

Розуміти ціну:

Стислий огляд економічних витрат,
пов'язаних із інфраструктурою управління
відходами в Європі



zerowastecities.eu

21 November 2023

Зміст

Вступ	02
Методологія	03
Дані про витрати	03
Австрія	06
Чеська Республіка	08
Італія	10
Литва	12
Іспанія	14
Основні дані	17
Висновки	18
Подяки	20

Цей звіт розроблений як ознайомчий матеріал для тих, хто прагне глибше зрозуміти, які витрати та фінансові ресурси необхідні для створення та введення в експлуатацію певних ключових об'єктів інфраструктури, що є основою місцевої стратегії zero waste. Він підготовлений із наміром надати огляд різних європейських контекстів, щоб читачі могли розглянути низку прикладів витрат, пов'язаних із системами, спрямованими на поліпшення управління відходами на місцевому рівні. Ми сподіваємося, що завдяки такому розмаїттю даних із репрезентативної вибірки європейських контекстів звіт буде корисним для чиновників міського самоуправління та фахівців у сфері управління відходами на всьому континенті.

Вступ

Для муніципалітетів нинішньої Європи аргументи на користь впровадження рішень zero waste є очевидними з погляду охорони довкілля. Від скорочення викидів парникових газів (ПГ) і токсичних забрудників до зменшення потреби у видобутку та виробництві нових продуктів з природних ресурсів — екологічні переваги переходу до zero waste очевидні. Тому існує широкий (здебільшого) консенсус і розуміння того, що підхід zero waste необхідний для подолання екологічної кризи, з якою ми стикаємося.

Проте з економічного погляду картина для муніципалітетів менш очевидна. Для адаптації системи поводження з відходами таким чином, щоб вона стала продукувати значно менше відходів і захищати цінність ресурсів, необхідні початкові капіталовкладення. Досвід наших міст нуль відходів показує, що за умови належного впровадження zero waste система набагато ефективніша (утворюється менше відходів), а отже, в довгостроковій перспективі економить для міст значні кошти.

Проте час, за який витрати вирівнюються або муніципалітети почнуть заощаджувати кошти, залежить від кількох різних чинників, чимало з яких мають місцеві особливості, тож їх не можна змодельовати спільно для різних країн. Відсутність розуміння того, що потрібно, щоб місто розпочало перехід до zero waste, є одним із основних бар'єрів, з якими ми стикаємося у повсякденній роботі. Залишаються незрозумілими початкові витрати на різні об'єкти інфраструктури та на їх постійне обслуговування.

Сподіваємося, що завдяки цим даним та інформації органи місцевого самоврядування матимуть більшу обізнаність для створення економічного обґрунтування й бізнес-моделі щодо нових політик, які сприятимуть переходу до zero waste.

Звіт у жодному разі не містить вичерпного висвітлення всіх витрат, пов'язаних із належним управлінням відходами в кожній окремій європейській країні. Він радше має на меті надати початковий огляд деяких ключових даних і цифр. Повноцінний звіт із вичерпними даними про витрати потребував би значно ширших досліджень — і, найімовірніше, підходу, орієнтованого на конкретну країну. А наш підхід полягав у тому, щоб надати доступний екскурс у цю тему, висвітливши різні приклади з відповідної вибірки європейських контекстів, а не провести повне наукове дослідження щодо сотень муніципалітетів.

Застосовуючи ці дані до власних обставин, важливо пам'ятати: в кожному місцевому контексті існують певні фактори та потреби, які під час визначення конкретної приблизної вартості інфраструктури й операцій вимагатимуть індивідуального підходу. Проте, маючи середні показники та дані, наведені в цьому звіті, відповідальні керівники матимуть міцне підґрунтя для моделювання потенційних витрат на розвиток власної системи міста нуль відходів.



Палети з картону ©Alfonso Navarro

Методологія

Готуючи цей звіт, ми прагнули продемонструвати різноманітні тематичні дослідження, які охоплюють репрезентативну вибірку економічного та географічного діапазону в Європі. Ми не намагалися створити недовгий, але всеосяжний огляд для кожної країни. Замість цього вирішили створити дещо менший за обсягом, більш доступний, та при тому все ж точний опис різноманітних контекстів, в яких нині працюють європейські муніципалітети.



Мал. 1. Карта Європи із зазначенням країн, включених до дослідження витрат

Для цього нам потрібні були дані щодо країн, які можна умовно розділити на три економічні групи — з високим, середнім та низьким рівнем розвитку, якщо розглядати країни ЄС через призму **показника ВВП на душу населення за стандартами купівельної спроможності (Purchasing Power Standards, PPS)**. Капітальні й операційні витрати (особливо останні) значно відрізнятимуться для різних економік, наявних нині в Європі. Тому, щоби представити репрезентативну вибірку даних, ми виділили приклади з різних за індексом PPS країн.

Щоб збалансувати результати, ми шукали не лише економічно, але й географічно репрезентативну вибірку даних. Тому основним із наших міркувань було забезпечити наявність даних щодо країн з усіх чотирьох частин Європи, наскільки це можливо.

Враховуючи все це, ми вирішили зібрати дані з 10 муніципалітетів та регіонів у таких країнах: Австрія, Чехія, Італія, Литва та Іспанія. Визнаємо обмеженість цієї методології, але вважаємо, що ці країни дають корисну, репрезентативну вибірку життєвих реалій європейських муніципалітетів. Гадаємо, за допомогою цієї методології більшість муніципалітетів зможуть знайти дані, актуальні та застосовні до їхнього місцевого контексту.

Для підготовки цього звіту ми в кожній країні співпрацювали з низкою місцевих партнерів, які допомогли нам зібрати дані. Це було зроблено з огляду на те, що кожен із партнерів мав більший досвід і зв'язки у власній країні, аніж одна організація, яка працює в кількох країнах і різними мовами. Кожному партнеру було надано шаблон для збору даних: у всіх п'яти країнах застосували однакові шаблони. Це було відкрите запрошення для муніципалітетів та компаній, що працюють у сфері управління відходами, поділитися інформацією про витрати на кілька ключових елементів інфраструктури та їхню діяльність.

Це, зокрема:



Case Study - Послуги в Мілані

-  система роздільного збору;
-  центри перероблення відходів;
-  методи поводження з органічними відходами;
-  центри повторного використання та ремонту;
-  додаткові витрати, пов'язані з впровадженням схеми «плати за те, що викидаєш» (PAYT)

Ми визначили ці 5 категорій як основні види діяльності, що формують підвалини zero waste міста, про які повинні мати дані більшість муніципалітетів та їхніх компаній, що працюють із відходами. У кожному разі не були застосовні деякі із запитуваних даних (наприклад, система «плати за те, що викидаєш» ще не встановлена або ж біогазові установки використовують для перероблення органічних відходів). Важливо зазначити, що ми збирали дані як від муніципалітетів, що входять до нашої програми «Zero Waste Міста», так і від тих, що до неї не входять, адже хотіли продемонструвати застосовність та актуальність даних для всіх муніципалітетів, незалежно від їхніх поточних показників чи стартового рівня у сфері управління відходами.

Зібрані нами дані поділяються на капітальні витрати (CAPEX) та операційні витрати (OPEX). Капітальні витрати включають кошти, необхідні для будівництва, утримання й оновлення фізичних та економічних об'єктів. Це такі об'єкти, як баки та вантажні машини для системи збору відходів, компостувальні підприємства, обладнання для переробних центрів тощо. Операційні витрати включають кошти, які муніципалітети та компанії витрачають у процесі повсякденної діяльності. Це видатки на заробітну плату працівників, які вивозять відходи, оренду приміщень/земельних ділянок та паливо, яким заправляють вантажівки для збору відходів.

Деякі муніципалітети, які надали свої дані для цього звіту, побажали залишитися анонімними, тому з цієї публікації були вилучені деякі дані, що могли б ідентифікувати конкретний муніципалітет.



Відень

Австрія



1,931,593

Населення



290 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Високий

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



476 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



834 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



262 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



36%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE «Місто нуль відходів»

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

- ✓ Папір
- ✓ Електронні відходи
- ✓ Батарейки

Пшибор

Чеська Республіка



8,344

Населення



3.67 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



275 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



570 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



129 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



62%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE «Місто нуль відходів»

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

- ✓ Папір
- ✓ Ел. відходи
- ✓ Батарейки
- ✓ Пластик
- ✓ Скло
- ✓ Метал

Градець-Крало́ве

Чеська Республіка



90,596

Населення



4 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



362 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



570 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



184 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



49%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE «Місто нуль відходів»

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

- ✓ Папір
- ✓ Ел. відходи
- ✓ Батарейки
- ✓ Пластик
- ✓ Скло
- ✓ Метал

Єсеник

Чеська Республіка



10,665

Населення



693,683 євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



488 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



570 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



134 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



72%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE «Місто нуль відходів»

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

- ✓ Папір
- ✓ Ел. відходи
- ✓ Батарейки
- ✓ Пластик
- ✓ Скло
- ✓ Метал

їчин

Чеська Республіка



16,000

Населення



796,895 євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



356 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



570 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



190 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



21%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE «Місто нуль відходів»

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

- ✓ Папір
- ✓ Ел. відходи
- ✓ Батарейки
- ✓ Пластик
- ✓ Скло
- ✓ Метал

Парма

Італія



196,764

Населення



39.37 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



569 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



487 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



106 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



81%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Так

Чи є частиною мережі ZWE "Місто нуль відходів"

EPR

Ні

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

Ліворно

Італія



159,000

Населення



32 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



530 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



487 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



201 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



62%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE "Місто нуль відходів"

EPR

Ні

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

Шяуляйський район

Литва



267,717

Населення



10.86 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Низький

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



375 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



480 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



211 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



44%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE "Місто нуль відходів"

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

✓ Папір

Район Баргада

Каталонія, Іспанія



40,046

Населення



3.83 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



436 кг

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



472 кг

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



143 кг

Залишкові відходи, утворені на душу населення



67%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE "Місто нуль відходів"

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

✓ Папір
✓ Ел. відходи
✓ Батарейки

✓ Пластик
✓ Скло
✓ Метал

Манлеу

Каталонія, Іспанія



21,164

Населення



2.46 млн євро

Загальний бюджет на операції з управління відходами



Середній

Рівень доходів (порівняно з середнім показником для країн ЄС)



378 Kgs

Загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



472 Kgs

Середній по країні загальний обсяг утворених ТПВ на душу населення



62 Kgs

Залишкові відходи, утворені на душу населення



83%

Роздільний збір твердих побутових відходів

ZWC

Ні

Чи є частиною мережі ZWE "Місто нуль відходів"

EPR

Так

Чи впроваджено схему РВВ (розширена відповідальність виробника) для будь-яких матеріалів із ТПВ

✓ Папір
✓ Ел. відходи
✓ Батарейки

✓ Пластик
✓ Скло
✓ Метал



Системи роздільного збору за принципом «від дверей до дверей» (D2D) (1 of 2)

	Відень Австрія	Пшибор Чеська Республіка	Градець-Крало́ве Чеська Республіка	Єсеник Чеська Республіка	Їчин Чеська Республіка
Яка система використовується	Змішана	Вуличні контейнери	Змішана	Змішана	Змішана
Частота збору відходів (дані стосуються домогосподарств із D2D, якщо не вказано інше)	1x тиждень Залишкові 1x тиждень Органічні 1x6 тижнів Вторинна сировина	1x3 тижні Залишкові 1x2 тижні Органічні 2x тиждень Вторинна сировина 1x4 тижні Скло	1x2 тижні Залишкові 1x2 тижні Вторинна сировина 1x4 тижні Папір	1x2 тижні Органічні 2x1 Week Вторинна сировина (конт.)	1x тиждень Залишкові 1x2 тижні Органічні 1x2 тижні Вторинна сировина 2x тиждень Вторинна сировина (конт.) 1x4 тижні Скло (конт.)
Капітальні витрати для всієї системи	28,209,633 євро на рік (2019)	-	4,004,904 євро на рік	1,021,659 євро	-
Капітальні витрати на інфраструктуру збору (контейнери, мішки)	-	18,800 євро (включають субсидії ЄС)	-	44,953 євро (відповідають 15%. ЄС субсидує ще 85%)	102,200 євро (контейнери та вантажівки)
Капітальні витрати на транспорт (вантажівки)	9,673,111 євро на рік (2019) включають вантажівки й паливо	183,900 євро 2018	-	422,966 євро	102,200 євро (контейнери та вантажівки)
Щорічні операційні витрати на обробку зібраного (час персоналу)	5,623,447 євро (2019)	11,034 євро	-	9,362 євро	233,625 євро
Щорічні операційні витрати на транспорт (паливо)	9,673,111 євро на рік (2019) включають вантажівки й паливо	42,093 євро	-	16,455 євро	165,547 євро сортовані відходи 200,478 євро змішані муніципальні відходи: вище вказана загальна сума (витрати на персонал + транспорт)
Додаткові витрати	12,913,015 євро на рік (2019)	8,173 євро на рік на закупівлю контейнерів	-	-	-



Системи роздільного збору за принципом «від дверей до дверей» (D2D) (2 of 2)

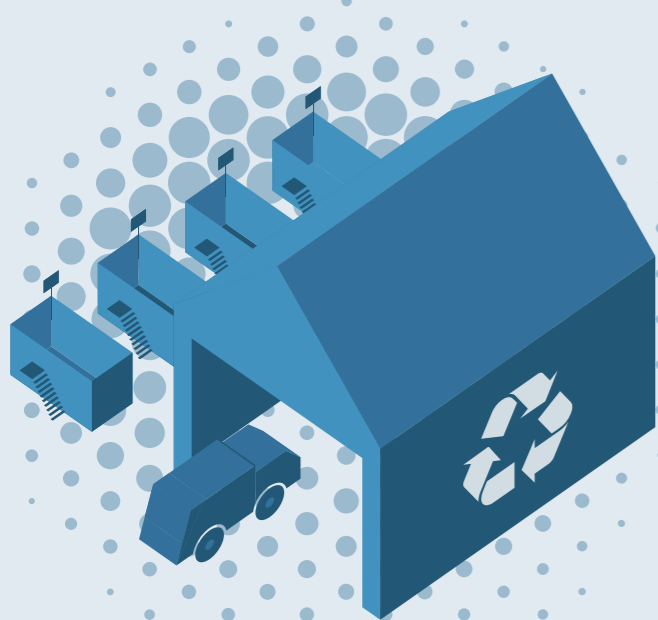
	Парма Італія	Ліворно Італія	Шяуляйський район Литва	Район Баргада Каталонія, Іспанія	Манлеу Каталонія, Іспанія
Яка система використовується	Змішана	Змішана	Змішана	Змішана	Змішана
Частота збору відходів (дані стосуються домогосподарств із D2D, якщо не вказано інше)	1–2х тиждень Залишкові 2х тиждень Органічні 1х тиждень Вторинна сировина 1х тиждень Папір	1х тиждень Залишкові 2х тиждень Органічні 1х тиждень Вторинна сировина 1х тиждень Папір 1х тиждень Скло	1х тиждень Вторинна сировина 1х тиждень Папір 2х тиждень Скло	1–2х тиждень Залишкові 3х тиждень Органічні 2х тиждень Вторинна сировина 1х тиждень Папір	1х тиждень Залишкові 3х тиждень Органічні 2х тиждень Вторинна сировина
Капітальні витрати для всієї системи	500,000 євро	2,500,000 євро	38,973,378 євро	107,226 євро	1,638,532 євро
Капітальні витрати на інфраструктуру збору (контейнери, мішки)	375,000 євро	530,000 євро на рік	-	107,226 євро витрати 2022 року. Включають закупівлю нових матеріалів	216,286 євро
Капітальні витрати на транспорт (вантажівки)	125,000 євро	1,900,000 євро	-	-	1,040,467 євро
Щорічні операційні витрати на обробку зібраного (час персоналу)	8,600,000 євро	5,000,000 євро	-	117,326 євро	936,460 євро
Щорічні операційні витрати на транспорт (паливо)	1,100,000 євро	1,200,000 євро	-	-	372,726 євро
Додаткові витрати	3,300,000 євро Здебільшого йдеться про вантажівки, надані кооперативами	-	3,196,340 євро Загалом всі місцеві жителі платять за послугу управління відходами	3,053,151 євро Щорічні операційні витрати на всю систему	50,695 євро Вивіз великогабаритних відходів з послугою D2D на вимогу



Центри перероблення / Центри приймання сировини

(1 of 2)

	Відень Австрія	Пшибор Чеська Республіка	Градець-Крало́ве Чеська Республіка	Єсеник Чеська Республіка	Їчин Чеська Республіка
Кількість центрів приймання сировини	-	1	4	2	2
Матеріали, які можна здавати на перероблення	-	Папір, пластик, скло, метал, текстиль, мастила, деревина, шини, відходи електротехніки, лампи, батарейки	Папір і картон, пластик, скло, метал, харчові олії та жири, біорозкладні відходи, вуличне сміття, одяг	Пластик, папір, скло, органічні відходи, одяг і взуття, електроапаратура, харчові олії та жири, деревина	Папір, пластик, скло, метал, тетрапак, текстиль, мастила, деревина, шини, відходи електротехніки, лампи, батарейки
Річний обсяг вторинної сировини	-	243 тонни	1,700 тонни	11,280 тонни	4,700 тонни
Щорічні операційні витрати для кожного центра або всіх центрів	-	5,830 євро	4,004,904 євро	91,472 євро	282,211 євро
Капітальні витрати для кожного центра або всіх центрів	-	245,200 євро	61,300 євро кожний центр	756,027 євро (відповідають 15 %. ЄС субсидує ще 85 %)	61,300 євро
Площа центру	-	3,383 м ²	6,630 м ²	1,715 м ²	3,538 м ²
Інша корисна інформація	-	52,840 євро у 2022 році	-	-	-



Центри перероблення / Центри приймання сировини

(2 of 2)

	Парма Італія	Ліворно Італія	Шяуляйський район Литва	Район Баргада Каталонія, Іспанія	Манлеу Каталонія, Іспанія
Кількість центрів приймання сировини	5	2	25	3	1
Матеріали, які можна здавати на перероблення	Усі міські відходи, не включені до збору D2D, мешканці можуть здавати до Центрів перероблення відходів	Текстиль, дрібна та габаритна електроніка, акумулятори, відпрацьовані мастила, тонер для принтерів, шини та небезпечні предмети	Габаритні відходи, біовідходи, шини, відходи виробництва електричного й електронного обладнання, небезпечні предмети, деревина, відходи будівництва, текстиль та пакування	Текстиль, відходи виробництва електричного й електронного обладнання, габаритні відходи, садово-городні відходи, небезпечні предмети, відходи будівництва та демонтажу, непакувальний склопластик, метал, деревина тощо	Текстиль, відходи виробництва електричного й електронного обладнання, габаритні відходи, садово-городні відходи, небезпечні предмети, відходи будівництва та демонтажу, непакувальний склопластик, метал, деревина тощо
Річний обсяг вторинної сировини	17,981 тонна	25,000 тонн	15,800 тонн	2,141 тонна	1,852 тонн
Щорічні операційні витрати для кожного центра або всіх центрів	1,300,000 євро	350,000 євро	1,248,520 євро	358,236 євро Враховуючи вартість послуг із вивезення габаритних відходів	160,647 євро
Капітальні витрати для кожного центра або всіх центрів	500,000 євро Спорудження нового центру перероблення	150,000 євро	12,210,000 євро 9,1 млн євро з фінансування ЄС; середні витрати — 500 тис. євро для кожного	830,000 євро Орієнтовні витрати для всіх об'єктів	1,053,400 євро Включає проєкт оновлення / розширення
Площа центру	9,500 m	6,500 m	1,374 m (в середньому)	-	5,522 m
Інша корисна інформація	Інші пункти приймають: вживаний одяг (на церковних подвір'ях), батарейки (у супермаркетах та магазинах), фармацевтичні препарати (в аптеках)	-	-	38,419 євро (Плата за приймання відходів з інших муніципалітетів)	76,885 євро (Річний прибуток від вступних внесків, що стягуються з комерційних організацій)



Компостування та анаеробне зброджування

(1 of 2)

	Відень Австрія	Пшибор Чеська Республіка	Градець-Крало́ве Чеська Республіка	Єсеник Чеська Республіка	Їчин Чеська Республіка
Куди йдуть роздільно зібрані біовідходи?	-	- Компостувальне підприємство - Біогазова станція	- Компостувальне підприємство - Біогазова станція	- Компостувальне підприємство	- Компостувальне підприємство
Загальний обсяг роздільно зібраних біовідходів за останній рік збору даних	-	1,466 тонн	7,470 тонн	1,304 тонни	1,530 тонн
Загальна річна потужність підприємства(-в)	-	27,100 тонн	15,000 тонн компосту 61,940 тонн біогазу	5,500 тонн	2,000 тонн
Скільки компосту виробляється на рік	-	2,400 тонн компосту 1,200 тонн дигестату	7,000-8,000 тонн на рік	2,500 тонн на рік	1,100 тонн на рік
Чи продають компост знову на ринок і який прибуток отримують?	-	Так прибуток невідомий	-	Ні безоплатно пропонують мешканцям	Ні
Скільки енергії виробляється з анаеробного зброджування/біогазу і що відбувається з нею потім?	-	3,159,065 кВт-год/рік прогнозовано (Біогазова станція приватна)	547 кВт електричної потужності 603 кВт теплової потужності	-	-
Капітальні витрати на підприємство(-а)	-	71,516 євро для компост. підприємства за 2023 рік	73,559 євро за 5 років	726,870 євро Субсидія ЄС у розмірі 90 % для підприємства	408,664 євро
Рік, коли збудували підприємство	-	2008 - компостувальне 2022 - біогазове	2004 - компостувальне 2016 - біогазове	2014 - компостувальне	2011 - компостувальне
Щорічні операційні витрати для підприємства(-в)	-	-	-	126,154 євро	98,312 євро
Інша корисна інформація	-	Компостувальне підприємство перебуває у спільній власності з сусіднім містом і експлуатується приватною компанією	-	-	-



Компостування та анаеробне зброджування

(2 of 2)

	Парма Італія	Ліворно Італія	Шяуляйський район Литва	Район Баргада Каталонія, Іспанія	Манлеу Каталонія, Іспанія
Куди йдуть роздільно зібрані біовідходи?	- Компостувальне підприємство	-	- Компостувальне підприємство - Система механіко-біологічного очищення (МБТ)	- Біологічне компостувальне підприємство	- Індивідуальні компостувальники (81 шт.)
Загальний обсяг роздільно зібраних біовідходів за останній рік збору даних	19,300 тонн	-	13,748 тонн	4,961 тонна	2,258 тонн
Загальна річна потужність підприємства(-в)	167,000 тонн	-	25,230 тонн	20,000 тонн	16,000 тонн
Скільки компосту виробляється на рік	53,000 тонн	-	115 тонн	2,798 тонн	1,766 тонн
Чи продають компост знову на ринок і який прибуток отримують?	Ні компост віддають безоплатно	-	Так 9466 євро	Так 43 000 євро	-
Скільки енергії виробляється з анаеробного зброджування/біогазу і що відбувається з нею потім?	9 000 000 м³/рік	-	-	-	-
Капітальні витрати на підприємство(-а)	62,000,000 євро	-	4,682,405 євро для 6 підприємств	7,200,000 євро	16,800,000 євро
Рік, коли збудували підприємство	2023 - компостувальне	-	2006 - компостувальне, оновили 2013 року	2001 - компостувальне	2015 - компостувальне
Щорічні операційні витрати для підприємства(-в)	11,339,000 євро	-	442,764 євро	995,000 євро	123,309 євро
Інша корисна інформація	Заохочувальні знижки, безкоштовне навчання та обладнання для домашнього компостування	-	-	1,45 млн євро щорічний дохід, пов'язаний зі вступними внесками	Орієнтовний обсяг біовідходів, перероблених на місці за допомогою домашнього компостування: 16,2 тонн



Центри повторного використання / Ремонтні майстерні

(1 of 2)

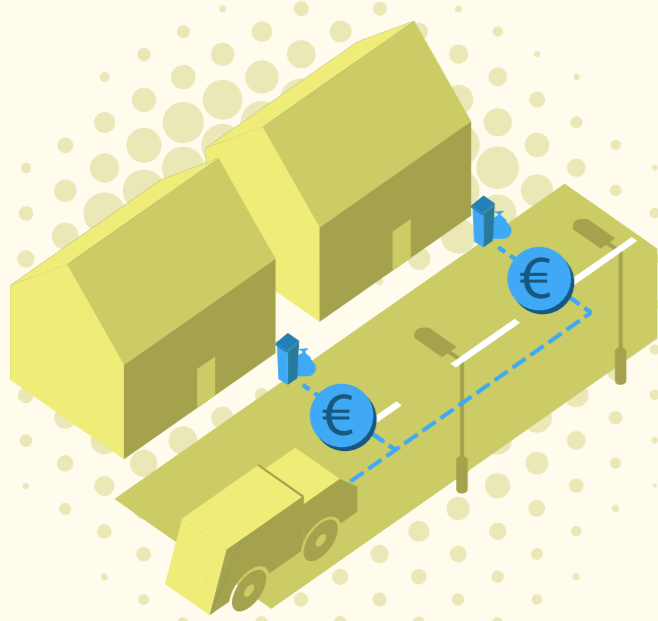
	Відень Австрія	Пшибор Чеська Республіка	Градець-Крало́ве Чеська Республіка	Єсеник Чеська Республіка	Їчин Чеська Республіка
Щорічні операційні витрати на утримання центру/майстерні (персонал, оренда тощо)	-	4,250 євро	23,294 євро	25,249 євро	-
Капітальні витрати на створення/будівництво центру	-	40,866 євро (відповідають 15 %. ЄС субсидує ще 85 %)	22,477 євро	1,226 євро	-
Щорічний дохід, отриманий від діяльності, що приносить прибуток	-	6,130 євро	11,320 євро	3,678 євро	-
Кількість найнятих працівників і волонтерів	-	1 x постійний 1 x позаштатний	2	1	-
Інша корисна інформація	-	У 2022 році через центр повторного використання пройшло 77 тонн речей, які містяни забрали за невелику плату	За 2022 рік в рамках проекту RE-USE було отримано 277 000 чеських крон. Гроші від громадського збору в пунктах повторного використання пішли до міського лісового господарства, яке використало їх на купівлю дерев. З благодійної крамниці кошти від збору підуть технічним службам, які висадять квіти на міських клумбах	-	-



Центри повторного використання / Ремонтні майстерні

(2 of 2)

	Парма Італія	Ліворно Італія	Шяуляйський район Литва	Район Баргада Каталонія, Іспанія	Манлеу Каталонія, Іспанія
Щорічні операційні витрати на утримання центру/майстерні (персонал, оренда тощо)	-	12,000 євро	20,677 євро	-	-
Капітальні витрати на створення/будівництво центру	-	20,000 євро	104,860 євро	-	-
Щорічний дохід, отриманий від діяльності, що приносить прибуток	-	-	-	-	-
Кількість найнятих працівників і волонтерів	-	12	1	-	-
Інша корисна інформація	-	-	Загальна площа центрів повторного використання: 29 304 м ²	-	-









Інфраструктура для системи «плати за те, що викидаєш» (PAYT) (1 of 1)



	Парма Італія	Ліворно Італія	Шяуляйський район Литва	Район Баргада Каталонія, Іспанія	Манлеу Каталонія, Іспанія
Опис впровадженої системи PAYT	40-літрові баки з мітками RFID для залишкових відходів, підключені до системи персоналізованого виставлення рахунків	Система, подібна до тієї, що впроваджується в Пармі: використання контейнерів та мішків з мітками RFID	-	Система PAYT планується на 2025 рік	Фіксована плата для домогосподарств + змінна плата за біовідходи та залишкові відходи залежно від кількості зборів/вивезень
Відсоток населення, охопленого системою PAYT	100%	15%	-	-	100%
Інфраструктура, необхідна для системи (наприклад, нові контейнери, RFID-технології, тобто мітки радіочастотної ідентифікації, та програмне забезпечення)	2 системи: Ecos для зчитування контейнерів та мішків і SAP для виставлення рахунків. Крім того, нові контейнери та пакети з мітками RFID	Пакети з мітками RFID, нові контейнери з мітками RFID	-	Урни, контейнери з бирками, пакети з бирками, закриті бокси із системами ідентифікації користувачів, ідентифікатор вантажівки, портативний зчитувач та платформа управління даними	Урни, контейнери з бирками, пакети з бирками, закриті бокси із системами ідентифікації користувачів, ідентифікатор вантажівки, портативний зчитувач та платформа управління даними
Капітальні витрати на час запуску системи PAYT	4,000,000 євро	160,000 євро	-	-	204,816 євро
Додаткові операційні витрати для системи PAYT (якщо вони відділені від бюджету збору)	Видатки включаються до операційних витрат системи роздільного збору відходів за принципом «від дверей до дверей»	320,000 євро	-	30,086 євро Включають комунікаційні та рекламні заходи	222,423 євро
Інша корисна інформація	Майже 98 % рахунків за вивезення сміття, виставлених у 2016 році приватним особам, містять найнижчу суму завдяки системі PAYT	-	-	Опис технології ідентифікації: ідентифікаційний браслет RFID-контейнера або антена транспортного засобу (UHF) та відра/баки з мітками для ідентифікації. 20 тисяч євро за оцінкою витрат на програму системи	142 євро фіксованої плати для домогосподарств + гнучка плата за біовідходи (харчові та садові) та залишкові відходи залежно від кількості зборів/вивезень

Основні дані



Загальний бюджет на управління відходами

	Населення 	Загальний бюджет (євро) 	Роздільний збір ТПВ 	Залишкові відходи на душу населення 	Загальна кількість ТПВ на душу населення 	Середній показник по країні. Загальна кількість ТПВ на душу населення 
Відень	1.93млн	290млн	36%	262	476	834
Пшибор	8,344	3.67млн	62%	129	275	570
Градець-Кралове	90,596	4млн	49%	184	362	570
Єсеник	10,665	693,683	72%	134	488	570
Їчин	16,000	796,895	21%	190	356	570
Парма	196,764	39.37млн	81%	106	569	487
Ліворно	159,000	32млн	62%	201	530	487
Шяуляйський район	267,717	10.86млн	44%	211	375	480
Район Баргада	40,046	3.83млн	67%	143	436	472
Манлеу	21,164	2.46млн	83%	62	378	472

Компостувальне підприємство

Пропускна здатність 	Капітальні витрати 
-	-
7,500	71,516
15,000	73,559
5,500	726,870
2,000	408,664
167,000	62млн
-	-
25,230	4.68млн
20,000	7.2млн
16,000	16.8млн*

Центри повторного використання

Пропускна здатність 	Капітальні витрати 
-	-
243	245,200
1,700	61,300
1,280	67,640
2,700	282,211
17,981	500,000
25,000	150,000
15,839	12.1млн
2,141	830,000
1,852	1.05млн

*Включно з переробленням залишкових відходів

Висновки

Отже, який висновок ми можемо зробити з усіх наведених даних?

Як зазначалося на початку, цей звіт розроблений, щоб надати міській владі, фахівцям у сфері управління відходами та консультантам загальну інформацію про витрати, пов'язані з критично важливою інфраструктурою управління відходами. Це далеко не вичерпний огляд, який може абсолютно точно визначити вартість компостувального підприємства, центру повторного використання відходів тощо. Проте така інформація може дати читачеві чітке уявлення про те, скільки це коштувало в певному регіоні Європи досі — і, відповідно, краще поінформувати про те, скільки це, ймовірно, коштуватиме вам, якщо ви живете в подібному регіоні.

Справжнє порівняння між містами за певною інфраструктурою неможливе, попри всі наші зусилля надати у цьому звіті ознайомчий підсумок та огляд. Це пов'язано з кількома чинниками, дотичними до даних, особливо з тим, як міста збирають дані та про що вони звітують. У кожному місцевому контексті існує багато застережень і специфічних факторів, які визначають індивідуальні витрати для кожного міста. Наприклад, деякі компостувальні підприємства мають анаеробне зброджування, а деякі також мають функцію МВТ. У деяких містах функціонує гібридна система контейнерів для роздільного збирання та вуличних контейнерів, причому характер гібридної системи в кожному місті різний. У деяких місцях регіон зміг отримати фінансування від ЄС на будівництво й експлуатацію ключової інфраструктури, а в інших вона перебуває в руках приватних компаній.

Все це означає, що в багатьох випадках ми не те щоб порівнюємо яблука з грушами, а радше порівнюємо два різних сорти яблук. Читачі мають усвідомлювати та розуміти це, переглядаючи звіт і використовуючи його для обґрунтування власних фінансових рішень. Ми доклали всіх зусиль, щоб включити деталі, які дають змогу розкрити нюанси в кожному з наведених вище блоків даних. Це питання відображає ширшу проблему, що стосується даних про відходи в ЄС. Нам і надалі бракує належного дотримання правил ЄС, які узгоджують визначення повторного використання, перероблення чи компостування там, де вони

взагалі існують. Дані й досі доволі важко отримати, а самі муніципалітети часто намагаються надати загальну картину, оскільки в цьому процесі задіяні різні стейкхолдери з різних міських департаментів і компаній, що працюють у сфері управління відходами.

Одна з основних рекомендацій цього документа: міська влада повинна приділяти час управлінню даними. Визначення ключових показників ефективності системи, розуміння того, хто матиме ці дані, і вимога до суб'єктів надавати їх щороку — все це має бути обов'язковим для міст, які серйозно ставляться до вдосконалення системи управління відходами.

Утім, з цього дослідження можна зробити кілька суттєвих висновків. По-перше, можемо підтвердити кореляцію між вартістю підприємства/центру та його потужністю. Більша потужність для перероблення або компостування відходів вимагає більших капітальних витрат на початковому етапі й операційних витрат надалі.

Також очевидно, що розмір бюджету муніципалітету на управління відходами не безпосередньо відповідає продуктивності системи. Місто може мати всі гроші світу, але без грамотно розробленої політики, яка полегшує виконання належних дій, яка пристосована до місцевого контексту і зберігає гнучкість системи для майбутніх змін, значний бюджет не гарантує досягнення результатів. **Модель «Zero Waste Міста», яку ми випробували у більш ніж 480 муніципалітетах 15 європейських країн**, забезпечує основу для того, як це можна робити, досягаючи переконливих результатів, а також пропонуючи чимало можливостей для економії коштів.

Шукаєте фінансування для свого zero waste міста чи бізнесу?

У Zero Waste Europe ми працюємо з інвестиційними організаціями, які хочуть фінансувати екологічно стійкі проекти, допомагаючи створювати нові фінансові інструменти, які вивільняють доступний капітал для постачальників рішень zero waste. Постачальники повинні мати можливість чітко продемонструвати, на що саме їм потрібні кошти, і який вплив фінансування матиме на місцевому рівні — з екологічного, економічного та соціального погляду. Маючи таку інформацію, ми зможемо знайти відповідний фінансовий інструмент і потенційного інвестора(-ів) для вашого проекту.

Якщо вас цікавить докладніша інформація, будь ласка, зв'яжіться з керівником місцевої реалізації проекту: Jack@zerowasteurope.eu



Подяки

Зміст цього звіту значною мірою завдячує роботі, проведеній місцевими партнерами, які взялися за цей проєкт разом із ZWE, за що ми їм дуже вдячні. Серед них:

- компанія Cirkul (Австрія й Чеська Республіка),
- ініціатива Fundació ENT (Каталонія),
- Габріель Фоллі (Парма),
- Домантас Трацевічюс, засновник компанії Circular Economy Lithuania (Литва).

Автор:

Джек Маккіббен (Jack McQuibban), керівник місцевого впровадження програми Zero Waste, Zero Waste Europe

Рецензенти:

Джулія Лоді (Giulia Lodi), директорка з комунікацій та партнерств, Zero Waste Europe

Джоан-Марк Саймон (Joan-Marc Simon), засновник-директор, Zero Waste Europe

Дизайнер:

Ніл Еверн (Neil Avern), Loop Creative



ВІДМОВА ВІД ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Zero Waste Europe висловлює подяку за фінансову підтримку Європейського Союзу. Цілковиту відповідальність за зміст цього матеріалу несе Zero Waste Europe. Він не обов'язково відображає думку згаданого вище донора. Донор не несе відповідальності за будь-яке використання інформації, що міститься в цьому матеріалі.



Манлеу (Каталонія), Іспанія. Plaça de Fra Bernadí