

Strategia w zakresie unieszkodliwiania wraków samochodowych. Analizy porównawcze i prognozy

Ze względu na znaczny udział wraków samochodowych w ogólnym bilansie odpadów niebezpiecznych dla środowiska naturalnego stały się one przedmiotem strategii oraz specjalnego traktowania. Komisja Europejska podjęła temat strategii wobec wraków samochodowych [1] w celu optymalizacji procesu demontażu poprzez zwiększenie procesu odzysku poszczególnych odpadów poddanych recyklingowi, odzyskowi materiałowemu, energetycznemu a ostatecznie unieszkodliwieniu na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne.

Od 2015 roku 10% masy odzyskanych odpadów powinna być poddana odzyskowi energetycznemu (opony i tworzywa stanowią średnio 10% ogólnej masy pojazdu), 95% ogólnej masy pojazdów powinna być poddana odzyskowi a maksymalnie 5% składowana.

Transponowanie prawa unijnego to nie tylko prawo ochrony środowiska, o odpadach, lecz także o opłacie produktowej i depozytowej oraz o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji, które wskazują na czyj koszt powinien odbyć się demontaż wraków [2].

Aby prognozować i modelować przedsięwzięcia należy rozpatrzyć problem wraków samochodowych przez pryzmat kraju i regionu. Porównując Polskę do Niemiec można prognozować tendencje, jakie będą dominowały w przyszłości. W Niemczech rocznie wprowadza się na rynek 5 mln nowych aut a w Polsce 0,5 mln. Uwzględniając dwukrotnie niższą liczbę mieszkańców możemy spodziewać się, iż w najbliższym dziesięcioleciu w Polsce liczba pojazdów wzrośnie do 1,5 mln rocznie.

Poniżej w tabeli zestawiono produkcję pojazdów w Polsce

Produkcja pojazdów w Polsce w mln szt. [3]

Rok	1990	1995	1998	1999	2000	
Osobowe ogólnego przeznaczenia	0,266	0,366	0,592	0,592	0,5437	
Wg pojemności skokowej silnika	do 1000 cm ³	0,189	0,232	0,290	0,290	0,165
	od 1001 – 1500 cm ³	0,257	0,0677	0,188	0,188	0,300
	powyżej 1501 cm ³	0,0511	0,0663	0,114	0,114	0,0787
Pojazdy specjalne	0,002	0,0025	0,0016	0,0016	0,0013	
Autobusy	0,0039	0,0014	0,0019	0,0019	0,002	
Ciężarowe i ciągniki	0,0372	0,0343	0,0569	0,0569	0,0589	

Liczba zarejestrowanych pojazdów w Polsce w mln szt. [3]

Rok	1990	1995	1998	1999	2000
Ogólnie	9,041	11,186	12,709	13,169	14,106
Osobowe	5,261	7,517	8,891	9,283	9,9813
Autobusy	0,092	0,085	0,081	0,079	0,0827
Ciężarowe i ciągniki	2,237	2,566	2,824	2,908	3,142
Motocykle i motorowery	1,357	0,929	0,82	0,804	0,8027
Pozostałe	0,094	0,089	0,093	0,095	0,0973

Szacowana liczba pojazdów sprowadzonych z zagranicy (liczby sprowadzonych pojazdów w Polsce w mln szt.)

Rodzaj pojazdu	Wyprodukowane w Polsce	Sprowadzone z zagranicy
Osobowe	4,45335	4,42232
Autobusy	0,0649	0,0142
Ciężarowe i ciągniki	1,0571	1,6679

Opracowanie własne

Z przedstawionych powyżej szacunków wynika z jaką skalą mamy do czynienia.

Szacowana ilość pojazdów sprowadzonych powstała w oparciu o informacje CBOSu zamieszczone poniżej

Wiek użytkowanych samochodów w Polsce [3]

Rok	1994	1997	1998
Stare (10 lat i więcej)	45%	43%	40%
7 – 9 lat	17%	15%	15%
4 – 6 lat	17%	18%	18%
Nowe (do 3 lat)	21%	24%	27%

Kolejnym krokiem w analizie wraków pojazdów jest szacowanie pojazdów przeznaczonych do złomowania. W oparciu o informacje Przemysłowego Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie i Przedsiębiorstwa Ambit w Dobrzyniu Dużym k. Białegostoku sporządzono poniższą tabelę.

Szacunkowa ilość pojazdów przeznaczonych do kasacji [3]

1997 r.	1999 r.	2000 r.	2001/2002
100tys.szt. ¹⁾	160tys. szt. ^{2,3)}	300tys. szt. ³⁾	500tys. szt. ²⁾
¹⁾ wg Przemysłowego Instytutu Automatyki i Pomiarów w Warszawie			
²⁾ wg Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie			
³⁾ wg Systemu Recyklingu Ares-Ambit w Dobrzyniewie k. Białegostoku			

Z powyższych informacji wynika jednoznacznie, iż problem dotyczący specjalnego traktowania tak wielkiej ilości odpadów niebezpiecznych, jakimi są wraki pojazdów samochodowych, wymaga specjalnego traktowania oraz wiedzy na temat właściwego postępowania z odpadami. Polska od 20 stycznia 2005 r. posiada specjalną ustawę odnoszącą się tylko do wraków. Zmiany, jakie polski ustawodawca chce dokonać w prawie budzą poważne zastrzeżenia. Zmiana ma dotyczyć tego, że każdy zakład demontujący pojazdy samochodowe powinien uzyskać pozwolenie zintegrowane. Praktycznie, choć paradoksalnie, w jednym pozwoleniu ma być zawarta suma pozwoleń sektorowych, co jest nie do końca uzasadnione z racji kosztów, jakie trzeba ponieść za uzyskanie pozwolenia. Obecnie koncesję na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych powyżej 1 tony na rok w wysokości 2000 zł uważa się za wystarczającą.

Poniżej przedstawiono analizę działania auto-złomów polskich oraz niemieckich. Przedstawiona analiza pozwoliła na wysunięcie wniosków dotyczących obrania strategii w gospodarowaniu wrakami oraz pozwoli na stworzenie najlepszej dostępnej techniki* dla przemysłu motoryzacyjnego na terenie Polski w zakresie unieszkodliwiania wraków samochodowych.

W oparciu o informacje przedstawione w artykule [3] dotyczące niemieckich auto-złomów i spostrzeżenia własne na przykładzie między innymi firmy KOMEX w Kędzierzynie-Koźlu zestawilem adekwatną charakterystykę. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę porównawczą kosztów demontażu w Polsce i Niemczech.

Charakterystykę niemieckich stacji demontażu sporządzono w oparciu o ankiety przeprowadzone przez firmę Volkswagen [4, 5], natomiast charakterystykę polskich na podstawie własnych danych zebranych od stacji demontażu na terenie województwa opolskiego.

Charakterystyka polskich i niemieckich stacji demontażu pojazdów



Kraj	Niemcy	Polska	
Pojazdy demontowane w miesiącu	60/firmę	50/firmę	
Liczba pracowników	2 – 3	2 – 3	
Koszty roboczogodziny	4 zł	4 zł	
Koszty osuszania pojazdu	160 zł	30 zł	
Koszty całego demontażu pojazdu	50 – 200 zł	10 – 100 zł	
Czas osuszania pojazdu	0,3 h – 8 h	0,3 h – 8 h	
Dodatkowe usługi (wpływ usługi na całkowity czas demontażu)	Holowanie	80%	85%
	Warsztat napraw	64%	30%
	Handel częściami nowymi/starymi	18%/82%	0%/100%
	Zbiórka złomu	81%	90%

Opracowanie własne

Z powyższych zestawień wynika, że usługi związane ze złomowaniem pojazdów powinny być bezpośrednio związane z posiadaniem własnego środka transportu, celem przewozu wraków, z posiadaniem warsztatu naprawy pojazdów, handlem częściami używanymi pochodzącymi z demontażu. Powinna istnieć możliwość zakupu alternatywnych części nowych (choćby dla porównania ceny przez klienta).

W obu przypadkach, tj. na terenie Niemiec i w Polsce, brak jest na ogół stacji diagnostycznej, która mogłaby sprawdzić części oraz poszerzyć zakres usług świadczonych przez stację. Zapewne uatrakcyjniłoby to i wpłynęło znacznie na wysokość zysków, zwiększyłoby promień oddziaływania stacji.

Duże zakłady, czy niewielkie stacje?

W Polsce niewiele jest nowoczesnych zautomatyzowanych linii technologicznych do demontażu wycofanych z eksploatacji pojazdów samochodowych.

Jednym z największych w Polsce zakładów zajmujących się unieszkodliwianiem wraków pojazdów jest stacja demontażu samochodów SCARPEÑA S.A. W Herbach.

Pojazdy są przyjmowane po uprzednim sprawdzeniu i ważeniu. Wystawiane są stosowne dokumenty pozwalające na wyrejestrowywanie złomowanego pojazdu. Samochód, po dokonanej ocenie, otrzymuje numer identyfikacyjny oraz określa się technologię demontażu uwzględniając jego stan techniczny i kompletność. Jeżeli pojazd jest tylko wrakiem w postaci nadwozia i jest wolny od materiałów niebezpiecznych kierowany jest na linię strzępienia. Pojazdy kompletne, zawierające płyny eksploatacyjne, paliwa czy akumulatory, po osuszeniu trafiają na linię demontażu. W zależności od przyjętej technologii wymontowuje się części przeznaczone do sprzedaży oraz elementy do odzysku materiałowego. Scarpena nawiązała, do chwili obecnej, współpracę z 40 podmiotami gospodarczymi typu auto-złom, co stanowi już pokaźne źródło informacji i wymiany doświadczeń. Formę współpracy w pozyskiwaniu złomu samochodowego zainteresowanych jest coraz więcej właścicieli auto-złomów – efekt globalizacji handlowej.

Poniżej przedstawiono ogólne parametry czterech dużych stacji unieszkodliwiania wraków samochodowych.

Charakterystyka zakładów wyposażonych w strzępiarki [3]

Przedsiębiorstwo	Miejscowość	Powierzchnia zakładu [ha]	Wydajność strzępiarki [tys. ton/rok]	Moc silnika strzępiarki [MW]	Liczba operatorów
SCARPENA S.A.	Herby k. Częstochowy, Woj. Śląskie	28	100 – 120	1,5	12 – 13
SONNFELD CO. Sp. z o.o.	Grudziądz, Woj. Kujawsko-pomorskie	-	60	-	11
CENTRO-ZŁOM Przedsiębiorstwo Przerobu Żłomu Metalu	Oława k. Wrocławia, Woj. Dolnośląskie	20	200 – 250	2,5	8
H.K. ZŁOMET Sp. z o.o.	Swarzędz, Woj. Wielkopolskie	14	120	1,5	12



Przyjąć należy, iż zakłady strzępiące pojazdy wykorzystują rocznie ok. 30% swoich możliwości przerobowych, np. Scarpena ok. 75 tys. pojazdów w roku [1]. Stacje strzępiące pojazdy oddziałują na środowisko naturalne, przede wszystkim na walory krajobrazowe, poprzez sterty wraków, są uciążliwe ze względu na hałas, pylenie oraz znaczną koncentrację substancji ropopochodnych z powodu dużego nagromadzenia pojazdów. Oddziaływanie dużych stacji strzępiących jest poniekąd niezgodne z obecnymi tendencjami w ochronie środowiska, które zaleca zwiększenie stopnia reusingu czyli powtórnego użycia części, podczas gdy stacje te ograniczają się tylko do odzysku materiałowego. Do czasu obecności starych, ciągle remontowanych pojazdów samochodowych opłacalność funkcjonowania małych zakładów będzie niewielka. Dziś o opłacalności decyduje ilość i wartość odzyskanych z demontażu części i surowców wtórnych. Po dokonaniu procesu skracania okresu eksploatacji pojazdów,

duże zakłady będą dominować na rynku. Prognozy te zapewne niebawem się sprawdzą w zakresie dominacji na rynku.

Obecnie jednak kasacji pojazdów samochodowych dokonują niewielkie stacje demontażu. Zaletą tych stacji jest to, że dokonują „głębokiego” recyklingu. Praktycznie cały pojazd jest rozmontowywany na najdrobniejsze detale. Nieuzasadnione są przypuszczenia, że małe podmioty z tej branży mogą w sposób niewłaściwy postępować z niektórymi odpadami np. siedzenia, pianki poliuretanowe itp. Zapobiega temu obowiązek ścisłej ewidencji odpadów pochodzących z demontażu pojazdów w aspekcie indywidualnej technologii.

W praktyce demontaż pojazdów jest prowadzony równoległe z usługami naprawczymi przy autokomisach, zakładach mechanizacji rolnictwa, zakładach mechaniki pojazdowej, zakładach blacharskich oraz skupach surowców wtórnych.

Warunkiem prawidłowego rozwoju techniczno-ekonomicznego dla tej branży jest ujednoczenie wymogów, warunków i standardów, jakim przedmiotowe stacje powinny odpowiadać. Wybierając opcję małych i średnich stacji mamy gwarancję konkurencyjności,

bo warunki ich działania nie zależą tylko od rynku pracy ani od automatyzacji stawki i przez to są atrakcyjne. Argumentem przemawiającym na korzyść małych stacji jest ich marginalne oddziaływanie na środowisko naturalne, gdyż ogół prac wykonanych jest w pomieszczeniach zamkniętych o podłożu utwardzonym. Ścieki przemysłowe trafiają do urządzeń kanalizacyjnych po wcześniejszym podczyszczeniu na bieżąco w separatorze ropopochodnym z filtrem koalescencyjnym, tzn. płyny eksploatacyjne z wraków nie infiltrują w podłoże. Małe stacje nie psują także walorów krajobrazowych – całość wraków demontowana jest w pomieszczeniach.

Dopóty rywalizują wymienione firmy, duże i małe, a swym działaniem obejmują fragmenty rynku, które nie pokrywają się, to taka sytuacja jest sprzymierzeńcem rozwoju tej branży.

mgr inż. Paweł Wiszniewski
e-mail: pawelwisz@wp.pl
tel. 0692-669-625

Literatura:

1. M. Gwiazdowski, *Problematyka recyklingu samochodów w Polsce oraz w projektowanych przepisach Unii Europejskiej Informacja nr 72*. Biuro Studiów i Ekspertyz Kancelarii Sejmu. Warszawa 2000 r.
 2. D. Goldman, H. Heinrich, K. Schoppe, *Einfluss der UEGesetzgebung auf das Automobil-Recycling. Literatur der Volkswagen Forschung 2001*, Umwelt und Verkehr, Wolfsburg 2001.
 3. T. Gawęda, *Pozbyć się wraków*, „Ekoprofit” nr 2 (62) kwiecień, maj, czerwiec 2002 r. s. 64 – 73.
 4. Volkswagen AG., *Badania rynku recyklingu samochodów w Polsce*, Wolfsburg, wrzesień 2001 r.
 5. Volkswagen AG., *Umfrage unter den in Deutschland zertifizieren Autoverwerter*. Wolfsburg 1999/2000 r.
- *) *best available technologies* – najlepsze dostępne techniki.