



Izba Gospodarcza Metali Nieżelaznych i Recyklingu
**Economic Chamber of Non-Ferrous Metal and
Recycling**

homepage: www.igmnir.pl



Znaczenie recyklingu złomów metali dla polskiej gospodarki.

Wprowadzenie.

Znaczenie recyklingu metali zostało zauważone w 2010 roku, kiedy Chiny wprowadziły ograniczenia w wywozie metali ziem rzadkich. Chiny razem z krajami należącymi do ich strefy wpływów posiadają ponad 90% zasobów metali ziem rzadkich. Przemysł elektroniczny Japonii czy Niemiec, a także innych krajów pozbawionych dostępu do tych metali, narażony został na duże straty. W tej sytuacji rządy państw, będących producentami technologii podjęły działania na rzecz rozwoju recyklingu, w celu ograniczenia ryzyka dostaw surowców. Powyższe zdarzenia unaocznily, że posiadając znaczne zasoby metali w gospodarce oraz rozwijając sektor recyklingu metali, można w dużym stopniu ograniczyć ryzyko okresowej dostępności do surowców naturalnych. W przeszłości kraje bloku wschodniego posiadały tzw. rezerwy strategiczne metali na wypadek konfliktu zbrojnego. W dzisiejszych czasach rolę takich rezerw w rozwiniętych gospodarkach pełni dobrze funkcjonujący sektor recyklingu metali.

Obecnie duża część produkcji metali na świecie pochodzi z ich recyklingu - np. 30% miedzi i aluminium pochodzi z recyklingu złomów tych metali, a w przypadku złomu stalowego poziom ten sięga około 40%.

W Polsce ostatni producent aluminium pierwotnego – Huta Aluminium Konin- zaprzestał produkcji na początku 2009 r. Obecnie przedsiębiorstwo zajmuje się jedynie przetwórstwem aluminium.

W Polsce, dzięki recyklingowi uzyskuje się ok. 500 tys. ton metali nieżelaznych:

- 225 tys. ton aluminium,
- 110 tys. ton ołowiu,
- 125 tys. ton miedzi,
- 35 tys. ton cynku.

W 2011 roku 22% całkowitej produkcji miedzi w KGHM pochodziło z recyklingu złomów miedzi i w niedalekiej przyszłości ten procent wzrośnie.

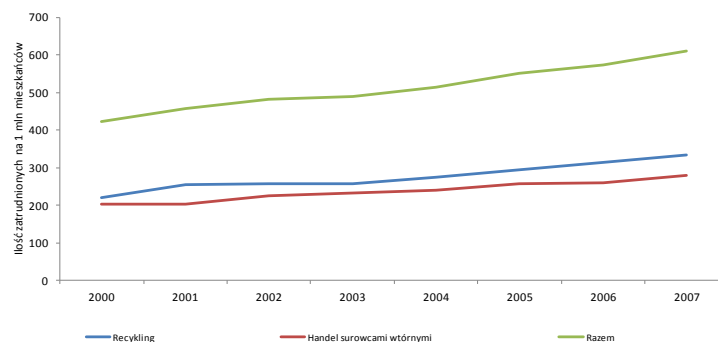
W 2011 roku w Polsce wyprodukowano 8,7 mln ton stali, z czego około 5 mln ton jest efektem recyklingu, co stanowi prawie 60% produkcji. Poziom eksport wyrobów hutniczych wyniósł 4,9 mln ton i był wyższy o 15% w stosunku do poprzedniego roku.

Dzięki relatywnie łatwemu dostępowi do surowców możliwy jest rozwój innych branż przemysłu. Dużym konsumentem metali jest motoryzacja. Polska jest potentatem wśród krajów naszego regionu w zakresie produkcji silników oraz komponentów i innych części do motoryzacji. W 2011 roku stanowiła 11% produkcji przemysłowej, jej eksport kształtował się na poziomie 19 mld Euro, czyli 14% całego eksportu Polski.

Sektor recyklingu a miejsca pracy

Według European Environment Agency sektor recyklingu jest istotną branżą ze względu na kreowanie nowych miejsc pracy dla pracowników o różnym poziomie umiejętności¹. Branża recyklingu tworzy miejsca pracy zarówno dla pracowników o niskich umiejętnościach, jak i dla bardzo dobrze wykształconych.

Wykres 1. Wzrost zatrudnienia w przemyśle surowców wtórnych w Unii Europejskiej.



źródło: Eurostat, EEA

Od 2000 roku w krajach Unii Europejskiej regularnie zwiększa się zatrudnienie w sektorze recyklingu w relacji do liczby ludności. W 2000 roku 422 osoby pracowało w sektorze recyklingu na 1 mln mieszkańców, podczas gdy w 2007 roku już 611 osób.

¹ EEA, 2011, „Earnings, Jobs and Innovation: The Role of Recycling in a Green Economy”

W 2000 roku w krajach Unii Europejskiej w przemyśle ekologicznym pracowało 2 mln osób, w 2004 – 2.8 mln osób, a w 2008 około 3.4 mln osób.

Tabela 1. Wzrost zatrudnienia w krajach Unii Europejskiej w sektorach przemysłu ekologicznego w latach 2000 - 2008

	Zatrudnienie (2000)	Zatrudnienie (2008)	Zmiana zatrudnienia w skali roku (%)
Gospodarka odpadami	844 766	1 466 673	7.14
Wodociągi	417 763	703 758	6.74
Gospodarka ściekowa	253 554	302 958	2.25
Surowce wtórne	229 286	512 337	10.57
Inne	129 313	193 854	5.19
Odnawialne źródła energii	49 756	167 283	16.37
Zanieczyszczenie powietrza	22 600	19 067	2.10
Bioróżnorodność	39 667	49 196	2.73
Gleby i wód gruntowych	14 882	18 412	2.70
Hałas i wibracje	4 176	7 565	7.71
Razem	2 005 764	3 441 102	6.98

źródło : Ecorys, 2009

Między 2000 a 2008 rokiem zatrudnienie w przemyśle ekologicznym na świecie zwiększało się średnio o 7%, a w sektorze recyklingu surowców wtórnych zwiększało się średnio o 10%. Według danych Ecorys w 2008 roku w recyklingu surowców wtórnych w krajach Unii Europejskiej pracowało około 500 tys. osób (15% przemysłu ekologicznego).

W Polsce, według szacunków IGMNiR , zatrudnienie w branży produkcji metali (recyklerzy i huty) wynosi około 120 tysięcy pracowników.

Członkowie Izby Gospodarczej Metali Nieżelaznych i Recyklingu zapłacili około 5 mld PLN podatków dochodowych oraz prawie 2 mld PLN składek do ZUS.

Nakłady inwestycyjne w 2011 r. kształtowały się na poziomie 4 mld PLN. Można przyjąć, że wartość sprzedaży dostarczonego złomu stalowego do hut wyniosła w 2011 roku około 10 mld PLN.

Bez działalności branży recyklingu ceny metali byłyby zdecydowanie wyższe, a tym samym produkty codziennego użytku miałyby znacząco wyższą cenę. Odzysk surowców pozwala na ponowne użycie danych materiałów, co eliminuje koszty wydobycia, transportu oraz zapobiega negatywnemu wpływowi na środowisko naturalne.

Ogromną zaletą recyklingu metali jest fakt, że do ich produkcji zużywa się istotnie mniej energii niż ma to miejsce w produkcji pierwotnego metalu. Dla przykładu w przypadku aluminium jest to oszczędność na poziomie 95%, dla miedzi 85%, a dla stali 74%.

Istotnie mniejsze zapotrzebowanie na energię oznacza ograniczenie emisji CO₂ m.in. dla aluminium 92%, miedzi 65% i stali 58%.

Opis branży recyklingu złomu metali

Początki recyklingu złomu metali sięgają 3 400 r. p. n. e., czyli początku epoki brązu. Współcześnie dzięki recyklingowi odzyskuje się większość metali żelaznych i nieżelaznych. Thomas E. Graedel, profesor Yale School of Engineering & Applied Science, wspólnie z grupą naukowców z Yale Univeristy, Cambridge University oraz innych instytutów i uczelni, opracował w 2011 roku na zlecenie Organizacji Narodów Zjednoczonych dokument „Recycling Rates of Metals”. Autorzy w raporcie przedstawili globalne poziomy recyklingu dla sześćdziesięciu metali. Dzięki danym zawartym w powyższym opracowaniu na podstawie wiedzy dotyczącej produkcji można w przybliżeniu określić wielkości złomu, który odzyskiwany jest z wytworzonych dóbr.

Rysunek nr 1 zawiera szczegółowy wykaz metali poddawanych recyklingowi z podaniem przybliżonego poziomu produkcji metali ze złomów metali.

1																	2
H																	He
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	*	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	**	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uug	Uup	Uuh	Uus	Uuo

* Lantanowce, ** Aktynowce

>50%
 >25-50%
 >10-25%
 1-10%
 <1%

źródło: United Nations Environment Programme, 2011, „Recycling Rates of Metals”

Z powyższego zestawienia wynika, że w przypadku ołowiu, rutenu i niobu ponad 50% metalu powstaje ze złomów. Szczegółowe parametry statystyczne dotyczące recyklingu najbardziej popularnych metali żelaznych i nieżelaznych zawierają poniżej tabele.

Tabela 2. Statystyka poziomów recyklingu metali żelaznych

Metal	OSR (%)	RC (%)	EOL-RR (%)
V (wanad)			<1 ^a
Cr (chrom)	60 ⁿ , 72 ⁱ	20 ⁱ , 18 ⁿ	87 ⁱ , 93 ⁿ
Mn (mangan)	33 ^a , 67 ⁱ	37 ⁱ	53 ⁱ
Fe (żelazo)	54 ^a , 52 ^b , 66 ^c , 65 ^d	28 ^d , 41 ^c , 52 ^b	52 ^c , 67 ^d , 78 ^e , 90 ^f
Ni (nikiel)	66-70 ^{m,o} , 88 ⁿ	29 ^m , 41 ⁿ	57 ⁿ , 58-63 ^{m,o}
Nb (niob)	44 ^a , 56 ⁱ	22 ⁱ	50 ⁱ , 56 ^a
Mo (molibden)	33 ^a , 67 ^k	33 ^k	30 ^k

a UNEP f Steel Recycling Institute l Cunningham, USGS
(2007) (2004a)

b Worldsteel (2009) h Johnson et al. (2006) m Reck et al. (2008a)

c Fenton, USGS (2004) i Papp, USGS (2004) n Goonan, USGS (2009)

d Wang et al. (2007) j Jones, USGS (2004) o Reck and Graedel (2010)

e Birat (2001) k Blosson, USGS (2004)

źródło: United Nations Environment Programme, 2011, „Recycling Rates of Metals”

OSR – old scrap ratio (relacja odzyskanego złomu z wytworzonych produktów do całkowitej ilości złomu)

RC – recycled content (zawartość złomu w globalnej produkcji metali)

EOL-RR – recycling rate (relacja wielkości odzyskanych metali z wytworzonych produktów do zawartości metali w wytworzonych produktach)

Tabela 3. Statystyka poziomów recyklingu metali nieżelaznych

Metal	OSR (%)	RC (%)	EOL-RR (%)
Mg (magnez)	42 ⁿ	33 ⁿ	39 ⁿ
Al (aluminium)	40 ^a , 50 ^b	34 ^c , 36 ^a , 36 ^b	42 ^a , 60 ^c , 79 ^b
Ti (tytan) ^c	11 ^m	52 ^m	91 ^m
Co (kobalt)	50 ^d	32 ^d	68 ^d
Cu (miedź)	24 ^e , 78 ^f	20 ^f , 30 ^e , 37 ^{g,n}	43 ^e , 53 ^f
Zn (cynk)	19 ⁿ , 35-40 ^p , 71 ^o	18 ^o , 27 ⁿ	19 ⁿ , 35-60 ^p , 52 ^o
Sn (cyna)	50 ⁱ	22 ⁱ	75 ⁱ
Pb (ołów)	95 ⁱ , 96 ^j	63 ⁱ , 42 ^k , 51 ^j	95 ⁱ , 52 ^k , 68 ^j

a Plunkert, USGS (2006) f Graedel et al. (2004) k Wilson and White p Sempeles (2009)
(2009)

b Zheng (2009) g Risopatron (2009) l Carlin, USGS (2004)

c IAI (2009) h Kramer, USGS (2004) m Goonan, USGS (2004)

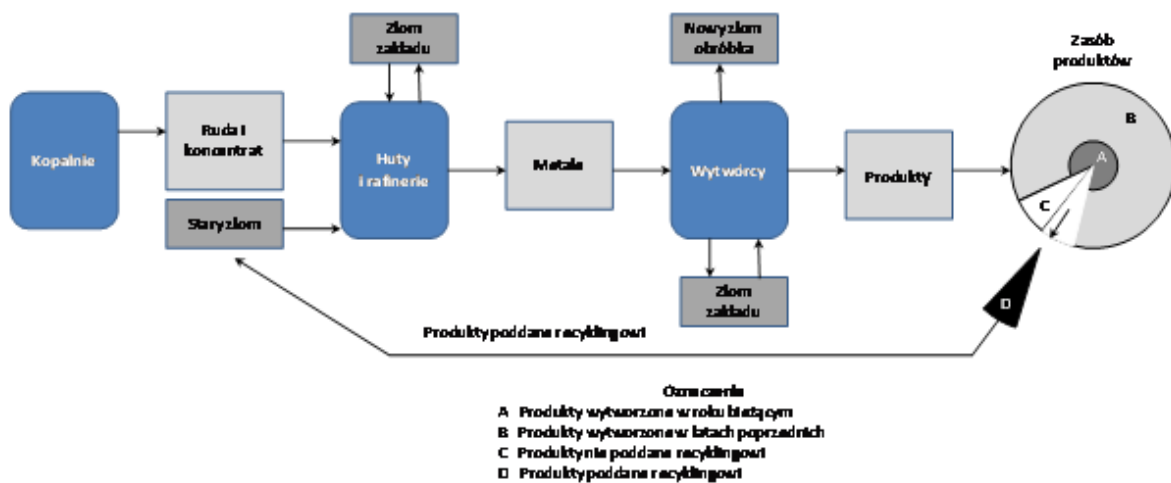
d Shedd, USGS (2004) i Smith, USGS (2004) n Plachy, USGS (2004)

e Goonan, USGS (2010a) j Mao et al. (2008) o Graedel et al. (2005)

źródło: United Nations Environment Programme, 2011, „Recycling Rates of Metals”

Z powyższych danych, opracowanych w znacznym stopniu na bazie publikacji The United States Geological Survey, wynika, że produkcja stali opiera się od 28% do 52% na złomie. W przypadku grupy metali nieżelaznych produkcja aluminium w 36% opiera się na złomie. Dla miedzi poziom produkcji ze złomów waha się od poziomu 20% do poziomu 37%. Metalem poddawany najczęściej recyklingowi jest ołów, czyli metal który jest jednym z najbardziej toksycznych metali szeroko stosowanych w gospodarce.

Rysunek 2. Uproszczony schemat obiegu metali w gospodarce



Powyższy schemat w przybliżeniu przedstawia obieg metali w gospodarce.

- W pierwszej fazie z wydobytych w kopalniach surowców mineralnych w procesie wzbogacania wytwarza się koncentrat, który dostarczany jest do hut i rafinerii.
- W rafineriach koncentraty i rudy przetwarzane są na czyste metale. Zakłady przemysłowe, wykorzystując między innymi czyste metale, w procesie produkcji wytwarzają produkty finalne.
- W procesach produkcyjnych powstają odpady (nowy złom). W zależności od posiadanych technologii zakłady przemysłowe wykorzystują wytworzony złom dla własnych potrzeb lub sprzedają wyspecjalizowanym firmom.
- Wytworzone produkty trafiają do odbiorców, którzy wykorzystują je do innej produkcji lub konsumpcji.
- Po zużyciu produkty w części poddawane są recyklingowi i jako stary złom trafiają do obiegu gospodarczego do hut i rafinerii.

W ostatnich latach, dzięki rozwojowi technologii, coraz więcej producentów dóbr dostosowuje swoje procesy technologiczne w taki sposób, aby do produkcji używać nowy lub stary złom.

- Producenci półproduktów lub produktów finalnych, nabywając nowy lub stary złom od wyspecjalizowanych firm, są w stanie zmniejszyć koszty produkcji poprzez nabycie złomu, za który płacą niższą cenę niż za czysty metal (gąski).
- Cena złomu metali ustalana jest na podstawie cen metali na giełdzie metali w Londynie (London Metal Exchange), pomnożonej przez zawartość czystego metalu w złomie oraz współczynnik dyskonta.

Przykładowa wycena złomu:

$$\text{Cena złomu miedzi} = 8\,209 \text{ USD/t} \times 96\% \times (95/100\%) = 7\,487 \text{ USD/t}$$

Zgodnie z powyższym przykładem producent płaci za czystą miedź zawartą w złomie 7 799 USD za tonę, podczas gdy nabywając czysty metal w postaci gąsek zapłaciłby 8 209 USD za tonę. 410 USD na tonie jest dodatkowym zyskiem producenta, jeżeli swoją technologię wytwarzania produktów jest w stanie dostosować do zastosowania złomu zamiast czystego metalu.

U niektórych producentów produkt finalny z huty lub rafinerii musi być dostosowany do potrzeb producenta (np. przerobiony na małe kuleczki). W takim przypadku dostosowanie technologii do wykorzystania np. nowego złomu ogranicza koszty w stopniu znaczącym. W związku z powyższymi zmianami, na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci, podmioty wyspecjalizowane w handlu złomem (trader) dostosowały swoją ofertę do nowych potrzeb, zwiększając nakłady na urządzenia sortujące, dokładnie identyfikujące skład złomów. Powstanie nowych rynków zbytu złomu we Wschodniej Azji oraz Turcji wymusiło na podmiotach wyspecjalizowanych w handlu złomem nabycie urządzeń do załadunku kontenerów morskich.

Według Bureau of International Recycling rocznie branża recyklingu dostarcza 600 mln ton surowców wtórnych do przemysłu zatrudniając 1.6 mln ludzi na całym świecie i osiągając w sumie ok. 200 mld USD przychodów.

Tabela 4. Eksport odpadów i złomu metali w USA

	2010	2009
Wartość eksportu złomów (mld USD)	29.6	21.9
Całkowity eksport złomów (mln ton)	45	47
Złom stalowy (mln ton)	19.6	21.3
Złom aluminium (mln ton)	1.9	1.7
Złom stali nierdzewnej (mln ton)	1.9	2.4
Złom miedzi (mln ton)	1.0	0.8

źródło: Institute of Scrap Recycling Industries, Inc

W 2010 roku przedsiębiorstwa z sektora recyklingu złomu wyeksportowały 45 mln ton złomu stalowego, co stanowiło 26% całkowitej sprzedaży. W roku poprzednim eksport wyniósł 47 mln ton. Spadek eksportu wynikał ze wzrostu popytu przemysłu amerykańskiego na surowce wtórne w związku z wychodzeniem gospodarki z zapaści.

Tabela 5. Główni odbiorcy surowców wtórnych USA

Kraj	2010	Wzrost gospodarczy w 2010	2009	Wzrost gospodarczy w 2009
Chiny	8.5 mld USD	10.3%	7.1 mld USD	9.2%
Kanada	3.0 mld USD	3.2%	2.7 mld USD	-2.8%
Korea Południowa	1.7 mld USD	6.2%	1.4 mld USD	0.3%
Turcja	1.5 mld USD	8.9%	0.9 mld USD	-4.8%
Tajwan	1.4 mld USD	10.9%	0.9 mld USD	-1.9%
Wielka Brytania	1.1 mld USD	1.4%	0.7 mld USD	-4.9%
Meksyk	1.0 mld USD	5.4%	0.6 mld USD	-6.2%
Indie	0.8 mld USD	10.0%	0.6 mld USD	6.8%
Niemcy	0.7 mld USD	3.6%	0.4 mld USD	-5.1%
Włochy	0.7 mld USD	1.3%	0.3 mld USD	-5.2%

źródło: Institute of Scrap Recycling Industries, Inc., IMF

Głównym odbiorcą surowców wtórnych ze Stanów Zjednoczonych są Chiny, które miały 28.7% udział (spadek z 32.4% w 2009 roku). Zgodnie z powyższymi danymi głównymi odbiorcami odpadów i złomów ze Stanów Zjednoczonych są najbardziej uprzemysłowione kraje świata (Kanada, Korea Południowa, Tajwan, Wielka Brytania, Niemcy, Włochy) oraz kraje, które znajdują się na szybkiej ścieżce rozwoju (Chiny, Turcja, Indie), nie mające własnych dużych zasobów odpadów do recyklingu.

Według opracowania John Dunham and Associates z 2011 roku przemysł recyklingu złomów w Stanach Zjednoczonych zatrudniał w 2010 roku 137 tys. pracowników, którzy otrzymali 9 181 mln USD wynagrodzenia. Cały sektor recyklingu złomów w 2010 roku generował prawie 460 tys. miejsc pracy (suma wynagrodzeń – 26 000 mln USD) oraz 90 000 mln USD przychodów.

Odpady i złom miedzi

Miedź jest trzecim metalem w rankingu światowej konsumpcji metali, po stali i aluminium. Według International Copper Study Group w 2010 roku zużyto 18.8 mln ton miedzi rafinowanej. Największymi konsumentami miedzi rafinowanej w 2009 roku były: Chiny z zużyciem na poziomie 7.2 mln ton (39%), Stany Zjednoczone 1.6 mln ton (8.9%), Niemcy 1.1 mln ton (6.2%), Korea Południowa 0.9 mln ton (5%), Japonia 0.875 mln ton (4.8%).

Tabela 6. Globalna struktura rynku odpadów i złomu miedzi w latach 2003 - 2010

Lata	Produkcja miedzi z odpadów i złomu w tys. ton						Udział % w całości światowego złomu		
	Europa Zachodnia	Ameryka	Azja	Oceania	Pozostałe kontynenty	Suma	Europa Zachodnia	Ameryka	Azja
2003	2 162	1 098	2 410	20	376	6 066	36%	18%	40%
2004	2 152	1 125	2 731	20	503	6 531	33%	17%	42%
2005	1 952	1 115	3 101	15	512	6 695	29%	17%	46%
2006	1 894	1 178	3 849	25	637	7 583	25%	16%	51%
2007	1 827	1 205	3 667	18	569	7 286	25%	17%	50%
2008	1 788	1 037	5 008	18	534	8 385	21%	12%	60%
2009	1 400	972	3 807	6	500	6 685	21%	15%	57%
2010	1 623	1 010	4 441	0	632	7 706	21%	13%	58%

* na podstawie 9 miesięcy

źródło: ICSG, USBM, U.S. Geological Survey

Tabela 7. Struktura eksportu odpadów i złomu miedzi i jej stopów w latach 2003 – 2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Udział w 2010
USA	689	714	665	894	907	908	843	962	20.2%
Niemcy Wielka	364	374	476	499	481	479	450	571	12.0%
Brytania	211	243	235	310	339	357	429	422	8.9%
Norwegia	125	106	182	310	237	225	268	306	6.4%
Japonia	307	329	424	412	425	396	360	288	6.0%
Francja	180	243	262	294	280	263	229	270	5.7%
Włochy	53	99	113	104	120	149	158	202	4.2%
Kanada	70	81	120	165	165	152	148	144	3.0%
Hong Kong	337	340	121	130	153	116	70	139	2.9%
Belgia	152	169	178	162	189	153	108	131	2.7%
Czechy	37	53	54	57	58	60	105	130	2.7%
Hiszpania	64	79	100	86	84	82	75	115	2.4%
Pozostałe kraje	1 309	1 563	1 519	1 633	1 910	1 749	1 666	1 088	22.8%
Świat razem	3 898	4 393	4 449	5 056	5 348	5 089	4 909	4 768	100.0%

źródło: International Copper Study Group

Największym eksporterem odpadów i złomów miedzi w 2010 roku były Stany Zjednoczone z 20.2% udziałem w globalnym eksporcie. Niemcy w 2010 roku były drugim największym eksporterem z udziałem na poziomie 12%.

Tabela 8. Struktura importu odpadów i złomu miedzi i jej stopów w latach 2003 – 2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Udział w 2010
Chiny	3 162	3 957	4 821	4 943	5 585	5 577	3 998	4 025	62%
Niemcy	380	427	486	585	596	564	455	607	9%
Belgia	226	257	258	298	320	253	217	242	4%
Hong Kong	111	107	123	147	190	210	190	169	3%
Korea Południowa	153	205	206	205	221	217	163	150	2%
Japonia	122	145	103	121	136	139	97	140	2%
Holandia	80	90	77	111	108	117	128	137	2%
Austria	57	72	83	90	89	114	132	130	2%
Szwecja	52	77	51	56	81	92	97	111	2%
Włochy	165	131	125	216	178	167	92	110	2%
Pozostałe Kraje	675	904	869	804	895	754	610	703	11%
Świat razem	5 183	6 372	7 202	7 576	8 399	8 204	6 179	6 524	100%

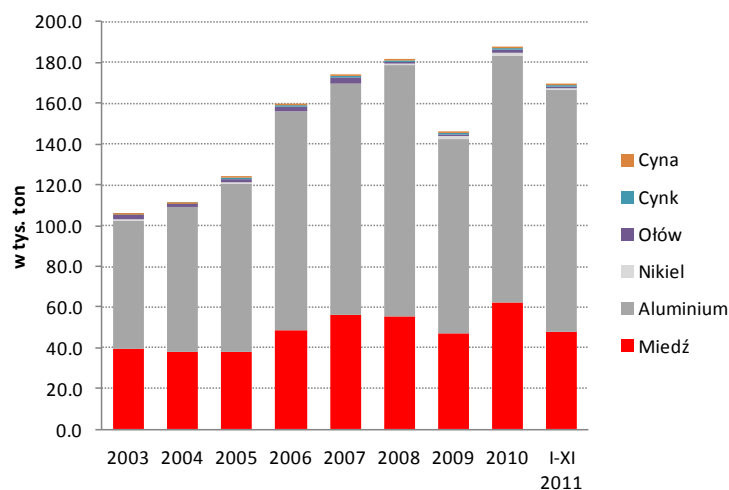
źródło: International Copper Study Group

Od 2003 roku udział Chin w globalnym imporcie złomów miedzi nie spadł poniżej 60%. Drugim niekwestionowanym liderem w imporcie złomów miedzi są Niemcy. Różnica między importem a eksportem złomu miedzi Niemiec w 2010 roku wyniosła 36 tys. ton (w 2009 roku różnica wynosiła 5 tys. ton).

Struktura handlu zagranicznego odpadami i złomem metali

W 2010 roku Polska wyeksportowała do krajów Unii Europejskiej prawie 187 tys. ton odpadów i złomów metali nieżelaznych. Od roku 2003 eksport ilościowy zwiększył się o 77%.

Wykres 2. *Export odpadów i złomów metali nieżelaznych Polski do krajów Unii Europejskiej w latach 2003-2011 (w tys. ton).*

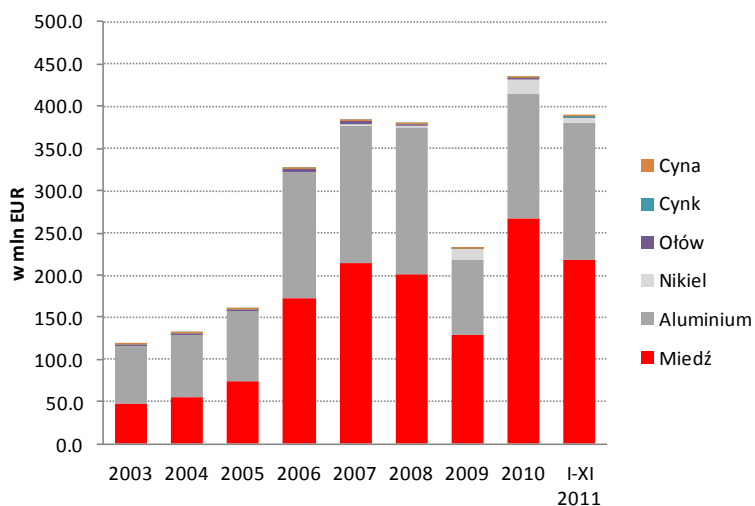


źródło: Eurostat

Eksport ilościowy odpadów i złomów metali nieżelaznych w 2010 roku w 65% składał się z odpadów i złomów aluminium, 33% odpadów i złomów miedzi. Pozostałe metale nie przekraczały ilościowo 2%.

W 2010 roku Polska wyeksportowała odpadów i złomów metali nieżelaznych do krajów Unii Europejskiej za około 434 mln EUR (wzrost o 271% w stosunku do 2003 roku). 2010 rok był najlepszym rokiem w historii.

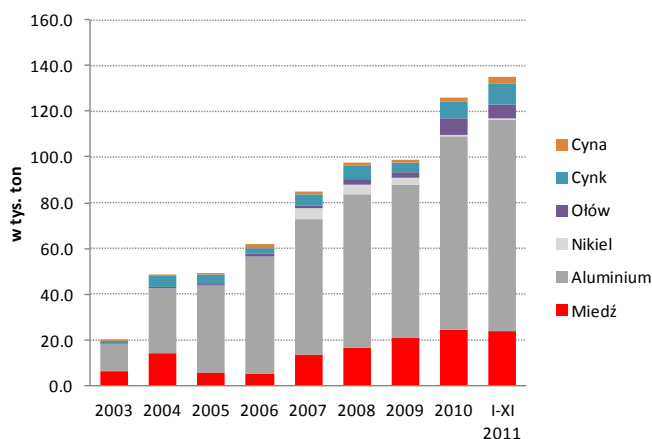
Wykres 3. *Export odpadów i złomów metali nieżelaznych Polski do krajów Unii Europejskiej w latach 2003-2011 (w mln EUR).*



W 2010 roku eksport odpadów i złomów miedzi stanowił 62% całości eksportu odpadów i złomów metali nieżelaznych. Eksport odpadów i złomów aluminium stanowił 34%.

Import odpadów i złomów metali nieżelaznych w 2010 roku do Polski z krajów Unii Europejskiej wyniósł prawie 126 tys. ton. Od roku 2003 import ilościowy zwiększył się o 546%.

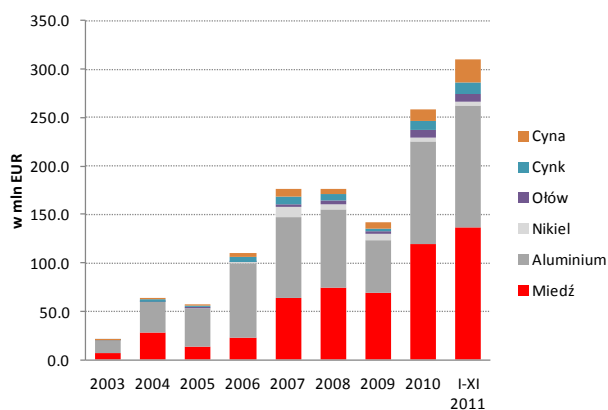
Wykres 4. Import odpadów i złomów metali nieżelaznych do Polski z krajów Unii Europejskiej w latach 2003-2011 (w tys. ton).



W ujęciu ilościowym (w tonach) 67% importu z krajów Unii Europejskiej stanowił import odpadów i złomów aluminium, 19% odpady i złomy miedzi. Pozostałe metale nieżelazne nie przekraczały 14% całości.

W 2010 roku import odpadów i złomów metali nieżelaznych do Polska z krajów Unii Europejskiej wyniósł około 260 mln EUR.

Wykres 5. Import odpadów i złomów metali nieżelaznych do Polski z krajów Unii Europejskiej w latach 2003-2011 (w mln EUR).



źródło: Eurostat

46% całego importu z krajów Unii Europejskiej stanowił import odpadów i złomów miedzi, 41 % import odpadów i złomów aluminium, pozostałe metale nieżelazne 13%.

Znaczenie złomu miedzi dla polskiego przemysłu

Największym nabywcą odpadów i złomów miedzi w Polsce jest KGHM Polska Miedź S.A.

Tabela 9. Produkcja miedzi elektrolitycznej w KGHM Polska Miedź S.A. w 2011 roku

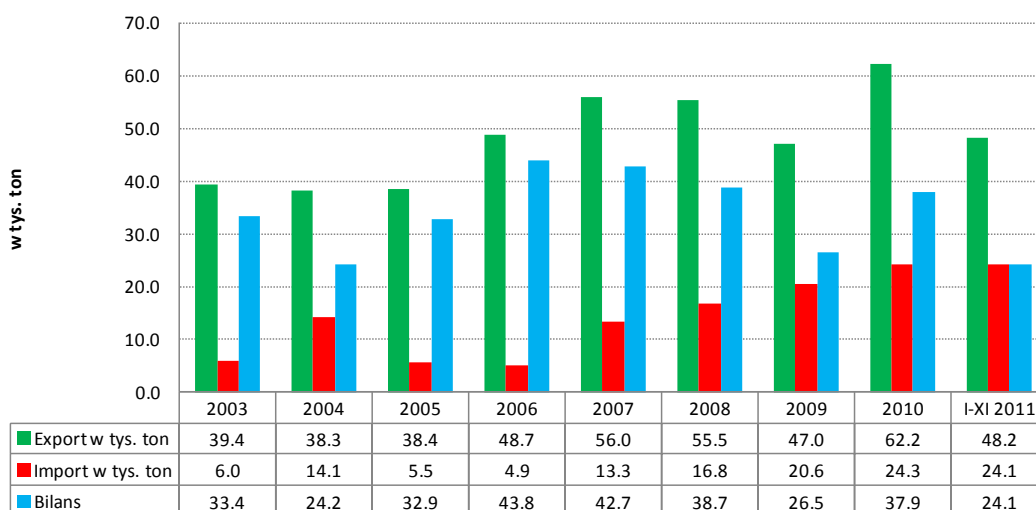
Okres	Produkcja miedzi elektrolitycznej w tys. ton	Produkcja miedzi elektrolitycznej w tys. ton z zakupionych materiałów miedzionośnych
I kwartał 2011	140	33
II kwartał 2011	143	26
III kwartał 2011	143	35
IV kwartał 2011	144	31
Razem 2011 rok	570	125

źródło: Skonsolidowany raport kwartalny QSr 1/2011, QSr 2/2011, QSr 3/2011, QSr 4/2011

W 2011 roku KGHM Polska Miedź S.A. wyprodukowała 570 tys. miedzi elektrolitycznej, w tym 125 tys. ton z zakupionych materiałów miedzionośnych².

Prawie 22% miedzi elektrolitycznej KGHM Polska Miedź S.A. w 2011 roku wyprodukowała z złomów miedzi, osiągając ponad 3 mld złotych przychodów ze sprzedaży. Większość odpadów i złomów miedzi KGHM Polska Miedź S.A. zakupiła od dostawców krajowych.

Wykres 6. Import i export odpadów i złomów miedzi Polski do krajów Unii Europejskiej w latach 2003-2011 (w tys. ton).



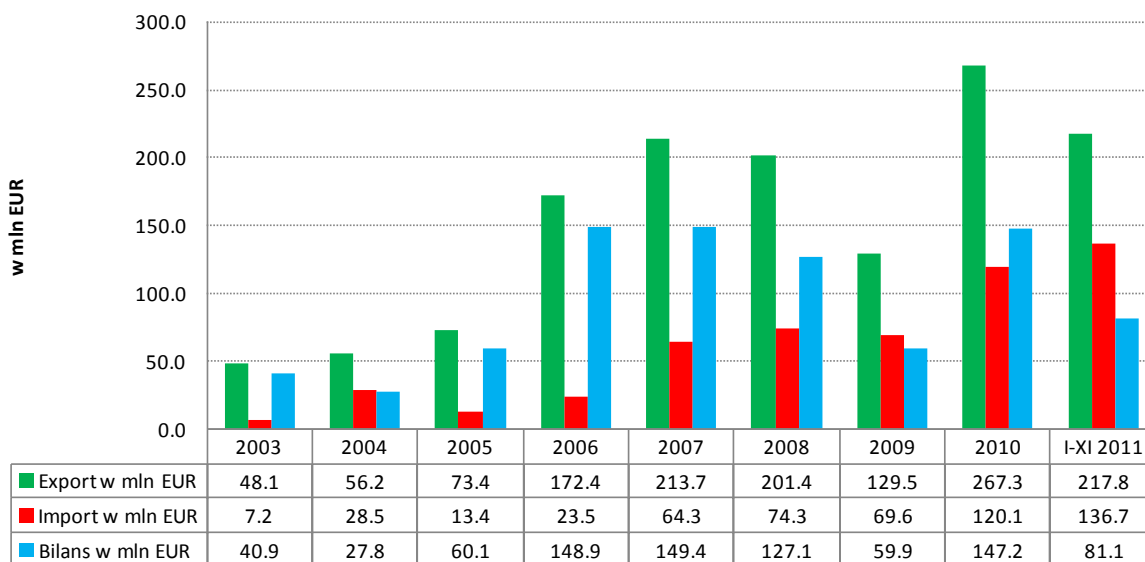
źródło: Eurostat (28821 copper waste and scrap)

W związku ze zwiększaniem przerobu odpadów i złomów miedzi przez KGHM Polska Miedź S.A. do Polski coraz więcej trafia odpadów i złomów miedzi. Import z krajów Unii Europejskiej

² Raporty okresowe KGHM Polska Miedź S.A. za 2011 rok

tychże złomów od 2003 roku zwiększył się 4-krotnie. W tym samym czasie eksport ilościowy zwiększył się jedynie o 60%.

Wykres 7. Import i export odpadów i złomów miedzi Polski do krajów Unii Europejskiej w latach 2003-2011 (w mln EUR).



źródło: Eurostat (28821 copper waste and scrap)

Znaczny wzrost cen miedzi w ostatnich latach spowodował, że eksport miedzi do krajów Unii Europejskiej w ujęciu wartościowym zwiększył się od 2003 roku o 350%. Korzystny bilans handlowy w obrocie odpadami i złomem miedzi Polski z krajami Unii Europejskiej w 2010 roku wyniósł prawie 150 mln EUR. Eksport odpadów i złomów miedzi do krajów spoza Unii Europejskiej w 2010 roku stanowił jedynie 9% całości eksportu. Eksport odpadów i złomów miedzi do Chin w 2010 roku stanowił jedynie 5.8% całości eksportu. Największym odbiorcą odpadów i złomów miedzi z Polski są Niemcy (55% całości eksportu). Następnymi największymi odbiorcami są: Włochy (9%), Słowacja (7%), Czechy (4%).

Podsumowanie

Odpady i złom metali odgrywają bardzo istotną rolę w rozwoju przemysłu. Mając tego świadomość w niektórych krajach ta istotność ma także odzwierciedlenie w wieloletnich planach gospodarczych. Wieloletnie plany rozwoju zakładają zwiększenie poziomów recyklingu we własnym kraju, a także ułatwienie importu złomów z zagranicy. Niektóre kraje decydują się nawet na wprowadzenie ograniczeń w wywozie złomów w postaci ceł lub innych barier. Takie ograniczenia wprowadzone zostały przez Chiny, Rosję czy Ukrainę. Polska wchodząc do Unii Europejskiej zobowiązała się do ograniczenia importu odpadów i złomów metali do końca 2012 roku. Decyzja o wprowadzeniu barier w imporcie odpadów i złomów metali podjęta była wbrew trendowi, który dominował i nadal dominuje w gospodarkach rozwiniętych, jak i tych najszybciej rozwijających się. Dominujący trend opiera się na nacisku na jak największe wykorzystanie odpadów z recyklingu w procesach przemysłowych. Wykorzystanie odpadów i złomów metali w polskim przemyśle pozwala zwiększyć zyski polskiego przemysłu o co najmniej 50 mln USD. Polski przemysł motoryzacyjny oszczędza 20 mln USD rocznie dzięki wykorzystaniu wtórnego aluminium zamiast aluminium pierwotnego. Dzięki wykorzystaniu surowców z recyklingu przemysł polski może być konkurencyjny do przemysłu dalekowschodniego jak i innych krajów Unii Europejskiej.

Należy również dodać, że w 2013 r. kończy się okres przejściowy na spełnienie minimalnych limitów recyklingu odpadów. Rok 2014 będzie pierwszym, kiedy Komisja Europejska sprawdzi w jakim stopniu Polska wywiązała się z tych zobowiązań. Docelowe poziomy recyklingu wynoszą:

- 60% dla szkła i Papieru,
- 50% dla metalu,
- 22,5% w przypadku tworzyw sztucznych,
- 15% dla drewna.

W niektórych odpadach poziom recyklingu jest na niskim poziomie, częściowo dokumentowany w sposób fikcyjny. Jednym z powodów tej sytuacji jest wadliwy system sprawozdawczy oraz niedostateczna kontrola organów państwowych. W związku z tym Polsce grożą ogromne kary nałożone przez Komisję Europejską, sięgające 200 tys. EUR dziennie. Już sam braku implementacji dyrektywy o odpadach w Polsce oznacza kary w wysokości 67 tys. EUR dziennie. W związku z powyższym należy podkreślić, że sprawna działalność branży recyklingu jest znaczącym elementem wypełniania polskich zobowiązań wobec limitów narzucanych przez Komisję Europejską.

