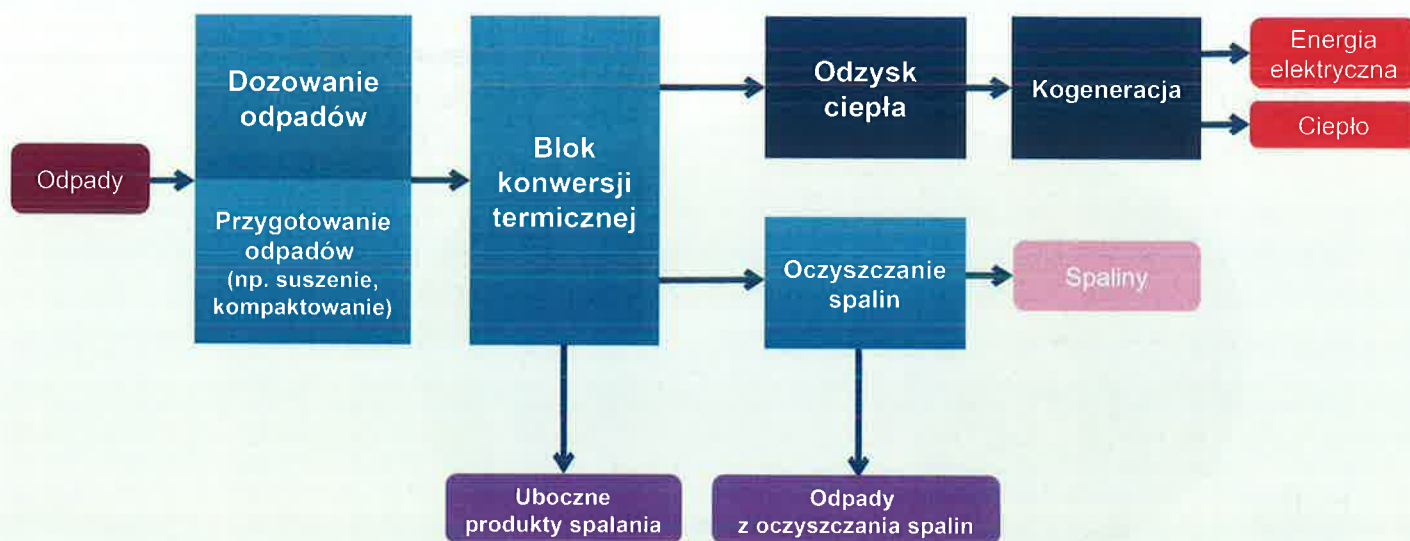
Odzysk energii z odpadów

Podstawowe problemy:

- Jak uzyskać akceptację społeczną ?
- Jak sfinansować i zbudować instalację ?
- **Czy to jest opłacalny biznes ?**

Instalacja do odzysku energii z RDF

Schemat blokowy odzysku energii z odpadów



...my przekraczamy standardy!

 INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZETWÓRKI WĘGLA

Otoczenie prawne i biznesowe

Model technologiczny instalacji do odzysku energii z RDF

- Spalanie czy współ-spalanie ?
- Instalacja kogeneracyjna czy produkcja ciepła ?
- Instalacje małe (15-40 tys. t/r) czy duże (>100 tys. t/r) ?
- Technologia z importu vs know-how krajowe ?

...my przekraczamy standardy!

 INSTYTUT CHEMICZNEJ PRZETWÓRKI WĘGLA

Koszty inwestycyjne

Koszt budowy instalacji

Instalacje konwencjonalne	Koszt mln zł/MW
Węgiel kamienny	6,6
Gaz	3,9
Atom	14,4

Instalacje odpadowe	Koszt mln zł/MW
Spalarnia	17
Gaz wysypiskowy	11,3

Instalacje OZE	Koszt mln zł/MW
Wiatrowa lądowa	6,6
Wiatrowa morska	13,6
Fotowoltaika	7,8
Biomasa	10,3
Biogazownia	14,4
Wodna	8,5

Ernst&Young / A.Gomez et al. „Potential and cost of electricity generation from human and animal waste in Spain”

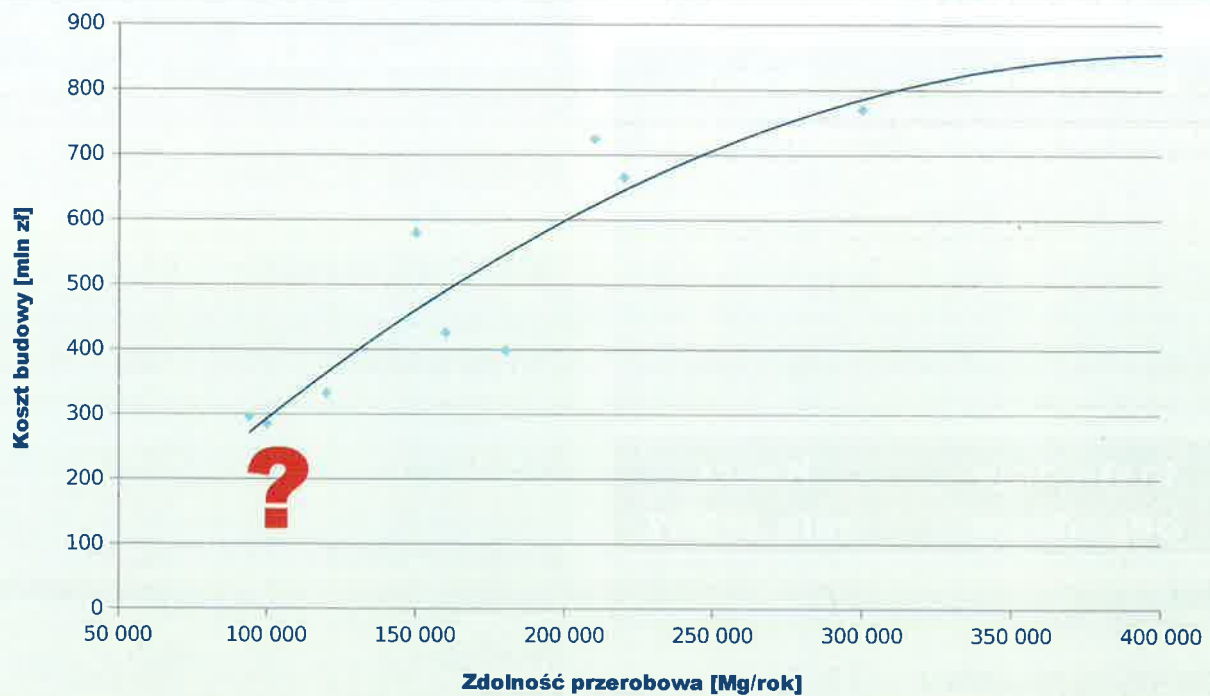
Koszty inwestycyjne

Lokalizacja	Zdolność przerobowa, Mg/rok	Termin uruchomienia	Koszt, mln zł (netto)	Moc produkcji energii elektrycznej	Moc produkcji ciepła
Bydgoszcz	180 000	XI 2015	399	9,2 MWe	27,7 MWt
Konin	94 000	XII 2015	296	6,75 MWe	15,4 MWt
Kraków	220 000	XII 2015	666	8 MWe	35 MWt
Białystok	120 000	II 2016	333	8,7 MWe	17,5 MWt
Poznań	210 000	III 2017	725	15 MWe	34 MWt
Szczecin	150 000	XII 2017	580	13,0 MWe	34,0 MWt
Warszawa	40 000/300 000	2001/modern.2019	770	20 MWe	60 MWt
Rzeszów	100 000	2018	285	7,87 MWe	15,4 MWt
Gdańsk	160 000	2021	426	30,0 MWe	?

~170 000 Mg/rok

~3 000 zł/Mg

Koszty inwestycyjne



Instalacje mała- i średnio-skalowe



RDF Power Plant, Hagenow, Niemcy
50 000 Mg RDF/rok



ZASO RDF- Power Plant, Rudolstadt, Niemcy
60 000 Mg RDF/rok

Instalacje mała- i średnio-skalowe

Odpowiedź na wszystkie pytania:

Studium wykonalności

- profesjonalne
- bez agitacji lobbingowej
- z analizą wrażliwości

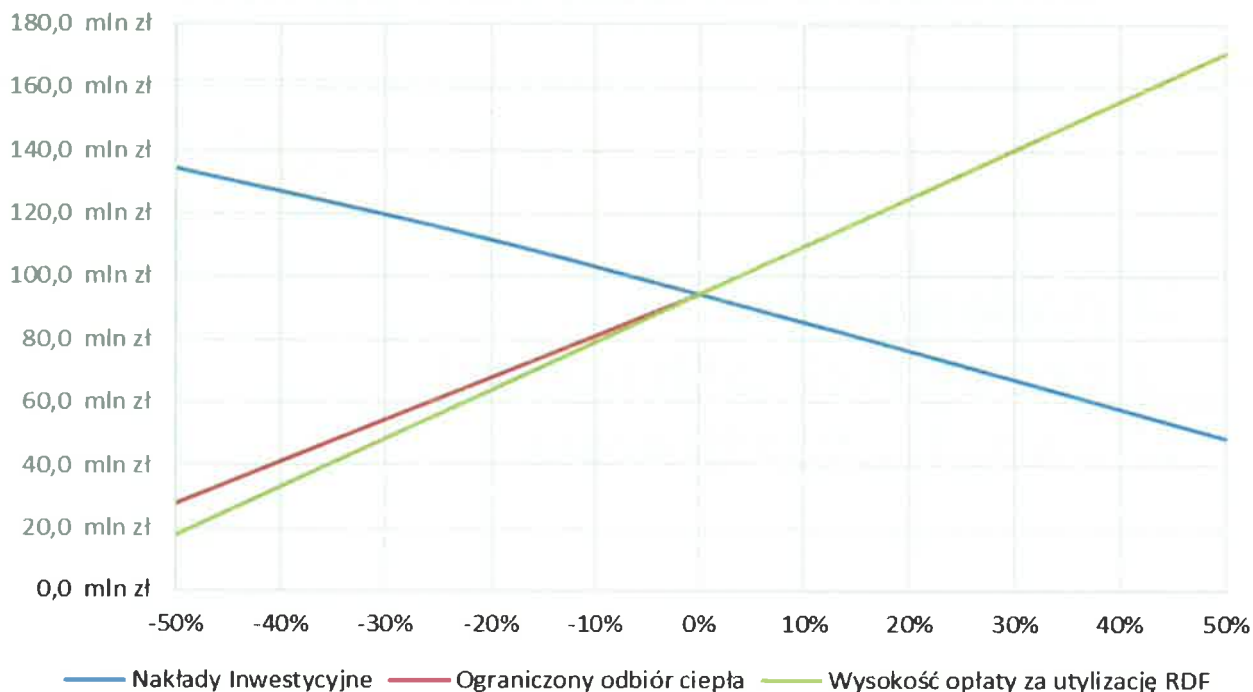
Spalarnia RDF – 40 tys. ton / rok

Założenia dla wariantu bazowego :

- Ilość spalanego RDF: **42,2 tys. ton/rok**
- Moc cieplna kotła: **16MW** (ciepła woda)
- Paliwo – RDF (wartość opałowa 10-15MJ/kg)
- **CAPEX: 94,0 mln zł**
- Przychód z tytułu przyjęcia RDF: **450 zł/Mg**
- Przychód z tytułu sprzedaży ciepła: **140 zł/MWh**
- Udział sprzedawanego ciepła: **100%**

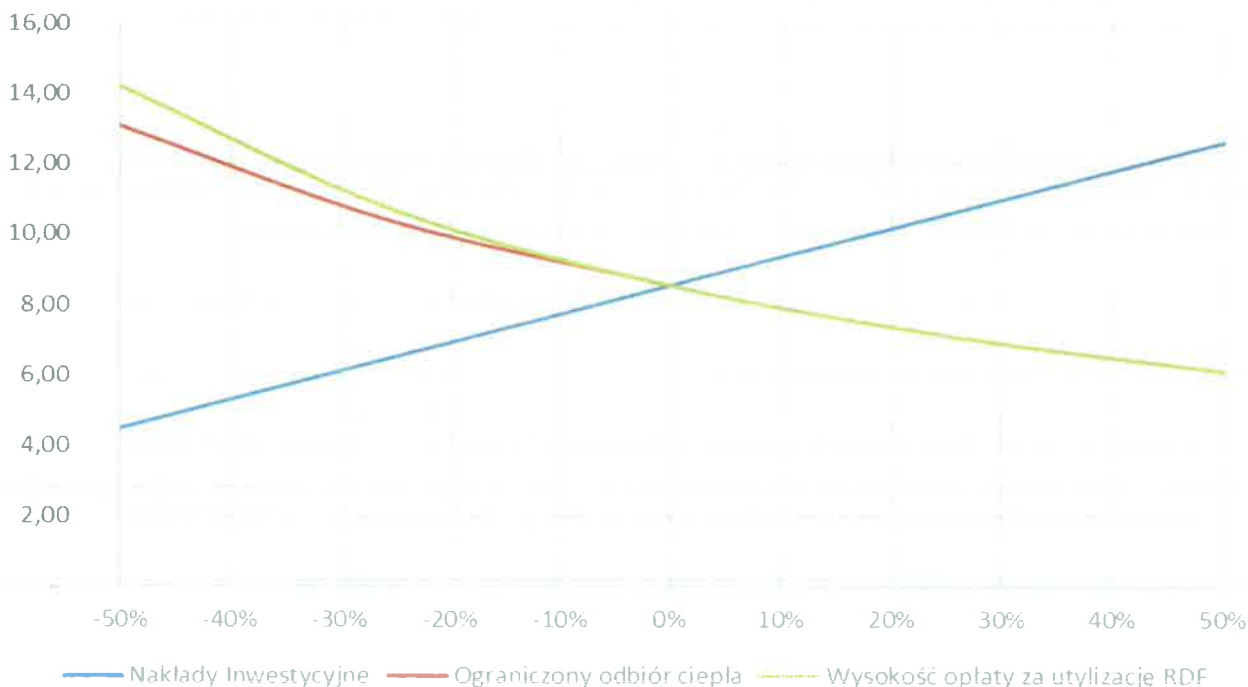
Analiza wrażliwości : spalarnia (40 tys. ton/rok)

NPV - wartość bieżąca netto (zł)



Analiza wrażliwości : spalarnia (40 tys. ton/rok)

DPBT - okres zwrotu z dyskontem (lata)



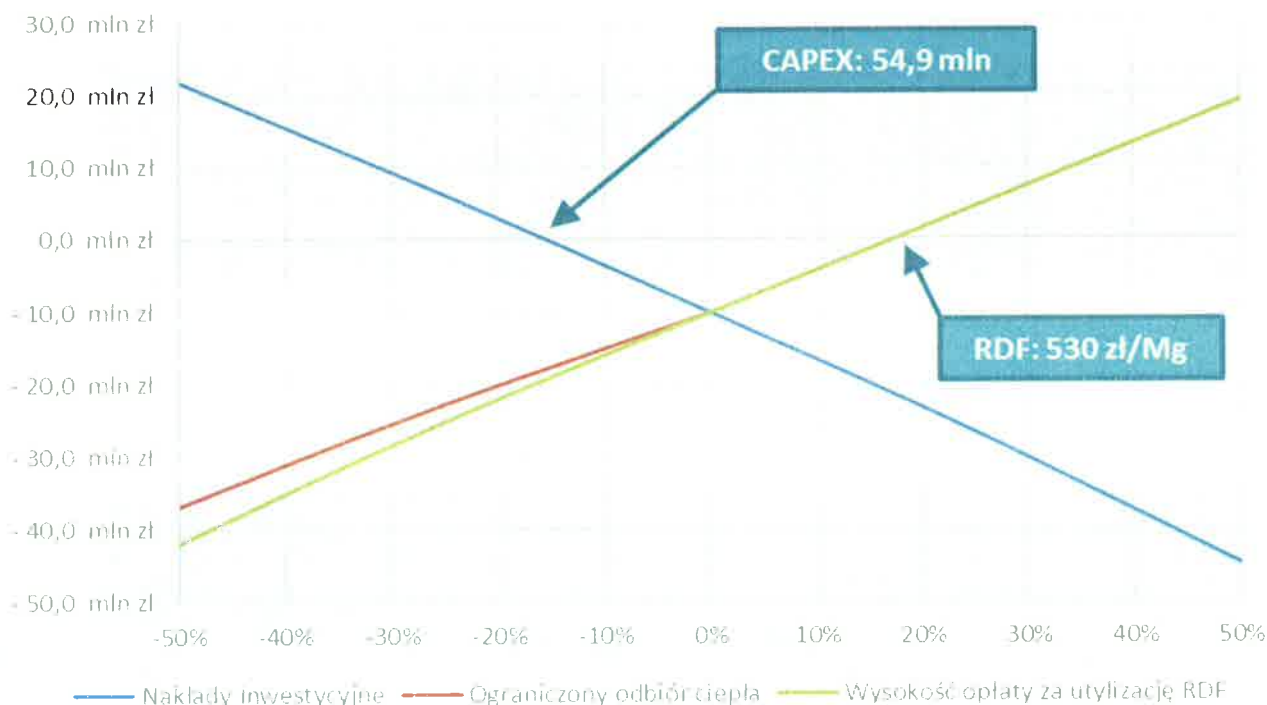
Spalarnia RDF – 16 tys. ton /rok

Założenia dla wariantu bazowego :

- Ilość spalanego RDF: **16,0 tys. ton rocznie**
- Moc cieplna kotła: **6MW**
- Paliwo – RDF (wartość opałowa 10-15MJ/kg)
- **CAPEX: 65,0 mln zł**
- Przychód z tytułu przyjęcia RDF: **450 zł/Mg**
- Przychód z tytułu sprzedaży ciepła: **140 zł/MWh**
- Udział sprzedawanego ciepła: **100%**

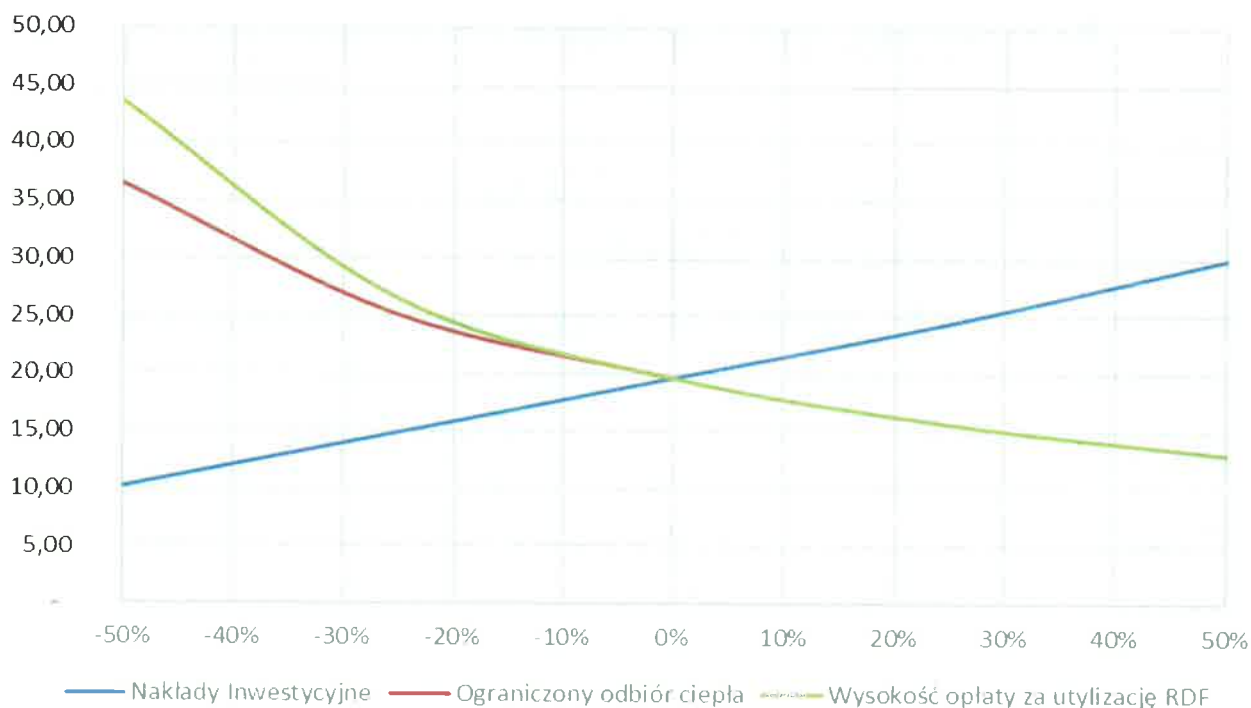
Analiza wrażliwości : spalarnia (16 tys. ton/rok)

NPV - wartość bieżąca netto (zł)



Analiza wrażliwości : spalarnia (16 tys. ton/rok)

DPBT - okres zwrotu z dyskontem (lata)



„Biznes spalarniowy” – efekt skali

Spalarnia RDF – 40 tys. ton/rok

NPV

IRR

SPBT

DPBT

Spalarnia RDF – 16 tys. ton/rok

NPV

IRR

SPBT

DPBT

Spalarnia RDF – koszty operacyjne

Nasze zyski operacyjne :

- Przy spalaniu RDF nie płacimy za paliwo! To zupełnie inna sytuacja w porównaniu do klasycznych ciepłowni węglowych, gazowych lub biomasowych.
- Nie mamy problemu z ograniczeniami w dostawach paliwa / potencjalne zawirowania rynkowe w przyszłości
- Jesteśmy zwolnieni z udziału w EU ETS. Za prawo do emisji CO₂ (przy cenach uprawnień na poziomie 70-90 E/t CO₂) trzeba zapłacić (+/-) tyle co za paliwo.

Energia z odpadów - wdrożenie

Bariery / problemy dla samorządów :

- Czy mamy tanią i wiarygodną technologię ?
- Jak przekonać ciepłowników do spalania RDF ?
- Czy nasza inwestycja będzie opłacalna ?
- Czy mamy niezbędną zdolność kredytową ?
- Opór społeczny – jak zareagują mieszkańcy ?
- Ile czasu potrzebujemy na realizację inwestycji ?

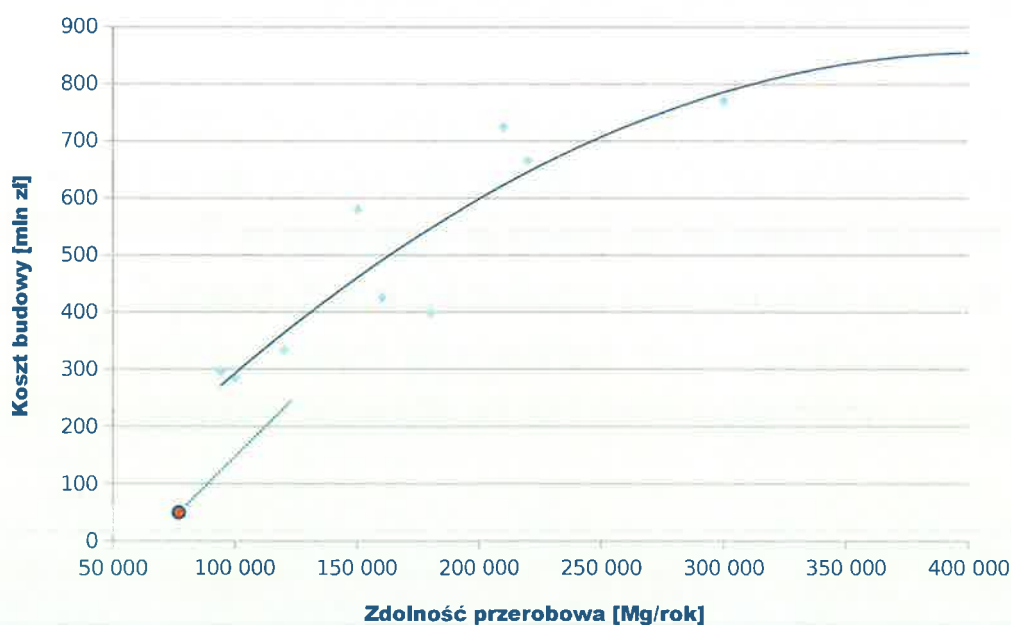
Efekt:

Z powodu braku rzetelnej informacji spalanie odpadów (odzysk energii) w Polsce nadal kojarzone jest przede wszystkim z problemami technicznymi i formalno-prawnymi i społecznymi.

Podsumowanie

- ❑ Bez powszechnego wdrożenia procesów odzysku energii z RDF nie rozwiążemy problemu zagospodarowania odpadów komunalnych w Polsce
- ❑ W tym celu niezbędne będzie uruchomienie sieci lokalnych wielopaliwowych instalacji ciepłowniczych bądź dedykowanych spalarni RDF opartych o technologię gwarantującą akceptowalne nakłady inwestycyjne
- ❑ W prognozowanych warunkach rynkowych odzysk energii z RDF będzie efektywny wyłącznie przy skali instalacji powyżej 20 000 t/r w powiązaniu ze sprzedażą ciepła technologicznego
- ❑ **Warunek sukcesu: Inwestycja w spalanie RDF wymaga konsensusu społecznego i odważnych decyzji ze strony inwestora.**

Podsumowanie



Lokalna spalarnia RDF jest realnym i w pełni opłacalnym biznesem !

Dziękuję za uwagę !



INSTITUTE FOR CHEMICAL PROCESSING OF COAL
Zamkowa 1; 41-803 Zabrze, Poland

Phone: **+ 48 32 271 00 41**
Fax: **+48 32 271 08 09**

E-mail: **office@ichpw.pl**
Internet: **www.ichpw.pl**

NIP: **648-000-87-65**
Regon: **000025945**

