



Analiza kosztów i korzyści kompostowania wspólnotowego w aglomeracji Bordeaux we Francji

Studium badawcze

Maj 2026

zerowasteeurope.e

Streszczenie

W UE marnuje się 10% żywności dostępnej dla konsumentów, co stanowi około 60 milionów ton rocznie¹. Szacuje się, że kosztuje to UE 130 miliardów euro². W skali globalnej marnotrawstwo żywności odpowiada za 8–10% emisji gazów cieplarnianych³, podczas gdy około 12% wody wykorzystywanej do produkcji żywności jest marnowane⁴, a 30% gruntów rolnych jest wykorzystywanych do produkcji żywności, która ulega utracie lub marnotrawstwu.⁵

Aby rozwiązać problem marnotrawstwa żywności, gminy na całym świecie wdrażają podejście oparte na systemach „obiegu zamkniętego”, próbując ograniczyć i całkowicie zapobiegać powstawaniu odpadów. Wizja „zero odpadów” stanowi ramy dla lepszego gospodarowania odpadami i ostatecznie zapobiegania ich powstawaniu, mając na celu ochronę zasobów naturalnych i uniknięcie degradacji środowiska. Zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami należy zapobiegać powstawaniu odpadów spożywczych, przekazywać je osobom potrzebującym lub odzyskiwać poprzez przetwarzanie biologiczne (np. przekształcając je w paszę dla zwierząt). Nieuniknioną część odpadów spożywczych należy następnie zbierać selektywnie i przetwarzać w celu uzyskania wysokiej jakości kompostu i/lub pofermentu w procesie fermentacji beztlenowej.

W metropolii Bordeaux we Francji szacuje się, że obecnie jedna trzecia wszystkich odpadów resztkowych, wynoszących około 174 000 ton rocznie, to odpady spożywcze, które są przekazywane do spalarni. Metropolia Bordeaux dąży do zdecentralizowanego kompostowania i fermentacji beztlenowej jako sposobu na przekierowanie odpadów spożywczych z utylizacji do recyklingu. Podjęła szereg inicjatyw, w tym zbiórkę odpadów spożywczych do fermentacji beztlenowej w obszarze wewnętrznego pierścienia⁶ oraz udostępnianie domowych pojemników na kompost i wspólnotowych punktów kompostowania w obszarze zewnętrznego pierścienia⁷. Obszar zewnętrznego pierścienia obejmuje około 30% całkowitej liczby mieszkańców metropolii Bordeaux.

W 2025 r. Metropolia Bordeaux utworzyła 100 wspólnotowych punktów kompostowania w obszarze zewnętrznego pierścienia i zamierza utworzyć kolejne 300 punktów do końca 2026 r. Niniejsze badanie ma na celu określenie

¹ Parlament Europejski (2024), Marnotrawstwo żywności w Europie: fakty, polityka UE i cele na rok 2030.

² Parlament Europejski (2024), Marnotrawstwo żywności w Europie: fakty, polityka UE i cele na rok 2030.

³ UNFCCC (2024), Straty i marnotrawstwo żywności stanowią 8–10% rocznych globalnych emisji gazów cieplarnianych; kosztują 1 bilion USD rocznie.

⁴ UE (2023) DOKUMENT ROBOCZY SŁUŻB KOMISJI – SPRAWOZDANIE Z OCENY SKUTKÓW towarzyszący dokumentowi Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady zmieniająca dyrektywę 2008/98/WE w sprawie odpadów.

⁵ Geneva Environment Network (2020), Ograniczanie strat i marnotrawstwa żywności na rzecz zdrowszej planety.

⁶ „Obszar wewnętrznego pierścienia” odnosi się do obszaru śródmiejskiego lub rdzenia miejskiego oraz jego bezpośredniego otoczenia, charakteryzującego się gęsto zaludnionymi, starszymi dzielnicami o zróżnicowanym przeznaczeniu.

⁷ „Obszar zewnętrznego pierścienia” odnosi się do obszaru zewnętrznych przedmieść lub najbardziej oddalonych obrzeży obszaru metropolitalnego, charakteryzującego się mniejszą gęstością zaludnienia, nowszymi domami podmiejskimi, inwestycjami na terenach zielonych i/lub strefami półwiejskimi

ogólnych kosztów i korzyści związanych z utworzeniem tych 400 wspólnotowych punktów kompostowania w celu wyodrębnienia odpadów spożywczych ze strumienia odpadów resztkowych, a ostatecznie zapobieżenia ich przekazywaniu do spalarni. Badanie to przeprowadzono z wykorzystaniem modelu analizy kosztów i korzyści (CBA), który mierzy ekonomiczne, społeczne i środowiskowe koszty oraz korzyści tej inicjatywy w porównaniu ze stanem obecnym (sprzed 2025 r.), kiedy to ta frakcja odpadów była kierowana do spalarni jako część strumienia odpadów resztkowych.

W analizie CBA wykorzystano zarówno metody badań pierwotnych, jak i wtórnych. Dane i informacje zostały dostarczone przez Bordeaux Metropole w celu zrozumienia obecnego kontekstu gospodarki odpadami, zebrania danych dotyczących wdrożenia inicjatywy kompostowania wspólnotowego oraz, poprzez wizytę na miejscu, zapoznania się z różnymi punktami kompostowania wspólnotowego. Ponadto przeprowadzono badania źródłowe w celu przeanalizowania dostępnych raportów, badań i danych, aby uzupełnić luki w badaniach pierwotnych.

W badaniu rozważono dwa scenariusze, a mianowicie:

- Scenariusz 1 („status quo”): odpady spożywcze są usuwane jako część strumienia odpadów resztkowych, które są przekazywane do spalarni.
- Scenariusz 2 („alternatywa przekierowania”): odpady spożywcze są przekierowywane z procesu spalania do kompostowania wspólnotowego.

W scenariuszu status quo główne koszty wiążą się z gospodarką odpadami (zbiórka, transport i spalanie), opłatami z tytułu podatku od zanieczyszczeń związanych ze spalaniem oraz kosztami emisji powstających w wyniku spalania. Korzyściami w tym scenariuszu jest sprzedaż energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w procesie spalania, które są wprowadzane do systemu energetycznego. W ramach alternatywnego rozwiązania główne koszty to koszty związane z uruchomieniem i utrzymaniem inicjatywy kompostowania wspólnotowego, a także utracone przychody ze sprzedaży wytworzonej energii elektrycznej i ciepła. Głównymi korzyściami są oszczędności wynikające z wyprodukowanego kompostu, uniknięte koszty gospodarowania odpadami oraz oszczędności wynikające z uniknięcia kosztów związanych z unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji oraz emisji pochodzących ze spalania.

Przy określaniu zakresu analizy kosztów i korzyści (CBA) jako punkt odniesienia do ustalenia kosztów i korzyści zarówno w scenariuszu status quo, jak i w scenariuszu przekierowania odpadów przyjmuje się ilość odpadów spożywczych, którą można przekierować do 400 wspólnotowych pojemników do kompostowania. Oblicza się ją na 1 815 ton rocznie, zakładając, że **65% gospodarstw domowych obsługiwanych przez 400 wspólnotowych punktów kompostowania korzysta z tych punktów** zamiast wyrzucać odpady spożywcze do odpadów resztkowych. W związku z tym w analizie uwzględniono jedynie tę część kosztów, która wiąże się z usunięciem 1 815 ton odpadów spożywczych.

Analiza wskazuje, że utrzymanie obecnego stanu rzeczy generuje dla Metropolii koszt netto w okresie 5 lat, przy wartości bieżącej netto⁸ (NPV) wynoszącej -2,4 mln euro (lub -312 euro na tonę odpadów spożywczych).

⁸ Wartość bieżąca netto (NPV) to wskaźnik stosowany w analizie kosztów i korzyści w celu obliczenia różnicy między wartością bieżącą wszystkich przyszłych korzyści a wartością bieżącą wszystkich przyszłych kosztów. Dzięki „dyskontowaniu” wszystkich przyszłych przepływów pieniężnych do wartości bieżących pozwala on na porównanie różnych decyzji (np. kompostowanie a spalanie odpadów spożywczych) oraz ustalenie, czy projekt uznaje się za opłacalny.

Należy to porównać z alternatywą polegającą na przekierowaniu odpadów, która przyniosła korzyść finansową netto o wartości bieżącej netto (NPV) wynoszącej 193 595 euro (lub 25 euro na tonę odpadów spożywczych).

Przeprowadzono analizę wrażliwości w celu zbadania wpływu zmian szeregu zmiennych na wyniki badania. **Analiza wykazała, że wskaźnik uczestnictwa gospodarstw domowych (tj. odsetek gospodarstw domowych, które wyrzucają swoje odpady spożywcze do wspólnotowych pojemników na kompost) ma największy wpływ na wyniki modelu.** Koszt monitorowania wspólnotowych punktów kompostowania jest najważniejszą zmienną kosztową. Ponieważ stanowi on ponad 81% całkowitych kosztów, wzrost wydatków na monitorowanie o 20% powoduje, że wariant przekierowania odpadów (przy 65% udziale) generuje ogólny koszt netto.

W scenariuszu, w którym uczestniczy jedynie 50% gospodarstw domowych, wariant przekierowania z 400 wspólnotowymi punktami kompostowania również generuje koszt netto. Koszty te są jednak nadal niższe niż w scenariuszu utrzymania status quo, co ostatecznie pozwala zaoszczędzić pieniądze w porównaniu z kosztami obecnego modelu. Znaczący wpływ mają również korzyści wynikające z potencjalnych oszczędności związanych z wyprodukowanym kompostem, a także z obniżonych kosztów zbiórki i transportu odpadów spożywczych. Gdy cena kompostu spada o 1 euro za worek o wadze 20 kg lub gdy oszczędności wynikające ze zbiórki i transportu zmniejszają się o 60%, wariant przekierowania generuje koszt netto.

Wyniki badania wskazują, że ogólnie rzecz biorąc, inicjatywa kompostowania wspólnotowego jest ekonomicznie korzystniejsza niż przekazywanie odpadów spożywczych do spalarni. Mimo że inicjatywa kompostowania wspólnotowego wiąże się z wyższymi kosztami ogółem niż scenariusz status quo, system ten nadal przynosi korzyść netto w perspektywie 5 lat. W związku z tym zaleca się, aby Bordeaux Metropole nadal traktowało zdecentralizowane kompostowanie wspólnotowe jako priorytetowe rozwiązanie w zakresie przetwarzania odpadów spożywczych, przedkładając je nad spalanie. Potwierdza to dodatkowo cel francuskiej ustawy AGECE (tj. ustawy o przeciwdziałaniu marnotrawstwu na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym, uchwaloną w 2020 r.), która przedkłada redukcję odpadów, ponowne wykorzystanie i recykling nad składowanie na wysypiskach i spalanie.

Ponadto, jeśli uda się zwiększyć wskaźnik uczestnictwa przy jednoczesnej poprawie ogólnej efektywności utrzymania i monitorowania lokalnych kompostowni (a tym samym obniżeniu kosztów), alternatywne rozwiązanie polegające na przekierowywaniu odpadów mogłoby przynieść jeszcze większą korzyść netto. Przyniesie to większe oszczędności finansowe dla Metropolii Bordeaux, korzyści środowiskowe dla lokalnej społeczności, a także szereg innych korzyści ubocznych, takich jak budowanie więzi społecznych i zwiększanie świadomości ekologicznej.



Zero Waste Europe (ZWE) to europejska sieć społeczności, lokalnych liderów, ekspertów i podmiotów wprowadzających zmiany, działająca na rzecz lepszego wykorzystania zasobów i wyeliminowania odpadów w naszym społeczeństwie. Opowiadamy się za zrównoważonymi systemami, zmianą naszego podejścia do zasobów oraz globalnym zwrotem w kierunku sprawiedliwości środowiskowej, przyspieszając sprawiedliwą transformację w kierunku zerowej ilości odpadów z korzyścią dla ludzi i planety. www.zerowasteurope.eu



Zero Waste Europe z wdzięcznością przyjmuje wsparcie finansowe od Unii Europejskiej. Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszego materiału ponosi Zero Waste Europe. Nie odzwierciedla on koniecznie opinii wyżej wymienionego podmiotu finansującego. Podmiot finansujący nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji zawartych w niniejszym materiale.



Zero Waste Europe z wdzięcznością przyjmuje wsparcie finansowe od Global Methane Hub oraz funduszu Urban Movement Innovation (UMI), projektu wspieranego przez Rockefeller Philanthropy Advisors. Wyłącznie odpowiedzialność za treść niniejszego materiału ponosi Zero Waste Europe. Nie odzwierciedla on koniecznie opinii wymienionych podmiotów finansujących.



Autorzy: Paul Jones, Lumec (pty) Ltd,

Specjalnie podziękowania dla zespołu Bordeaux Metropole - Celine Scheneider, Tony Pebarthe, Helene Morin

Redaktorzy: Jack McQuibban oraz Nanna Bille Cornelsen (ZWE), Marianne Thibault (Reseau Compost Citoyen)

Data: Maj 2026

Informacje ogólne: hello@zerowasteeurope.eu

Media: news@zerowasteeurope.eu

Tematy związane z miastami: cities@zerowasteeurope.eu

www.zerowasteeurope.eu

www.zerowastecities.eu

www.missionzeroacademy.eu

