

Anna Calek

Akademia Ekonomiczna w Katowicach

SYSTEMOWE ROZWIĄZANIA SŁUŻĄCE OCHRONIE ŚRODOWISKA NATURALNEGO W WYBRANYCH KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ NA PRZYKŁADZIE ZUŻYTYCH BATERII I AKUMULATORÓW

1. Wstęp

Ochrona środowiska w dobie globalizacji jest jednym z najbardziej złożonych i skomplikowanych problemów współczesnego świata. Zmiany zachodzące w środowisku pod wpływem różnorodnej działalności człowieka powodują potrzebę przedsięwzięć ochronnych. Ważnym celem polityki krajów wysoko rozwiniętych, w tym także Unii Europejskiej, jest tworzenie warunków do poprawy obecnego stanu środowiska i kształtowania relacji między działalnością ludzką a zasobami środowiska, aby zapewnić trwałą i zrównoważony rozwój ochrony środowiska. Obecnie Unia Europejska ma dobrze rozwinięte regulacje prawne, a także instytucje, aby do tego dążyć.

Jednym z podstawowych zadań Unii Europejskiej w zakresie odpadów niebezpiecznych jest ich unieszkodliwienie ze względu na zdrowie ludzi i zwierząt. Odpady niebezpieczne, które nie są unieszkodliwione, a szczególnie te, które dostają się do odpadów komunalnych, mogą spowodować poważne zagrożenia. Problem odpadów niebezpiecznych jest skomplikowany ze względu na ich wielką różnorodność oraz konieczność stosowania różnych technologii w celu ich skutecznego unieszkodliwienia, a także trudną organizację ich zbiórki. Istnieją również problemy z przepustowością zakładów, które są w stanie przetworzyć takie odpady na formy i związki bezpieczne, bowiem takich zakładów jest niewiele. Wśród odpadów niebezpiecznych Krajowy Plan Gospodarki Odpadami wyróżnia następujące ich rodzaje, które wymagają przestrzegania szczególnych zasad postępowania [Maćkow, Paczosa, 2005, s. 72]:

- odpady zawierające PCB (poichlorowane bifenyle),
- oleje odpadowe,
- odpady zawierające azbest,

- pestycydy,
- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne (w tym baterie i akumulatory),
- wycofane z eksploatacji pojazdy,
- specyficzne odpady medyczne,
- odpadowe materiały wybuchowe.

Głównym celem artykułu jest ocena rozwiązań w zakresie zbierania i recyklingu zużytych baterii i akumulatorów w wybranych krajach Unii Europejskiej.

Podstawowym zadaniem polityki ochrony środowiska jest to, aby odpady takie były zebrane i wysegregowane ze strumienia odpadów komunalnych, a następnie po segregacji trafiły do odpowiednich zakładów, które je unieszkodliwiają. Przedmiotem regulacji prawnych na szczeblu Wspólnoty Europejskiej stały się zużyte baterie i akumulatory ze względu na ich ilość i różnorodność typów. Zainteresowanie tą kwestią wynikało z potrzeby ograniczenia potencjalnego zagrożenia środowiska, jakie stwarzają zawarte w nich toksyczne substancje, oraz ujednolicenia sposobu oznakowania i postępowania z nimi.

2. Wymagania wynikające z przepisów prawa wspólnotowego

Zintensyfikowanie działań w zakresie zbierania oraz recyklingu zużytych baterii i akumulatorów umożliwia Dyrektywa 2006/66/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 września 2006 r. w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz uchylająca Dyrektywę 91/157/EWG, która zastąpiła obowiązującą od tej pory Dyrektywę 91/157/EWG z 18 marca 1991 r. w sprawie baterii i akumulatorów zawierających niebezpieczne substancje [Dz.Urz. UE 2006, s. 1]. Podstawowym celem tej dyrektywy jest zminimalizowanie ujemnego wpływu baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów na środowisko, a tym samym przyczynienie się do ochrony, zachowania i poprawy jakości środowiska. W obowiązujących przepisach prawnych określono poziomy, które mają być osiągnięte odnośnie do zbierania i recyklingu zużytych baterii i akumulatorów. Aby można było określić porównywalne cele dla wszystkich państw członkowskich, wskaźnik poziomu zbiórki określany będzie na podstawie średniej rocznej sprzedaży w latach poprzednich, proporcjonalnie w stosunku do krajowego poziomu zużycia baterii. Państwa członkowskie, zgodnie z dyrektywą, do 26 września 2012 r. powinny osiągnąć minimalny poziom zbierania wynoszący 25%, natomiast do 26 września 2016 r. poziom ten ma wynosić 45%. W przypadku recyklingu do 26 września 2011 r. państwa członkowskie muszą osiągnąć poziom 65% średniej wagi baterii i akumulatorów ołowiowo-kwasowych, 75% średniej wagi baterii i akumulatorów niklowo-kadmowych oraz 50% średniej wagi innych zużytych baterii i akumulatorów [Europe..., 2007].

Dyrektywa przewiduje również zakaz wprowadzania do obrotu baterii lub akumulatorów zawierających wagowo ponad 0,0005% rtęci, 0,002% kadmu oraz

0,004% ołowiu. Jednocześnie z zakazu tego przepisu wyłączono systemy awaryjne i alarmowe, sprzęt medyczny oraz bezprzewodowe narzędzia elektryczne.

Państwa członkowskie zobowiązują dystrybutorów baterii i akumulatorów, aby umożliwili użytkownikom pozostawienie zużytych baterii w punktach sprzedaży niezależnie od ich składu chemicznego i pochodzenia. Koszty zbiórki, przetwarzania i recyklingu wszystkich zebranych baterii i akumulatorów powinni ponosić producenci. Na nich również będzie spoczywał obowiązek poniesienia kosztu netto kampanii informacyjnych dla klientów na temat zbierania, przetwarzania i recyklingu wszelkich zużytych baterii i akumulatorów przenośnych [Parlament..., 2006].

Artykuł 13 tej dyrektywy stanowi iż, państwa członkowskie zachęcają przedsiębiorstwa do opracowania nowych technologii recyklingu i przetwarzania oraz wspierają badania nad przyjaznymi dla środowiska metodami recyklingu wszystkich rodzajów baterii i akumulatorów. Postanowienia dyrektywy powinny zostać przetransponowane i wdrożone do prawodawstwa krajowego krajów członkowskich do 2008 r. [Fajfer, 2007b, s. 30].

3. System selektywnej zbiórki zużytych baterii i akumulatorów w wybranych krajach Unii Europejskiej

Działania w zakresie zbierania i recyklingu zużytych baterii i akumulatorów prowadzone są w krajach Unii Europejskiej w różnym stopniu. Każdy z krajów członkowskich rozwiązał system selektywnej zbiórki zużytych baterii i akumulatorów we własnym zakresie, za pomocą intensywnych działań informacyjno-edukacyjnych.

Obecnie z 27 państw członkowskich Unii Europejskiej 6 wdrożyło krajowe programy zbiórki zużytych baterii i akumulatorów z uwzględnieniem celów zbiórki i recyklingu przewidzianych w dyrektywie. Poziom ich odzysku przedstawia tab. 1.

Odnosnie do problemu zbiórki zużytych baterii i akumulatorów zrozumiałe wydaje się odwołanie do doświadczeń międzynarodowych. Ciekawe rozwiązania w tej dziedzinie wprowadziły Belgia, Niemcy, Holandia, Francja oraz Polska. Ana-

Tabela 1. Poziom odzysku zużytych baterii i akumulatorów w sześciu krajach Unii Europejskiej w 2006 r. (w %)

Kraje Unii Europejskiej	Poziom odzysku zużytych baterii i akumulatorów
Belgia	59
Szwecja	55
Austria	44
Niemcy	39
Holandia	32
Francja	16

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [http://www.europarl.europa.eu... 2006].

lizę doświadczeń w zakresie rozwoju zbiórki zużytych baterii i akumulatorów przeprowadzono w dalszej części pracy, uwzględniając zastosowane rozwiązania w gospodarce narodowej tych krajów.

W Belgii od 1996 r. działa jedna organizacja odpowiedzialna za zbiórkę i recykling baterii – jest to Bebat. Działalność jej opiera się na prawie furgonetki z 1993 r. dotyczącym podatków środowiska z nowelizacją prawa z marca 1996 r. [Bebat..., 2007]. Każda bateria trafiająca na belgijski rynek zostaje specjalnie oznakowana i włączona w proces recyklingu [Szykasiuk, 2007]. Nalożony na producentów i importerów ogniów obowiązkowy podatek, jedyny w Europie od 1993 r., tzw. eco-tax, w wysokości 0,50 euro za każdą sztukę, ułatwia odzysk zużytych baterii i akumulatorów. Po przystąpieniu do organizacji Bebat podatek można zmniejszyć do 0,1239 euro, z której to kwoty finansuje się m.in. oznakowanie każdej baterii i każdego z akumulatorów trafiających na rynek, co ułatwia włączenie ich w proces recyklingu. Cały system odzysku i recyklingu baterii i akumulatorów prowadzony jest przez serwis internetowy, a jego obsługa powierzona jest firmie zewnętrznej, co zapewnia poufność danych handlowych. Zbiórka odbywa się w sieci punktów znajdujących się w szkołach, szpitalach, zakładach przemysłowych, urzędach oraz z wykorzystaniem komunalnych pojemników na odpady niebezpieczne. Do mieszkańców pocztą wysyła się woreczki do domowej zbiórki odpadów bateryjnych, a raz w roku do punktów zbiórki dostarcza się nowe pojemniki [Szykasiuk, 2005a, s. 46]. Kanałami zbiórki zużytych baterii i akumulatorów są przemysł, szkoły, handel, pojemniki komunalne, a także urzędy, które przynoszą odpowiednio 31, 24, 17, 22 oraz 6% wszystkich zebranych zużytych baterii i akumulatorów. Zgromadzone baterie są sortowane, a następnie wysyłane do firm zajmujących się ich recyklingiem. Do firm Revatech w Liege oraz Erachem w Comilog w Terre trafiają baterie cynkowo-węglowe i alkaiczne, inne rodzaje są wysyłane do Francji i Szwajcarii [Szykasiuk, 2007].

W Niemczech funkcjonują dwie organizacje zajmujące się zbiórką baterii. Dominuje GRS Batterien założona w 1998 r. [Gemeinsames..., 2007]. Działalność spółki opiera się na rozporządzeniu BATTV [Bundesministerium... 2007] z 2 lipca 2001 r., zakładającym zmniejszenie ilości baterii w odpadach komunalnych poprzez produkowanie baterii akumulatorowych, wyłączenie ze sprzedaży baterii ze szkodliwymi związkami, zbiórkę, recykling i utylizację zużytych baterii. Dodatkowo nakłada ono obowiązek nieodpłatnego zwrotu zużytych baterii i umieszczenia w punktach sprzedaży informacji o oznaczeniach stosowanych na bateriach i konieczności ich zwrotu po zużyciu [Szykasiuk, 2005b, s. 16]. Spółka GTS Batterien podpisała umowy z ponad 600 podmiotami wprowadzającymi baterie na rynek, aby zapewnić zmniejszenie ich ilości w odpadach komunalnych. Podpisane umowy ułatwią zbiórkę baterii i akumulatorów, ich recykling, utylizację oraz umieszczanie w punktach sprzedaży informacji zarówno o znaczeniach stosowanych na bateriach, jak i o konieczności ich zwrotu po zużyciu. Organizacja prowadzi również intensywne kampanie edukacyjne, których zadaniem jest zwiększenie

świadości użytkowników baterii i informowanie o możliwościach, a także potrzebie zbiórki baterii i akumulatorów. Stworzona przez GRS Batterien sieć zbiórki to 140 tys. ogólnie dostępnych punktów rozmieszczonych w urzędach, centrach handlowych i miejscach prowadzących sprzedaż baterii i akumulatorów. Z tego źródła pochodzi 46% zbiórki zużytych baterii i akumulatorów. Oddzielnym źródłem pozyskiwania tych odpadów są przemysł – 26%, gminy – 27% i wojskowość – 1%. Zebrane baterie gromadzone są w dwóch centrach sortowniczych, a następnie rozdzielane według poszczególnych rodzajów, wysyłane do zakładów i poddawane są odpowiednim procesom odzysku i recyklingu [Szykasiuk, 2005a, s. 46].

W Holandii działają dwie organizacje zajmujące się zagospodarowaniem baterii Stibat od 1995 r. [Sitching..., 2007] oraz Battrex od 1983 r. [Battrex..., 2007]. Stibat założyła, że do 2008 r. należy osiągnąć 80-procentowy poziom odzysku elektrochemicznych źródeł prądu z rynku holenderskiego. Odpowiedzialna jest także za prowadzenie ogólnokrajowej kampanii informacyjnej dotyczącej postępowania z zużytymi bateriami. System oparty jest na opłatach wnoszonych przez 620 producentów i importerów ogniw, wspierany poprzez centrum informacyjne z infolinią i serwisem internetowym, w których znajdują się informacje o zbiórce i miejscach oddawania baterii. Odpady bateryjne dostarczane są z trzech źródeł. Jednym z nich jest handel – baterie trafiają z 6000 punktów zbiórki sprzedaży detalicznej. Kolejnym szkoły – zbiórka prowadzona jest w formie współzawodnictwa uczniów (3829) oraz obiekty rekreacyjne, tj. schroniska, kempingi czy pensjonaty (500) [Szykasiuk, 2007]. Baterie w Holandii zbierane są również przez firmy komunalne do specjalnych pojemników z odpadami chemicznymi i niebezpiecznymi. Wszystkie odpady są transportowane do centralnej sortowni Ermelo, a następnie segregowane i przekazywane do specjalistycznych firm zajmujących się ich recyklingiem. Baterie alkaiczne transportowane są do Valdi we Francji, alkaiczne i cynkowe do Nedstaal w Holandii, niklowo-kadmowe oraz niklowo-wodorkowe i litowojonowe do Snam we Francji, baterie zawierające rtęć do Batrec w Szwajcarii, a ołowiane do Camping w Belgii.

Zbieranie w sposób zintegrowany zużytych baterii i akumulatorów funkcjonuje we Francji od ponad siedmiu lat. Zbieraniem informacji o liczbie baterii i akumulatorów wprowadzanych na rynek, jak również ich zbieraniem i poddawaniem recyklingowi zajmuje się ADEME – Francuska Agencja Środowiska i Energii [French..., 2007]. Obecnie na terenie tego kraju znajduje się ponad 33 500 punktów zbierania. System zbierania zużytych baterii i akumulatorów obejmuje indywidualnych użytkowników oraz podmioty gospodarcze. W przypadku zbiórki zużytych baterii i akumulatorów od indywidualnych użytkowników funkcjonują dwa rozwiązania. Pierwszy sposób zbiórki prowadzony jest przez dystrybutorów za pomocą oznakowanych pojemników, znajdujących się w punktach sprzedaży, do których indywidualni użytkownicy mogą dostarczać zużyte baterie i akumulatory. Dodatkowo duże liczby akumulatorów o małych gabarytach zbierane są w punktach serwisowych urządzeń AGD oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych.

Drugi sposób zbiórki polega na zbieraniu za pomocą jednostek użyteczności publicznej, sklepów, urzędów miast i gmin oraz tzw. *decheterie* [Fajfer, 2007b, s. 30]. Odpady są dostarczane przez mieszkańców do oznakowanych pojemników. Dobrym rozwiązaniem w zakresie zbiórki odpadów jest sieć „decheterie”, którą zaczęto tworzyć w 1988 r. Jej zadaniem jest zebranie odpadów z rozproszonych miejsc wytwarzania, magazynowanie i przekazanie odpowiedniej partii do odzysku lub unieszkodliwienia. Punkty należące do sieci są zlokalizowane na obrzeżach miast lub wsi i udzielają informacji dotyczących godzin otwarcia oraz rodzaju przyjmowanych odpadów. Wszystkie punkty zbiórki wyposażone są w kontenery i pojemniki do zbiórki odpadów innych niż niebezpieczne oraz w metalową wiatę przystosowaną do magazynowania odpadów niebezpiecznych, a także specjalistyczne pojemniki do magazynowania np. odpadowych olejów. Dlatego też mieszkańcy Francji mogą bezpłatnie dostarczać do nich różnego rodzaju odpady, tj. gruz budowlany, odpady zielone, odpady wielkogabarytowe, metale, szkło, papier, w tym zużyte baterie i akumulatory. Każdy z punktów „decheterie” dysponuje samochodami do transportu odpadów do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia. Dodatkowo do punktów tych mogą być dostarczane odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne, które powstają w małych i średnich przedsiębiorstwach [Fajfer, 2007a, s. 24].

W przypadku sektora gospodarczego we Francji zbieranie odpadów odbywa się w sposób indywidualny dla każdego przedsiębiorstwa. Godne uwagi jest to, że są one zbierane przez pracowników do rozstawionych oznakowanych pojemników na terenie zakładu. Źródłem pozyskiwania zużytych baterii i akumulatorów w 88% jest system zbierania ich przez dystrybutorów, natomiast w 8% zbiórka odpadów pochodzi z systemu „decheteries”. W największych ilościach gromadzone są akumulatory ołowiane, a najmniej jest akumulatorów litowych oraz niklowo-wodorowych. Zebrane baterie i akumulatory poddawane są procesom odzysku lub unieszkodliwienia [Fajfer, 2007b, s. 30].

Nieco inaczej wygląda sytuacja w Danii, gdzie egzekwowanie ustawowych obowiązków gospodarowania odpadami należy do zadań samorządów, dlatego też żadna z gmin nie może odmówić organizacji zbiórki baterii i akumulatorów. Działa 35 firm odpadowych i przedsiębiorstw komunalnych, których podstawową ideą jest umożliwienie zbiórki i odbioru zużytych baterii od wszystkich mieszkańców. W Danii funkcjonuje jedna organizacja monitorująca rynek – Batteriforeningen. Dzięki niej można sprawdzić, która firma i gdzie prowadzi zbiórkę. Posiadacze baterii poprzez serwisy internetowe skierowane do nich mogą włączyć się do systemu zbiórki baterii, zamówić pojemnik czy uzgodnić odbiór. Dominuje przede wszystkim system zbiórki do oznaczonych pojemników oraz selektywne gromadzenie przez odbiorców indywidualnych gospodarstw domowych przeterminowanych ogniw, które są zbierane do specjalnych woreczków wywieszanych przy pojemnikach na odpady komunalne. Tego typu system został wdrożony na Bornholmie, gdzie osiągnął 90-procentową skuteczność zbiórki zużytych baterii. Pojemniki

do zbiórki rozmieszczane są nie tylko tradycyjnie w punktach handlowych czy turystycznych, ale również w aptekach [Szykasiuk, 2005a, s. 16]. W Danii funkcjonują także systemy selektywnej zbiórki do ogólnych pojemników z odpadami niebezpiecznymi. Wszystkie zebrane baterie i akumulatory są dostarczane do zakładu przetwarzającego odpady niebezpieczne Kommunekemi w Nyborgu, gdzie są sortowane, a następnie znaczna ich część, bo aż 93%, poddawana jest unieszkodliwieniu, pozostała część zaś wysyłana jest do recyklingu w Szwecji i Francji.

Zasadniczą różnicą dzielącą Polskę od omawianych krajów jest młody rynek gospodarki odpadami. Obowiązek odzysku oraz recyklingu zużytych baterii i akumulatorów istnieje w Polsce od 2002 r.¹ Problem zagospodarowania zużytych baterii dostrzeżono stosunkowo późno, a bieżące potrzeby zbiórki baterii i akumulatorów, a także ustawowych poziomów odzysku i recyklingu są z roku na rok coraz wyższe. W 2005 r. wskaźnik odzysku i recyklingu wynosił 15% masy dla ogniw pierwotnych i 35% w przypadku akumulatorów niklowo-kadmowych, natomiast dla porównania w 2007 r. wartość wskaźnika wynosi 25% masy wszystkich baterii, które zostaną wprowadzone na rynek [Korkozowicz, 2005, s. 24].

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, ustawa „produktowa”, oraz znowelizowana Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o zapewnieniu czystości i porządku w gminach nakładają poważne obowiązki zarówno na strefę gospodarczą, jak i na samorządy. W Polsce istnieje kilka systemów zbiórki baterii i akumulatorów. Firma REBA Organizacja Odzysku SA stworzyła największy z nich. Swoją działalność spółka rozpoczęła w 2003 r. Została założona przez pięciu największych producentów i importerów baterii, którzy łącznie wprowadzają na rynek ok. 60% baterii [Reba..., 2007]. REBA zarządza ogólnopolskim systemem zbierania baterii i akumulatorów o małych gabarytach, który obejmuje placówki oświatowe, obiekty handlowo-usługowe, urzędy, oraz firmy użytkujące te produkty. Spółka od dwóch lat realizuje ogólnopolską akcję zbiórki baterii w placówkach oświatowych i opiekuńczo-wychowawczych. Jest to tzw. program szkolny, w którym uczestniczy ponad 6 tys. placówek. REBA wraz z władzami samorządowymi oraz organizacjami pozarządowymi, tj. Federacją Zielonych „GAJA”, Ligą Ochrony Przyrody, Fundacją Wspierania Inicjatyw Ekologicznych Kraków, Fundacją „Nasza Ziemia”, Fundacją Ochrony Środowiska Żyrardowa, organizuje seminaria szkoleniowe dla nauczycieli. Rozbudowała własny system ewidencji dla przedsiębiorców wprowadzających baterie do obrotu, zapewniając ochronę przed ujawnieniem danych stanowiących tajemnicę handlową [Rogulski..., 2005]. Oprócz firmy REBA zbieraniem i odzyskiem baterii w niewielkim zakresie zajmują się także: „Czyste środowisko” Organizacja Odzysku SA, EUROBAC Organizacja Odzysku SA, która zaopatruje szkoły i urzędy w specjalistyczne pojemniki do zbierania baterii, zapewniając ich odbiór w uzgodnionych terminach, Oliwer Organizacja Odzysku SA,

¹ Właściwy przepis wszedł w życie 1 stycznia 2002 r. na mocy Ustawy z 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej – zwanej dalej „ustawą produktową”.

Organizacja Odzysku Odpadów i Opakowań „EKOLA” SA. Innym rozwiązaniem w zakresie zbierania zużytych baterii i akumulatorów są firmy gospodarujące odpadami, działające na zasadzie „trzeciej strony”, m.in. PMS BARTNICKI, Pro-Eko Grupa Polska. Firmy te nie przejmują od przedsiębiorców ich obowiązków, lecz zbierają baterie, które przekazują firmom recyklingowym, a następnie sprzedają producentom baterii dokumenty potwierdzające poddanie zużytych baterii i akumulatorów odzyskowi lub recyklingowi [Rogulski, 2005].

Tabela 2. Zakłady poddające baterie recyklingowy zrzeszone w Europejskim Stowarzyszeniu Recyklingu Baterii

Kraj	Zakłady zrzeszone w EBRA
Francja	Valdi, Citron, Duclos Environnement Euro Dierze Industrie, MBM, SNAM, Recupyl
Belgia	Erachem Comilog, Revatech
Szwajcaria	Batrec Industrie AG
Szwecja	Nife Recycling
Holandia	Nedstaal
Niemcy	NIREC, Accurec, MHD M.I.M., DK, Harzmatal
Belgia	Camping
Dania	Kommunekemi

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Szykasiuk: *System zbiórki baterii*, „Recykling” 2005 nr 2, s. 16.

Wszystkie firmy w podobny sposób organizują zbiórkę baterii i akumulatorów – przez dostarczanie pojemników oraz materiałów informujących o zasadach postępowania z nimi. Zdecydowana większość zakładów w Europie poddających baterie recyklingowi zrzeszona jest w Europejskim Stowarzyszeniu Recyklingu Baterii (EBRA – European Portable Battery Association) (tab. 2).

Zaprezentowane systemy zbiórki odpadów niebezpiecznych występujących w strumieniu odpadów komunalnych funkcjonują w zaprezentowanych krajach Unii Europejskiej w sposób zorganizowany. Jak wynika z doświadczeń tych krajów, zostały one zaakceptowane przez mieszkańców i stanowią obecnie jedyną z podstawowych form zbiórki zużytych baterii i akumulatorów występujących w gospodarstwach domowych.

4. Podsumowanie

Zasadniczym problemem w funkcjonowaniu systemu odzysku i recyklingu zużytych baterii i akumulatorów nie jest technika i technologia odzysku czy recyklingu, ale możliwość pozyskiwania tych odpadów z rynku konsumentów. Nie występują w dostępnych materiałach źródłowych odpowiednie informacje, na podstawie których można by dokonać analizy ilościowej w tym zakresie. Dlatego też dokładne ustalenie liczby zużytych baterii i akumulatorów jest niewykonalne. Brak jest również kompleksowych programów organizacji systemów selektywnej zbiórki.

Trudności te wynikają z ogromnego zróżnicowania żywotności tego typu odpadów oraz potrzeby zorganizowania sprawnego ich pozyskiwania z rynku, co umożliwiłoby oszacowanie wielkości, które zostały zebrane.

Podstawową cechą nowoczesnej gospodarki odpadami jest oddzielenie odpadów niebezpiecznych, w tym zużytych baterii i akumulatorów, z całego strumienia odpadów komunalnych, a następnie skierowanie ich do zakładów unieszkodliwiania. Segregacja tego typu odpadów powinna następować u źródła w drodze przygotowanej akcji informacyjnej skierowanej do mieszkańców o zasadach zbiórki odpadów niebezpiecznych, oraz inwentaryzacji sposobów zagospodarowania odpadów niebezpiecznych pochodzących z zakładów produkcyjnych i usługowych, biur, szkół, urzędów [Kozłowska, 2006, s. 107].

Kraje Unii Europejskiej są świadome konieczności racjonalnej gospodarki odpadami. Zmiany, jakie w ostatnich latach zaszły w ustawodawstwie europejskim w zakresie ochrony środowiska, znacznie ograniczyły możliwość produkcji i obrotu ogniwami zawierającymi niebezpieczne związki. Państwa członkowskie zostały zobligowane do przygotowania odpowiednich programów gospodarowania bateriami i akumulatorami.

Z doświadczeń państw „starej” Unii Europejskiej wynika, że dobrze przyjęły się stałe punkty zbiórki zużytych baterii i akumulatorów. Dostawca odpadów sam je transportuje do odpowiedniego miejsca i w dogodnym dla niego czasie. Pozytywnym przykładem działań porządkujących gospodarkę zużytymi bateriami i akumulatorami są działania niektórych firm specjalizujących się w sprzęcie elektronicznym, które zorganizowały w swoich punktach serwisowych zbiórkę tych odpadów.

Warto skorzystać z doświadczeń i sposobów rozwiązań w obecnych czasach, które funkcjonują w przedstawionych krajach i przenieść je do państw rozpoczynających działalność w tym zakresie. Będzie to z korzyścią dla mieszkańców i środowiska.

Literatura

- Battrex BV, <http://www.battrex.nl/info.asp?id=overbattrex6>, 29.08.2007.
- Bebat, <http://www.bebat.be/pages/en/main.html>, 28.08.2007.
- Bundesministerium der Justiz, *Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkumulatoren*. <http://www.gesetze-im-internet.de/battv/index.html>, 27.08.2007.
- Dyrektywa 2006/66/WE Parlamentu Europejskiego i rady z dnia 6 września 2006 r. w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz uchylająca dyrektywę 91/157/EWG (Dz.Urz. UE L 266 z 26 września 2006 r.)
- Europe, Summaries of Legislation, Disposal of Spent Batteries and Accumulators, 08 December 2006, <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l21202.htm>, 04.09.2007.
- Fajfer J., *Eliminowanie odpadów niebezpiecznych z odpadów komunalnych we Francji*, „Recykling” 2007a nr 3.
- Fajfer J., *Zużyte baterie i akumulatory – rozwiązania we Francji*, „Recykling” 2007b nr 6.

- French Environment and Energy Management Agency,
<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=38480&id=overbattrex6>, 29.08.2007.
- Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien*,
<http://www.grsbatterien.de/engl/index.php?site=manufacturers/whatwedo&siteID=3>, 27.08.2007.
- Korkozowicz M., *Zbiórka i odzysk baterii – doświadczenia i prognozy*, „Ekopartner” 2005 nr 3.
- Kozłowska B., *Wpływ zmian prawa odpadowego na system gospodarki odpadami*, [w:] *Zarządzanie gospodarką odpadami*, Wyd. FUTURA, Poznań 2006.
- Maćkow J., Paczosa A., *Nasze środowisko w Unii. Realizacja zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz odpadami komunalnymi*, Wyd. „Śląsk”, Katowice 2005.
- Parlament Europejski, *Bezpieczna utylizacja baterii i akumulatorów*, 7 lipca 2006,
http://www.europarl.europa.eu/news/public/story_page/064-9634-184-07-27-911-20060705STO09633-2006-03-07-2006/default_pl.htm, 28.08.2007.
- Reba Organizacja Odzysku SA, <http://www.reba.com.pl/pg?id=23>, 30.08.2007.
- Rogulski Z., *Prawie wszystko o bateriach*, REBA 2005.
- Stitching Batterijen*, <http://www.stibat.nl/en/taalgemeen/overstibat.aspx?m=41>, 28.08.2007.
- Szykasiuk M., *System zbiórki baterii w Polsce na tle krajów UE*, „Recykling” 2005a nr 11.
- Szykasiuk M., *System zbiórki baterii*, „Recykling” 2005b nr 2.
- Szykasiuk M., *Znikające baterie*, <http://www.eko.org.pl/kropla/31/beterie.html>, 28.08.2007.

Źródła internetowe

- <http://europa.eu/scadplus/leg/en/lvb/l21202.htm>.
- <http://www.battrex.nl/info.asp?id=overbattrex6>.
- <http://www.bebat.be/pages/en/main.html>.
- <http://www.eko.org.pl/kropla/31/baterie.html>.
- http://www.europarl.europa.eu/news/public/story_page/064-9634-184-07-27-911-20060705STO09633-2006-03-07-2006/default_pl.htm.
- <http://www.gesetze-im-internet.de/battv/index.html>.
- <http://www.grs-batterien.de/engl/index.php?site=manufacturers/whatwedo&siteID=3>.
- <http://www.reba.com.pl/files/reba%20brozsura%20ebook.pdf>.
- <http://www.reba.com.pl/pg?id=23>.
- <http://www.stibat.nl/en/taalgemeen/overstibat.aspx?m=41>.
- <http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?id=38480&m=3&cid=96>.

WASTE BATTERIES AND ACCUMULATORS IN THE GLOBALIZATION ERA. THE SOLUTIONS OF SELECTED EU COUNTRIES

Summary

Considering the matter of the collection of waste batteries and accumulators, one has to refer to international experience in this topic. Belgium, Germany, the Netherlands, France, Denmark and Poland may be found among the countries that have introduced interesting solutions in this area.

On the basis of the solutions presented in the article one has to admit that the framework of modern waste management concerns detaching hazardous waste, therein waste batteries and accumulators, from the stream of communal waste and directing them into the system for utilization of wastes. The

experience of the EU-15 shows that the existence of permanent collection points of waste batteries and accumulators has been widely accepted and well organized informative action on the principles of collecting hazardous waste was successful.

The EU countries are well aware of the fact that rational waste management is necessary and therefore the changes that have been lately introduced in the European legislation concerning environment protection have constrained possibilities of production and trade of cells containing hazardous elements. The countries merely beginning to implement legislation of this kind into their economies may gain high benefits by adopting similar solutions.