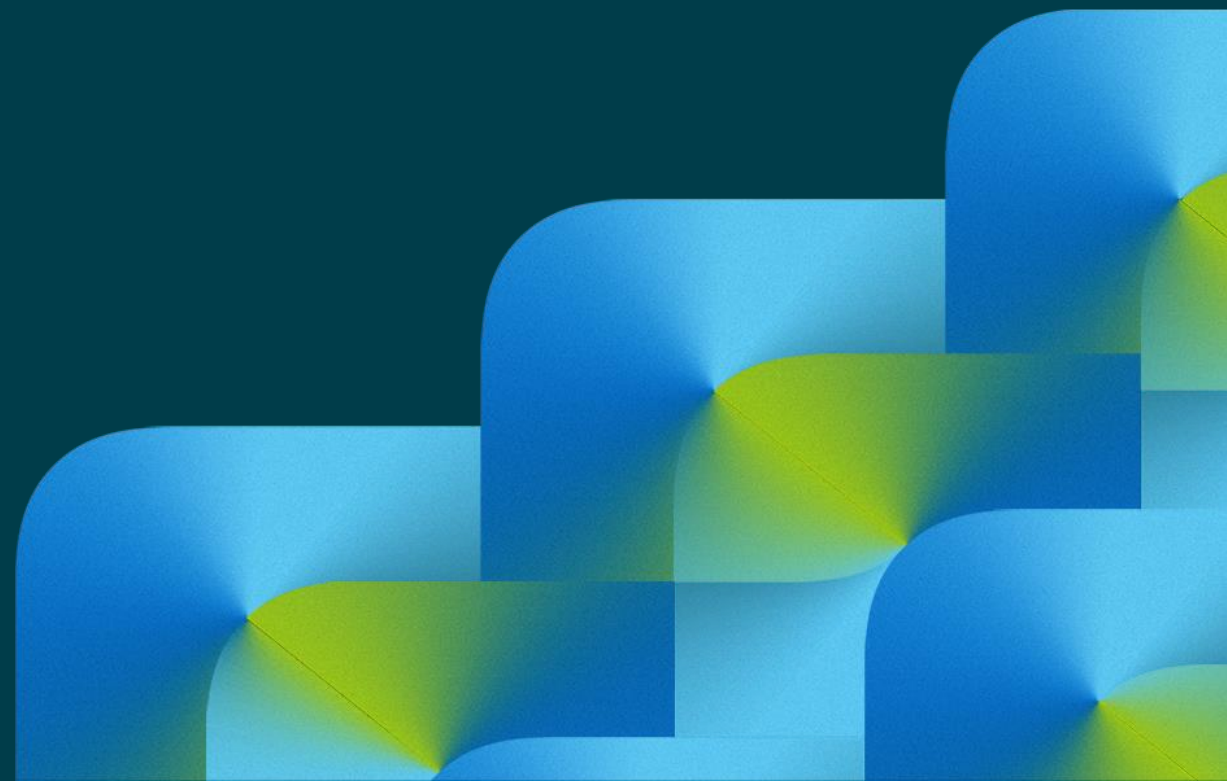


Moratorium ZWE

Krytyczna analiza w oparciu o raporty i materiały
o spalaniu odpadów

22. Konferencja Termiczne Przekształcanie Odpadów – ABRYS 2025
Łochów, 5-7 listopada 2025r.

01 Wprowadzenie



Cel i metodologia

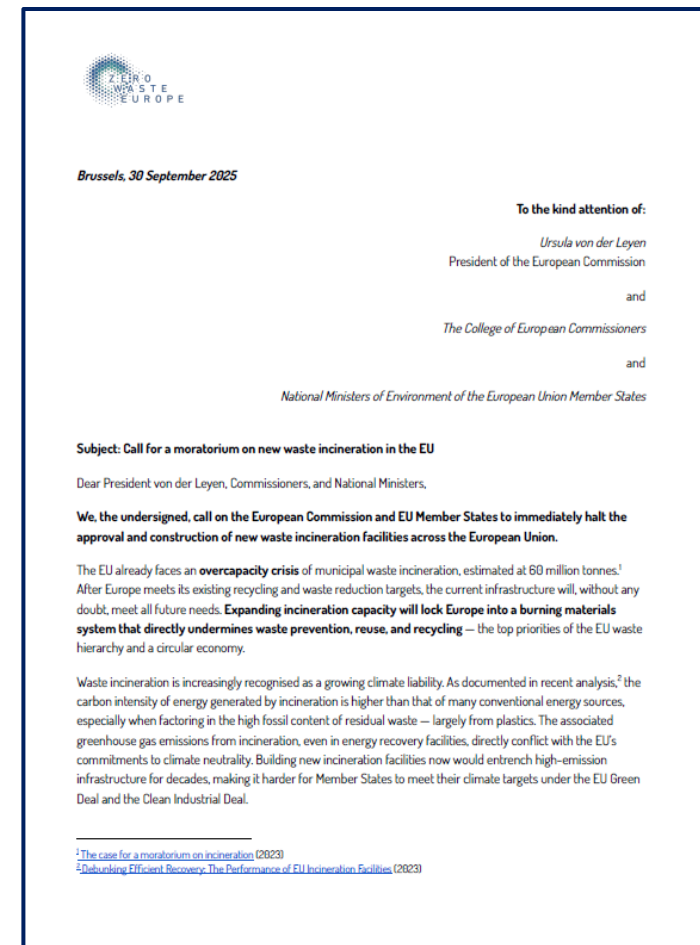


Cel analizy

- Ocena poprawności logicznej argumentów
- Wykrycie błędów metodologicznych i założeń
- Wskazanie miejsc, gdzie wnioski są nadmierne lub nie do końca uzasadnione

Metodologia analizy

- Przegląd treści: raporty PDF i artykuły naukowe
- Porównanie danych przedstawionych z publicznymi statystykami i literaturą
- Identyfikacja typowych błędów argumentacyjnych (np. korelacja \neq przyczynowość, uogólnienia)

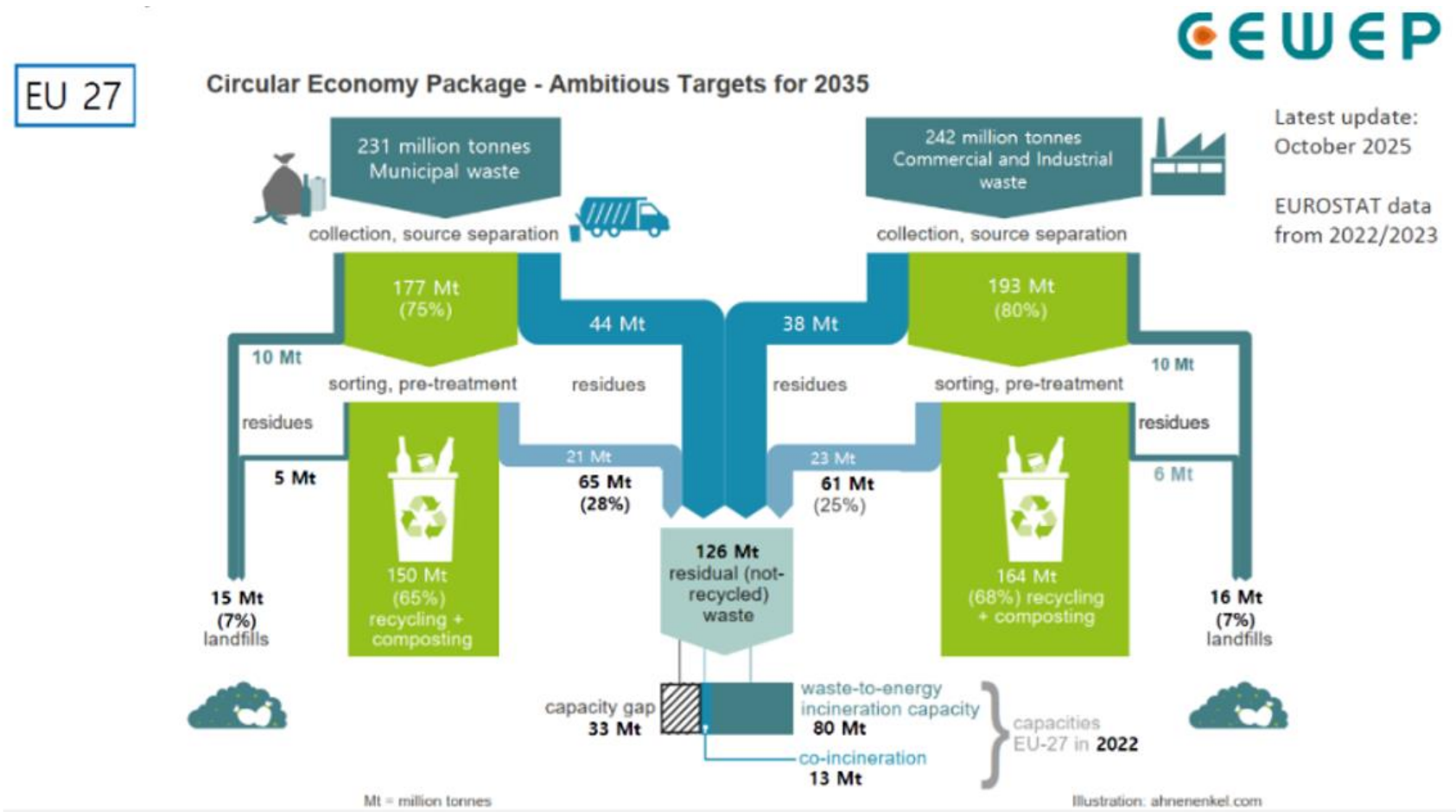




- **Nadmiar mocy:** Europa ma co najmniej **60 milionów ton** nadwyżki mocy w zakresie spalania odpadów w stosunku do swoich potrzeb (na podstawie badania z 2023 r.).
- **Efekt uwiązania (lock-in effect):** Można oczekiwać, że każda nowa spalarnia zbudowana dzisiaj będzie działać **znacznie dłużej niż do 2050 roku**, zanieczyszczając atmosferę jeszcze większą ilością gazów cieplarnianych przez kolejne dziesięciolecia.
- **Toksyczność żużla i popiołów (IBA toxicity):** Obietnica, że spalanie wyeliminuje składowiska, jest fałszywa. Każdego roku do **16 milionów ton** toksycznych popiołów i pozostałości z europejskich spalarni jest nadal zakopywanych w ziemi, często w pobliżu miejsc zamieszkania/społeczności, które nie mają nic do powiedzenia w tej sprawie. Spalanie nie eliminuje wysypisk: jest to tylko dodatkowe, fałszywe rozwiązanie. Chociaż niektóre kraje przetwarzają popiół denny ze spalarni na kruszywo, stwarza to nowe zagrożenia.
- **WtE przeciwko recyklingowi:** Nawet gdyby odpady można było niszczyć bezpiecznie i bez emisji, nadal byłoby to **niezrównoważone** ze względu na utratę cennych zasobów.
- **Emisje:** Pomimo twierdzeń branży o „czystym spalaniu”, te instalacje emitują toksyczne zanieczyszczenia, takie jak **dioksyne, metale ciężkie i chemikalia PFAS** do powietrza, gleby i wody.



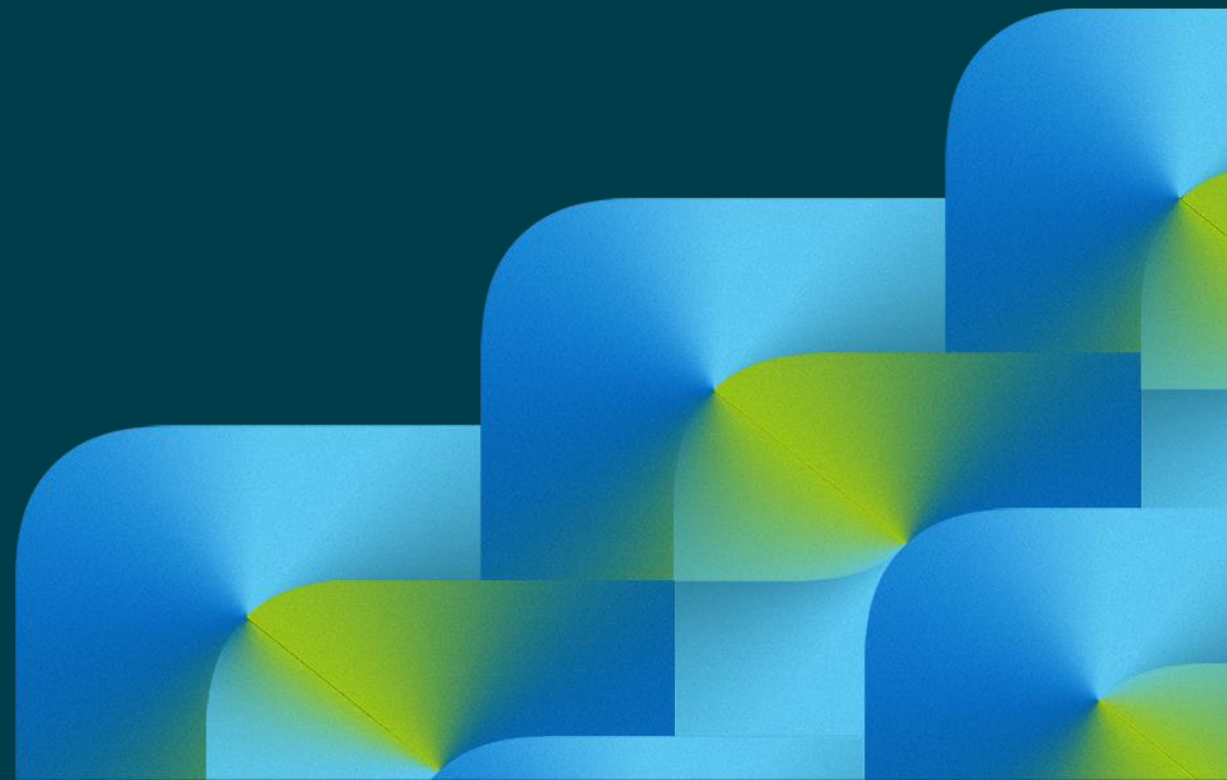
- **Brak nowych argumentów**
- **Cewep (Europejska Konfederacja Instalacji Odzysku Energii z Odpadów) odpowiedziała prasie:** Nawet przy wyższym poziomie recyklingu, **zawsze będą odpady resztkowe**, które wymagają bezpiecznego przetworzenia. Nowoczesne zakłady WtE przetwarzają ten materiał zgodnie z **najbardziej rygorystycznymi normami UE**, zmniejszając zależność od składowania i zapewniając zniszczenie zanieczyszczeń. Jednocześnie wytwarzają **niezawodną, lokalną energię** i odzyskują metale, które wracają do **gospodarki o obiegu zamkniętym**.
- **Obliczenia CEWEP**, oparte na celach UE dotyczących gospodarki o obiegu zamkniętym na rok **2035 (65% recyklingu i maksymalnie 10% składowania odpadów komunalnych)**, wskazują na potrzebę **dodatkowej mocy przerobowej**: Do 2035 roku w UE-27 ma pozostać około 126 milionów ton odpadów resztkowych, w porównaniu z obecnie istniejącą mocą przerobową wynoszącą około **100 milionów ton** (około 80 milionów ton w instalacjach WtE i reszta w procesie współspalania). Pozostawia to **lukę wynoszącą ponad 30 milionów ton**, nierównomiernie rozłożoną w państwach członkowskich





- **Korelacja vs. przyczynowość** — wysoka koncentracja toksyn w próbkach **niekoniecznie dowodzi**, że źródłem jest spalarnia.
- **Generalizacja z prób lokalnych** — wyniki z **jednego lub kilku punktów** poboru przedstawiane jako dowód powszechnego zanieczyszczenia.
- **Selekcja prób (selection bias)** — wybór miejsc/rodzajów próbek o podwyższonym ryzyku **bez reprezentatywnego porównania**.
- **Cherry-picking danych i okresów** — przytoczenie skrajnych wartości **bez zestawienia** z rozkładem wyników i trendami czasowymi.
- **Niepewne ekstrapolacje** — skalowanie **wyników lokalnych na całe populacje** lub systemy bez uzasadnienia.
- **Brak kontroli dla źródeł alternatywnych i tła** — pomijanie **innych potencjalnych źródeł** POPs, PFAS i metali ciężkich.
- **Uprozczone założenia modelowe** — np. traktowanie wszystkich instalacji R1 jako równoważnych lub stosowanie wskaźników efektywności **bez uwzględnienia kontekstu**.

02 Analiza wybranych dokumentów



"Enough is enough" (ZWE, Sep 2023)

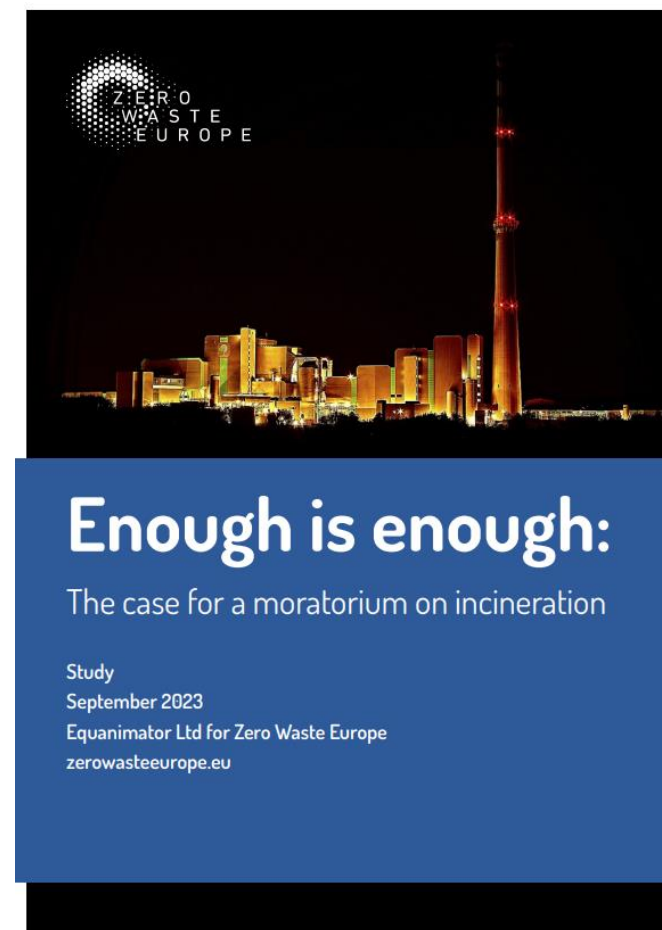


Streszczenie tez

- **Twierdzenie:** istnieje nadmiar mocy przerobowych spalania (R1/D10) oraz konieczność moratorium
- **Argumenty:** analiza wydajności, scenariusze przepływów odpadów, możliwość wykorzystania LMWS i zwiększenia recyklingu

Krytyczne uwagi

- **Założenie o równomierności kategorii odpadów:** traktowanie różnych rodzajów odpadów jako wymiennych między instalacjami może być niewłaściwe
- **Optymistyczne założenia dotyczące celów recyklingu:** przewiduje się ich osiągnięcie **bez analizy barier** infrastrukturalnych i społecznych
- **Brak analizy wrażliwości:** wyniki silnie **zależne od założeń** — powinny być ujęte scenariusze pesymistyczne



„Debunking Efficient Recovery” (Hogg, ZWE, 2023)

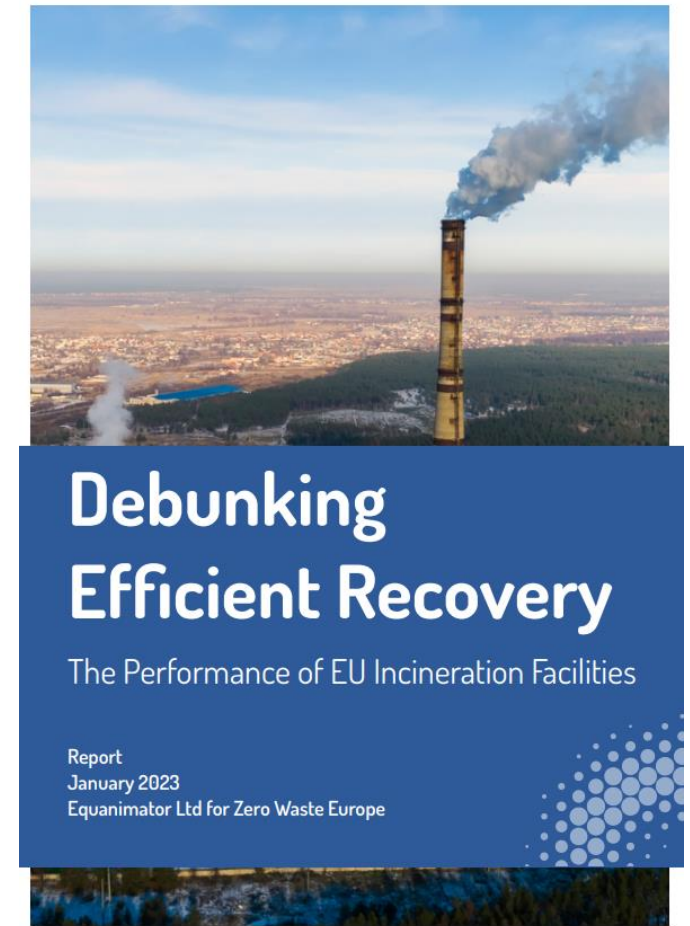


Streszczenie tez

- **Twierdzenie:** kryterium R1 jest w praktyce bezużyteczne, a wiele spalarni nie osiąga deklarowanej efektywności

Krytyczne uwagi

- **Uogólnienia na podstawie wybranych przypadków:** raport używa przykładów, które mogą **nie reprezentować** całej populacji instalacji
- **Potencjalne uprzedzenia w doborze danych:** brak **jednolitych źródeł** pomiarów
- **Nie uwzględniono postępu technologicznego:** w szczególności poprawy efektywności **odzysku energii i redukcji emisji**



„The True Toxic Toll” (3 x biomonitoring ToxicoWatch / ZWE)



Streszczenie wyników

- **Twierdzenie:** podwyższone poziomy dioxyn, PFAS i metali w próbkach (jaja, mchy, gleba, woda)

Główne zastrzeżenia metodologiczne

- **Próbkowanie nie-reprezentatywne:** wybór miejsc blisko źródeł może **zawyżać odczyty**
- **Brak kontroli tła regionalnego:** potrzebne referencyjne lokalizacje oddalone od potencjalnych źródeł
- **Możliwe źródła mieszane:** transport atmosferyczny, historyczne zanieczyszczenia, przemysł chemiczny
- **DR CALUX bioassay i interpretacja:** testy biologiczne wskazują aktywność toksyczną, ale **nie dowodzą pochodzenia** chemicznego



„Incineration residues in the EU: Quantities and fates” (ZWE; 2022)



Streszczenie tezy

Twierdzenie: ilości i los pozostałości po spalaniu (popioły, żużel, odpady lotne) są niedostatecznie uregulowane i potencjalnie szkodliwe

Główne zastrzeżenia metodologiczne

Mylenie ilości z ryzykiem toksykologicznym — duża masa odpadów **nie oznacza** automatycznie wysokiego ryzyka ponieważ kluczowe są: skład chemiczny, biodostępność i sposób zarządzania

Brak analizy strumieni wtórnych — raport **pomija rozwijające się technologie** wykorzystania żużli i popiołów (np. w budownictwie) oraz mechanizmy ich stabilizacji

Zbyt pesymistyczne scenariusze losu końcowego — zakłada się brak skutecznych systemów kontroli i nadzoru, co **nie odpowiada rzeczywistości** w wielu krajach UE

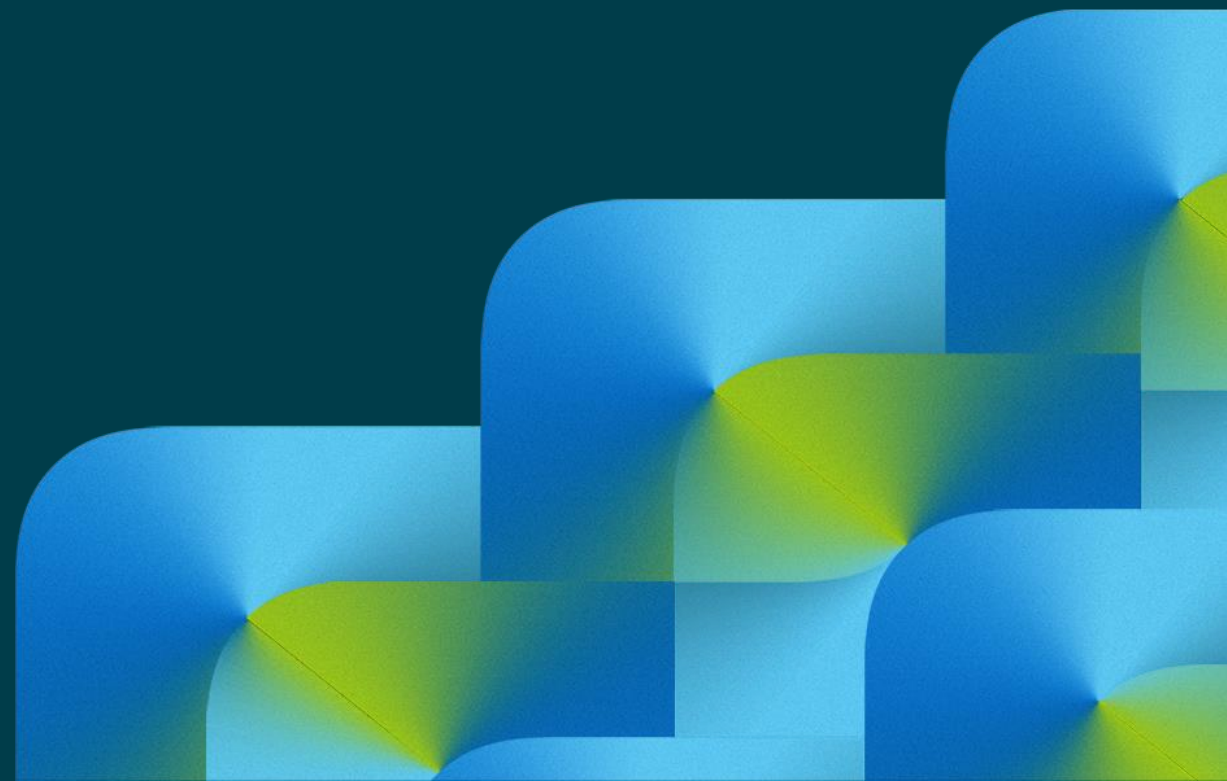
Niepełne porównania z alternatywami — ryzyka z recyklingu zanieczyszczonych odpadów czy składowania **nie są analizowane** w równym stopniu

Brak analizy kosztów i korzyści — **nie uwzględniono** bilansu środowiskowego między spalaniem a transportem i składowaniem

Nadmierne uogólnienia — wnioski z kilku przypadków traktowane są jako reprezentatywne dla całej UE, **bez podania rozkładu** krajowego



03 Rekomendacje





- Raporty Zero Waste Europe i ToxicoWatch poruszają istotne kwestie związane z ryzykiem środowiskowym spalania odpadów tym niemniej jednak, analiza pokazuje, że w wielu miejscach **metodologia i założenia nie pozwalają na jednoznaczne wnioski przyczynowe**
- Część raportów stosuje **silnie normatywną narrację (advocacy bias)**, co osłabia ich wartość analityczną i ogranicza możliwości konstruktywnego dialogu
- **Wnioski o konieczności moratorium czy zakazu** spalania powinny być oparte na analizach ryzyka i bilansach środowiskowych, a nie **tylko na przesłankach ilościowych lub jednostkowych** przypadkach zanieczyszczeń
- Dalsze badania powinny integrować dane z biomonitoringu, modelowania emisji, ocen LCA oraz **porównywać spalanie z innymi metodami** zagospodarowania w ujęciu cyklu życia
- **Ostatecznie, potrzebna jest nie demonizacja, lecz transparentna i porównawcza ocena** wpływu różnych technologii gospodarki odpadami — z uwzględnieniem lokalnych kontekstów, innowacji technologicznych i rzeczywistych efektów zdrowotnych

Ogólne propozycje oraz rekomendacje dla Autorów



Ogólne rekomendacje dla autorów i decydentów

- Oddzielać korelacje od przyczynowości, ostrożnie formułować wnioski
- Publikować pełne dane źródłowe, nie tylko średnie i wartości skrajne
- Uwzględniać analizy wrażliwości, scenariusze alternatywne i grupy kontrolne
- Stosować niezależne audyty i współpracować z laboratoriami referencyjnymi
- Rozwijać systemy monitoringu długoterminowego wokół instalacji



An abstract graphic on a dark teal background. It features a large, rounded blue shape on the left and a green triangular shape on the right, which appears to be a folded corner of the blue shape. The text is positioned to the right of the green shape.

Nowe myślenie
Dla czystego jutra.