

Waste to Materials

**Od termicznego przekształcania odpadów
do procesu odzysku materiałowego**

16.12.2022r

Krzysztof Karolczyk / Fortum

Fortum w Polsce

Wytwarzanie energii
ciepłej i elektrycznej
w skojarzeniu



Elektrociepłownia
Zabrze



Obrót energią



Elektrociepłownia
Częstochowa



Moce w Polsce
Ciepło: 540 MW
Energia elektryczna:
145 MW



Dystrybucja
energii ciepłej



Sieć ciepłownicza
Częstochowa, Płock
i Wrocław

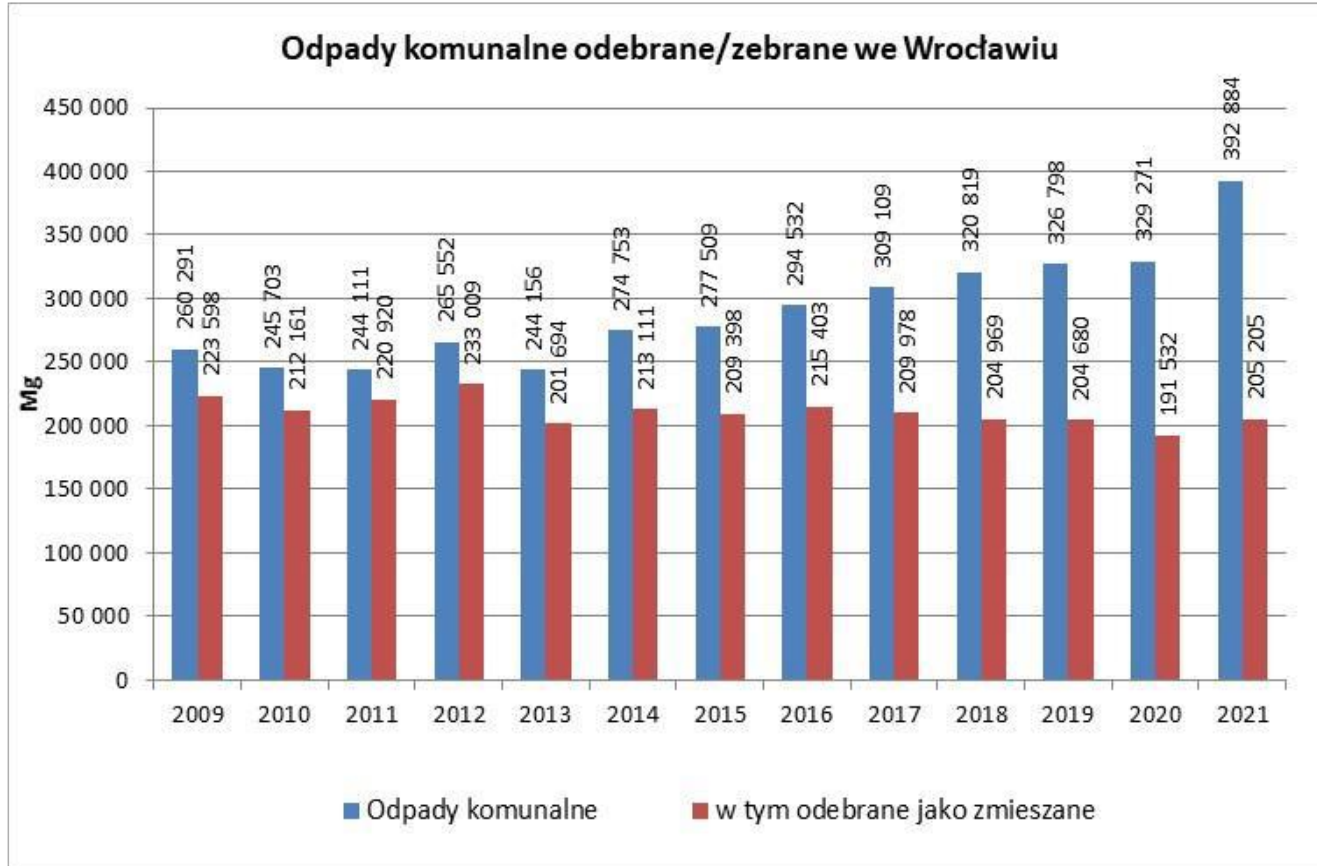


Sprzedaż energii
elektrycznej i gazu

Alternatywne, czyli jakie?

- Paliwo alternatywne, wykorzystywane naszej elektrociepłowni jest **wytwarzane z odpadów** (głównie tekstylia, zabrudzony papier czy wielomateriałowe opakowania itp.) **pozbawionych frakcji organicznej**. **LOKALNE PALIWO**
- Odpady wykorzystywane do produkcji takiego paliwa to pozostałości po sortowaniu, **które nie nadają się do ponownego przetworzenia**. **NIE STOI W KONTRZE DO RECYKLINGU**
- Paliwo, wykorzystujące odpady pozostałe po sortowaniu jest nie tylko **bezpieczne**, ale **wspiera ochronę środowiska**, ograniczając ich składowanie. **ROZWIĄZUJE PROBLEM ODPADÓW**

To ile tych odpadów mamy?

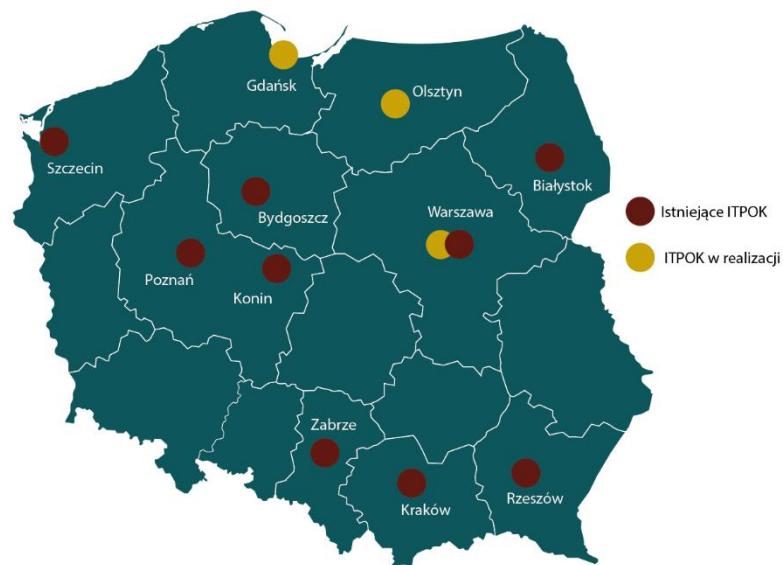


- Wskaźnik wytwarzania odpadów komunalnych dla Polski jest jednym z najniższych w Unii Europejskiej
- Dane za 2020 rok – Dania 845 kg/osobę, Niemcy 632 kg/osobę, Polska 346 kg/osobę, Rumunia 287 kg/osobę
- **Wg. GUS w 2021 roku w Polsce wytworzono 13,7 Mton odpadów komunalnych;**
- **Wzrost w stosunku do 2020 o ponad 0,5 Mton**
- **Różne prognozy wskazują na spodziewany wzrost ilości odpadów komunalnych w Polsce do poziomu min. 15-17 mln ton w roku 2035**

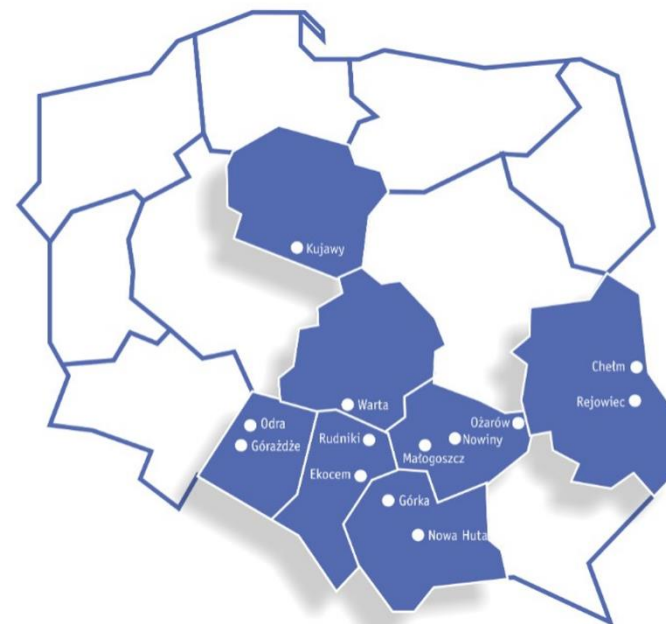
Źródło: „ANALIZA STANU GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI NA TERENIE GMINY WROCŁAW ZA ROK 2021”
E. den Boer, R. Szpadt Wrocław 2022

Instalacje termicznego przekształcania odpadów i cementownie

Szacowany brak mocy przerobowych



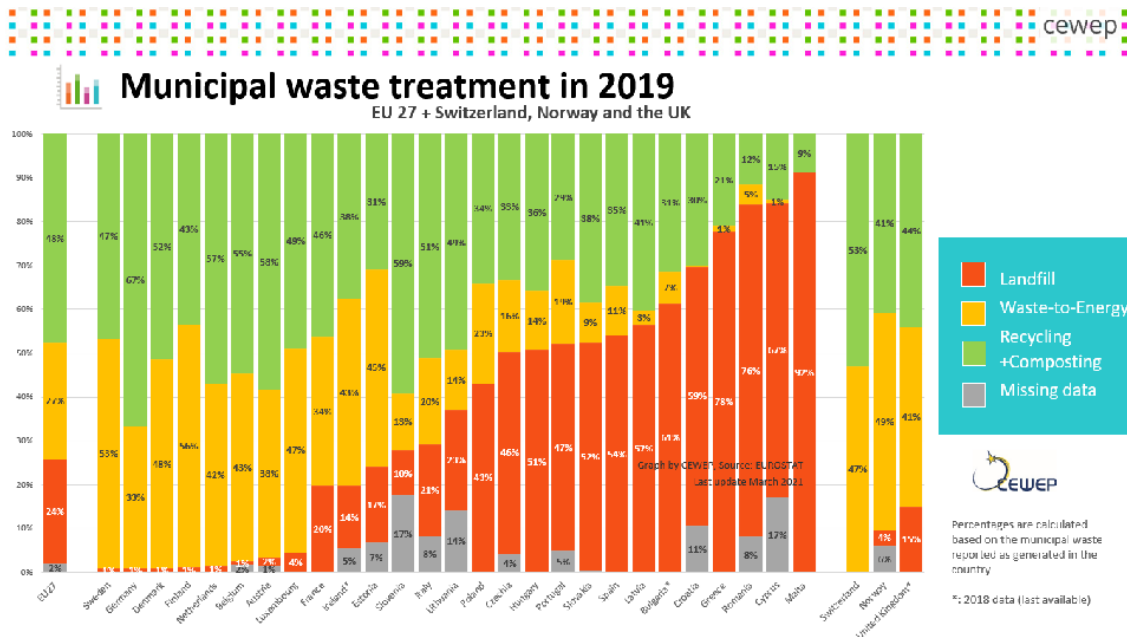
Istniejące ITPOK – 1.384 tys. ton
ITPOK w realizacji – 535 tys. ton



Cementownie – 1.400 – 1.700 tys. ton paliw alternatywnych z czego 800-1.200 tys. ton z odpadów komunalnych

Luka inwestycyjna jest szacowana na poziomie ok. 2-3 mln ton
(Uchwała KPGO 2022)

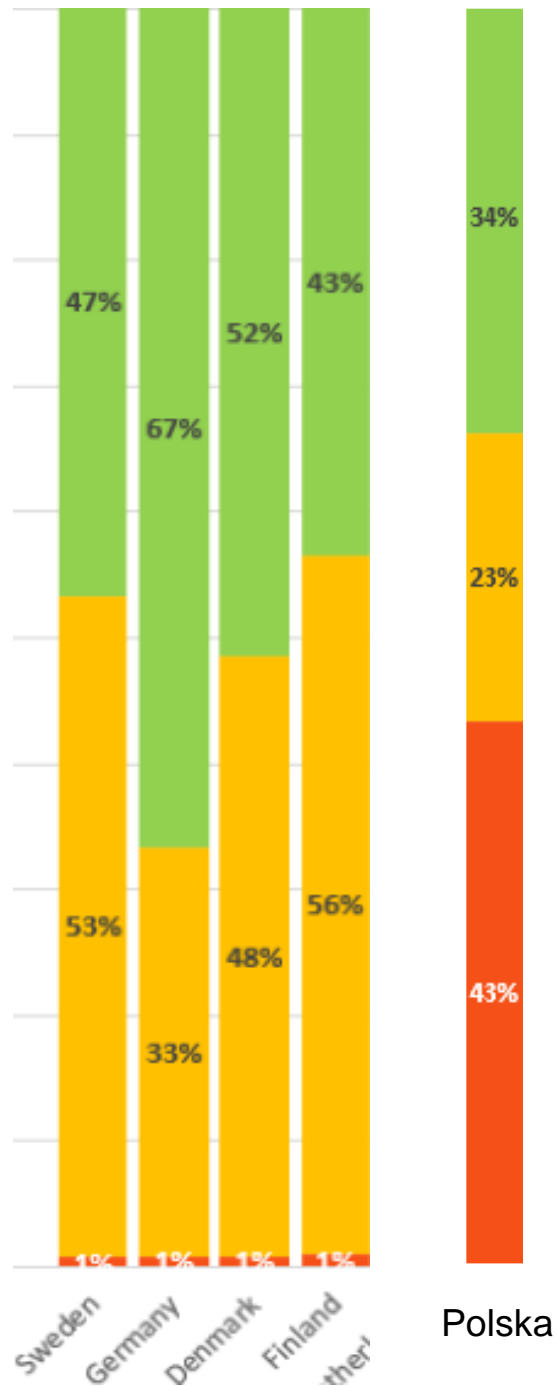
Mit nr 1 - TAKSONOMIA



W Polsce ciągle składujemy ok 40% odpadów na składowiskach a realny poziom odzysku energii z odpadów nie przekracza 15%.

- Wskazuje odzysk energii z odpadów (spalanie) jako działalność wyrządzającą poważne szkody dla środowiska – **FAŁSZ**
- Taksonomia wskazuje odzysk energii z odpadów jako działalność **mogącą** wyrządzać poważne szkody dla osiągnięcia celów środowiskowych – **PRAWDA**
- Taksonomia wskazuje tylko, które rodzaje inwestycji mogą być finansowane ze środków publicznych;
- Liderzy recyklingu ograniczyli składowanie odpadów do 1% przy jednoczesnym znaczącym wykorzystaniu termicznego odzysku jak np. Finlandia 56%, Szwecja 53%, Dania 48%;
- Czy w Polsce inwestycje w instalacje odzysku energii z odpadów mogą wyrządzić szkody w osiągnięciu celów środowiskowych - **NIE**

Mit nr 2 – Odzysk energii z odpadów zagraża RECYKLINGOWI



- Odzysk energii z odpadów zagraża recyklingowi – **FAŁSZ**
- Budowa instalacji odzysku energii z odpadów w Polsce wpisuje się w działania mające *Istotny wkład w przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym prowadzące do uniknięcia unieszkodliwiania odpadów, w tym składowania, zgodnie z zasadami hierarchii postępowania z odpadami** - **PRAWDA**
- **Składowanie** odpadów jest najmniej pożądaną formą zagospodarowania odpadów,
- Przykład Niemiec – jedyny kraj, który w chwili obecnej osiąga cele recyklingu 67%** . Posiada 96 instalacji odzysku energii z odpadów
- * Taksonomia
- ** w zależności od sposobu liczenia

Mit nr 3 - Dioksyny

Procesy spalania w sektorze produkcji i transformacji energii	10,9
Procesy spalania w przemyśle	5,8
Transport	8,1
Spalanie w małych źródłach (63%)	171,8
Emisja z paliw	2,8
Procesy przemysłowe	13,4
Rolnictwo	0,0
Zagospodarowanie odpadów (22%)	61,2
Razem	274,1

Źródło: 2021 KOBIZE - KRAJOWY BILANS EMISJI SO₂, NO_x, CO, NH₃, NMLZO, PYŁÓW, METALI CIĘŻKICH I TZO

Spalarnie odpadów komunalnych (0,02%)	0,056
Spalarnie odpadów niebezpiecznych	0,49
Spalarnie osadów ściekowych	0,08
Spalanie odpadów w rolnictwie	3
Pożary składowisk	26,458
Pożary pojazdów	0,48
Pożary budynków	30,635
Krematoria	0,001
Razem Zagospodarowanie odpadów	61,2

- „Spalarnie” odpadów odpowiadają za największą emisję dioksyn i furanów – **FAŁSZ**
- Za największą emisję dioksyn i furanów (63%) odpowiada **NISKA EMISJA** – spalanie w małych źródłach – **PRAWDA**
- „Stężenia PCDD / F przekraczające 100 ng TEQ / m³, trzy rzędy wielkości wyższe niż w nowoczesnej spalarni odpadów, zostały zmierzone w spalinach z domowego pieca przy spalaniu węgla o wysokiej zawartości chloru (0,31%).”*

*European Commission JRC Publications Repository – „Dioxin emissions from coal combustion in domestic stove”

Nasze doświadczenia

Elektrociepłownia wielopaliwowa
Zabrze (wrzesień 2018)

 fortum

 fortum
For a cleaner world

Nasze doświadczenia

Elektrociepłownia opalana odpadami
Brista (Sztokholm), Szwecja (listopad 2013)

Fortum – planowane wyjście ze spalania węgla

Dekarbonizacja istniejących obiektów



EC Częstochowa
100% biomasa / drewno odpadowe / RDF

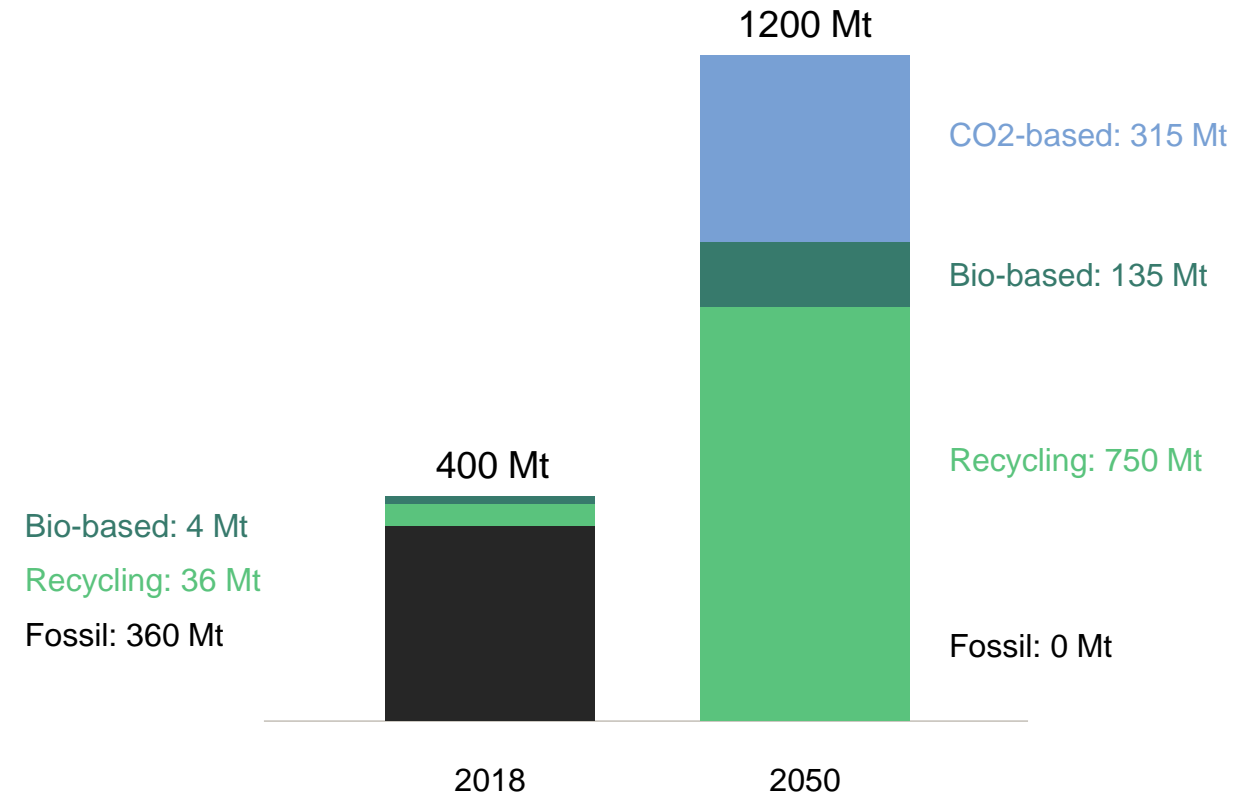


EC Zabrze
100% biomasa / drewno odpadowe / RDF

90% plastiku wytwarzane jest dzisiaj z surowców kopalnych.

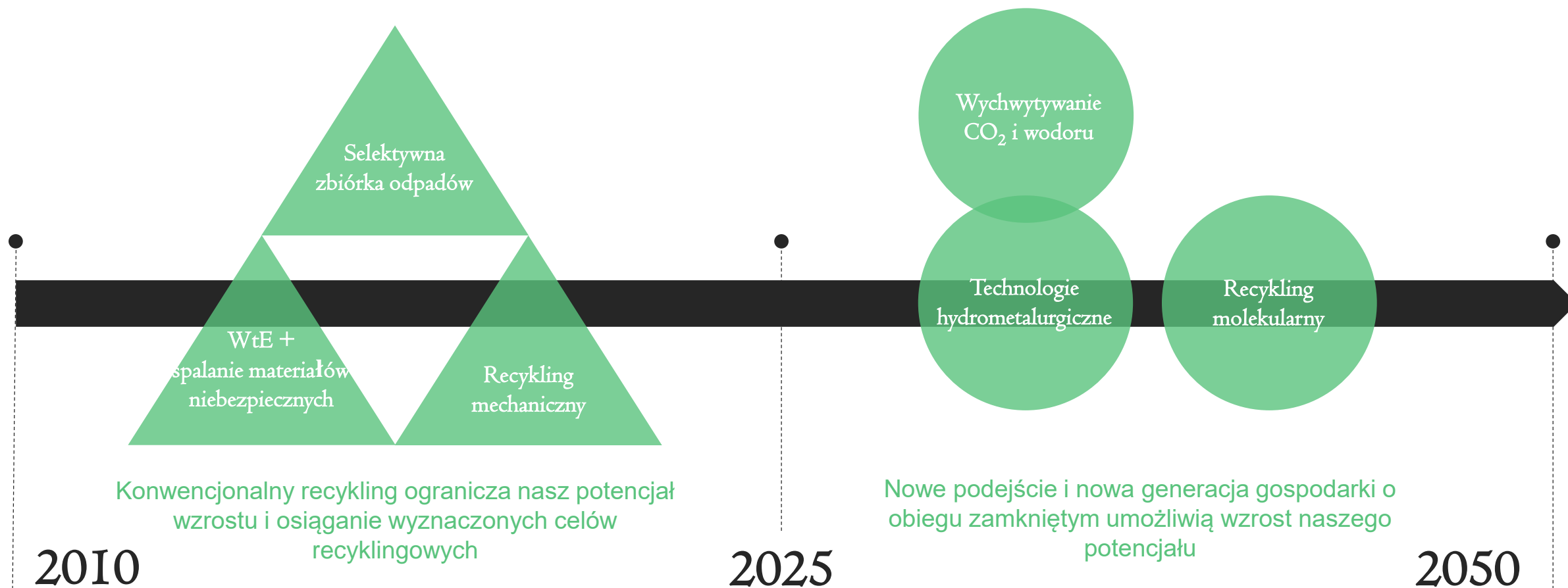
Inne niż bazujące na surowcach kopalnych metody wytwarzania plastiku wymagają alternatywnych surowców w uzupełnieniu recyklingu.

Wychwywanie i wykorzystanie CO₂ jest częścią rozwiązania.



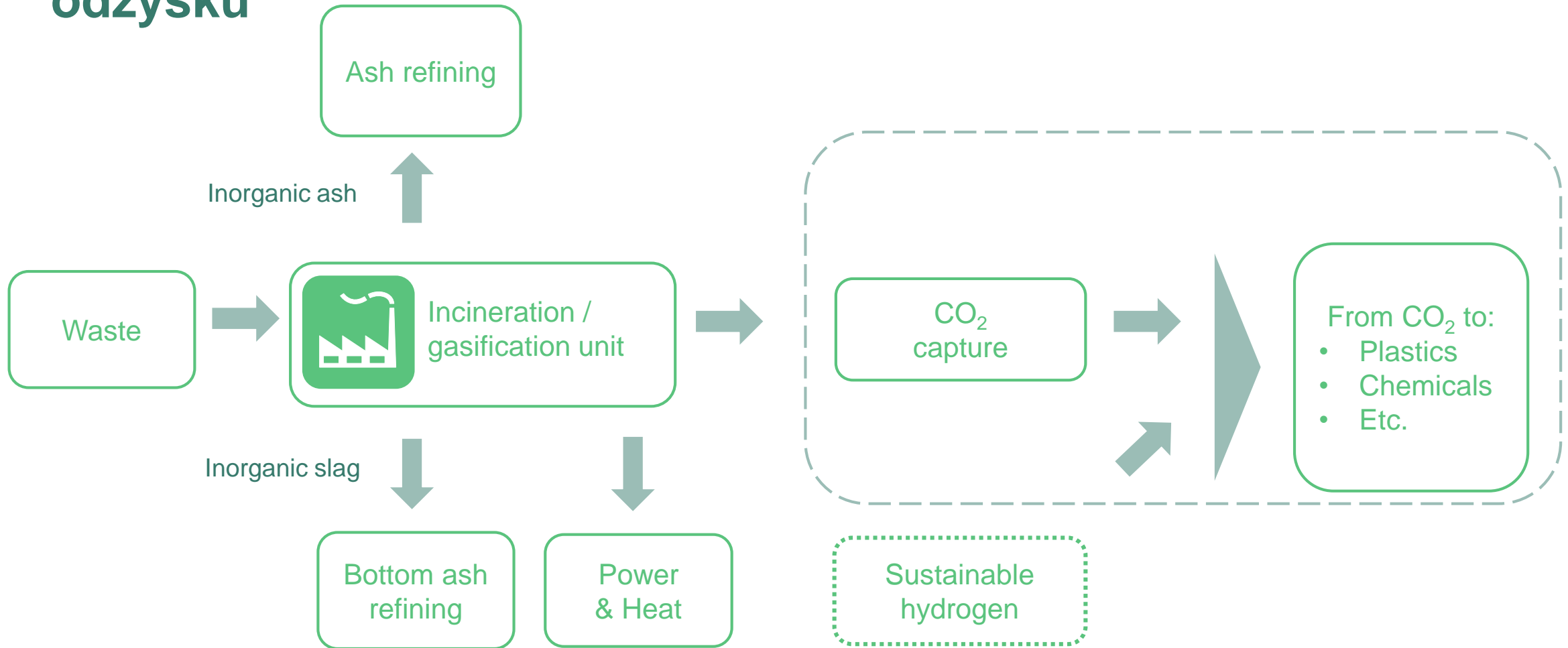
Nowe podejście do CO₂

Budowanie nowej generacji gospodarki o obiegu zamkniętym



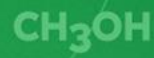
Nowe podejście pozwoli osiągnąć większą cyrkularność materiałów

Nasza wizja to wykorzystać maksymalnie obieg materiałów poprzez transformację termicznego przekształcania w proces odzysku



Pilotaż w Riihimäki, Finlandia





Thank You!