

Spis treści

ZMIANA SPOSOBU POSTRZEGANIA ODPADÓW	2
OGRANICZENIE ODPADÓW ŻYWNOŚCIOWYCH W EUROPIE	3
WŁĄCZENIE EKOLOGII DO EUROPEJSKICH MODELI KONSUMPCJI I METOD PRODUKCJI	4
POLSKIE DOŚWIADCZENIA - CZY SEGREGUJEMY ODPADY NIEPOTRZEBNIE?	5
FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH	11
REWALORYZACJA ODPADÓW: DEFINICJE I KLUCZOWA INFORMACJA	22
WYKORZYSTYWANIE INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH DO REDUKCJI ODPADÓW	23
UCHWAŁA NR VI/31/ ZGROMADZENIA ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO „GOSPODARKA ODPADAMI AGLOMERACJI POZNAŃSKIEJ” Z DNIA 12 MARCA 2013 R.	24



Foto. okładka: **BIELIK, Poznański ZOO - 18.08.2012**
Maja Halka, Szkoła Podstawowa nr 57
 im. J. Kostrzewskiego, ul. Leśnowolska 35, 60-452 Poznań.
 Zdjęcie wyróżnione w konkursie fotograficznym pn.
 „Konkurs fotograficzny dla młodzieży szkolnej z zakresu
 lokalnych problemów ochrony przyrody i środowiska”, zor-
 ganizowanym w Fundacji Biblioteka Ekologiczna, w ramach
 projektu finansowanego ze środków budżetowych Miasta
 Poznania.

RADA PROGRAMOWA REGIONALNEGO CENTRUM EDUKACJI EKOLOGICZNEJ W POZNANIU:
 MAREK BEER, ARKADIUSZ BŁOCHOWIAK, ROMUALD GRABIAK, HANNA GRUNT, RYSZARD
 GOŁDYN, EWA HOFFMANN, PIOTR KOWALCZAK, ZBIGNIEW KRYSIŃSKI, ANDRZEJ MIZGAJSKI,
 JOLANTA RATAJCZAK.

WIELKOPOLSKI BIULETYN EKOLOGICZNY
 UKAZUJE SIĘ DZIĘKI POMOCY FINANSOWEJ
 WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA
 I GOSPODARKI WODNEJ W POZNANIU



Wydawca: Fundacja Biblioteka Ekologiczna – Regionalne Centrum Edukacji Ekologicznej. 61-715 Poznań, ul. Kościuszki 79, tel.: 61 852 41 39, 61 852 13 25, fax: 61 852 82 76 e-mail: fbercee@gmail.com <http://free.ngo.pl/rceebepz/> Redaguje Zespół. Skład i druk: PRODRUK Poznań ul. Błażeja 3, tel. 61 822 90 46. Redakcja zastrzega sobie prawo do skracania i adiustacji tekstów oraz zmiany tytułów. Przedruk materiałów lub ich części tylko za zgodą redakcji Wielkopolskiego Biuletynu Ekologicznego. Nakład wydrukowano na papierze ekologicznym. Nakład. 1000 szt.

ZMIANA SPOSOBU POSTRZEGANIA ODPADÓW

Europejskie przedsiębiorstwa coraz intensywniej analizują swoje podejście do odpadów, decydując się na przetwarzanie materiałów, które dawniej trafiłyby na wysypisko śmieci lub zostałyby spalone do postaci zasobów odzyskiwalnych. Wyzwanie polega na rozszerzeniu tendencji do tworzenia „gospodarki prawdziwie obieguowej”.

Zgodnie z tym, co usłyszeli delegaci uczestniczący w Zielonym Tygodniu, znalezienie alternatywy dla tradycyjnego podejścia liniowego do wykorzystania zasobów może zmniejszyć koszty związane z utylizacją odpadów, oszczędzić dziewicze zasoby i ograniczyć emisję. „W przyszłości koncepcja odpadów powinna zostać wyeliminowana” – stwierdziła Monika Griefahn, była członkini Parlamentu Niemiec, która obecnie prowadzi konsultacjom środowiskowym.

„W dalekiej perspektywie nie będziemy musieli być efektywni czy oszczędni, ponieważ wszystko powinno wrócić do cyklu życia. Wszystko jest użyteczne”.

Monika Griefahn współpracuje z europejskimi przedsiębiorstwami nad wdrożeniem systemu „od kołyski do kołyski”, naśladującego cykliczność procesów występujących w przyrodzie. Jej zdaniem może to oznaczać produkcję kompostu ze starych koszulek bawełnianych celem użycia młodej bawełny czy też podejmowanie działań o charakterze bardziej przemysłowym. Przykładowo fotele biurowe firmy Herman Miller, powszechnie używane w instytucjach europejskich, nadają się do łatwej rozbioru, a ich części są wykorzystywane ponownie lub przetwarzane do produkcji nowych foteli.

Symbioza w przemyśle

Pracownik firmy konsultingowej International Synergies (z siedzibą w Zjednoczonym Królestwie) Peter Laybourn zaprezentował koncepcję „symbiozy dla przemysłu”, która sprzęga ze sobą przedsiębiorstwa na rzecz najbardziej optymalnego wzajemnego wykorzystania produktów ubocznych i odpadów. W ramach przykładów wymieniono: wykorzystanie straconego ciepła z fabryki środków

chemicznych do zasilania całorocznej uprawy pomidorów w szklarni; projekt przeprowadzony w Rumunii, gdzie 20 MŚP połączyło siły, by wspólnie zaopatrywać fabrykę płyt wiórowych w odpady drzewne, nie dopuszczając tym samym do wycinki obszaru leśnego i pomagając w utrzymaniu pracy na szczelnie lokalnym.

Potwierdzone dane uzyskane w ciągu sześciu lat badań w ramach angielskiego Narodowego Programu Symbiozy w Przemysle (National Industrial Symbiosis Programme, NISP) ukazują, że zaangażowane firmy wspólnie zaoszczędziły 35 mln ton CO₂ i 1 mld euro, jak poinformował Peter Laybourn. Dzięki projektowi za każde zainwestowane euro rząd uzyskał 9 euro. Markus Andersen reprezentujący Kalundborg, najstarszy na świecie projekt symbiozy przemysłowej, przedstawił podobne wyniki.

W ramach sesji odbyła się także prezentacja Markusa Bjerra dotycząca zielonych modeli biznesowych. „Zielone modele biznesowe w regionie skandynawskim” – projekt zapoczątkowany przez Nordycką Radę Ministrów – gromadzi wiedzę z zakresu ekonomii i środowiska na temat tych modeli, które często obejmują systemy sprzedaży produktów i usług (Product Service Systems, PSS) dostarczające klientom połączenia produktów i usług dopasowanych do ich potrzeb. Bjerre wykazał, w jaki sposób przejście od sprzedaży produktów *per se* do sprzedaży systemów usługowych, które zawierają produkty, zmienia relację między dostawcami a klientami, zachęcając tych pierwszych do wprowadzania innowacji i zachowywania zasad zrównoważonego rozwoju.

Rozpowszechnianie tych modeli biznesowych na większą skalę będzie wymagało szerszego zrozumienia, wspierających i skoordynowanych polityk rządu oraz zmiany sposobu myślenia wśród przedsiębiorców i przedstawicieli sektora publicznego, stwierdził.



© Unia Europejska 2011

„W dalekiej perspektywie nie będziemy musieli być efektywni czy oszczędni, ponieważ wszystko powinno wrócić do cyklu życia.”

Komisarz ds. środowiska Janez Potočnik podzielił entuzjazm ekspertów. „Istnieje wiele innowacyjnych modeli biznesowych, które znalazły sposób na efektywne wykorzystanie zasobów” – podsumował. „Symbioza w przemyśle, systemy sprzedaży produktów i usług oraz metoda „od kołyski do kołyski” powinny stać się powszechne”. ©

Monika Griefahn, Agencja Ochrony i Wspierania Środowiska (Environmental Protection and Encouragement Agency, EPEA), system „od kołyski do kołyski”

OGRANICZENIE ODPADÓW ŻYWNOŚCIOWYCH W EUROPIE

Typowe europejskie gospodarstwo domowe wyrzuca od 20 do 30 % zakupionej żywności. Nie jest to trwonienie samej żywności, ale również węgla, wody i energii zużytych do jej wyprodukowania i zutylizowania. Marnowanie żywności również generuje koszty. A zatem co można zrobić, by temu zapobiec?



Przedsiębiorstwa i konsumenci w Europie marnują niemal 90 mln ton żywności rocznie, podczas gdy można byłoby uniknąć wygenerowania znacznej części tych odpadów. Jednakże badania świadczą o braku wiedzy o istnieniu tego problemu. Na przykład, według danych programu działania w zakresie odpadów i zasobów (Waste & Resources Action Programme – WRAP), 89 % mieszkańców Zjednoczonego Królestwa jest przekonanych, że nie marnują dużych ilości żywności.

Żywność trwoniona jest na wszystkich poziomach łańcucha żywnościowego: od producentów przez wytwórców, detalistów i placówki zbiorowego żywienia po konsumentów. Do głównych przyczyn należy nadprodukcja, uszkodzenia produktu lub opakowania, niewłaściwe zarządzanie zapasami, brak wiedzy w zakresie efektywnego wykorzystania żywności (np. poprzez maksymalne wykorzystanie resztek), niewłaściwe planowanie kupujących oraz mylące etykiety. Znacząco to, że próby ograniczenia strat żywności

powinny skupiać się na wszystkich poziomach łańcucha dostaw żywności i być ukierunkowane na różne przyczyny.

Mylące etykiety

Zdaniem dyrektora generalnej Dyrekcji Generalnej Komisji ds. Zdrowia i Konsumentów Paoli Testori Coggi można byłoby uniknąć wyrzucania 60 % odpadów żywnościowych w gospodarstwach domowych w Europie. „20% tej żywności wyrzucanych jest z powodu wątpliwości dotyczących daty na etykiecie” – dyrektor poinformowała delegatów uczestniczących w Zielonym Tygodniu. Parlament Europejski i Rada wyjaśniły definicję terminu *przydatności do spożycia* jako części informacji podawanych na opakowaniu. Pomoże to podmiotom prowadzącym przedsiębiorstwa paszowe lub żywnościowe określić, czy na etykiecie produktu powinien znaleźć się opis *terminu przydatności do spożycia*, czy *najlepiej spożyć przed*.

Zdaniem reżysera filmowego, Valentina Thurna, który zaprezentował fragment dokumentu pt. „Taste the Waste” (Poznaj smak odpadów), producenci żywności i detalisci celowo umieszczają na produktach mylące etykiety, aby skłonić konsumentów do wyrzucania całkowicie przydatnej do spożycia żywności i kupowania nowej. Od sklepikarzy dowiedział się, że w okresie ubiegłej dekady terminy ważności zostały skrócone, jak poinformował delegatów.

Projekt opakowania może pomóc konsumentom nabrać pewności, że wybierają odpowiednią ilość żywności. David Bellamy z Konfederacji Producentów Żywności i Napojów (Confederation of the Food and Drink Industries, CIAA) posłużył się przykładem opakowań dzielonych: wprowadzenie rozdzielnych porcji żywności może pomóc powstrzymać konsumentów przed kupowaniem ilości większych, niż potrzebują.

Nie tylko konsumenci trwonią żywność – robią to także przedsiębiorstwa. Najwięcej żywności marnuje się w procesie przetworstwa i sprzedaży, a przy panującym obecnie kryzysie gospodarczym przedsiębiorcy skłonni są podjąć działania w ramach zdobywania oszczędności.

Denis Knoop pracujący dla belgijskiej sieci sklepów Delhaize zapewnił, że jego firma podejmuje wszelkie możliwe kroki, by nie dopuszczać do marnowania żywności. „Niemała część generowanych przez nas odpadów powstaje w sklepach” – wyjaśnił. „Małe sklepy muszą zamawiać produkty skrzynkami, ale zawsze istnieje ryzyko, że nie uda się sprzedać całego towaru”. Delhaize wykorzystuje swoje najnowocześniejsze magazyny, by małe sklepy miały możliwość nabywania produktów w takiej ilości, jakiej potrzebują. ©

Przygoda dla Europejczyka
więcej informacji na stronie:

http://ec.europa.eu/environment/news/efe/index_en.htm

WŁĄCZENIE EKOLOGII DO EUROPEJSKICH MODELI KONSUMPCJI I METOD PRODUKCJI

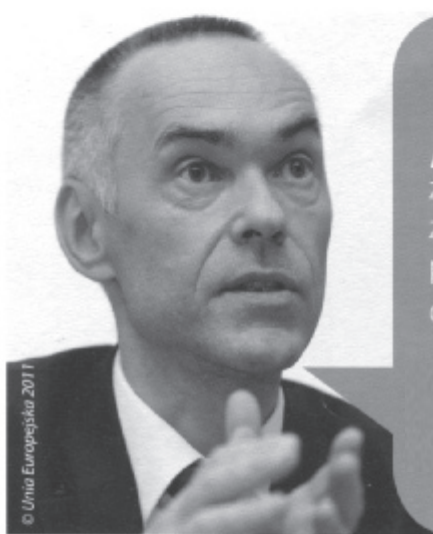
Europejski plan działania na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji zostanie zweryfikowany w 2012 r. Komisja Europejska rozważa wprowadzenie szeregu środków mających wzmocnić plan w takich obszarach, jak etykietowanie produktów czy zbiorcze efekty działalności środowiskowej.

Głównym przedmiotem zainteresowania podczas nadchodzącego przeglądu planu działania na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji będzie właśnie konsumpcja, jak zapowiedział podczas Zielonego Tygodnia urzędnik Komisji Europejskiej Pavel Misiga. Zauważył, że chociaż plan działania proponował podjęcie szeregu ambitnych środków, które już zrealizowano, część planu dotycząca konsumpcji nie została dostatecznie dopracowana w momencie przyjęcia planu w 2008 r.

„Zadajemy sobie pytanie, jak daleko mogą posunąć się organy sektora publicznego w oddziaływaniu na postępowanie obywateli. Czy mamy do tego prawo i czy mamy odpowiednie środki?” – dociekał.

Pavel Misiga oświadczył, że Komisja – za pośrednictwem zweryfikowanego planu działania, który ma zostać opracowany do końca przyszłego roku – szuka sposobów na umocnienie zintegrowanej polityki produktowej. Jej głównym celem jest poprawa zasad etykietowania produktów oraz uporanie się z wprowadzającymi w błąd deklaracjami dotyczącymi ochrony środowiska. Unia Europejska pragnie również zająć się praktyką znaną jako „planowane postarzenie produktu”, która polega na celowym wytwarzaniu przez producentów produktów wymagających częstego zastępowania nowymi.

Podczas przeprowadzonych wcześniej tego roku dyskusji z zainteresowanymi stronami Komisja zapowiedziała, że rozważa ustanowienie zielonych zamówień publicznych wymogiem obligatoryjnym. Według istniejącego planu działania na rzecz zrównoważonej konsumpcji i produkcji połowa wszystkich procedur przetargowych w UE powinna do 2010 r. opierać się na kryteriach środowiskowych. Ten cel nie jest jednak wiążący.



© Unia Europejska 2011

„W dziedzinie zrównoważonej produkcji chcielibyśmy zachęcić przedsiębiorców do przeanalizowania efektów ich działalności.”

Większe zaangażowanie przedsiębiorstw

W zweryfikowanej wersji planu zostanie poruszona kwestia efektów działalności środowiskowej przedsiębiorców. „W dziedzinie zrównoważonej produkcji chcielibyśmy zachęcić przedsiębiorców do przeanalizowania efektów ich działalności” – wyjaśnił urzędnik Komisji.

Pascal Gréverath, pracujący dla szwedzkiego producenta żywności Nestlé, powiedział, że dotychczas przedsiębiorstwom brakowało wskazówek, w jaki sposób mierzyć środowiskowy aspekt efektów działalności. „Dopóki nie możemy czegoś zmierzyć, [nie jesteśmy w stanie] tego ulepszyć” – zauważył, dodając, jak ważne jest posiadanie narzędzia nadzorującego, które „zagwarantuje, że firma wypuszcza na rynek dokładnie to, do czego się zobowiązuje”.

Zdaniem Doreen Fedrigo z Instytutu Polityki Ochrony Środowiska (IIEP) zweryfikowany plan działania powinien zająć się kwestią wyceny zasobów. Jak stwierdziła: „Będziemy musieli sprawić, by ekonomicznie niewykonalne stało się wypuszczanie produktu na rynek po to, by zaistniał na nim przez 30 sekund, po czym został wyrzucony”.

Pascal Gréverath przyznał, że niektóre zasoby wymagają bardziej trafnej wyceny. „To już teraz oczywiste, że cena wody jest zaniżona”. Jako przykład dobrej polityki cenowej wskazał Afrykę Południową. Państwo przydziela obywatelom określoną ilość darmowej wody na dzień – odpowiednią do zaspokojenia podstawowych potrzeb. Zużycie powyżej tego poziomu jest płatne. ☺

*Pavel Misiga, kierownik działu,
Zrównoważona Konsumpcja i Produkcja,
Dyrekcja Generalna ds. Środowiska*

POLSKIE DOŚWIADCZENIA - CZY SEGREGUJEMY ODPADY NIEPOTRZEBNIE?

Aby zrozumieć obecną niepokojącą sytuację na rynku surowców wtórnych należy przeanalizować cały łańcuch podmiotów biorących udział w systemie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych oraz zadania i koszty jakie ponoszą poszczególne ogniwa tego systemu.

I. Struktura organizacyjna systemu odzysku i recyklingu

Pierwszym ogniwem systemu odzysku i recyklingu surowców wtórnych jest **producent towaru** wprowadzający na rynek swoje produkty w opakowaniach. Istoty jest fakt, że producent towaru jest jedynym ogniwem omawianego systemu, który decyduje o ilości i rodzaju wprowadzonych na rynek opakowań.

Kolejnym elementem systemu są: **sprzedawca hurtowy i detaliczny** oraz **konsument** kupujący towar w opakowaniu. Konsument dokonując zakupu produktów, musi jednocześnie nabyć opakowanie (którego cena wliczona jest w wartość towaru) i tym samym staje się prawnym posiadaczem odpadu opakowaniowego. Na konsumencie, zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” spoczywa dalsza odpowiedzialność za powstałe odpady i w praktyce to on, poprzez segregację u „źródła”, decyduje o możliwości powtórного wykorzystania odpadów opakowaniowych lub skierowaniu ich na składowisko, w przypadku braku podjęcia takich działań.

Następnym w łańcuchu są **tzw. firmy śmieciowe**, które poprzez system odbioru i transportu (selektywna zbiórka, punkty skupu itp.) zbierają i dostarczają odpady opakowaniowe do sortowni. Na tym etapie firmy śmieciowe ponoszą koszty zbiórki, transportu i magazynowania odpadów opakowaniowych oraz często koszty dostarczania ich do kolejnego elementu systemu, tj. sortowni odpadów. **Przedsiębiorstwa posiadające linie sortownicze** poprzez wtórną segregację, doczyszczanie surowców wtórnych i ich belowanie przygotowują odpady opakowaniowe do sprzedaży dla przemysłu. Przedsiębiorstwa te ponoszą koszty inwestycyjne i eksploatacyjne związane z funkcjonowaniem sortowni.

Ostatnim ogniwem systemu są **firmy recyklingowe** (papiernie, huty szkła itp.), które zaopatrują się w doczyszczane i zbelowane odpady opakowaniowe z sortowni. Po odpowiedniej obróbce zwanej recyklingiem wykorzystują one otrzymane surowce wtórne do produkcji towarów (papieru i tektury, tkanin syntetycznych, tworzyw sztucznych, szkła, złomu itp.). Firmy recyklingowe ponoszą przy tym

wysokie koszty inwestycyjne związane z zakupem urządzeń do ciągów przetwarzania surowców wtórnych, a także wysokie koszty eksploatacyjne (w tym koszty energii) oraz koszty związane z opłatą środowiskową za ścieki i odpady z produkcji.

II. Finansowanie systemu

Główną i najważniejszą zasadą przepisów prawnych w zakresie gospodarki odpadami opakowaniowymi jest zobowiązanie **producentów i importerów** do odzyskiwania i powtórного przetwarzania opakowań, w których wprowadzili do sprzedaży swoje wyroby. Mogą oni ten obowiązek zrealizować samodzielnie lub skorzystać z wyspecjalizowanych spółek zwanych **organizacjami odzysku**. Mogą też zaniechać realizacji tego zadania i zapłacić opłatę produktową do urzędu marszałkowskiego. Zgodnie z założeniem ustawy z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej (tj. Dz. U. z 2007 r. Nr 90, poz. 607) przedmiotem działania organizacji powinna być działalność związana z organizowaniem, zarządzaniem lub prowadzeniem przedsięwzięć związanych z odzyskiem, a w szczególności z recyklingiem odpadów, a także edukacja ekologiczna. W praktyce działalność ogranicza się niemal wyłącznie do dostarczania swojemu akcjonariuszowi (możliwie najtaniej) dokumentów potwierdzających przekazanie do odzysku i recyklingu odpowiedniej ilości materiałów, z których wykonane były jego odpady opakowaniowe (szkła, papieru, metalu, tworzywa sztuczne itp.). Organizacja odzysku sama nie zbiera opakowań ani ich nie przetwarza, ale szuka działających na rynku specjalistycznych firm, które za nią ten obowiązek wykonają i płaci im za dokument, potwierdzający, że na rzecz jego klienta została dokonana usługa recyklingowa.

W związku z obowiązującą w krajach unii dyrektywą opakowaniową 2005/20/WE przedsiębiorcy i importerzy produktów w opakowaniach są zobowiązani do przestrzegania ustalonych, docelowych poziomów recyklingu i odzysku. Dla Polski poziomy te przyjęte zostały w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie rocznych poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych i użytkowych (Dz. U. z dnia 21 czerwca 2007 r.) i w 2010 r. powinny wynieść dla opakowań ogółem min. 53% w przypadku odzysku i min. 35% dla recyklingu, natomiast już 2014 r. wzrosną do 60% w przypadku odzysku i od 55 do 80% dla recyklingu.

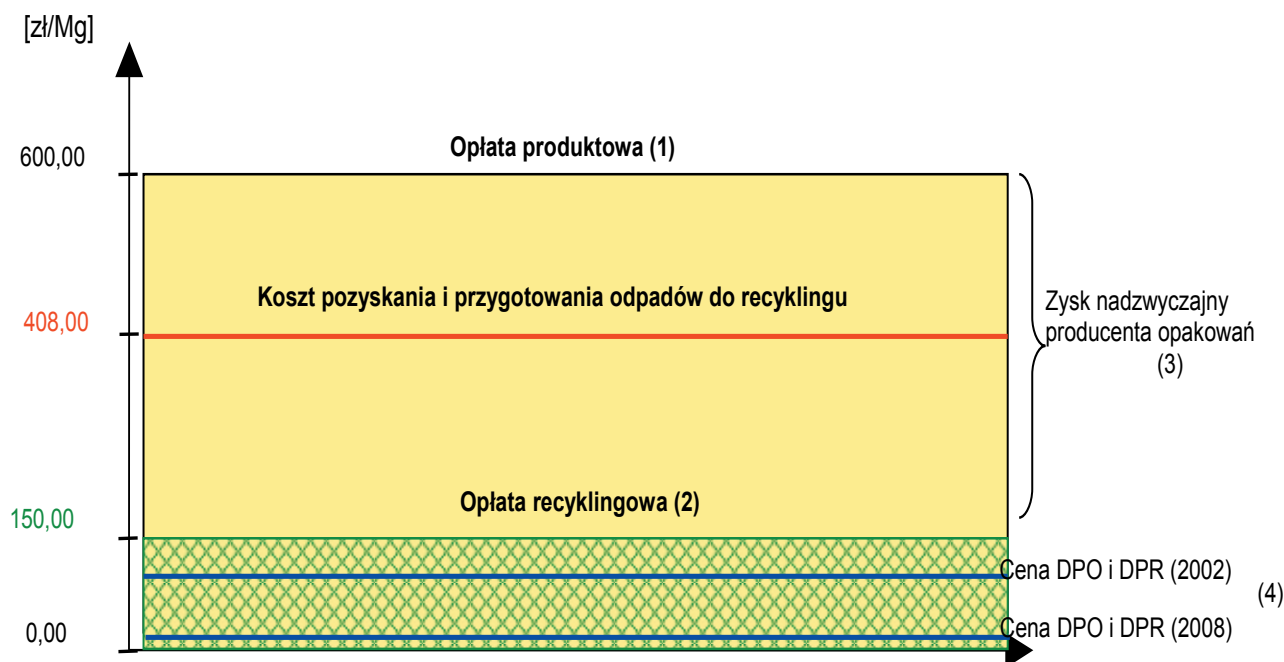
POLSKIE DOŚWIADCZENIA - Czy segregujemy odpady niepotrzebnie?

Instrumentem ekonomicznym pobudzających ww. przedsiębiorców i importerów opakowań do wywiązania się z nałożonych ustawą obowiązków w zakresie odzysku i recyklingu odpadów poużytkowych są **opłaty produktowe**. Konieczność wypłacenia przez te podmioty opłaty produktowej powstaje wówczas, gdy nie wywiążą się one z wykonania nałożonego na nie obowiązku w zakresie odzysku i recyklingu. Do uiszczenia opłaty zobowiązane także są organizacje odzysku, które nie wypełniły przejętego obowiązku. Zgodnie z ustawą z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i depozytowej wysokość opłaty produktowej zależy od różnicy między poziomem recyklingu i odzysku założonym we wspomnianym rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2007 r., a poziomem zrealizowanym oraz ustalonej na dany rok kalendarzowy stawki opłaty produktowej dla danego rodzaju opakowań. Wysokość opłaty produktowej wynika z Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych stawek opłat produktowych na dany rok kalendarzowy. Przekazanie obowiązku odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych organizacji odzysku wiąże się z koniecznością zapłaty za świadczone usługi tzw. **opłaty recyklingowej**, która w polskim systemie podobnie jak opłaty produktowe, pobierana jest od masy opakowań, w odniesieniu do której przejęto obowiązek. Z kalkulacji przeprowadzonej przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań (2002) wynika, że poziom stawki opłaty recyklingowej nie powinien być niższy od kosztu zbiórki odpadów opakowaniowych i ich przygotowania do recyklingu (tj. doczyszczania, wtórnej segregacji i zbelowania) oraz kosztu zakupu wiarygodnych dokumentów potwierdzających odzysk i recykling tych odpadów (zwanym

dalej DPO i DPR), powiększonego o koszt funkcjonowania organizacji odzysku.

Zamieszczony poniżej wykres (Ryc. 1) wskazuje natomiast, iż w polskim systemie część opłaty recyklingowej przeznaczonej realnie na zbiórkę i przygotowanie odpadów do odzysku i recyklingu (wyrażona w cenie dokumentów DPO i DPR) jest niewspółmiernie mniejsza od kwoty przejmowanej przez organizacje odzysku. W porównaniu do roku 2002 cena potwierdzeń dokonania recyklingu i odzysku spadła w 2008 r. z ok. 400 zł/Mg do ok. 20 zł/Mg w przypadku opakowań z tworzyw sztucznych oraz z ok. 150 zł/Mg do ok. 10 zł/Mg w przypadku opakowań z papieru i tektury. W związku z powyższym koszty systemu przerzucane są na konsumentów, którzy za wytworzone przez siebie odpady zmuszeni są płacić potrójnie: przy zakupie towaru w opakowaniach, odprowadzając podatek lokalny do budżetu gminy, z którego m.in. finansowany jest „bezpłatny” system selektywnej zbiórki surowców wtórnych oraz płacąc za odbiór odpadów przez firmy śmieciowe.

Różnica między opłatą produktową (1), a opłatą recyklingową (2) uiszczaną na rzecz organizacji odzysku, w celu przejęcia przez nią obowiązków związanych z odzyskiem i recyklingiem, stanowi bezpośrednią korzyść finansową dla przedsiębiorców wprowadzonych na rynek produkty w opakowaniowych (3). Natomiast zyskiem dla organizacji odzysku jest różnica pomiędzy kosztami związanymi z pozyskaniem przez nią od firm recyklingowych dokumentów potwierdzających odzysk i recykling oraz przychodami otrzymanymi z tytułu opłaty recyklingowej (4). Zysk ten jest tym większy im niższa będzie cena dokumentów DPO i DPR, tym samym jednak mniej funduszy trafi do firm zajmujących się selektywną zbiórką i przygotowaniem odpadów do recyklingu.



POLSKIE DOŚWIADCZENIA - Czy segregujemy odpady niepotrzebnie?

W sytuacjach, gdy przedsiębiorca nie uiszcza należnej ustawowo opłaty produktowej, zostaje na niego nałożona tzw. dodatkowa opłata produktowa w wysokości 50% niewpłaconej kwoty opłaty podstawowej. Opłaty produktowe wpłacane są na wyznaczone w tym celu konta bankowe urzędów marszałkowskich. Urzędy marszałkowskie z kolei, do 30 kwietnia przekazują 99,5% wpływów z opłat produktowych na odrębny rachunek Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Pozostała część środków (0,5% wpływów z opłat i przychody z tytułu odsetek bankowych) stanowi dochód budżetów urzędów marszałkowskich z przeznaczeniem na pokrycie kosztów egzekucji należności oraz obsługę administracyjną systemu opłat produktowych. Narodowy Fundusz dokonuje redystrybucji środków z opłaty produktowej - w 70% zostają przekazane wojewódzkim funduszom ochrony środowiska i gospodarki wodnej, w 30% stają się przychodem NFOŚiGW. Środki pozostające w dyspozycji Narodowego Funduszu przeznaczone powinny być na finansowanie zadań w zakresie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych oraz edukacji ekologicznej dotyczącej segregacji i recyklingu odpadów. Ze względu na obowiązek selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych jako nakład na samorządy gminne ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2007 r. nr 39, poz. 251, art. 10 z późn. zm.), do 31 maja każdego roku wojewódzkie fundusze przekazują środki z opłaty produktowej gminom (lub związkom gmin) proporcjonalnie do ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do odzysku i recyklingu.

Zdaniem ekspertów, przyjmowane w pracach nad ustawami założenia oraz sporządzane na ich podstawie prognozy wskazywały, że przekazane dochody pokryją koszty wska-

zanych zadań i obowiązków jednostek samorządu terytorialnego. W praktyce jednak przyjęte założenia okazały się wysoce niedoskonałe, czy wręcz błędne.

III. Porównanie opłat recyklingowych w Polsce i wybranych krajach Unii Europejskiej

Przeprowadzone przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań porównanie zasad nakładania i wysokości opłat produktowych i recyklingowych w Polsce i wybranych krajach UE (w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Francji) pozwala na wskazanie trzech podstawowych różnic w analizowanych systemach:

Polska jest jedynym spośród porównywanych państw, w którym występują opłaty produktowe.

W Polsce jedyną formą opłaty recyklingowej jest opłata naliczana od masy opakowań.

W analizowanych państwach UE, poza opłatą od masy opakowań stosowane są: opłaty za ilość opakowań, opłaty za powierzchnię i objętość opakowań, opłaty za wielkość obrotu, opłaty za globalną wielkość obowiązków, opłaty za przystąpienie do systemu, czy opłaty zryczałtowane. Obciążenia wynikające z wymienionych opłat sumowane są z opłatami za masę.

Powyższa analiza porównawcza wskazuje na znacznie mniejsze dofinansowanie systemu odzysku i recyklingu w Polsce niż w innych krajach Unii Europejskiej. Tezę tą potwierdza także fakt drastycznego spadku w ostatnich latach stawek jakie organizacje odzysku proponują za dokumenty potwierdzające odzysk i recykling. Stan w roku 2002 przedstawiono w tabeli 1 na przykładzie analizy porównawczej

Tabela 1. Struktura kosztów recyklingu, wysokości opłaty produktowej, opłat recyklingowych i cen potwierdzeń przejęcia odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych i makulatury (Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań, 2002)

Typ opakowania	Koszt pozyskania i przekazania odpadów do recyklingu	Opłata produktowa w 2002 r.	Opłata recyklingowa		Cena potwierdzeń przejęcia (wiarygodnych)
			Nazwa organizacji recyklingu	Stawka opłaty recyklingowej (zł/Mg)	
Tworzywa sztuczne	do 778,38 zł/Mg	2500,00 zł/Mg	REKOPOL	798 - 570	Rok 2002 450-350 zł/Mg
			EKO-GROUP	400 - 1200	
			EKO PUNKT	1200 - 1080	
			EUROBAC	640 - 630	Rok 2003 od 200-250 zł/Mg
			STOLICA	1241 - 901	
			Polski System Recyklingu	860	
			OILER	780	
Papier i tektura	do 408,17 zł/Mg	600,00 zł/Mg	REKOPOL	255,8 - 213,2	Rok 2002 około 150 zł/Mg
			EKO-GROUP	120 - 300	
			Biosystem	218,9 - 175,7	
			Czyste Środowisko	200 - 180	
			Polski System Recyklingu	170	Rok 2003 90-50 zł/Mg
			EKO PUNKT	300 - 260	
			EUROBAC	150	
			STOLICA	295,1 - 196,7	
			B. O. O	180	

POLSKIE DOŚWIADCZENIA - Czy segregujemy odpady niepotrzebnie?

wykonanej przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Opakowań (2002).

Spadek cen dokumentów potwierdzających odzysk i recykling odpadów opakowaniowych związany jest m.in. z wadliwym systemem ewidencjonowania ilości odpadów opakowaniowych przekazanych do recyklerów, tj. zaliczaniem pod kodem odpadów opakowaniowych także surowców wtórnych, które opakowaniami nie są, w efekcie czego na rynku występuje nadmiar surowców wtórnych w stosunku do wymaganych prawem poziomów recyklingu i odzysku. Fakt, że w tym czasie pozostałe koszty wymienione w powyższej tabeli, tj. koszty zbiórki i przekazania odpadów do recyklingu oraz koszty recyklingu nie uległy istotnym zmianom może świadczyć o niedofinansowaniu polskiego systemu gospodarki odpadami.

IV. Kryzys w polskim systemie recyklingu i odzysku

Jak już wspomniano w warunkach polskich gospodarkę odpadami kierują prawa rynku, w związku z czym cena surowców wtórnych zależy od popytu na nie oraz od podaży. Punkty skupu surowców wtórnych, firmy śmieciowe oraz sortownie przyjmują odpady opakowaniowe wtedy, gdy mogą ją odsprzedać recyklerom, co w ostatnim czasie bywa utrudnione. To właśnie z braku popytu na posegregowane odpady opakowaniowe wynika obecna dramatyczna sytuacja w gospodarce surowcami wtórnymi w Polsce. Od stycznia bieżącego roku pojemniki do selektywnej zbiórki na osiedlach mieszkaniowych są najczęściej przepełnione. Firmy śmieciowe coraz niechętniej odbierają posegregowane przez mieszkańców odpady, bo nie mają co z nimi zrobić. Rynek stanął. W ubiegłym roku cena makulatury spadła z 300 do 30 złotych za tonę. Teraz sytuacja wygląda jeszcze gorzej. Do grudnia firmy śmieciowe, które odbierały od mieszkańców i przedsiębiorstw posegregowane odpady mogły otrzymać wynagrodzenie za sprzedaż surowców wtórnych. Od stycznia mogą je oddać za symboliczną złotówkę, a w wielu przypadkach muszą nawet za to zapłacić. Dzieje się tak ponieważ surowce wtórne zalegają w magazynach firm posiadających sortownie. Przedsiębiorstwa recyklingowe nie chcą płacić za przyjmowanie odpady, twierdzą, że mają za dużo surowca. Firm posiadających sortownie nie stać z kolei na przechowywanie makulatury do czasu, gdy recyklerzy znów zaczną za nią porządnie płacić.

Można odnieść wrażenie, że posegregowane przez nas odpady są nikomu, do niczego nie potrzebne. Także edukacja ekologiczna przestaje mieć sens, bo nikt nie kupuje surowców wtórnych. Tym, co budzi także duży niepokój, jest fakt, że może zostać zniweczona praca kilku ostatnich lat, związana z edukacją społeczną dotyczącą selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Jeśli segregacja nie będzie się opłacała, bądź jeśli będzie problem ze zbiciem surowców wtórnych, może dojść do sytuacji, w której mieszkańcy zaprzestaną selektywnej zbiórki odpadów. Byłoby to ogromną stratą zważywszy, że edukacji ekologicznej poświęcono już wiele pracy i dużo w nią zainwestowano.

Opisana powyżej sytuacja tłumaczona jest ogólnosiłowym kryzysem gospodarczym. Jeszcze przed kilkoma miesiącami polskie surowce wtórne były chętnie odbierane przez firmy w Indiach i Chinach i w Niemczech, dlatego przedsiębiorcom opłacało się zajmować tego rodzaju zbiórką odpadów. Jednak obecnie, ze względu na zastój gospodarczy i spadek popytu, również wspomniane firmy zagraniczne ograniczyły swoją produkcję. Nie potrzebują one tyle surowców wtórnych co uprzednio również z powodu spadku cen ropy, co zmniejszyło koszty produkcji towarów z surowców pierwotnych.

V. Potencjalne konsekwencje funkcjonowania systemu

Z przedstawionych informacji wynika, że do obecnego kryzysu w systemie odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych przyczynił się nie tyle kryzys gospodarczy, co stworzenie przez polskiego ustawodawcę pola do nadużyć dla niektórych podmiotów tego systemu, a w szczególności dla organizacji odzysku. Ponad realnymi potrzebami systemu stawiane jest bowiem zapewnienie osiągnięcia przez nasz kraj w poszczególnych latach wymaganych prawem poziomów odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych. W wyniku tego zbierane i odzyskiwane są odpady nieopakowaniowe, których nie obowiązuje opłata produktowa, bądź produktowa, za których przetworzenie nie zostały wniesione do systemu pieniądze. Jednocześnie sytuacja ta powoduje powstanie nadmiaru potwierdzonych ilości odpadów poddanych odzyskowi i recyklingowi, a co za tym idzie spadek wartości dokumentów wystawionych za tą usługę. Sytuacja ta jest korzystna zarówno dla organizacji odzysku, których koszty związane z pozyskaniem ww. dokumentów dla swoich akcjonariuszy maleją, jak również dla przedsiębiorców wprowadzających na rynek odpady w opakowaniach, którzy mogą zapłacić mniejszą opłatę recyklingową za wypełnienie swojego obowiązku recyklingu i odzysku. Sytuacja ta jest także korzystna dla władz naszego państwa, ze względu na możliwość uniknięcia w ten sposób kar za niewywiązanie się z wymagań dyrektywy opakowaniowej. Z tego powodu brak jest inicjatywy odgórnej do zmiany zaistniałej, patologicznej sytuacji. Specjaliści przewidują, że konsekwencją tego będzie w najbliższym czasie załamanie się rynku surowców wtórnych, ponieważ środki z opłat recyklingowych zagarniane są przez organizacje odzysku, a nie wykorzystywane na budowę i utrzymywanie systemu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych. Konsumenci, na których firmy śmieciowe przerzuciły koszty selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych, wliczając je do ceny za odbiór odpadów zmieszanych, nie będą w stanie udźwignąć finansowych skutków takich działań. Mogą oni przez to zarówno zniechęcić się do segregacji, jak również przestać płacić za odbiór odpadów komunalnych, czego konsekwencją może być przyrost liczby „dzikich” wysypisk odpadów.

Literatura:

*Ekonomiczne aspekty systemu odzysku i recyklingu odpadów opakowaniowych: www.eko-pak.com.pl/upload/pdf/ekonomiczne.pdf
Aleksandra Kaźmierczak
EKO-ZEC Spółka z o.o.*

Schemat funkcjonowania sortowni – makulatura



Odbiór surowców wtórnych pochodzących ze zbiórki „u źródła” i transport do sortowni



Rozładunek tekturowych odpadów opakowaniowych w sortowni



Przemieszczanie posortowanej makulatury od belownicy



Belownica surowców wtórnych

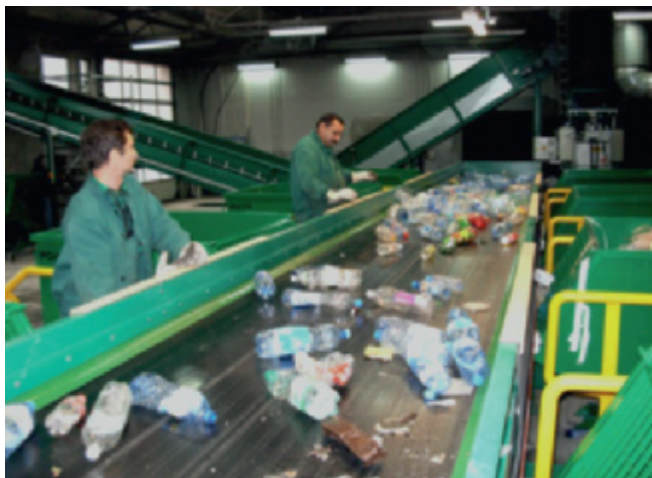


Odbiór i transport surowców wtórnych do końcowego recyklera



Miejsce magazynowania doczyszczonych i zbelowanych surowców wtórnych

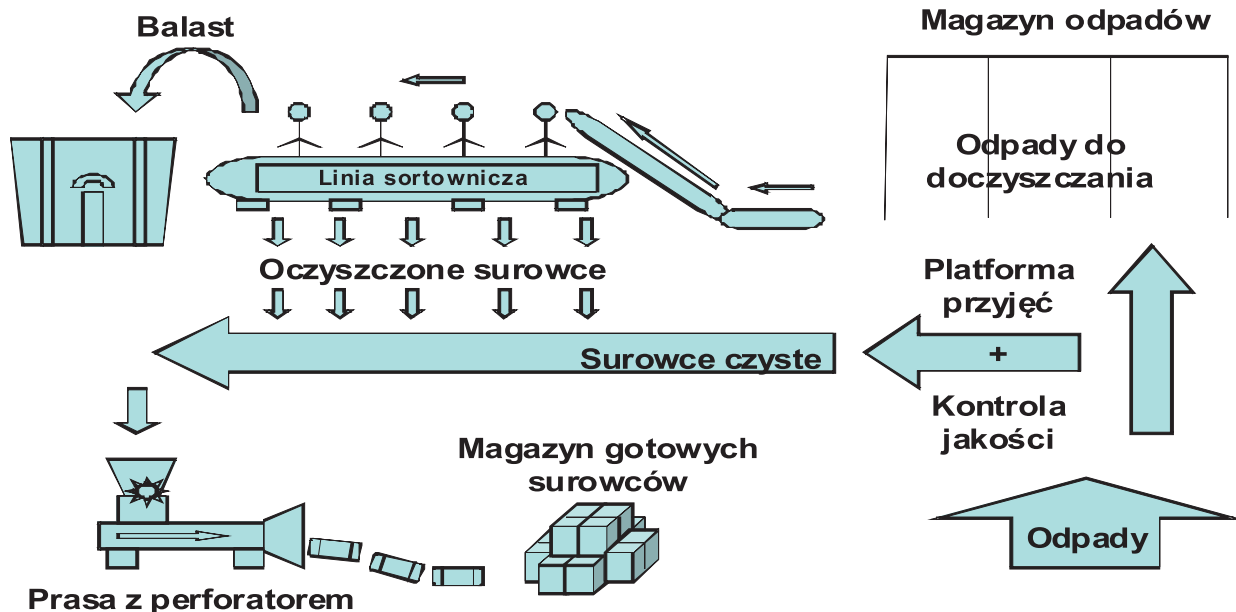
Schemat funkcjonowania sortowni – tworzywa sztuczne



Segregacja ręczna butelek PET na linii sortowniczej



Magazyn surowców wtórnych z selektywnej zbiórki „u źródła”



Belownica surowców wtórnych



Miejsce magazynowania doczyszczonych i zbelowanych surowców wtórnych

FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Wstęp

Usuwanie odpadów pochodzących z gospodarstw domowych stawia wszędzie, bez względu na kraj i region, te same problemy. Z tego względu Ministerstwo Ochrony Środowiska, pragnąc podzielić się wynikami swych działań w tej dziedzinie, podjęło inicjatywę, mającą na celu przedstawienie aktualnego stanu technologii, które w najbliższych latach pozwolą na znalezienie skutecznego rozwiązania w większości sytuacji. Od wielu lat, liczne przedsiębiorstwa i służby miejskie zajmują się problemami, które wynikają z różnorodności warunków geograficznych, ekonomicznych i społecznych, na które napotyka się we Francji. Prace te doprowadziły do rozwoju technologii i do opracowania systemów, które, odpowiednio dobrane, mogą w każdym szczególnym przypadku zaspokoić różnorodne wymagania, związane z zachowaniem czystości, przestrzeganiem higieny i estetyki, poszanowaniem obowiązujących przepisów i wymogów dotyczących oszczędności i utylizacji odpadów. W prezentowanym opracowaniu przedstawiono tylko te systemy, których efektywność już się sprawdziła. Mamy nadzieję, że broszurka ta dostarczy Państwu nowych informacji i ułatwi dokonanie wyboru, którego nie można pozostawić na los przypadku, gdyż niejednokrotnie wymaga znacznych inwestycji, a potrzeby ulegają szybkim zmianom.

Zróżnicowanym potrzebom odpowiadają zróżnicowane rozwiązania

Osoby, odpowiedzialne za usuwanie odpadów, muszą brać pod uwagę nie tylko warunki geograficzne, charakterystyczne dla każdego miejsca, lecz także życzenia mieszkańców i wymogi racjonalnej gospodarki.

Zachowanie higieny, ochrona środowiska, zapewnienie bezpieczeństwa, utylizacja odpadów, oszczędność stawiają w zależności od miejsca zróżnicowane problemy, które mogą być rozstrzygnięte tylko przez zastosowanie odpowiednich rozwiązań.

Nie jest prawidłowe zbieranie odpadów w ten sam sposób na terenach wiejskich i miejskich, w starym historycznym centrum, w osiedlu wielkich bloków na przedmieściach czy w dzielnicy domków jednorodzinnych. Podobnie, racjonalny wybór sposobu przetwarzania lub utylizacji nie może wszędzie być taki sam. Z drugiej strony, ciąg działań, które prowadzą do usunięcia odpadów jest procesem złożonym. Każde oczko w tym łańcuchu wymaga rozwiązań, z jednej strony dostosowanych do szczególnego przypadku w

każdej sytuacji, a z drugiej zgodnych z innymi elementami łańcucha.

Przedsiębiorstwa francuskie znalazły się w sytuacji, która zmusiła je do opracowania różnych systemów, pozwalających na prawidłowe rozwiązanie każdego z napotkanych problemów. Co roku we Francji 15.000.000 ton odpadów pochodzących z gospodarstw domowych (średnio około 0,8 kg na jednego mieszkańca dziennie) jest zbieranych i przetwarzanych w różnorodny sposób, w nieustannej trosce o skuteczność, oszczędność i ochronę środowiska, pod auspicjami i kontrolą władz lokalnych.

Kto jest odpowiedzialny za usuwanie odpadów?

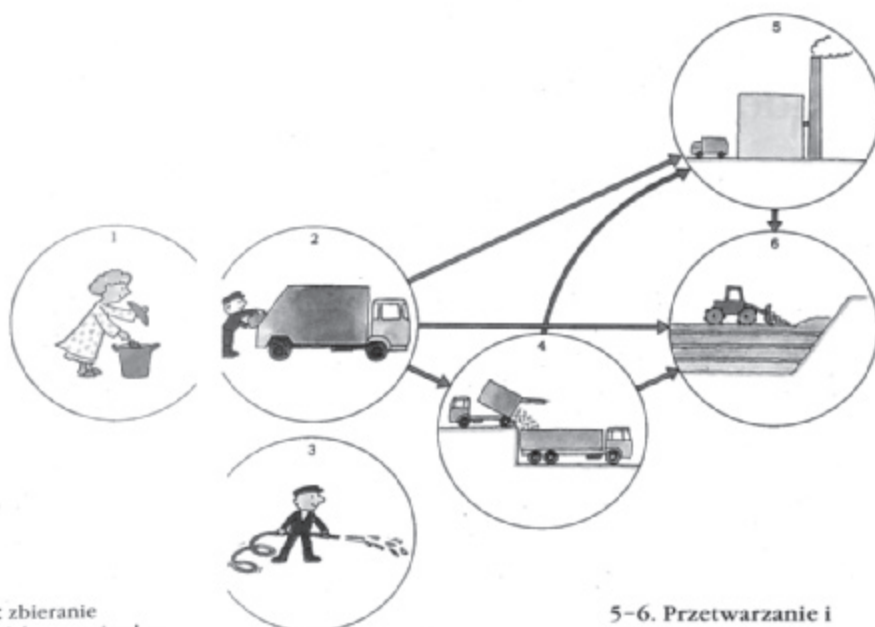
We Francji, zgodnie z postanowieniami ustawy z 15 lipca 1975, dotyczącej usuwania odpadów i surowców wtórnych, odpowiedzialność za zbiórkę i przetwarzanie odpadów pochodzących z gospodarstw domowych została przekazana gminom. Ich obowiązki dotyczą następujących rodzajów odpadów:

- odpadów pochodzących z gospodarstw domowych,
- odpadów o dużych rozmiarach,
- niektórych odpadów pochodzących z zakładów rzemieślniczych lub handlowych.

Dla pokrycia kosztów usuwania odpadów, gminy stosują przeważnie opłatę za zbiórkę i przetwarzanie odpadów pochodzących z gospodarstw domowych i odpadów o dużych rozmiarach, pobieraną od mieszkańców wraz z podatkami i opłatę specjalną za usuwanie odpadów pochodzących z zakładów handlowych lub rzemieślniczych. Dla prawidłowej realizacji zobowiązań, które na nich ciążyą, gminy mają możliwość wspólnego działania; dzięki temu mogą poprawić rentowność urządzeń. Celem wykonywania usług, gminy lub grupy gmin mają wybór pomiędzy kilkoma systemami:

- działanie bezpośrednio: gmina inwestuje, zatrudnia personel i sama wszystkim zarządza;
- działanie za pośrednictwem przedsiębiorstwa: w tym przypadku, funkcje te są wypełniane przez przedsiębiorstwo prywatne, z którym gmina zawiera umowę długookresową;
- system pośredni polega na powierzeniu świadczenia usług przedsiębiorstwu prywatnemu na mocy kontraktu, po dokonaniu przez gminę inwestycji. W każdym przypadku, władze lokalne często zwracają się o pomoc do specjalistów państwowych lub prywatnych

FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH



1. Zbiórka indywidualna: grupowanie przez użytkowników odpadów w jednym lub kilku dostosowanych pojemnikach i ustawianie pojemników przed miejscami zamieszkania lub w punktach zbiórki w określonych dniach i godzinach

2. Zbiórka: zbieranie przez specjalne pojazdy odpadów zgromadzonych w pojemnikach.

3. Sprzątanie: zmiatanie i mycie ulic, chodników i targowisk; zbieranie drobnych odpadów (papiery, butelki, odchody zwierzęce...); sprzątanie parków, ogrodów, plaż...

4. Przewożenie: centralizacja odpadów w punkcie przeładunkowym, jeżeli zakład przetwarzania jest oddalony od miejsca zbiórki.

5-6. Przetwarzanie i utylizacja:

działania mające na celu przetworzenie odpadów w warunkach pozwalających na zachowanie higieny i ochronę środowiska.

Podstawowe systemy indywidualnej i zbiorowej zbiórki odpadów

Zalety różnych systemów zbiórki indywidualnej i zbiorowej wynikają bezpośrednio z wyposażenia, stosowanego przy prowadzeniu zbiórki. Są to pojemniki standardowe i pojazdy specjalistyczne. Należy więc wybrać starannie wyposażenie, uważnie analizując czynniki lokalne, które określają warunki zbiórki. Wśród najważniejszych czynników należy wymienić:

- rodzaj domostw, gęstość zaludnienia, typ budownictwa,
- ilość i rodzaj odpadów, zmiany sezonowe,
- pożądaną częstotliwość lub szybkość zbiórki,
- odległość od zakładu przetwarzania,
- oczekiwania odnośnie higieny, estetyki i warunków pracy zbieraczy,
- wysokość inwestycji i koszt eksploatacji...

We Francji, gdzie różne sytuacje mogą się na siebie nakładać, często zdarza się, że na terenie jednej aglomeracji korzysta się z różnych systemów na kilku trasach zbiórki. Koszt eksploatacji systemu zbiórki może podlegać znacznym wahaniom w zależności od warunków zbiórki. Najwyższy koszt występuje w warunkach budownictwa rozrzuconego na znacznym terenie z powodu dużych odległości i słabego wykorzystania pojazdów lub przy bardzo gęstym budownictwie, z powodu problemów związanych z ruchem pojazdów i parkowaniem. Najczęściej pojemniki do prowadzenia zbiórki są nabywane przez gminę i bezpłatnie rozdawane gospodarstwom domowym w zależności od potrzeb.

Poubelles



Sacs poubes



Sacs roulants (2 roues)



Sacs roulants (4 roues)



Casseurs et compacteurs



Conteneurs spéciaux (verre)



Remorque tractée



Camions benne



Bennes à compression



Bennes à compression avec livra-conteneurs



Camions à casses amovibles



Camions pour collecte sélective



FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Uwagi dotyczące systemów zbiórki odpadów

Zbiórka przy pomocy koszy na odpady

Ograniczenia lub warunki użytkowania

- Pracochłonna obsługa.
- Trudne warunki pracy.
- Ryzyko przypadkowego rozsypania odpadów na drogę i wznie-
cenia kurzu, stąd konieczność zmiatania

Zalety

- Najniższy koszt.
- Prosta organizacja.



Zbiórka przy użyciu worków jednorazowych

Ograniczenia

- Wydatki związane z nabyciem i rozdaniem worków.
- Zabezpieczenia, o których należy pamiętać w związku z dalszym przet-
warzaniem:
 - rozdrobnienie worków przy pomocy urządzenia do opróżniania pojem-
ników lub/i w czasie przetwarzania w zakładzie.
 - wybranie ciemnego koloru jeżeli przetwarzanie odbywa się na kompos-
towisku lub na wysypisku śmieci.
- Niewielki wzrost objętości odpadów do usunięcia (1 do 2%).
- Niebezpieczeństwo związane z obecnością przedmiotów ostrych lub kłują-
cych w czasie zbiórki.

Zalety

- Dobre warunki pracy.
- Duża szybkość prowadzenia zbiórki
- Zachowanie czystości dróg publicz-
nych (jeżeli worki są dobrze zam-
knięte).
- Zmniejszenie hałasu.
- Uniknięcie zwrotu i mycia pustego
pojemnika.
- Łatwość przechowywania w blokach
mieszkalnych.
- Pozwala na zmniejszenie częstotli-
wości prowadzenia zbiórki.



Zbiórka przy użyciu pojemników na kółkach

Ograniczenia

- Należy przewidzieć łatwy dostęp do pomieszczeń, w których przechowywa-
ne są pojemniki.
- Ciężarówka musi być wyposażona w odpowiedni system podnoszenia po-
jemników.
- System szczególnie dostosowany do stref obejmujących:
 - wielkie bloki
 - szczególny typ zabudowań
(dzielnice, w których ulice nie
są dostosowane do pojazdów
prowadzących zbiórkę, pew-
nego rodzaju budownictwo
rozrzucone...)



Zalety

- Dobre warunki pracy i bezpieczeństwa. Duża szybkość prowa-
dzenia zbiórki.
- Można prowadzić zbiórkę przy użyciu hermetycznych pojemni-
ków.
- Pozwala na zmniejszenie częstotliwości prowadzenia zbiórki.

Zbiórka selektywna (szkło, makulatura, materiały, tworzywa sztuczne)



Ograniczenia

Rozdział i przechowywanie surow-
ców wtórnych wymaga spełnienia
kilku warunków: makulatura w
paczkach, pojemniki na stłuczkę
szklaną...

Zalety

Odzyskiwanie surowców wtórnych
dla przemysłu. Zmniejszenie ilości
odpadów do dalszego przetwarza-
nia. Zmniejszenie ilości odrzutów
przy kompostowaniu.

Zbiórka odpadów o dużych rozmiarach

Ograniczenia

Udostępnienie użytkownikom spe-
cjalnych zbiorników, które zostaną
usunięte po napełnieniu lub objaz-
dy periodyczne nastawione na spe-
cjalny typ zbiórki.

Zalety

Pozwala na uniknięcie składowania
odpadów "na dziko" na ulicach lub
wsi. Zapewnia ochronę środowiska.



FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Pojemniki

Kosze na odpady

były przez wiele lat jedynymi pojemnikami, z których korzystano.

Przeważnie wykonane są z tworzyw sztucznych i zaopatrzone w zdejmowalną pokrywę; są tanie i odporne, lecz nadają się tylko do operacji ręcznych.

Umożliwiają przeprowadzenie pierwszej zbiórki, łatwej do zorganizowania i nie wymagają znacznych kosztów.

Ich pojemność waha się od 30 do 90 litrów.



Pojemniki na kółkach

Ostatnie dziecko w rodzinie pojemników, są wykonane przeważnie z tworzyw sztucznych i zaopatrzone w:

- 2 kółka na osiach mocowanych na stałe lub 4 kółka na osiach zwrotnych w zależności od kształtu i pojemności.
- pokrywę umocowaną na zawiasie.
- uchwyty do mocowania w celu podnoszenia i opróżniania w samochodach wyposażonych w system półautomatycznego opróżniania pojemników.

System pojemników na kółkach dobrze opracowany, szybko się rozwija i posiada niezaprzeczalne zalety w wielu sytuacjach:

- zastosowanie kółek ułatwia przesuwanie pojemników i pozwala na zmniejszenie liczby czynności wykonywanych przy indywidualnej i zbiorowej zbiórce odpadów. Automatyczne opróżnianie poprawia znacząco warunki pracy robotników.
- Pojemniki na kółkach pozwalają na prowadzenie szybkiej zbiórki przy zachowaniu wymogów higieny i bezpieczeństwa; ich znaczna pojemność na zmniejszenie częstotliwości objazdów.
- są odporne na zmiany pogody, uniemożliwiają dostęp zwierząt do odpadów.

- z pojemników na czterech kółkach można utworzyć "pociąg" i zaciągnąć traktorem na miejsce zbiórki; z tego względu pojemniki te szczególnie nadają się do stosowania w przypadku osiedli dużych bloków.

Należy pamiętać o dostosowaniu pojemników do wielkości pomieszczeń, gdzie się je przechowuje i podjazdów. Konieczna jest konserwacja i czyszczenie pojemników. W tym celu istnieją specjalne pojazdy do mycia automatycznego.

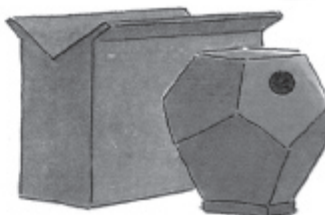
Pojemność waha się od 120 do 1100 litrów.



Kontenery specjalistyczne

Kontenery o różnych kształtach są dostosowane tylko do określonych kategorii odpadów, np. szkła lub makulatury.

W dużych miastach, kontenery są ustawiane na stałe w określonych miejscach, co pozwala na zbiórkę selektywną odpadów – surowców wtórnych.

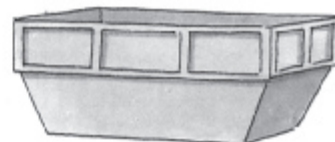


Pojemniki na odpady o dużych rozmiarach i pojemniki wyposażone w urządzenia do ubijania odpadów

Pojemniki te są zabierane wyłącznie przez pojazdy wyposażone w specjalny system załadunku; konieczne jest zapewnienie bezpośredniego dostępu pojazdu do platformy lub pomieszczenia, gdzie przechowywane są pojemniki.

Najczęściej są one użytkowane w osiedlach dużych bloków, do usuwania odpadów o dużych rozmiarach (materace, urządzenia gospodarstwa domowego,...) i odpadów pochodzących z zakładów przemysłowych i handlowych (gruz, materiały budowlane,...); stosuje się ustawienie ich na kilka dni w różnych punktach miasta.

Korzystanie z pojemników wyposażonych w urządzenia do ubijania odpadów pozwala na zmniejszenie objętości odpadów w stosunku 3:1.



Worki jednorazowego użytku

Worki, wykonane są z papieru lub tworzyw sztucznych, wyposażone są w sznurek do zawiązywania.

W niektórych sytuacjach, mają wyraźne zalety:

- dzięki nim unika się zwrotu i czyszczenia pojemników.
- worki są łatwe w obsłudze dla użytkownika i pojedynczego pracownika.

- każde gospodarstwo domowe może zapełnić tyle worków, ile odpowiada jego potrzebom i dzięki temu przechowywać przez kilka dni swe odpady w sposób zgodny z wymogami higieny.
- pozwalają na zmniejszenie liczby objazdów (budownictwo rozrzucone) i na dostosowanie się z łatwością do poziomu wytwarzania odpadów (sezo-

nowy wzrost liczby odpadów w gminach turystycznych, chwilowe przerwy w zbiórce).

Zalety te wyrównują koszt zakupu i dystrybucji. Należy stosować samochody zbierające odpady, z urządzeniami do rozrywania worków i worki w kolorze ciemnym (brązowy, czarny) w przypadku kompostowania lub składowania na wysypisku.

Pojemność worków waha się od 30 do 110 litrów.



FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Podstawowe typy pojazdów

Przyczepy traktorowe i ciężarówki wywrotki

Pojazdy te mogą być użytkowane, kiedy ilość odpadów jest niewielka, a głównym celem jest obniżenie kosztów eksploatacji. Ich pojemność waha się od 2 m³ do 15 m³ czyli od 0,5 do 3,5 t odpadów.

Pojazdy te są dobrze dostosowane do pracy w środowisku wiejskim; należy jednak zaopatrzyć otwarte ciężarówki w siatki, by uniknąć rozsypywania odpadów w czasie transportu.



Samochody samowyładowcze ze wstępnym ubijaniem odpadów

Pojazdy te mają zbiornik wyposażony w lej, który służy do przyjmowania odpadów oraz system ugniatania odpadów w zbiorniku, który umożliwia przyjęcie objętości odpadów 3 do 4 razy większej od objętości zbiornika.

Mają także inne zalety:

- obniżenie kosztów każdej przewożonej tony,
- zysk czasu przy zbiórce,

- higiena i estetyka,
- poprawa warunków pracy,
- zmniejszona wysokość ładowania,
- możliwość zautomatyzowania pracy przez zamocowanie podnośnika pojemników.

Używa się ich do wszystkich typów zbiórki. Wybiera się pojazdy o określonych cechach w zależności od usług, które mają spełniać.

Opróżnianie zbiornika następuje przy użyciu tarczy wypychającej.

Przeciętna pojemność: 6 do 25 m³ czyli 2 do 12 t.

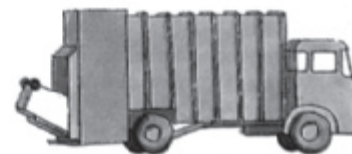


Samochody samowyładowcze ze wstępnym ubijaniem odpadów oraz z półautomatycznym systemem opróżniania pojemników

Podobny do poprzedniego, ten typ wyposażony jest dodatkowo w system podnoszenia dostosowany do różnego typu pojemników na kółkach.

Pojemniki mogą być podnoszone za uchwyty przednie, boczne lub uchwyty umieszczone na wysokości środka ciężkości.

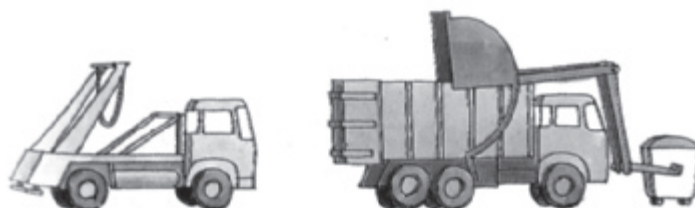
Należy wybrać system pasujący do różnych pojemników na 2 i 4 kółkach używanych w obsługiwanej strefie. Większość pojazdów można wyposażyć w system półautomatycznego opróżniania zbiorników



Samochody samowyładowcze do kontenerów

Ciężarówki te, wyposażone w podnośniki hydrauliczne służą do transportu i ustawiania zbiorników i ubijarek.

Napełnione kontenery załadują oraz opróżniają przez przechylenie w zakładzie przetwarzania



FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Sprzątanie ulic, targowisk, parków, plaż,...

Drogi publiczne ulegają zabrudzeniu przez różnego typu zanieczyszczenia, będące wynikiem działalności ludzkiej jak i zjawisk naturalnych, a władze miejskie stają regularnie lub okresowo wobec konieczności ich usuwania. Są to:

- liście i gałęzie drzew,
- błoto i kurz spowodowane zjawiskami naturalnymi (wiatr, deszcz, śnieg,...) i pochodzące z placów budowy,
- zanieczyszczenia będące następstwem ruchu drogowego (zużycie opon, zużycie nawierzchni, plamy z oleju,...)
- drobne odpady, nie wrzucone przez mieszkańców miast do koszy na śmieci (reklamy, niedopałki, bilety autobusowe,...)
- odpadki pochodzące z gospodarstw domowych, przypadkowo rozsypane,
- odchody zwierzęce,
- odpady o znacznych rozmiarach, porzucone na drogach publicznych,...

Należy więc zmywać i myć jezdnie, kanały spływowe i chodniki, zrywać plakaty, zbierać liście, itd. Działania te mogą być częściowo lub całkowicie zmechanizowane za pomocą wyposażenia i urządzeń wielofunkcyjnych lub specjalistycznych. Plaże są zanieczyszczane przez turystów różnego typu odpadkami; morze także wyrzuca na plażę różne przedmioty.



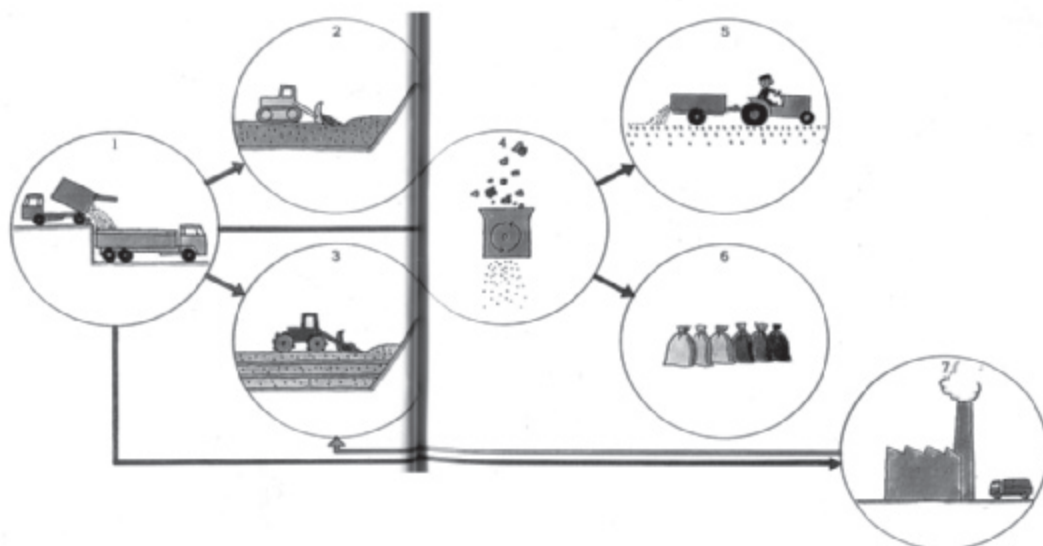
Usuwanie tych odpadów i przesiewanie piasku wpływa na znaczną poprawę warunków i higieny pobytu turystów; jest to element podstawowy dla jakości usług świadczonych w gminach turystycznych.

Procesy przetwarzania i utylizacji odpadów

Nazywamy "przetwarzaniem odpadów" procesy, które pozwalają na ich usuwanie w warunkach zapewniających zachowanie higieny i ochronę środowiska.

Nazywamy "utylizacją" technologie, które pozwalają na wykorzystanie odpadów. Przedstawione tutaj procesy przetwarzania i utylizacji są godne uwagi ze względu na wyniki eksploatacji lub łatwość znalezienia rynków zbytu dla otrzymanych wyrobów.

Procesy te są ewolucyjne bądź uzupełniają się. Tak więc, rozdrabnianie i składowanie na wysypisku może przekształcać się w kompostowanie, a kompostowanie może być skutecznie uzupełnione przez zakład produkcji materiału opałowego. Z drugiej strony, zakład spalania lub kompostowania musi posiadać kontrolowane wysypisko do przechowywania odrzutów z procesu przetwarzania lub nadmiaru odpadów w okresach szczytów.



1. Punkt przeładunkowy
2. Wysypisko kontrolowane
3. Wysypisko kontrolowane ubijane

4. Rozdrabnianie
5. Kompostowanie
6. Produkcja materiału opałowego
7. Spalanie

FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Procesy przetwarzania i utylizacji odpadów

1. Punkt przeładunkowy

Punkt usytuowany przeważnie w pobliżu miejsc zbiórki, gdzie odpady, zagęszczone lub nie, są gromadzone w zbiornikach lub na przyczepach o dużej pojemności, przed odtransportowaniem do zakładu przetwarzania. Punkt przeładunkowy pozwala na poprawę rotacji i obniżenie kosztów utrzymania pojazdów jak również na obniżenie kosztów transportu do zakładów przetwarzania.

2. Wysypisko kontrolowane

Mądrze wybrane i przygotowane miejsce, gdzie odpady są rozrzucone warstwami zgodnie z technologią i precyzyjnie określonymi zasadami, jak np. pokrywanie warstwą substancji nieczynnej.

3. Wysypisko kontrolowane ubijane

Wysypisko kontrolowane, na którym odpady, rozrzucone cieńszymi warstwami, są silnie ubijane przy pomocy specjalnych maszyn.

4. Rozdrabnianie

Przetwarzanie odpadów w zakładzie rozdrabniania w celu uzyskania jednolitego, stosunkowo drobnego produktu, który może być następnie składowany na wysypisku w cienkich warstwach, bez ubijania ani pokrywania warstwą substancji obojętnej.

Zakład rozdrabniania może być następnie przekształcony w zakład produkcji kompostu i/lub w zakład produkcji materiału opałowego.

5. Kompostowanie

Przetwarzanie części organicznych odpadów pochodzących z gospodarstw domowych w kompost znajdujący zastosowanie w rolnictwie. Kompostowanie może być uzupełnione przez zakład produkcji materiału opałowego.

6. Produkcja materiału opałowego

Przetworzenie części odpadów o wysokiej wartości opałowej w materiał opałowy. Produkcja ta może być uzupełniona przez zakład produkcji kompostu.

7. Spalanie

Przetworzenie odpadów przy użyciu ognia w piecach specjalnych, połączone z produkcją energii i odzyskiwaniem niektórych surowców wtórnych.

Wysypisko kontrolowane

Wysypisko kontrolowane stanowi autonomiczny sposób przetwarzania odpadów, a jednocześnie uzupełnia inne sposoby przetwarzania. Nie wymaga ono wielkich inwestycji i jest dobrym rozwiązaniem doraźnym.

Wymaga jednak dużej staranności w wyborze lokalizacji i w prowadzeniu eksploatacji.

Wybór lokalizacji

Wybór lokalizacji powinny poprzedzić pogłębione badania, zwłaszcza badania geologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne, by uniknąć zanieczyszczenia wód gruntowych i cieków wodnych jak i badanie przyszłego wpływu na środowisko.

Proces

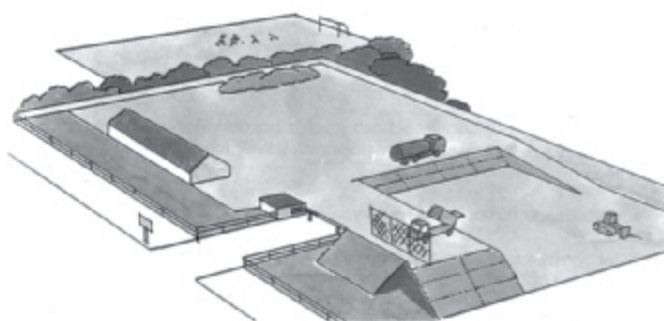
Odpady są składowane codziennie i rozrzucone w formie warstwy o maksymalnej grubości 200 do 250 cm, przed przysypaniem warstwą substancji obojętnej o grubości 5 do 10 cm. Intensywne ubijanie pozwala na zmniejszenie objętości odpadów i ograniczenie przyszłego osiadania wysypiska.

Środki bezpieczeństwa

- Przygotować teren przez przeprowadzenie robót ziemnych i odwodnienia.
- Codziennie przysypywać warstwą substancji obojętnej.
- Otoczyć wysypisko ogrodzeniem i roślinnością, by zabezpieczyć je przed wtargnięciem i chronić otoczenie.

Zalecane urządzenia

- Spychacz lub ładowarka na gąsienicach do rozrzucań i wyrównywania odpadów lub ubijacz typu "kafar".
- Ogródzenie wysypiska i ruchomy ekran w strefie eksploatacji, by uniknąć podrywania się papierów i plastików.
- Stanowisko do oczyszczania kół.



Przyszłe wykorzystanie terenu

Teren wysypiska może podlegać utylizacji po zakończeniu okresu użytkowania przez urządzenie terenów zielonych, parków, terenów sportowych lub terenów pod uprawę. W ten sposób może podnieść wartość terenów zniszczonych.

Odzyskiwanie metanu

Fermentacja odpadów powoduje wydzielanie się mieszanki gazowej, składającej się głównie z:

- metanu CH_4 (40 do 60%),
- dwutlenku węgla CO_2 (30 do 45%).

Produkcja gazu, której wielkość wynosi szacunkowo 200 m³ gazu na tonę odpadów, może być wykorzystywana do różnych celów.

FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Rozdrabnianie

Rozdrabnianie odpadów pochodzących z gospodarstw domowych jest sposobem przetwarzania, które poprawia jakość ich składowania na wysypisku:

- stabilizacja biologiczna jest wydajniejsza i szybciej następuje (3 miesiące),
- przysypywanie warstwą obojętną nie jest konieczne,
- zysk na objętości jest porównywalny z zyskiem przy ubijaniu,
- okres życia takiego wysypiska jest dłuższy niż okres życia wysypiska odpadów nie rozdrobnionych.

Zakład rozdrabniania może być pierwszym ogniwem łańcucha całkowitej utylizacji prowadzącej do wyprodukowania kompostu i/lub materiału opałowego.



Urządzenia

Używane są rozdrabniarki typu udarowego. Rozdrabnianie odbywa się przez uderzanie młotami szybko obracającymi się o elementy do rozkruszenia. Młoty są umieszczone na stałe lub na przegubie na jednym lub kilku systemach obrotowych o osi pionowej lub poziomej. Niektóre modele mają wystarczającą pojemność i moc do rozdrobnienia odpadów z gospodarstw domowych o znacznych rozmiarach. Stopień rozdrobnienia może być regulowany w zależności od przeznaczenia produktu rozdrobnionego. W przypadku składowania na wysypisku, stopień rozdrobnienia jest wystarczający, kiedy 90% (wagowo) produktu rozdrobnionego przechodzi przez siatkę o oczkach 80 mm.

Kompostowanie

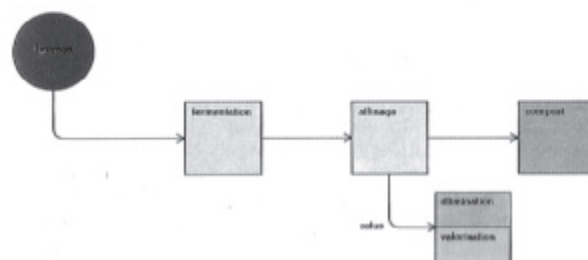
Kompostowanie jest jednym ze sposobów utylizacji, który pozwala na przetwarzanie odpadów przez fermentację biologiczną i prowadzi do uzyskania produktu, mającego zastosowanie do nawożenia gleby.

Kompost jest szczególnie ważny dla zwiększenia zawartości substancji organicznych w glebie, której może dostarczyć, w niektórych przypadkach, substancji użyźniających. Jest to doskonały sposób utylizacji, którego znaczenie rośnie, kiedy gleby w pobliżu zakładu są ubogie w substancje organiczne. Konieczny jest jednak stały popyt ze strony rolników i producentów warzyw.

Proces

Po rozdrobnieniu, a następnie przesianiu, odpady pochodzące z gospodarstw domowych, pozbawione największych zanieczyszczeń są poddawane fermentacji. Fermentacja może przebiegać powoli w pryzmie (2 do 3 miesięcy) lub szybko w "komorach fermentacyjnych" (4 do 15 dni). Drugi sposób pozwala na uzyskanie kompostu o wyższej jakości.

Taśma końcowego oczyszczania dostosowuje produkt do potrzeb użytkowników, szczególnie jego skład granulometryczny, przez przesiewanie lub dzięki jednostce automatycznego sortowania. W zależności od stopnia rozdrobnienia kompostu, który pragnie się otrzymać i jakości odpadów, które się przetwarza, odpady nie dające się przetworzyć w kompost stanowią około połowy całkowitego ciężaru odpadów. Oddzielone odrzuty są składowane na wysypisku, spalane bądź poddawane utylizacji przez produkcję materiału opałowego.



objaśnienia do rys:
 broyage – rozdrabnianie
 fermentation – fermentacja
 affinage – oczyszczanie
 compost – kompost
 refus – odrzuty
 elimination – usuwanie
 valorisation – utylizacja

FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Produkcja materiału opałowego

Produkcja materiału opałowego, będąca uzupełnieniem produkcji kompostu lub też produkcją samodzielną, pozwala na utylizację frakcji lekkiej o wysokiej wartości opałowej odpadów pochodzących z gospodarstw domowych i pewnego typu odpadów przemysłowych. Etapy produkcji materiału opałowego są następujące:

- rozdrobnienie lub rozszarpanie odpadów pochodzących z gospodarstw domowych, następnie oddzielenie frakcji lekkiej palnej;
- suszenie w celu osiągnięcia zawartości wody poniżej 10% całkowitego ciężaru; operacja ta jest konieczna, by zapewnić dłuższe przechowywanie materiału opałowego;
- oczyszczenie suchego produktu przez oddzielenie elementów niepalnych (produkty ciężkie, pozostałości metali) i gazów (odpylenie);
- granulowanie dla zagęszczenia końcowego produktu w celu zapewnienia bardziej oszczędnego transportu i magazynowania i lepszego spalania. Wyprodukowany materiał opałowy ma następujące cechy, które wynikają ze składu odpadów brutto, przyjętych do produkcji i z obecności linii do produkcji kompostu lub jej braku:
- wartość opałowa dolna wynosi od 3.500 do 4.500 th/t (czyli odpowiednik minimum 0,3 t ropy naftowej i 0,5 t węgla);
- produkcja materiału opałowego wynosi od 0,20 do 0,45 t z tony odpadów brutto;
- zawartość popiołu waha się od 12 do 18%;
- gęstość nasypowa wynosi około 0,6 t/m³.

Materiał opałowy, posiadający formę granulatu może być stosowany w paleniskach o budowie zbliżonej do palenisk opalanych węglem. Ze względu na swą formę, materiał opałowy jest wygodny do transportu i do magazynowania; potencjał energetyczny może być zużytkowany w dowolnym momencie, podobnie jak w przypadku innych paliw stałych lub płynnych. Energia zużywana w czasie suszenia może być uzyskana z produktu suchego (przed granulacją) co pozwala na uniknięcie zużycia jakiegokolwiek innego materiału opałowego.



Objaśnienia do rysunków

tri – sortowanie

refus incombustibles – odrzuty niepalne

élimination – usuwanie

valorisation – utylizacja

produits à haut pouvoir calorifique – produkty o wysokiej wartości opałowej

Spalanie

Spalanie jest jednym ze sposobów przetwarzania odpadów, znajdującym zastosowanie zwłaszcza w odniesieniu do dużych skupisk ludzkich, jeżeli w pobliżu istnieje stałe zapotrzebowanie na uzyskaną energię; wymaga ono jednak znacznych inwestycji.

Proces

Odpady przywożone do zakładu są składowane w zbiorniku, z którego suwnicą z łyżką chwytakową są przewożone do pieca, gdzie najpierw poddawane są dehydratacji, a następnie spalane. Różne systemy zapewniają automatyczne przesuwanie odpadów i obracanie się masy w trakcie spalania.

Dla uzyskania energii, powstałe ze spalania gazy są kierowane do kotła, gdzie w wymienniku ciepła poddawane są schłodzeniu przy pomocy powietrza lub wody, a następnie są odpylane w multicyklonie lub elektrofiltrze.

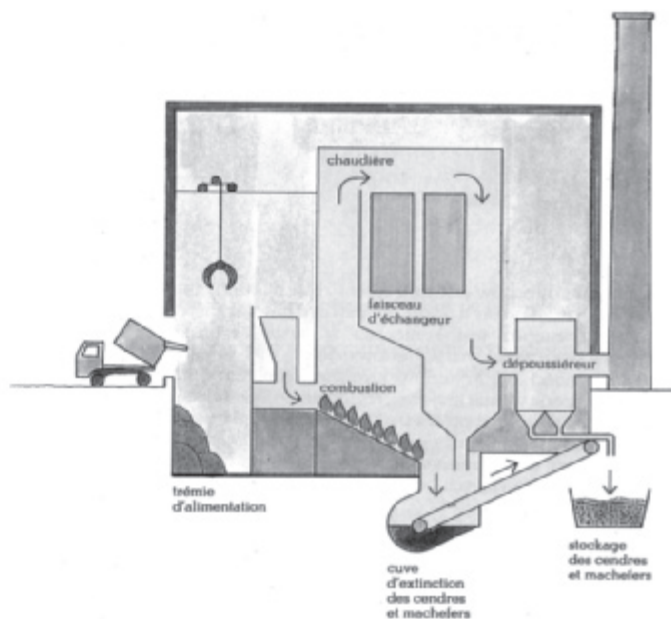
Wydajność wartości opałowej dolnej pieców-kotłów waha się w zależności od typu od 0,5 do 0,8.

Pozostałości stałe (około 5 do 10% objętości) składają się z popiołu i żużli paleniskowego, który może być wykorzystany jako materiał podszadkowy i ze złomu, do odzyskania przez sortowanie.

Odzyskiwanie energii

Możliwość odzyskania energii zawartej w odpadach przez produkcję pary wodnej na potrzeby przemysłowe, do ogrzewania (szpitale, baseny, mieszkania itd.) i do produkcji elektryczności, obniża całkowity koszt operacji w sposób bardzo znaczący.

W większości przypadków, biorąc pod uwagę odzyskaną energię, przychody w znacznym stopniu przewyższają wydatki.



objaśnienia do rys:

trémie d'alimentation – lej do ładowania

combustion – spalanie

chaudière – kocioł

faisceau d'échangeur – wymienniki

depoussiéreur – odpylacz

cuve d'extinction des cendres et machefer – zbiornik do wygaszania popiołu i żużli paleniskowego

stockage des cendres et machefer – magazynowanie popiołu i żużli paleniskowego

Analiza wstępna



Usuwanie odpadów jest to trudny i złożony problem. Wybór rozwiązania nie może być dokonany a priori, w oparciu o fragmentaryczne informacje.

Analiza wstępna jest konieczna w każdej sytuacji dla precyzyjnego określenia poszczególnych kryteriów oceny.

W zależności od kryteriów i rodzaju problemu, analiza powinna być przeprowadzona w skali krajowej, regionalnej lub lokalnej.

Może być także przeprowadzona etapami. Najpierw należy przeanalizować problem, następnie ocenić ogólnie system zbiórki lub sposoby przetwarzania; w późniejszym etapie zastanowić się nad wprowadzeniem w życie rozwiązań lub poprawę istniejących systemów. W praktyce, wybór odbywa się w następujący sposób:

Selekcja wstępna pozwala na wyeliminowanie przez szybką ocenę systemów zbiórki lub przetwarzania, które w sposób wyraźny nie odpowiadają danemu zbiorowi.

Kilka przykładów:

- aby osiągnąć odpowiedni próg rentowności, należy zrezygnować ze sposobów, które w sposób oczywisty wymagają ilości odpadów znacznie przewyższających ilość odpadów wytwarzanych przez dane skupisko;
- w regionach turystycznych, ilości odpadów wytwarzane w okresach szczytowych powinny być wchłonięte przez systemy, które nie wymagają znacznych inwestycji;
- brak zapotrzebowania na parę wodną sprawia, że spalanie jest niezwykle kosztowne;
- zakład produkcji kompostu w regionie, gdzie nie występuje systematyczne zapotrzebowanie na nawożenie pól jest bezużyteczny.

Drugi etap pozwala na ocenę kilku wariantów na podstawie pogłębionej analizy.

Analiza zajmuje się szczegółowo poszczególnymi kryteriami wpływającymi na ostateczną decyzję dla uniknięcia oceny subiektywnej.

• kryteria ekonomiczne

- koszt działalności na tonę lub na 1 mieszkańca-
- wysokość inwestycji...

• kryteria społeczne i środowiskowe:

- liczba stworzonych miejsc pracy,
- stopień akceptacji społecznej,
- ewentualna niewygodą dla niektórych mieszkańców,
- zatrucie powietrza i wody,
- warunki pracy robotników,
- hałas,
- czystość dróg publicznych,
- ochrona krajobrazu,
- zgodność z innymi projektami dotyczącymi zagospodarowania...

• kryteria techniczne:

- ilość i rodzaj odpadów,
- termin oddania do użytku,
- zdolność stawienia czoła zakłóceniom (strajki, uszkodzenia, szczyty sezonowe),
- prawdopodobny okres działania,
- zużycie energii i wody,
- zgodność techniczna z już istniejącymi systemami zbiórki i przetwarzania...

Zarządzanie usługami związanymi ze zbiórką i przetwarzaniem

Po dokonaniu wyboru odpowiedniego systemu i odpowiednich urządzeń, całość systemu świadczonych usług wymaga w najdrobniejszych szczegółach racjonalnej eksploatacji i regularnej konserwacji.

Wysokość inwestycji początkowych i wysoki koszt działania wymagają zastosowania odpowiednich technik zarządzania.

Kształcenie personelu

Może polegać na zapoznaniu się z ogólnymi zagadnieniami związanymi z tą problematyką, wykładanymi w:

Ecole Nationale des Ponts & Chaussees,

Ecole Nationale du Genie Rural, des Eaux et des Forets,

Agence de Cooperation et d' Amenagement

i Agence pour la Cooperation Technique, Industrielle et Economique (ACTIM).

Personel kierowniczy i nadzorczy może także odbyć intensywne szkolenie specjalistyczne, prowadzone we Francji lub w innych krajach przez spółki francuskie wyspecjalizowane w tej dziedzinie.

Wskaźniki we Francji

We Francji stosuje się pewne wskaźniki dotyczące wytwarzania i usuwania odpadów; nie oznacza to, że można je w pełni przenieść na inny grunt. Jednak niektóre mogą służyć jako element porównania.

Cechy charakterystyczne odpadów pochodzących z gospodarstw domowych

- Wytwarzanie: 0,8 kg/mieszkańca dziennie.
- Współczynnik wilgotności: 35 do 60%.
- Wartość opałowa dolna: 900 do 2400 kcal/kg.
- Wytwarzanie odpadów o dużych rozmiarach: 6 do 8 kg/mieszkańca rocznie lub 30 do 40 t/mieszkańca rocznie.



Zbiórka odpadów pochodzących z gospodarstw domowych

- Pojazd o pojemności od 12 do 16 m³ może obsłużyć średnio 10.000 mieszkańców.
- Roczny kilometr pojazdu w miesiącu: 30.000 km

Punkty przeładunkowe

- Minimalna odległość w transporcie: 15 km (pomiędzy centrum zbiórki a zakładem przetwarzania)

FRANCUSKIE DOŚWIADCZENIA - OCZYSZCZANIE MIAST I OSIEDLI, USUWANIE ODPADÓW, UTYLIZACJA W WARUNKACH LOKALNYCH

Zarządzanie usługami związanymi ze zbiorczą i przetwarzaniem

Wysypisko kontrolowane

- Gęstość odpadów pochodzących z gospodarstw domowych:

- wysypisko kontrolowane: 0,6 do 0,8.
- wysypisko ubite: 0,7 do 1,
- po rozdrobnieniu i fermentacji: 1.

Rozdrabnianie i kompostowanie

- Rozdrabniarka
- minimalna moc 100 kW,
- wydajność: do 50 t/godz.
- Temperatura fermentacji: ponad 60° C przez okres co najmniej 5 dni-

Spalanie

- Zawartość pyłu w gazie: 75 do 600 mg/Nm³ w zależności od przerobu zakładu.
- Temperatura gazów w kotle: ponad 750°C przez ponad 2 sekundy.
- Zawartość tlenu węgla w gazie: poniżej 0,1%.
- Zawartość niedopałów całkowitych w żużlu paleniskowym: poniżej 6%.

Utylizacja we Francji

- Zbiórka selektywna - odzyskiwane surowce wtórne: makulatura - 1 kg/mieszkańca miesięcznie.
- szkło - 0,8 kg/mieszkańca miesięcznie.
- Kompost: produkcja: około połowy ciężaru odpadów.
- Materiał opałowy: Wartość opałowa dolna: 4.000 kcal/kg.
- Spalanie: - 11 odpadów pochodzących z gospodarstw domowych od powiada 1201 oleju opałowego lub 200 kg węgla, - z 11 odpadów pochodzących z gospodarstw domowych otrzymuje się 400 kWh.

Zarządzanie publiczne i zarządzanie prywatne

Konieczność powierzenia zarządzania usługami specjalistom jak i wielkie znaczenie prawidłowej organizacji i kontroli skłaniają liczne gminy, także we Francji, do powierzenia w części lub w całości tych problemów spółkom wyspecjalizowanym w świadczeniu usług.

Z tego tytułu, spółki mogą:

- pełnić rolę doradczą i świadczyć pomoc techniczną wobec lokalnych władz, w celu wprowadzenia jak najlepszej organizacji usług lub nowych, bardziej wydajnych urządzeń,

- przejąć część usług pełnionych przez służby miejskie, np. zbiorczą odpadów pochodzących z gospodarstw domowych lub eksploatację zakładu przetwarzania, by udzielić pomocy władzom w konkretnej sprawie,

- całkowicie przejąć usługi pełnione przez służby miejskie, włącznie ze zbiorczą odpadów, sprzątaniem dróg publicznych, przetwarzaniem odpadów jak i usługami specjalistycznymi: usuwaniem gruzu z rozbioru, konserwacją parków i ogrodów publicznych,...

Dla prawidłowej realizacji umowy, spółki świadczące usługi, zapewniają konsultantów przez cały czas jej trwania, a przed rozpoczęciem świadczenia usług przysyłają ekipy specjalistów, których zadaniem jest zatrudnienie personelu, zakup wszelkich urządzeń, budowa instalacji i oddanie do użytku w terminie przewidzianym umową.

Świadczone usługi uzupełniają działania służb miejskich; są prowadzone w ścisłym związku z nimi i pod stałą kontrolą władz lokalnych. Od wielu lat, spółki francuskie świadczą usługi za granicą i zapewniają także na miejscu konserwację i obsługę urządzeń.

Użyteczne adresy

- Ministerstwo Ochrony Środowiska Departament Zanieczyszczeń Środowiska Dział Odpadów 14, boulevard du General - Leclerc 92524 Neuville-sur-Seine Cedex. Francja Tel: 33 (1) 47.58.12.12
- Krajowa Agencja d.s Surowców Wtórnych i Usuwania Odpadów (A.N.R.E.D.) 2, square La Fayette - B. P. 406 49004 Angers Cedex. France Tel: 33 41.87.29.44. telex: 721 325 F
- Krajowa Federacja Utylizacji Odpadów 72, rue d'Amsterdam 75009 Paryż. Francja Tel: 33 (1) 42.85.26.30



REWALORYZACJA ODPADÓW: DEFINICJE I KLUCZOWA INFORMACJA

Recykling i ponowne użycie – co znaczą te terminy?

Termin „recykling” często bywa używany jako określenie ogólne, oznaczające, że materiał odpadowy jest użyty w procesie wytwórczym, jako substancja zamienna dla najważniejszego surowca do produkcji. Na przykład, puszki po zimnych napojach mogą zostać odzyskane i przerobione, aby zrobić rower.

W rzeczywistości, dobrze jest rozróżniać: *recykling, ponowne użycie i przekierowanie*.

1. **Recykling** obejmuje zbiórkę, demontaż, sortowanie i przetwarzanie odpadów, które mogą wtedy znaleźć nową nazwę, jako „surowiec” przeznaczony dla podobnego zastosowania. To właśnie jest przypadek miedzi, ale też na przykład szkła.
2. **Ponowne użycie** obejmuje ponowne użycie elementu odpadowego bez jego przekształcania, w podobnym zastosowaniu – takie jak wykorzystanie pojemnika jeszcze raz.
3. **Przekierowanie** odnosi się do użycia elementu odpadowego w celu innym niż jego oryginalne przeznaczenie albo do wyprodukowania innego produktu albo produktu o różniącej się jakości, z tego odpadu. Np. plastikowe butelki, które zostają przerobione i wykorzystane w przemyśle włókienniczym.

Skąd pochodzą odpady?

Są trzy główne źródła odpadów:

1. **odpady otrzymane w wyniku działalności górniczej / hutniczej** (pozostałości z procesów metalurgicznych);
2. **odpady otrzymane ze źródeł przemysłowych** – odcięte końcówki przy produkcji półfabrykatów (pokrycia blaszane, pręty, rury, druty, itp.), które są włączone w proces produkcji i czasami są bezpośrednio wprowadzone do cyklu produkcyjnego;
3. a przede wszystkim, **odpady otrzymane z produktów na końcu ich eksploatacji**, które dostarczają około 50% przetwarzanej miedzi wtórnej. Tworzą one dwie kategorie:

- **gruz z rozbiórki** (związany z pracami wyburzeniowymi: instalacje hydrauliczne, gazowe i ogrzewania, kable elektryczne, itp.), który jest łatwy do recyklingu.
- **odpady z gospodarstwa domowego** (związane z codzienną konsumpcją): zbierane w poszczególnych dzielnicach przez firmy zajmujące się zbiórką (np. Emmaüs), albo bezpośrednio przez dystrybutorów (np. odzysk domowych urządzeń przy okazji zakupu nowego urządzenia) – w tym przypadku są one włączone do łańcucha recyklingu.

Ponieważ przeważnie są one bogate w metale nieżelazne, takie jak miedź, recykling odpadów otrzymanych z tych różnych źródeł tworzy jedno z głównych wyzwań, którym kraje rozwinięte muszą teraz stawić czoła.

Co to są odpady z metali nieżelaznych?

Umownie metale znane jako „nieżelazne” są to metale albo stopy metali, które zawierają wagowo mniej niż 10% żelaza. Te metale obejmują miedź, cynk, aluminium, cynę i nikiel.

Odpady zawierające jeden albo więcej tych metali są szczególnie przydatne, ponieważ istnieje możliwość ich łatwego odzyskania. Mogą one obejmować:

- stare wyposażenie wyrzucone przez osoby indywidualne, przedsiębiorstwa albo miejscowe władze; odpady domowych urządzeń elektrycznych albo elektrycznego i elektronicznego wyposażenia (komputery, urządzenia domowe, lodówki, telefony komórkowe, itp.) stanowią coraz większą część odpadów;
- przemysłowe ścinki, odcięte końcówki materiałów z produkcji albo procesów przetwarzania;
- mieszaniny metaliczne (popioły i pozostałości), które z założenia mają zostać poddane przerobowi, żeby wydobyć z nich zawarty tam metal.

Co to jest „WEEE” albo „W3E”?

Odpady pochodzące z Elektrycznego albo Elektronicznego Wyposażenia, znane jako WEEE albo W3E, obejmują wszelkie wyposażenie używające energii elektrycznej (to znaczy posiadające połączenie z gniazdkiem sieci elektrycznej, zawierające suche ogniwo, albo akumulator do ładowania).

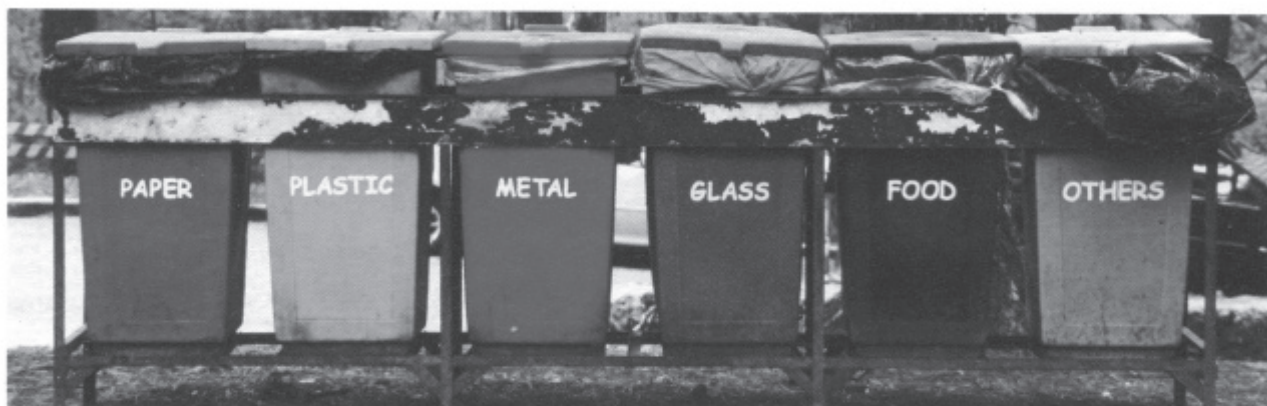
Według dekretu z 20 lipca 2005 r. zmieniającego Europejską Dyrektywę 2002/96/EC, WEEE obejmują „*duże urządzenia domowe, małe urządzenia domowe, sprzęt komputerowy i telekomunikacyjny, wyposażenie do użytku publicznego, wyposażenie oświetleniowe, elektryczne i elektroniczne narzędzia, zabawki, sprzęt sportowy i do spędzania czasu wolnego, urządzenia medyczne, instrumenty do nadzoru i pomiarów i automatyczne urządzenia wydające*”.

Np. 10 milionów komputerów zawiera 135 000 ton materiałów nadających się do odzysku. W tym sprzęcie do odzysku zawarta jest wysoka proporcja miedzi, ponieważ jest to najlepszy przewodnik elektryczności spośród wszystkich obecnie używanych metali.

³ Źródło: International Recovery and Recycling Bureau (Międzynarodowe Biuro Odzysku i Recyklingu)

⁴ Dyrektywa 2002/96/EC, znana jako „WEEE Directive”

WYKORZYSTYWANIE INSTRUMENTÓW FINANSOWYCH DO REDUKCJI ODPADÓW



© Shutterstock

Unia Europejska wyznaczyła sobie różnorodne cele w zakresie odzysku i recyklingu odpadów, od opakowań po samochody i wyroby elektryczne. Niektóre kraje są bardziej skuteczne w ich osiąganiu niż inne. Nowe sprawozdanie* Komisji podkreśla potrzebę wprowadzenia instrumentów gospodarczych w celu osiągnięcia tych założeń.

W całej Unii Europejskiej obowiązują wspólne założenia w zakresie utylizacji odpadów. Postępy w ich realizacji są jednak wyraźnie nierówne. Sześć państw członkowskich – Belgia, Dania, Niemcy, Austria, Szwecja i Holandia – odprowadza na wysypiska mniej niż 3% odpadów komunalnych, ale w dziewięciu krajach o najgorszych wynikach odsetek ten wynosi ponad 75%.

Cele europejskie – podkreślone w ubiegłorocznym planie działania na rzecz efektywnego gospodarowania zasobami – obejmują zerowy poziom składowania, maksymalny recykling i ponowne wykorzystanie oraz ograniczenie odzysku energii do odpadów nienadających się do recyklingu. Na podstawie doświadczeń z całej UE sprawozdanie podkreśla konieczność szerszego zastosowania połączenia instrumentów gospodarczych w celu wdrożenia istniejącego prawodawstwa i zrealizowania tych założeń.

Sprawozdanie określa trzy główne drogi. Zakaz składowania i spalania odpadów oraz opodatkowanie takich działań okazały się bardzo skuteczne w ograniczeniu tych praktyk, dzięki zwiększeniu kosztów. Programy typu PAYT (opłata za wywóz zależna od ilości odpadów) zapobiegają generowaniu odpadów oraz zachęcają obywateli do ograniczania ich ilości i uczestniczenia w segregowaniu odpadów. Programy rozszerzonej odpowiedzialności producenta, metody gromadzenia i przekazywania środków na opracowywanie programów segregowania i recyklingu odpadów, są już stosowane do odpadów opakowaniowych w 24 państwach członkowskich.

Komisja nalega na pełne wdrożenie obecnie istniejących wspólnotowych przepisów dotyczących odpadów. W 2008 r. branża gospodarki odpadami i recyklingu odpadów odnotowała obroty na poziomie 145 mld euro i zatrudniała około dwóch milionów ludzi. Szacuje się, że pełne przestrzeganie przepisów mogłoby dodać do tej kwoty kolejne 42 mld euro rocznie i 400 tys. kolejnych miejsc pracy.

Następne działania

Komisja sprawdza możliwości najlepszego promowania tych instrumentów gospodarczych w ramach przeglądu unijnych założeń w zakresie gospodarki odpadami na 2014 r. Komisja jest również zainteresowana zastosowaniem warunków *ex ante* w zakresie wykorzystania przyszłych europejskich funduszy strukturalnych, które byłyby poświęcone zapobieganiu powstawaniu odpadów, a także ich ponownemu wykorzystaniu i recyklingowi.

We współpracy z Europejską Agencją Środowiska i podmiotami zainteresowanymi opracowywany jest system wczesnego ostrzegania, oceniający możliwość spełnienia prawnie wiążących założeń unijnych w zakresie gospodarki odpadami. Model ten pomoże w ocenie i planowaniu krajowych strategii na rzecz zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami. Pierwsze prognozy są przewidziane na połowę 2013 r.

Specjalne badanie dotyczące programów rozszerzonej odpowiedzialności producenta, weryfikujące najlepsze praktyki i oszczędność, zostanie rozpoczęte w 2012 r.

Więcej informacji

<http://www.ec.europa.eu/environment/waste/use.htm>

* Wykorzystanie instrumentów gospodarczych i rezultatów gospodarowania odpadami

Uchwała nr VI/31/ Zgromadzenia Związku Międzygminnego „Gospodarka odpadami aglomeracji poznańskiej” z dnia 12 marca 2013 r.

w sprawie: wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, ustalenia stawki takiej opłaty oraz stawki opłaty za pojemnik o określonej pojemności.;

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 w związku z art. 69 ust. 3, art. 40 ust. 1 w związku z art. 64 ust. 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. Nr 16, poz. 95, tekst jednolity Dz. U. z dnia 12.10.2001r., Nr 142, poz. 1591 ze zm.), art. 6k w związku z art. 3 ust. 2a ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2012 r. poz. 391 ze zm.) oraz § 5 ust. 3 pkt 16 i § 13 pkt. 1 Statutu Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” (Dz. Urz. Wój. Wielkopolskiego z dnia 19.02.2013r., poz. 1701), Zgromadzenie Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” uchwala, co następuje:

§ 1

Uchwała określa:

- 1) metodę ustalenia opłaty od właścicieli nieruchomości za gospodarowanie odpadami komunalnymi,
- 2) stawkę opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, w tym niższą stawkę, jeżeli odpady są zbierane i odbierane w sposób selektywny,
- 3) zasady różnicowania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi zbieranymi i odbieranymi w sposób selektywny,
- 4) stawkę opłaty za pojemnik o określonej pojemności, w tym niższą stawkę, jeżeli odpady są zbierane i odbierane w sposób selektywny.

§ 2

1. Dokonuje się wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy, zgodnie z którą wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowi iloczyn liczby mieszkańców zamieszkujących daną nieruchomość oraz stawki opłaty określonej w ust. 2, 3 lub 5.
2. Ustala się stawkę opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi zbieranymi i odbieranymi w sposób nieselektywny w wysokości 20,00 zł (słownie: dwadzieścia złotych) miesięcznie od jednego mieszkańca.
3. Ustala się stawkę opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi zbieranymi i odbieranymi w sposób selektywny w wysokości 12,00 zł (słownie: dwanaście złotych) miesięcznie od jednego mieszkańca.
4. Wprowadza się obliczanie stawki opłaty w oparciu o metodę regresywności dla nieruchomości na których zamieszkują mieszkańcy i gdzie odpady komunalne są zbierane i odbierane w sposób selektywny.
5. Wysokość stawki opłaty określona w ust. 3 oparta o metodę regresywności ustalana jest według liczby osób w gospodarstwie domowym w sposób następujący:

Ilość osób w gospodarstwie domowym	Degresywność	jeżeli odpady są zbierane i odbierane w sposób selektywny
1	100%	12,00 złotych
2	100%	12,00 złotych
3	100%	12,00 złotych
4	95%	11,40 złotych
5	90%	10,80 złotych
6	85%	10,20 złotych
7	80%	9,60 złotych
8	75%	9,00 złotych
9	70%	8,40 złotych
10	65%	7,80 złotych
11	60%	7,20 złotych
12	55%	6,60 złotych
13 i więcej	50%	6,00 złotych

§ 3

1. W przypadku nieruchomości niezamieszkałych opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi stanowi iloczyn liczby pojemników bądź kontenerów z odpada-

mi komunalnymi powstałymi na danej nieruchomości oraz stawki opłaty za opróżnienie danego pojemnika z odpadami komunalnymi, określonej w ust. 2 lub 3.

2. Jeżeli odpady komunalne nie są zbierane i odbierane w sposób selektywny, ustala się następującą stawkę opłaty za każde opróżnienie pojemnika (w tym również pojemnika podziemnego lub kontenera) z odpadami komunalnymi powstałymi na danej nieruchomości:

Lp.	Pojemność (typ)	Wysokość stawki
1.	0,11 m ³ , 0,12 m ³ (pojemnik)	26,00 złotych
2.	0,24 m ³ (pojemnik)	39,00 złotych
3.	0,36 m ³ (pojemnik)	51,00 złotych
4.	1,1 m ³ (pojemnik)	119,00 złotych
5.	2,5 m ³ (pojemnik)	239,00 złotych
6.	5,0 m ³ (pojemnik)	445 złotych
7.	4,0 m ³ (kontener)	357,00 złotych
8.	5,0 m ³ (kontener)	445,00 złotych
9.	6,0 m ³ (kontener)	556,00 złotych
10.	7,0 m ³ (kontener)	656,00 złotych
11.	8,0 m ³ (kontener)	755,00 złotych
12.	10,0 m ³ (kontener)	954,00 złotych
13.	0,3 m ³ (pojemnik podziemny)	99,00 złotych
14.	0,8 m ³ (pojemnik podziemny)	117,00 złotych
15.	1,3 m ³ (pojemnik podziemny)	161,00 złotych
16.	3,0 m ³ (pojemnik podziemny)	354,00 złotych
17.	5,0 m ³ (pojemnik podziemny)	611,00 złotych

3. Ustala się niższą stawkę opłaty za każde opróżnienie pojemnika (w tym również pojemnika podziemnego lub kontenera) z odpadami komunalnymi zmieszanyymi powstałymi na danej nieruchomości, jeżeli odpady są zbierane i odbierane w sposób selektywny:

Lp.	Pojemność (typ)	Wysokość stawki
1.	0,11 m ³ , 0,12 m ³ (pojemnik)	21,00 złotych
2.	0,24 m ³ (pojemnik)	31,00 złotych
3.	0,36 m ³ (pojemnik)	41,00 złotych
4.	1,1 m ³ (pojemnik)	95,00 złotych
5.	2,5 m ³ (pojemnik)	191,00 złotych
6.	5,0 m ³ (pojemnik)	356,00 złotych
7.	4,0 m ³ (kontener)	286,00 złotych
8.	5,0 m ³ (kontener)	356,00 złotych
9.	6,0 m ³ (kontener)	445,00 złotych
10.	7,0 m ³ (kontener)	525,00 złotych
11.	8,0 m ³ (kontener)	604,00 złotych
12.	10,0 m ³ (kontener)	763,00 złotych
13.	0,3 m ³ (pojemnik podziemny)	79,00 złotych
14.	0,8 m ³ (pojemnik podziemny)	94,00 złotych
15.	1,3 m ³ (pojemnik podziemny)	129,00 złotych
16.	3,0 m ³ (pojemnik podziemny)	283,00 złotych
17.	5,0 m ³ (pojemnik podziemny)	489,00 złotych

§ 4

Wykonanie uchwały powierza się Zarządowi Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”.

§ 5

Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Wielkopolskiego, z mocą obowiązującą od dnia 1 lipca 2013 r.

Przewodniczący Zgromadzenia
Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”

Grzegorz Wojtera