



OPIS RYNKU OPIS RYNKU OPIS RYNKU OPIS RYNKU OPIS RYNKU

# OPIS RYNKU

Mając na uwadze fakt, iż działalność Spółki ATON-HT jest działalnością innowacyjną, nie ma możliwości dokładnego określenia wartości rynku w poszczególnych obszarach zastosowań. Rynek odpadów zmienia się nieustannie i modyfikuje. W związku z rozwojem przemysłu powstają nowe rodzaje odpadów, a ciągle zaostrzanie przepisów o ochronie środowiska nakłada coraz to nowe normy dotyczące utylizacji odpadów.

**ODPADY** - to wszystkie przedmioty oraz substancje stałe, również te nie będące ściekami substancje ciekłe, powstałe w wyniku działalności przemysłowej, gospodarczej lub bytowania człowieka i nieprzydatne w miejscu lub czasie, w którym powstały. Odpady od wieków towarzyszą człowiekowi. Jednak dopiero w XX wieku stały się prawdziwie dużym problemem.

## KLASYFIKACJA ODPADÓW

### 1. PODZIAŁ ENCYKLOPEDYCZNY :

- odpady użytkowe tzn. nadające się do wykorzystania jako materiał wyjściowy do produkcji innych wyrobów
- odpady nieużytkowe nie nadające się do zastosowania w produkcji a jedynie jako surowce wtórne do przeróbki lub unieszkodliwiania

### 2. PODZIAŁ ODPADÓW ZE WZGLĘDU NA MOŻLIWOŚCI ICH WYKORZYSTANIA:

- odpady przejściowe-pozostałości poprodukcyjne, które mogą być ponownie użyte w danym lub innym obiegu produkcyjnym po nieznacznych procesach przetwórczych
- odpady końcowe tzn. nadające się tylko do unieszkodliwiania

### 3. PODZIAŁ ODPADÓW ZE WZGLĘDU NA POCHODZENIE:

- odpady komunalne tzn. pochodzące z gospodarstw domowych ulic, placów, zakładów usługowych, rzemieślniczych
- odpady przemysłowe tzn. pochodzące z technologicznych procesów produkcyjnych wraz z odpadami bytowo gospodarczymi z terenu zakładów przemysłowych
- rolnicze tzn. pochodzące z zakładów rolniczych, a w szczególności z dużych ferm hodowlanych

### 4. PODZIAŁ ODPADÓW WEDŁUG DOMINUJĄCEGO SKŁADNIKA:

- mineralne
- niemetaliczne
- metaliczne
- komunalne

### 5. PODZIAŁ ZE WZGLĘDU NA SZKODLIWOŚĆ:

- odpady nieszkodliwe (ok.80%)
- odpady częściowo szkodliwe (ok.18%)
- odpady specjalne tzn. szczególnie niebezpieczne i groźne dla środowiska (ok. 0,5%)

W celu dokonania wstępnej analizy ogólnie wytwarzanych odpadów przygotowano zestawienie obrazujące w wartościach liczbowych ilość generowanych odpadów w różnych krajach Europy. Analizując tabelę zamieszczoną poniżej można założyć tezę, że im bardziej rozwinięta gospodarka, tym generuje większą liczbę odpadów. Założenie to potwierdzają dane statystyczne. Potwierdzają one również fakt corocznego zwiększania się liczby odpadów. Wśród interesujących nas krajów w okresie 2004-2006 utrzymały ten trend kraje wysoko rozwinięte i proekologiczne takie jak: Norwegia, Szwecja czy też Finlandia oraz Łotwa. Trend minimalnie odwrotny natomiast zanotowały Niemcy. Nie podejmujemy tematu wytwarzania samej liczby odpadów, z uwagi na fakt braku dodatkowych danych porównawczych, tj. głównie potencjału ludnościowego, powierzchniowego oraz gospodarczego. Bezspornym jednak jest fakt, że bogate i duże pod względem ludności kraje generują znaczną liczbę odpadów np. Niemcy, W. Brytania, Francja w odróżnieniu od krajów słabszych ekonomicznie i ludnościowo tj. np. Islandia, Słowenia, Litwa, Łotwa. Sytuację tę obrazuje mapa zamieszczona poniżej.

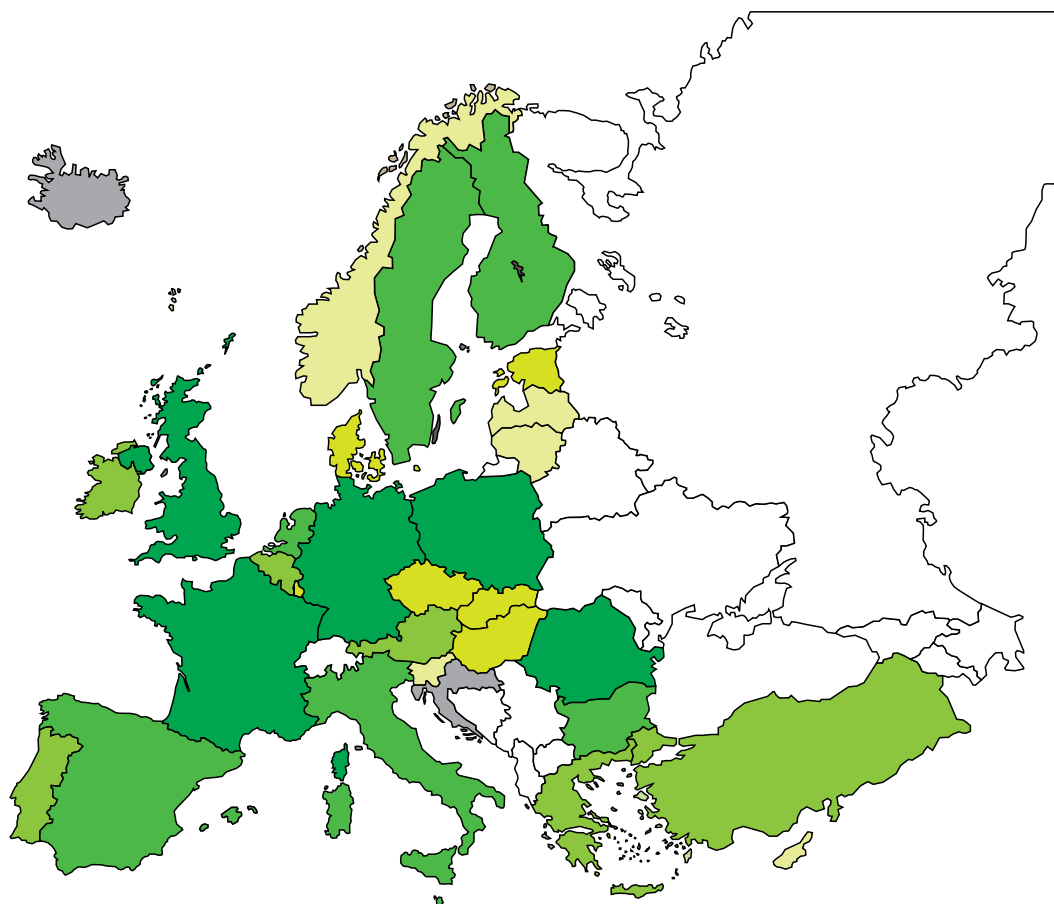
Tabela zamieszczona poniżej obrazuje liczbę ogólnie wytworzonych odpadów przez poszczególne kraje UE oraz kraje kandydujące.

**Tabela 1. Generowanie odpadów w tys. ton w latach 2004 i 2006 w krajach UE i kandydujących.**

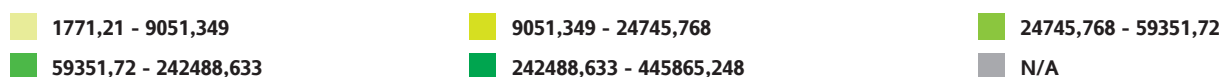
LOKALIZACJA/OKRES	2004	2006
UE (27 krajów)	2913252,172	2953087,435
UE (25 krajów)	2289690,795	2378735,494
UE (15 krajów)	1934220,195	2011335,339
Strefa Euro (15 krajów)	1464840,642	1545573,281
Belgia	52809,347	59351,72
Bułgaria	252057,977	242488,633
Czechy	29275,74	24745,768
Dania	12588,941	14703,137
Niemcy	364021,932	363786,069
Estonia	20860,68	18932,917
Irlandia	24512,861	30005,279
Grecja	34952,672	51324,662
Hiszpania	160668,133	160946,631
Francja	429153,28	445865,248
Włochy	139806,101	155025,059
Cypr	2241,52	1771,21
Łotwa	1257,227	1858,561
Litwa	7010,175	7665,104
Luksemburg	8322,312	9586,396
Węgry	24660,928	22287,496
Malta	2481,934	2861,22
Holandia	88098,922	93808,073
Austria	53020,951	54286,602
Polska	251243,482	266740,538
Portugalia	29271,699	38713,808
Rumunia	371503,4	331863,308
Słowenia	5770,504	6035,837
Słowacja	10668,411	14501,504
Finlandia	69708,475	72205,469
Szwecja	109740,975	115583,415
Wielka Brytania	357543,596	346143,773
Chorwacja	7208,688	0
Turcja	58820,315	46091,628
Islandia	501,423	0
Norwegia	7453,588	9051,349

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Mapa 1. Generowanie odpadów w tys. ton w 2006 w krajach UE i kandydujących.



Mapę wygenerowano dzięki stronie <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>



W 2007 roku w Europie zebrano i przetworzono łącznie **67,6 mln** ton niebezpiecznych odpadów. To znikomy procent w stosunku do całkowitej ilości wytworzonych nieczystości. Jednakże toksyczność, specjalistyczna wiedza techniczna i infrastruktura niezbędne do właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi, a także ich szkodliwy wpływ na środowisko - to wszystko sprawia, że odpady te stanowią niezwykle poważny problem. Aby stawić mu czoła, w większości państw europejskich działają agendy rządowe zajmujące się niebezpiecznymi odpadami. Agendy te są również odpowiedzialne za opracowanie i realizację właściwych strategii dotyczących tych odpadów.

W Europie Zachodniej funkcjonuje dobrze rozwinięty rynek usług w zakresie odpadów niebezpiecznych. Wartość tego rynku w 2007 roku została wyceniona na **8,10 mld USD**.

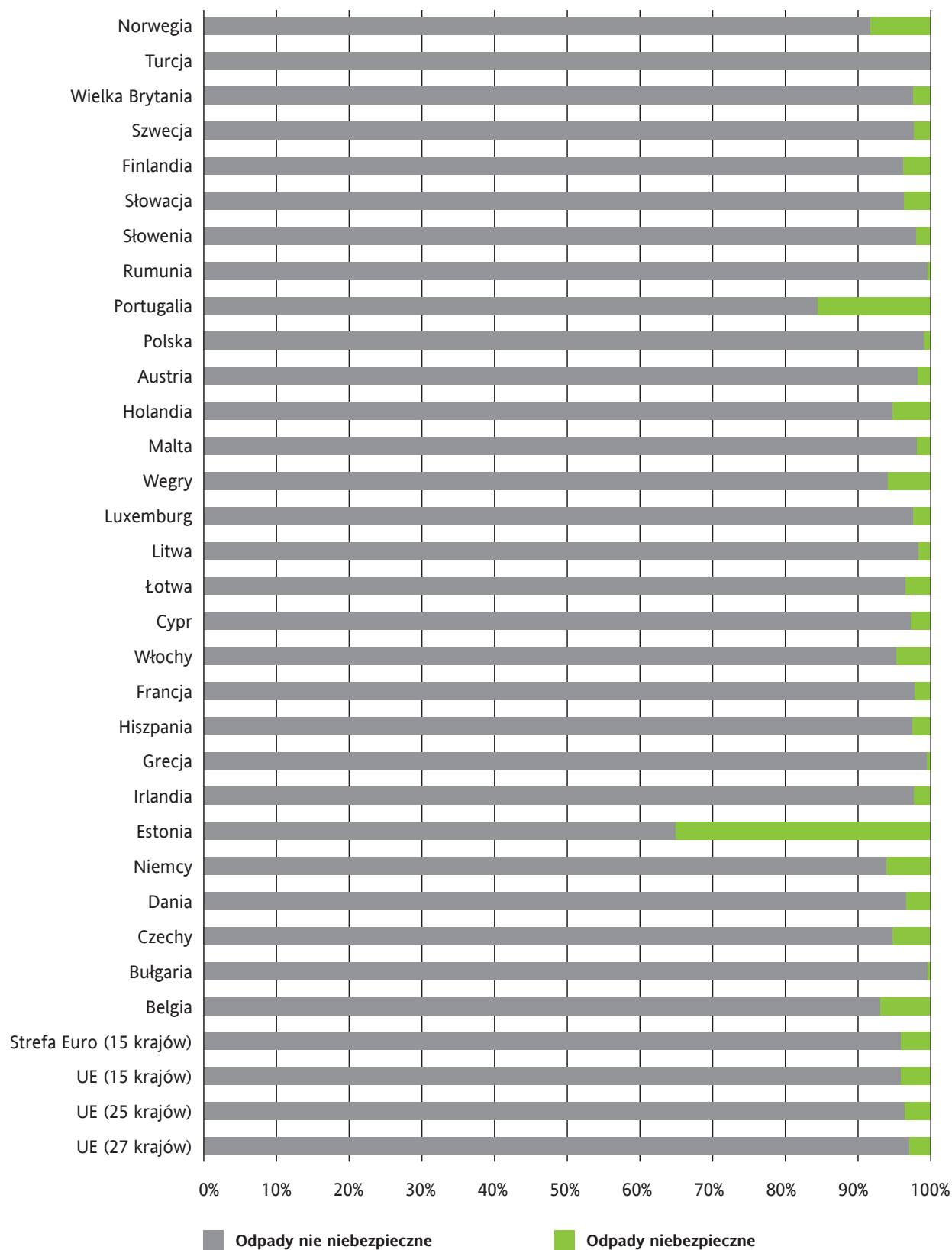
Tabela zamieszczona obok przedstawia podział wytwarzanych przez poszczególne kraje odpadów na odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

**Tabela 2. Generowanie odpadów (niebezpiecznych i niebezpiecznych) w tys. ton w 2006 roku w krajach UE i kandydujących.**

LOKALIZACJA/OKRES	ODPADY NIE NIEBEZPIECZNE	ODPADY NIEBEZPIECZNE	RAZEM
UE (27 krajów)	2864356,095	88731,34	2953087,435
UE (25 krajów)	2291830,429	86905,064	2378735,494
UE (15 krajów)	1936978,042	74357,296	2011335,339
Strefa Euro (15 krajów)	1482596,201	62977,079	1545573,281
Belgia	55312,655	4039,063	59351,72
Bułgaria	241703,623	785,01	242488,633
Czechy	23438,681	1307,087	24745,768
Dania	14210,026	493,111	14703,137
Niemcy	342080,653	21705,416	363786,069
Estonia	12314,099	6618,818	18932,917
Irlandia	29296,488	708,791	30005,279
Grecja	51049,708	274,954	51324,662
Hiszpania	156918,383	4028,248	160946,631
Francja	436243,632	9621,616	445865,248
Włochy	147560,387	7464,673	155025,059
Cypr	1722,933	48,277	1771,21
Łotwa	1793,222	65,339	1858,561
Litwa	7537,761	127,343	7665,104
Luxemburg	9352,508	233,888	9586,396
Węgry	20987,37	1300,126	22287,496
Malta	2810,475	50,745	2861,22
Holandia	88858,731	4949,342	93808,073
Austria	53324,705	961,896	54286,602
Polska	264359,862	2380,676	266740,538
Portugalia	32650,993	6062,815	38713,808
Rumunia	330822,042	1041,266	331863,308
Słowenia	5919,428	116,409	6035,837
Słowacja	13968,557	532,947	14501,504
Finlandia	69494,522	2710,946	72205,469
Szwecja	112929,354	2654,061	115583,415
Wielka Brytania	337695,297	8448,476	346143,773
Chorwacja	bd	bd	bd
Turcja	46080,832	10,796	46091,628
Islandia	bd	bd	bd
Norwegia	8294,637	756,712	9051,349

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

**Wykres 1. Podział odpadów (niebezpiecznych i nie niebezpiecznych) w 2006 w krajach UE i kandydujących.**

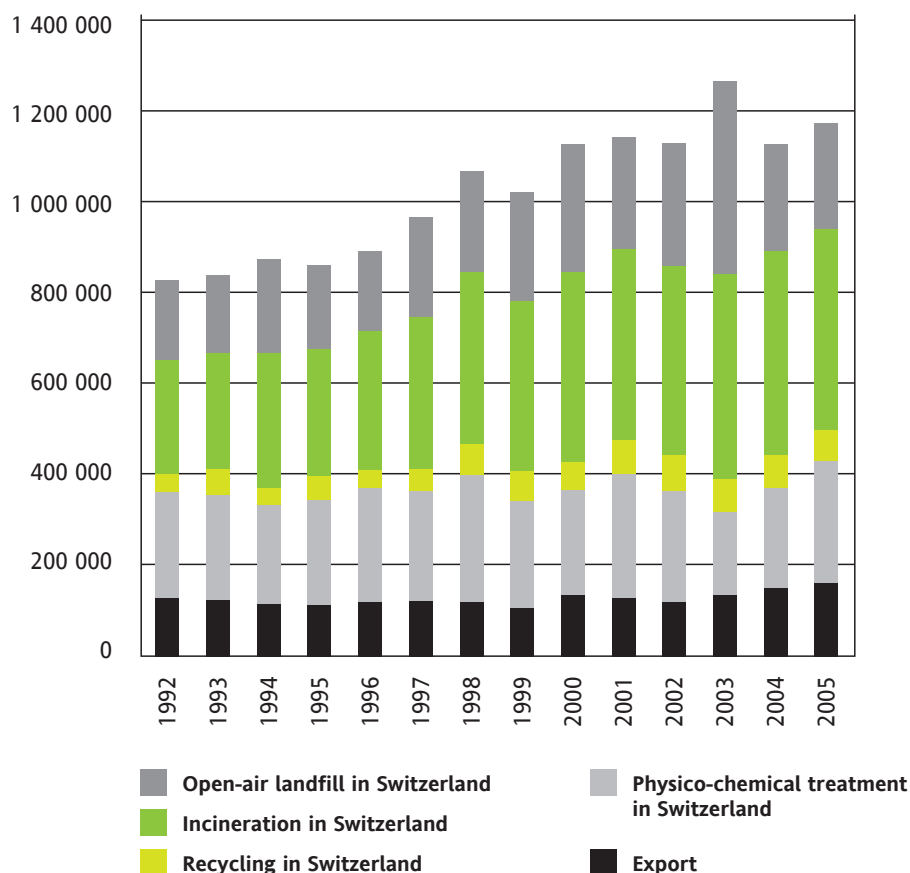


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Jak już wcześniej wspomniano odpady niebezpieczne stanowią mały procent w stosunku do wszystkich odpadów jednakże z uwagi na swoje właściwości stanowią realne zagrożenie. Jak możemy dostrzec na wykresie zamieszczonym poniżej, wśród krajów europejskich niewiele jest takich, których procent wytwarzania odpadów niebezpiecznych stanowi mniej niż 3.

Dramatyczna sytuacja jest w **Estonii** gdzie aż **35%** odpadów to odpady niebezpieczne. Wśród analizowanych w PRE krajów prawie wszystkie przekraczają średnią europejską: **Niemcy - 6%**, **Łotwa - 3,5%**, **Szwecja - 2,8%**, **Norwegia - 8,4%**, **Finlandia - 3,8%**. Na uwagę zasługuje również wynik **Polski** wynoszący zaledwie **0,9%**.

**Wykres 2. Odpady niebezpieczne w Szwajcarii w latach 1992-2005.**

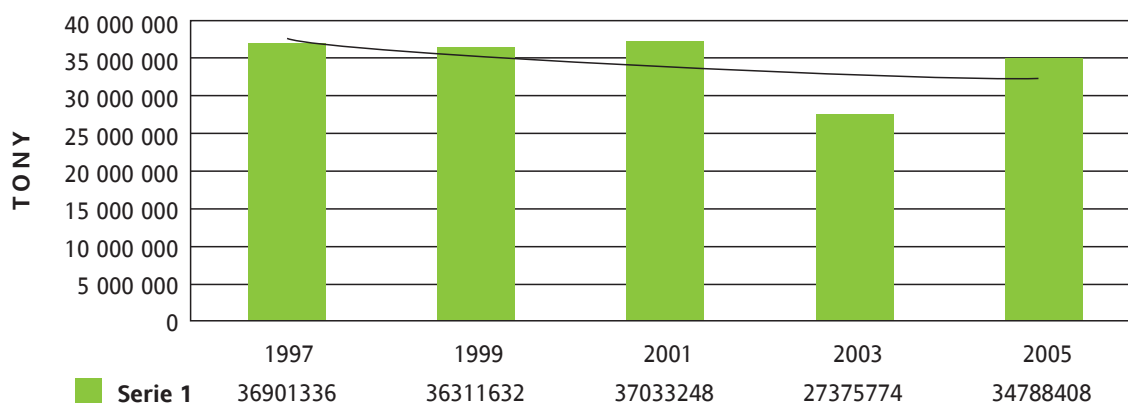


Źródło: SWISS ENVIRONMENTAL STATISTIC 2009

Choć wykres obrazuje kategorie odpadów niebezpiecznych w podziale na źródło ich powstawania to jednak możemy zauważyć, że na przestrzeni lata 1992-2005 liczba odpadów niebezpiecznych sukcesywnie rośnie co wpisuje się w trendy panujące w Europie.

W USA sytuacja jest zgoła odmienna gdyż jak widzimy na wykresie zamieszczonym poniżej liczba wytwarzanych odpadów niebezpiecznych na przestrzeni kilku lat sukcesywnie spada. Tutaj natomiast istotnym jest fakt wielkości tego typu odpadów przekraczających rocznie 34 mln ton co jest bezpośrednio powiązane z wielkością kraju, liczbą jego mieszkańców i pozycją gospodarki na arenie międzynarodowej.

Wykres 3. Odpady niebezpieczne w USA w latach 1997-2005.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie UNSD Statistical Databases.

Jak możemy przeczytać na portalu ekologicznym:

„Gospodarka odpadami, w tym w szczególności odpadami niebezpiecznymi, zawsze znajdowała się w centrum zainteresowania państw europejskich” – mówi analityk Frost & Sullivan, Karthikeyan Ravikumar.

„Wydaje się, że zmiany w definicji odpadów niebezpiecznych poczynione w Europejskim Katalogu Odpadów są korzystne dla rynku przetwarzania odpadów. W Katalogu znajduje się rozszerzona definicja odpadów niebezpiecznych, która dodała do wykazu takie odpady jak zanieczyszczona gleba. Zwiększyła się dzięki temu podaż surowca na rynku przetwarzania odpadów niebezpiecznych. Wdrożenie dyrektywy dotyczącej składowisk, z czerwca 2002 roku, miało ogromny wpływ na alternatywne metody przetwarzania odpadów. Dyrektywa zmieniła sposób postępowania: odpady, które wcześniej wywożono na składowiska, obecnie poddawane są alternatywnym metodom przetwarzania, takim jak obróbka cieplna, przetwarzanie fizyczne/chemiczne, stabilizacja i recykling. Dzięki dyrektywie wprowadzono alternatywne metody przetwarzania odpadów w sektorze recyklingu.”

## JAK WYGLĄDA SYTUACJA W NIEKTÓRYCH PAŃSTWACH EUROPEJSKICH?

Rynek usług w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi to w Niemczech ważny sektor pod względem ekonomicznym. Zatrudnienie znalazło tu ponad 1 mln pracowników, a przychody sektora wyniosły w 2007 roku ponad 2 mld USD. Łączna ilość odpadów niebezpiecznych przetworzonych w Niemczech w 2007 roku to blisko 11 mln ton.

„Dobrze opracowane strategie, system prawny i infrastruktura – wszystko to sprawia, że Niemcy stały się jednym z dominujących uczestników rynku odpadów niebezpiecznych w Europie” – kontynuuje analityk Frost & Sullivan. „W rezultacie dobrze rozwinięta infrastruktura przyczyniła się do tego, że Niemcy stały się głównym kierunkiem wysyłki odpadów niebezpiecznych w Europie. Zwiększona ilość wytwarzanych odpadów, surowe przepisy i nieodpowiednia infrastruktura, w innych krajach Europy, a szczególnie w rozwijających się krajach Europy Wschodniej, to czynniki sprzyjające



*eksportowi odpadów do Niemiec. Oczekuje się, że trend ten utrzyma się z uwagi na szybki rozwój przemysłu w niektórych państwach Europy Wschodniej. Najwięksi uczestnicy rynku postrzegają te kraje jako rynki, które będą się rozwijać w przyszłości.”*

Usługi w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi w Wielkiej Brytanii i Irlandii to drugi, największy po Niemczech rynek w Europie, wart w 2007 roku 1,10 mld USD. Wielka Brytania i Irlandia zawsze bazowały na składowiskach jako na bezpiecznej i szeroko dostępnej metodzie utylizacji odpadów. Uległo to radykalnej zmianie wraz z wdrożeniem dyrektywy UE dotyczącej składowisk, która weszła w życie w 2004 roku. Obecnie na porządku dziennym jest odwrót od składowisk w kierunku alternatywnych metod przetwarzania odpadów, takich jak recykling i fizyczne/chemiczne przetwarzanie odpadów niebezpiecznych. Jest to trend powszechnie obserwowany w całej Europie.

Decyzja władz francuskich, dotycząca uznania spalania i odzysku jako metod ostatecznej utylizacji odpadów niebezpiecznych, sprawiła że obróbka cieplna stała się najchętniej stosowaną metodą przetwarzania odpadów we Francji. Francuski rynek usług w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi stanowi trzeci pod względem wielkości rynek w Europie – o wartości 909 mln USD w roku 2007. Francja stała się poważnym ośrodkiem przetwarzania i kierunkiem docelowym dla odpadów niebezpiecznych z innych państw europejskich, które nie posiadają wymaganej infrastruktury, szczególnie w zakresie obróbki cieplnej. Mniej rygorystyczne przepisy regulujące import odpadów w połączeniu z dostępną infrastrukturą sprawiły, że Francja stanowi obecnie popularny kierunek wysyłki odpadów niebezpiecznych w celu ich przetworzenia i ostatecznej utylizacji.

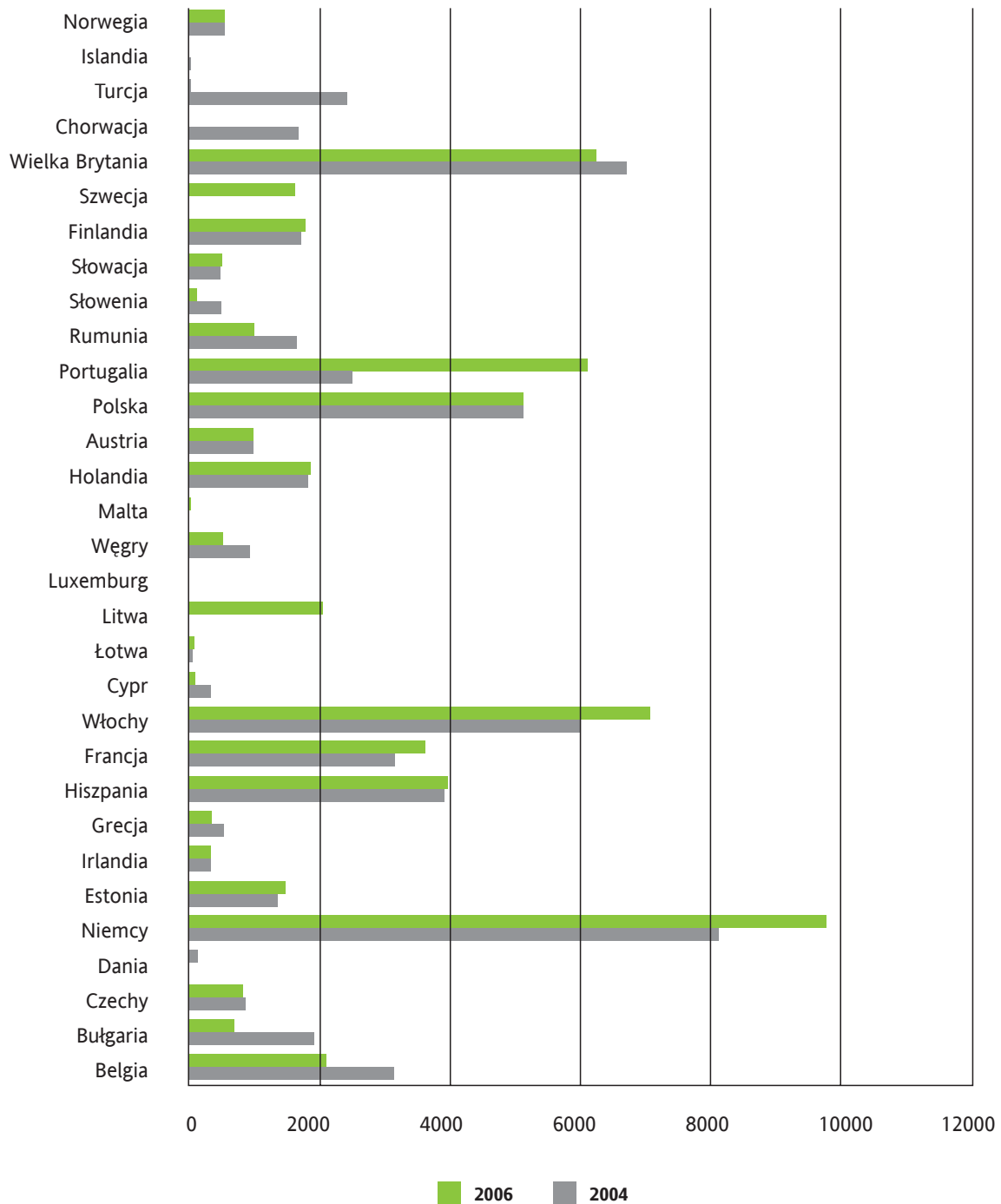
Inne ważne rynki usług w zakresie gospodarki odpadami w Europie to Włochy, Hiszpania, państwa Beneluksu, państwa alpejskie i Skandynawia. Należy się spodziewać, że zachodnioeuropejski rynek usług w zakresie gospodarki odpadami niebezpiecznymi, który osiągnął już pewien poziom „dojrzałości” w wielu krajach, przeżywać będzie okres stabilnego wzrostu przez następnych siedem lat.



Przeanalizujmy teraz dane dot. odpadów medycznych i chemicznych, oraz odzwierzęcych i roślinnych, które mogą być utylizowane przez urządzenia firmy ATON.

Według danych EUROSTATU w 2004 i 2006 roku poszczególne kraje europejskie wytwarzały odpady medyczne i chemiczne, których liczbę obrazuje poniższy wykres.

**Wykres 4. Generowanie odpadów medycznych i chemicznych w tyś. ton w 2004 i 2006 w krajach UE i kandydujących.**



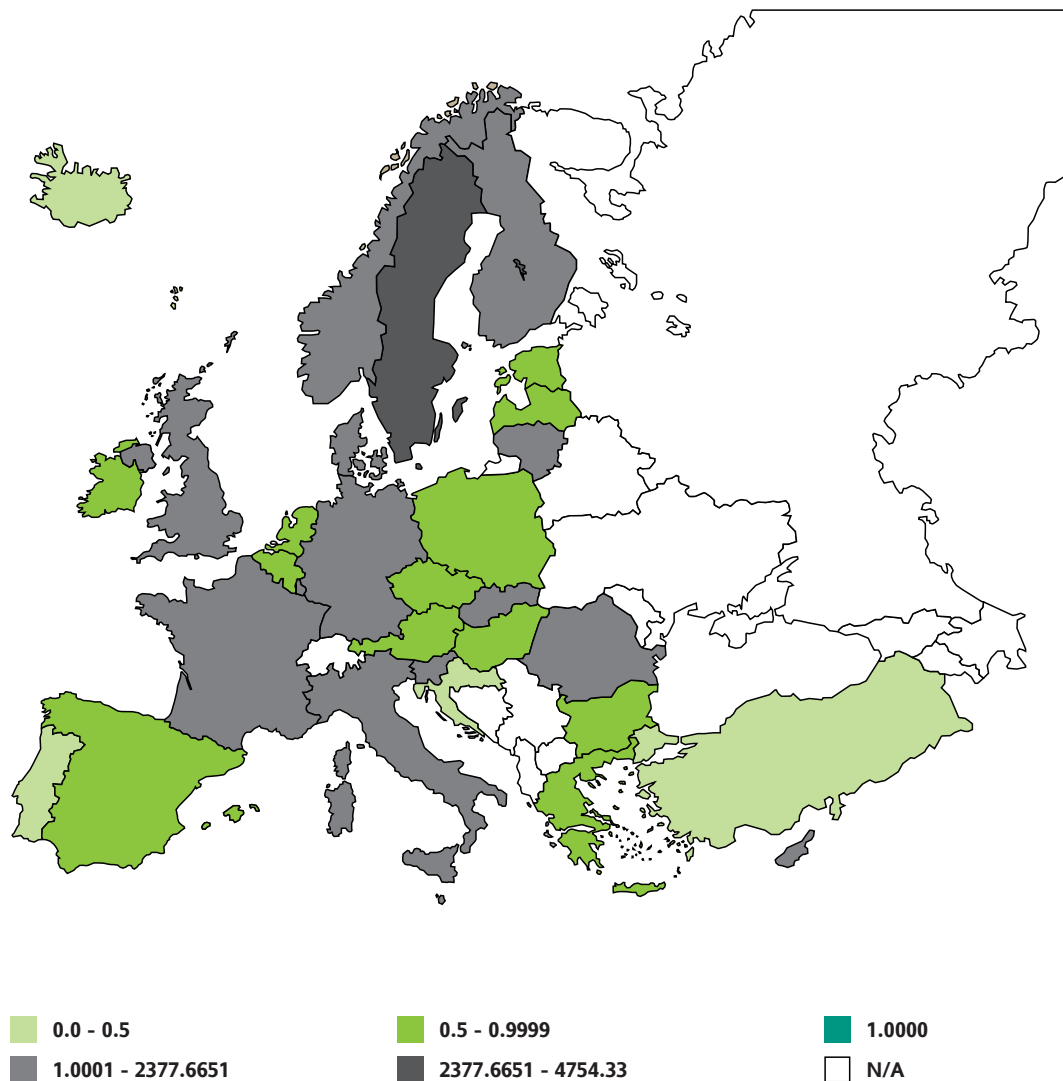
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Generalnie większość krajów europejskich w 2006 roku wytworzyła więcej odpadów pochodzenia medycznego i chemicznego niż to miało miejsce w 2004 roku. Wśród interesujących nas krajów w ten trend wpisały się Niemcy, Łotwa, Finlandia oraz Norwegia. Dla Szwecji, Szwajcarii oraz USA nie ma porównywalnych danych statystycznych obrazujących to zjawisko.

Kolejną ważną z punktu widzenia działania urzędów firmy ATON kategorią odpadów są odpady zwierzęce i roślinne.

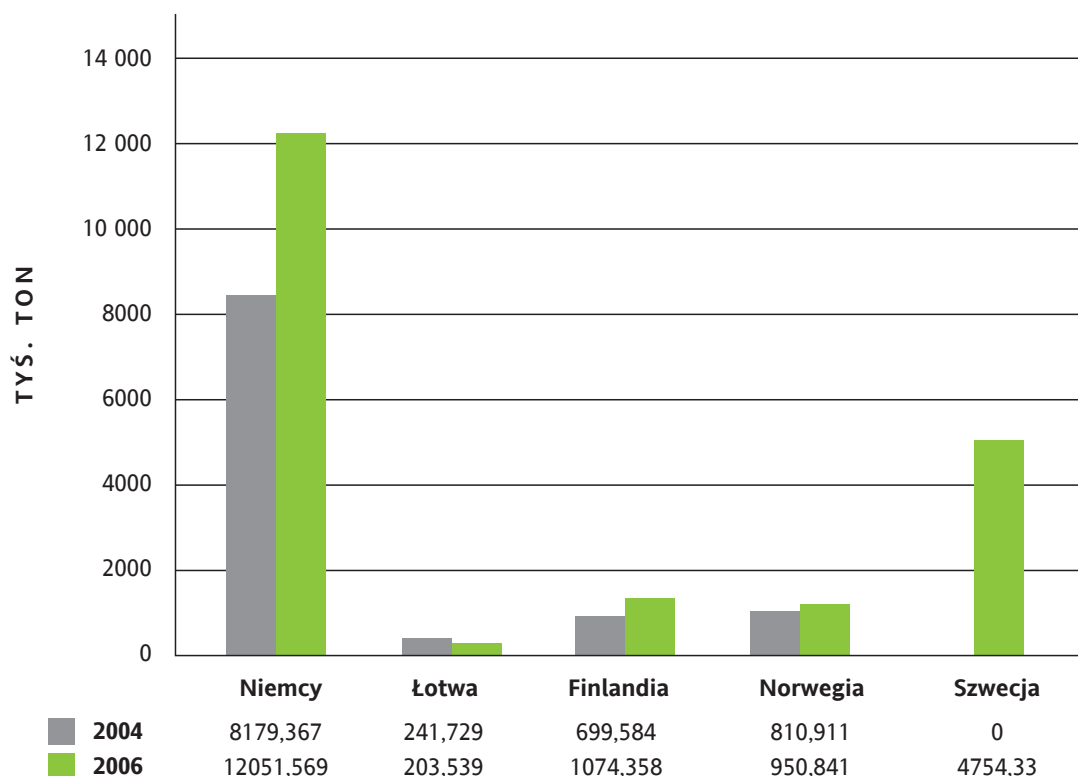
Jak pokazuje mapa zamieszczona poniżej prawie wszystkie kraje UE wygenerowały w 2006 roku więcej odpadów tej klasy niż to miało miejsce w 2004 roku. Zatem trend wzrostowy został utrzymany podobnie jak to miało miejsce w odniesieniu do odpadów medycznych i chemicznych.

**Mapa 2. Wytwarzanie odpadów odzwierzęcych i roślinnych w krajach UE oraz kandydujących w 2006 roku w porównaniu do roku 2004.**



Mapę wygenerowano dzięki stronie <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

**Wykres 5. Wykres Wytwarzanie odpadów odzwierzęcych i roślinnych w krajach objętych analizą PRE w 2006 roku w porównaniu do roku 2004.**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EUROSTAT.

Wśród 5 krajów jedynie Łotwa wytworzyła w 2006 roku mniej odpadów niż w 2004 roku. Dla Szwecji nie było danych statystycznych w roku 2004 jednak liczba wytworzonych w 2006 roku tej klasy odpadów jest 4 razy większa od podobnej powierzchniowo i posiadającej o połowę mniejszy potencjał ludnościowy Finlandii. Trzy kolejne kraje do których chce eksportować swoje wyroby firma ATON wytworzyły dużo więcej odpadów niż to miało miejsce w 2004 roku. Nie bez znaczenia jest fakt, że kraje postrzegane jako proekologiczne np. Norwegia czy też Finlandia wpisały się w ten negatywny trend.

Reasumując należy stwierdzić, że wszystkie analizowane kraje charakteryzują się wspólną cechą tj. wytwarzają corocznie coraz więcej odpadów. Niepokojącym jest fakt, że prawie wszystkie z nich (oprócz Szwecji) wytwarzają więcej odpadów niebezpiecznych niż wynosi średnia dla wszystkich 27 krajów Unii Europejskiej. To idealne pole do działania urzędów produkowanych przez wrocławską firmę. Rynek amerykański z uwagi na swoją wielkość i ilość generowanych odpadów niebezpiecznych stanowi ważny punkt zainteresowań działaniami eksportowymi.

Ponadto, po przeanalizowaniu w Europie dwóch ważnych klas odpadów z punktu widzenia możliwości ich utylizacji przez urzędników firmy ATON należy zaznaczyć, że stanowią one potencjalne rynki zbytu tych urzędów (każdy z opisywanych w PRE krajów wytwarza tego typu odpady). Oczywiście dla porównań tych krajów należy przyjąć odpowiednią skalę gdyż kraje te posiadają różnoraki potencjał ludnościowy, powierzchniowy czy też gospodarczy co nie pozostaje bez wpływu na możliwości ich bezpośredniego porównywania. Nie zmienia to jednak faktu, że odznaczają się cechami, które predysponują je do uzyskania zainteresowania przez firmę ATON.