



Inicjatywy i programy UE szansą dla rozwoju przemysłu wydobywczego w Europie.

Henryk Karaś, Doradca Zarządu ds. Współpracy Europejskiej, KGHM

- Członek Rady Dyrektorów w Europejskim Instytucie Miedzi (**ECI**);
- Członek Sherpa Group w programie UE - **EIP on Raw Materials**;
- Przew. Europejskiej Platformy Technol. ds. Surowców Mineralnych (2006-2012).

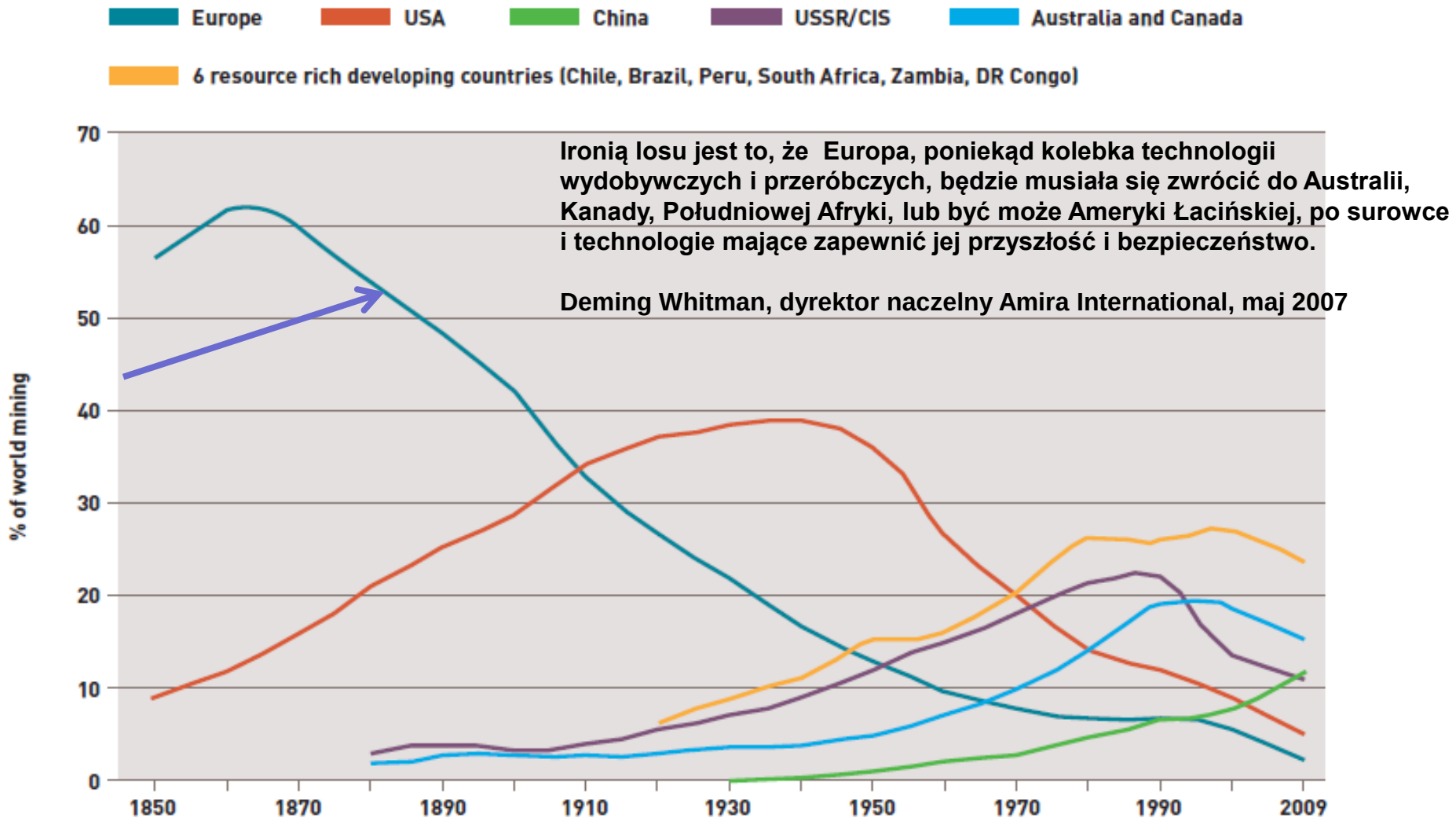
Konferencja: **Górnictwo jako Branża Strategiczna** – Bariery i Szanse Rozwoju w Gospodarce Globalnej. Sesja - **Strategia Surowcowa**; PAN; Warszawa; **19 XI 2014**

Spis treści.

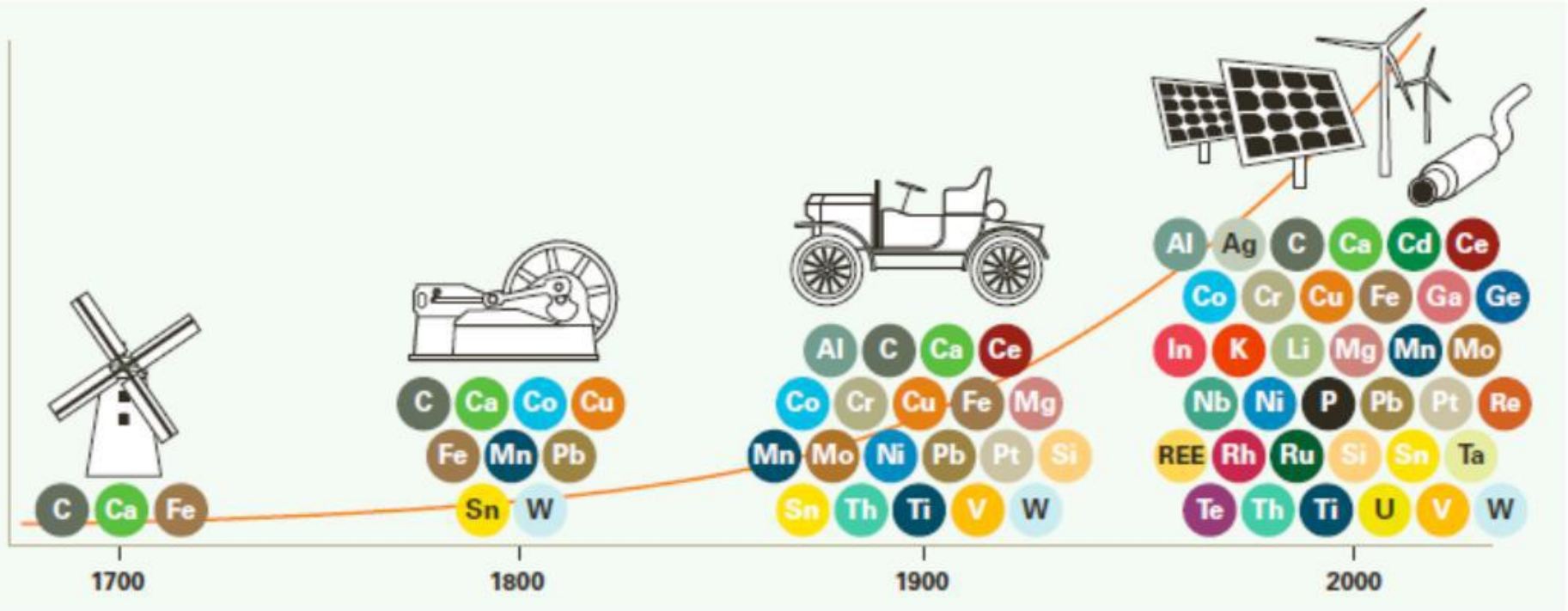
1. Rynek surowcowy (surowce nie-energetyczne) – sytuacja obecna.
2. Nowa Polityka UE w budowaniu bezpieczeństwa surowcowego.
3. Innowacje w przemyśle wydobywczym finansowane w programie UE FP7.
4. Horyzont 2020 oraz Europejskie Partnerstwo Innowacyjne w obszarze surowców mineralnych (2014-2020).

Aktywność górnictwa metali wg regionów od 1850r. po czasy współczesne.

World mining is measured as the total value at the mine stage of all metals produced in all countries.



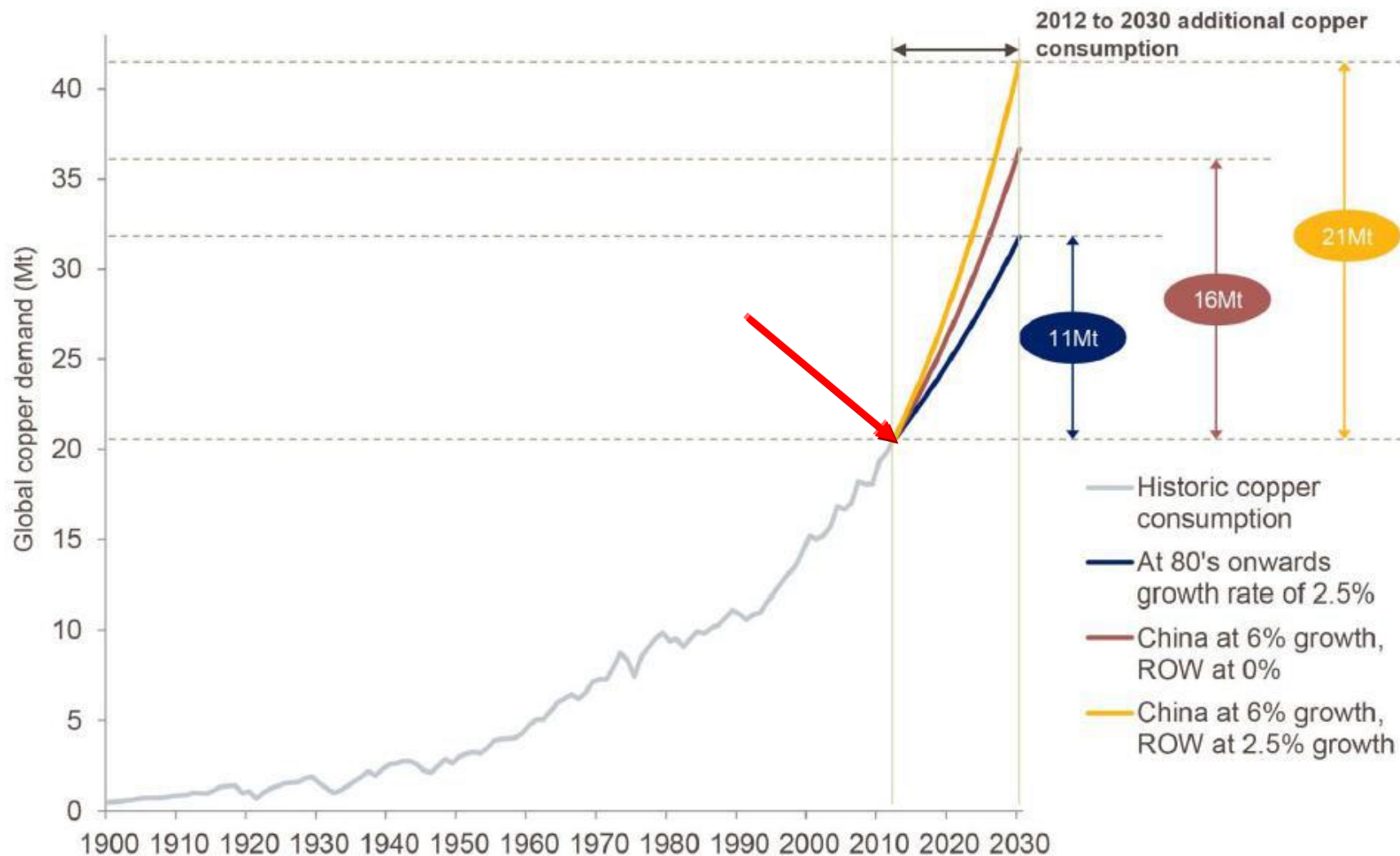
Surowce w produkcji energii - od początków rewolucji przemysłowej do XXI wieku.



Wg: Achzet et al., Materials critical to the energy industry, Augsburg, 2011

1. Im więcej funkcji chcemy wdrożyć w nowych technologiach, tym więcej wykorzystujemy różnych surowców.
2. Im więcej surowców krytycznych możemy zastąpić innymi (substytuty), tym dłużej te surowce mogą być wykorzystywane w procesie produkcji.

Przykład - prognoza popytu na miedź rok 2030.



Source: International Copper Study Group, Glencore Xstrata

źródło: New Frontiers - Ocean Minerals Exploration and Development; Jonathan Lowe V.P. Strategic Development and Exploration; Bruksela; 14 czerwca, 2014

Spadek % zawartość Cu złożach rud tego metalu.



źródło: New Frontiers - Ocean Minerals Exploration and Development; Jonathan Lowe V.P. Strategic Development and Exploration; Bruksela; 14 czerwca, 2014

UE – dostęp do surowców staje się jednym warunków przetrwania w globalnej gospodarce.

Dwa ważne wydarzenia w UE dot. polityki surowcowej.

1. Ogłoszenie Europejskiej Inicjatywy Surowcowej (European Raw Materials Initiative - EU RMI); listopad 2008 r. Zaproponowano 10 działań w obszarach: dyplomacji, polityki handlowej, badań i rozwoju (FP7), środowiska (FP7), rozwoju bazy surowcowej (FP7).

Odpowiedzialni: organy UE, kraje członkowskie, przemysł.

2. Oficjalne ogłoszenie Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego w Surowcach (European Innovation Partnership on Raw Materials); 29 luty 2012.

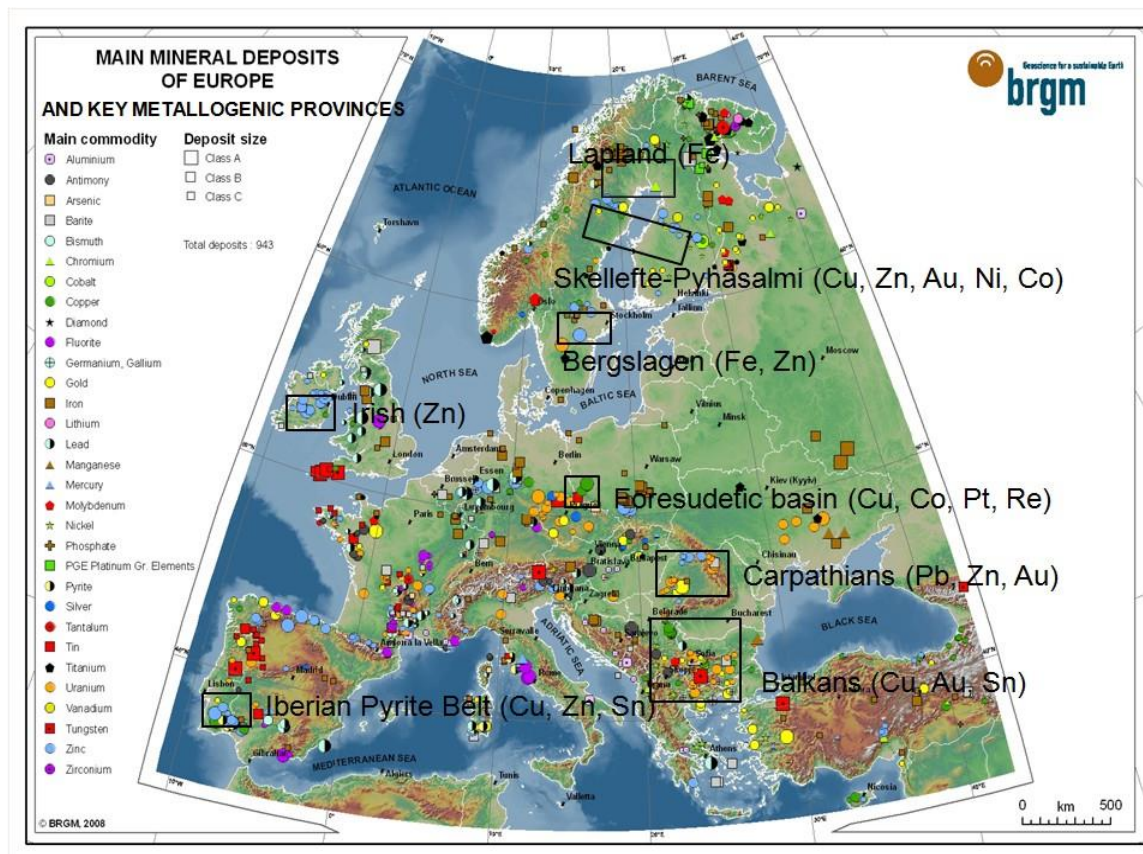
Powiązanie go z programem innowacyjnym UE Horyzont 2020.

Jak rynek UE radzi sobie z dostępem do surowców ?

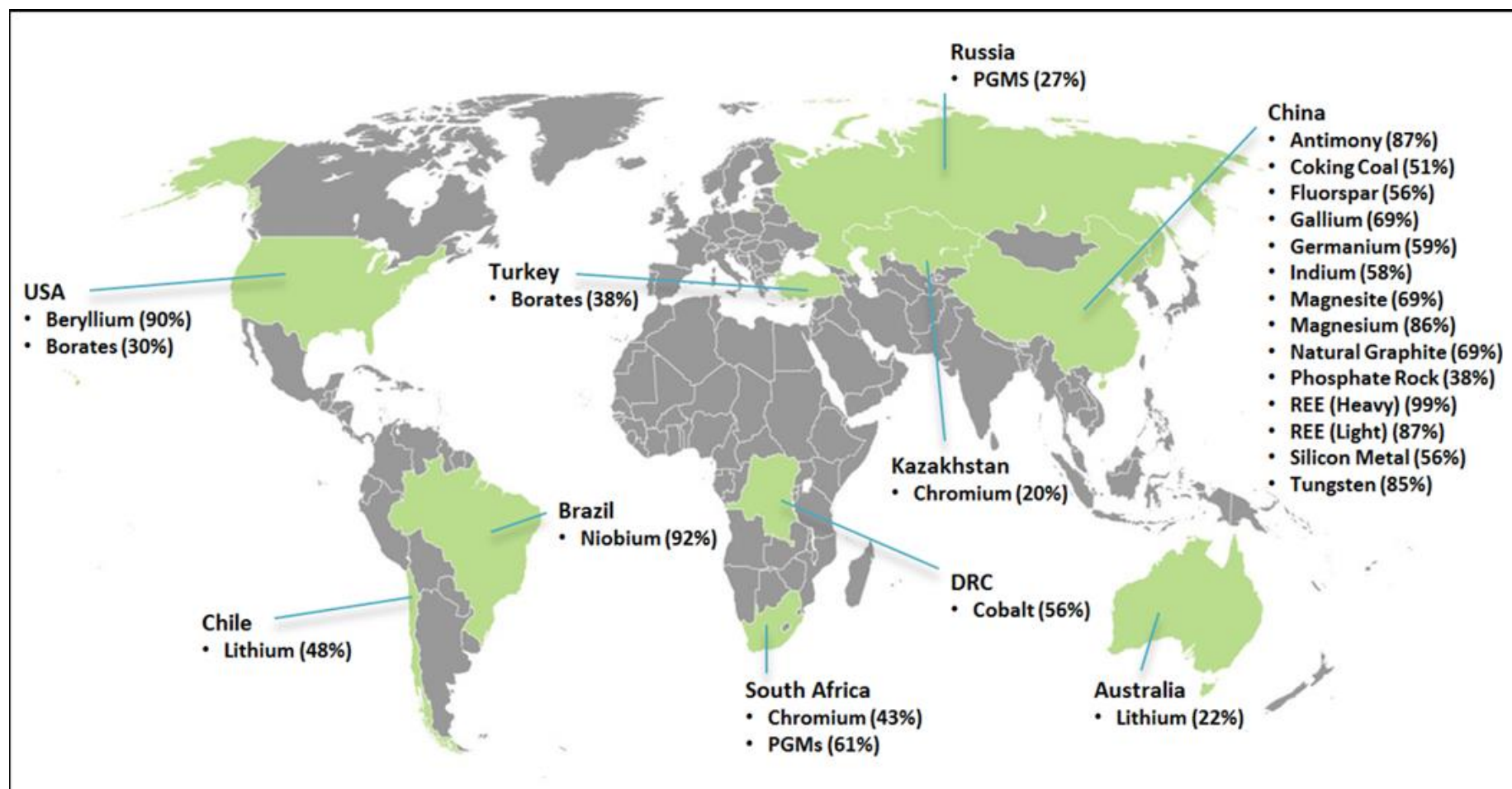
Potencjał surowcowy Europy.

Szacuje się, że wartość metali, zalegających w Europie na głębokości **0,5-1,0 km to około 100 bilionów €.**

Nowe innowacyjne technologie pomogą sięgać głębiej, w bardziej oddalone obszary, gdzie panują trudne warunki eksploatacyjne (**Arktyka, dno morza, zasoby na dużych głębokościach, 2-3 km. poniżej poziomu ziemi**)



Jak rynek UE radzi sobie z dostępem do surowców ?



Główni dostawcy surowców krytycznych (CRM) na świecie (2013).

Źródło: Study on Critical Raw Materials at EU Level Final Report (DRAFT) A report for DG Enterprise and Industry; 30th September 2013

Jak rynek UE radzi sobie z dostępem do surowców ?

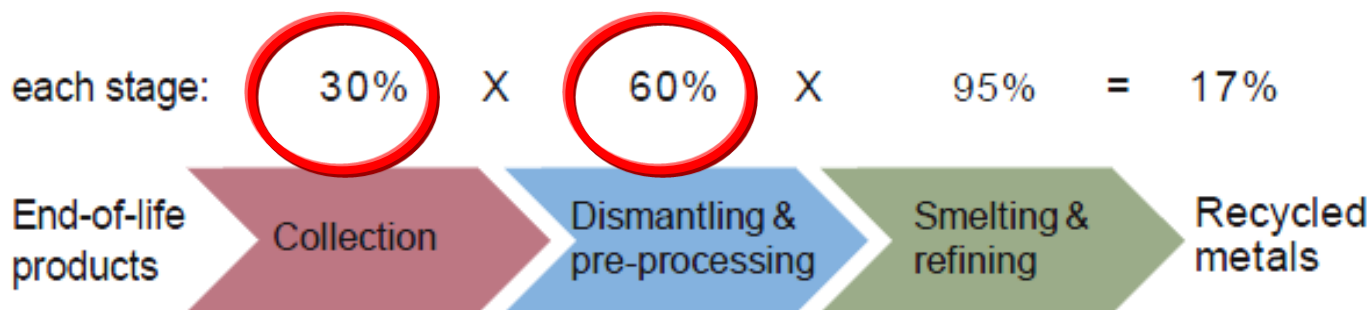
Potencjał surowcowy Europy - recykling.

1. Obecnie, każdy obywatel w UE generuje **około 17 kg** odpadów elektrycznych i elektronicznych na rok. Prognozuje się, że do roku 2020 wielkość ta wzrośnie do **24 kg/osobę**.
2. Nowe technologie recyklingu i najlepsze praktyki dotyczące zbierania i przetwarzania odpadów oferują możliwość zwiększenia podaży kluczowych surowców, np. miedzi, srebra, złota, palladu lub kobaltu.
3. **Innowacje w tej dziedzinie są niezbędne, aby Europa poprawiła swoją pozycję konkurencyjną na arenie międzynarodowej w tej dziedzinie.**

Recykling–wyzwania technologiczne w UE.

1. Łatwy dostęp do wszystkich elementów w zezłomowanych wyrobach: *„Projektuj tak by łatwiej rozłożyć urządzenia na proste elementy” ułatwiające jego mechaniczne przetwarzanie, wstępną separację.*
2. Potrzebne technologie przetwarzania i odzysku metali krytycznych stosowanych często w ilościach śladowych. *„Projektuj tak, aby łatwiej rozłożyć złom na osobne metale” – to staje się tym przypadkiem jeszcze większym wyzwaniem,*
3. **Brak rozwiązań instytucjonalnych wprowadzających obieg zamknięty w wykorzystaniu wyrobów konsumpcyjnych:** skuteczne zbieranie, monitoring przepływów materiałów wewnątrz UE i poza nią, mechanizmy finansowe wspierające recykling, przejrzystość procedur itp.

Kopalnia w mieście przerabiająca zużyte ap. komórkowe: stan obecny



Projekty i inicjatywy finansowane w ramach programu FP7 (2007-2013) na rzecz surowców mineralnych (1).

1. **Promine** <http://promine.gtk.fi/> określenie bazy surowcowej UE, nowe nanoprodukty; nowe technologie w przetwórstwie.
2. **CRM_Innonet**; <http://www.criticalrawmaterials.eu/project-summary/> Sieć Innowacji dot. surowców krytycznych
3. **EO-Miners** <http://www.eo-miners.eu> Obserwacje Satelitarne Ziemi i Monitoring Środowiska w Obszarach Działalności Przemysłu Wydobywczego.
4. **Eurogeosource** <http://www.eurogeosource.eu/> internetowy portal danych z dostępem do informacji dot zasobów złóż surowców energetycznych i nie-energetycznych.
5. **EGDI-Scope** <http://www.egdi-scope.eu/> Ogólno-Europejska Sieć Informacji Geologicznych (EGDI)
6. **I²Mine** <http://www.i2mine.eu/> - Inteligentna kopalnia

Projekty i inicjatywy finansowane w ramach programu FP7 (2007-2013) na rzecz surowców mineralnych (2).

7. **EURARE** <http://www.eurare.eu/> Nowe technologie dla eksploatacji europejskich złóż ziem rzadkich (REM) oraz nowe ekoefektywne metody ich przerobu i wzbogacania.

8. **ImpactMin** <http://impactmin.ru/about> – Monitoring wpływu eksploatacji złóż surowcowych z wykorzystaniem obserwacji satelitarnych Ziemi.

9/ **ERA-net ERAMIN** <http://www.era-min-eu.org/> sieć do koordynacji i współpracy krajów UE w obszarze geologii, górnictwa, przeróbki i zagospodarowania odpadów.

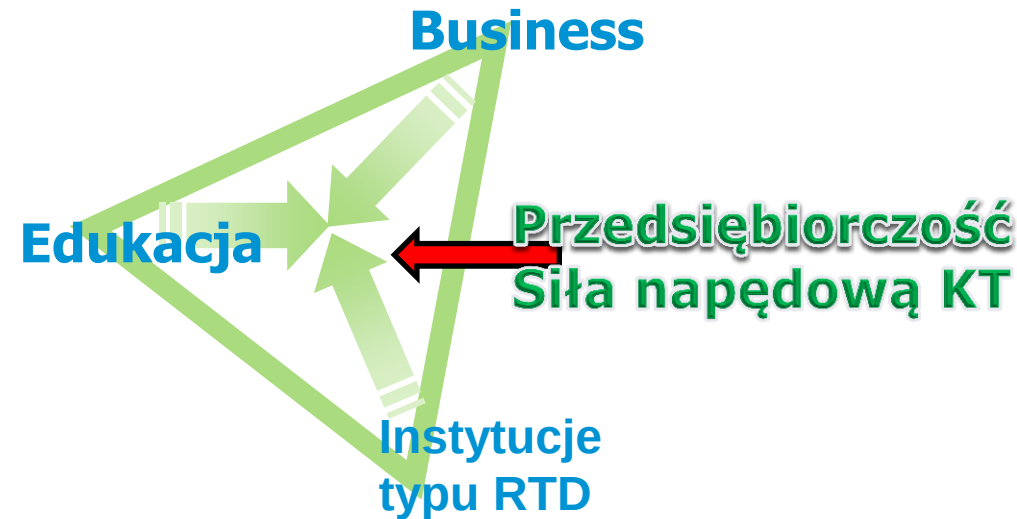
Projekty i inicjatywy finansowane w ramach programu FP7 (2007-2013) na rzecz surowców mineralnych (3).

Pod koniec funkcjonowania programu FP7 ogłoszono w roku 2013 konkursy na ostatnie programy innowacyjne w takich obszarach jak:

- **Eksploatacja złóż i przetwórstwo surowców warunkach ekstremalnych** (głębokie złoża, eksploatacja z dna morza, regiony Arktyki);
- **Poszukiwania nowych materiałów** mogących zastąpić surowce krytyczne przy współpracy z Japonią;
- **Stworzenie Europejskiej Sieci Informacyjnej o Podaży Surowców – CSA;**

Konkurs EIT w Budapeszcie na powołania Węzła Wiedzy i Innowacji - KIC dot. surowców; (grudzień 2014 rozstrzygnięcie konkursu).

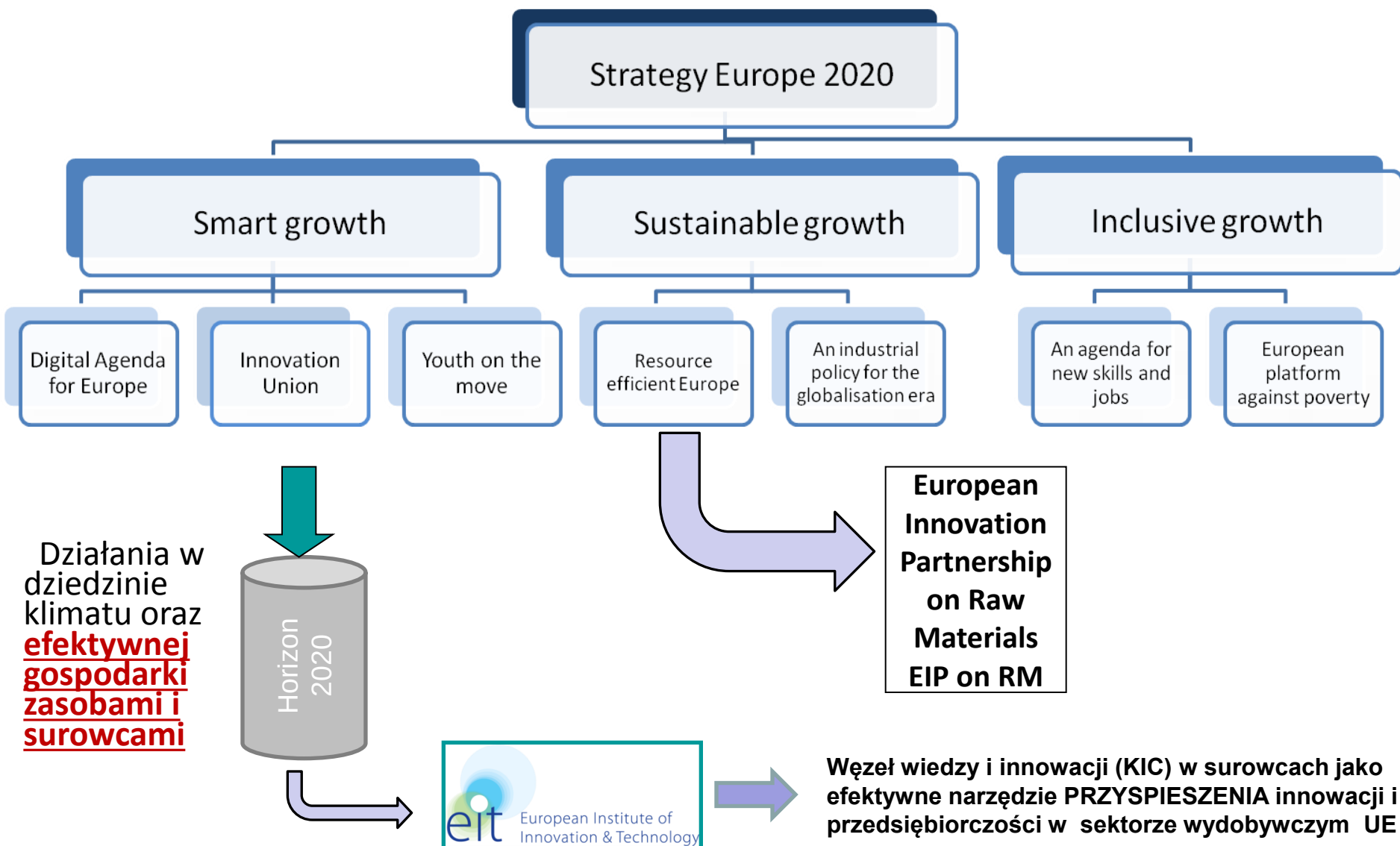
Węzeł Wiedzy i Innowacji (KIC) w surowcach miner. szansą na przyspieszenie innowacji w przemyśle surowcowym.



Zasady działania KIC

- Od idei do produktu;
- Od studenta do przedsiębiorcy;
- Od laboratorium do rynku;
- Wysoki stopień integracji;
- Planowanie strategiczne na wiele lat do przodu;
- Autonomia i elastyczność działania;
- Efektywne zarządzanie;
- Wyniki na bazie działań o wysokim stopniu oddziaływania na rynek;
- Wysoka kultura pracy.

Dwa filary w strategii „Europa 2020” – kontynuacją wsparcia dla budowania bezpieczeństwa surowcowego w UE (Horizon 2020 and EIP).

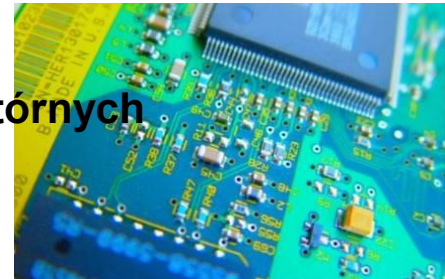


Zakres planu strategicznego (SIP) w EIP on RM.

Plan Strategiczny (Strategic Implementation Plan) opublikowano dnia 25 września 2013 r. Obejmuje on działania w następujących obszarach:

I. Technologiczny

- I.A Badania i rozwój w surowcach min. oraz ich koordynacja
- I.B Technologie dla pozyskiwania surowców pierwotnych i wtórnych
- I.C Substytucja surowców



II. Nie-Technologiczny (Polityka)

- II.A Poprawa warunków działania europejskiego przemysłu wydobywczego
- II.B Poprawa warunków funkcjonowania europejskich systemów zarządzania odpadami oraz udoskonalanie metod ich zagospodarowania
- II.C Wiedza, umiejętności, szkolenie (KIC) oraz monitoring przepływów materiałowych w Europie

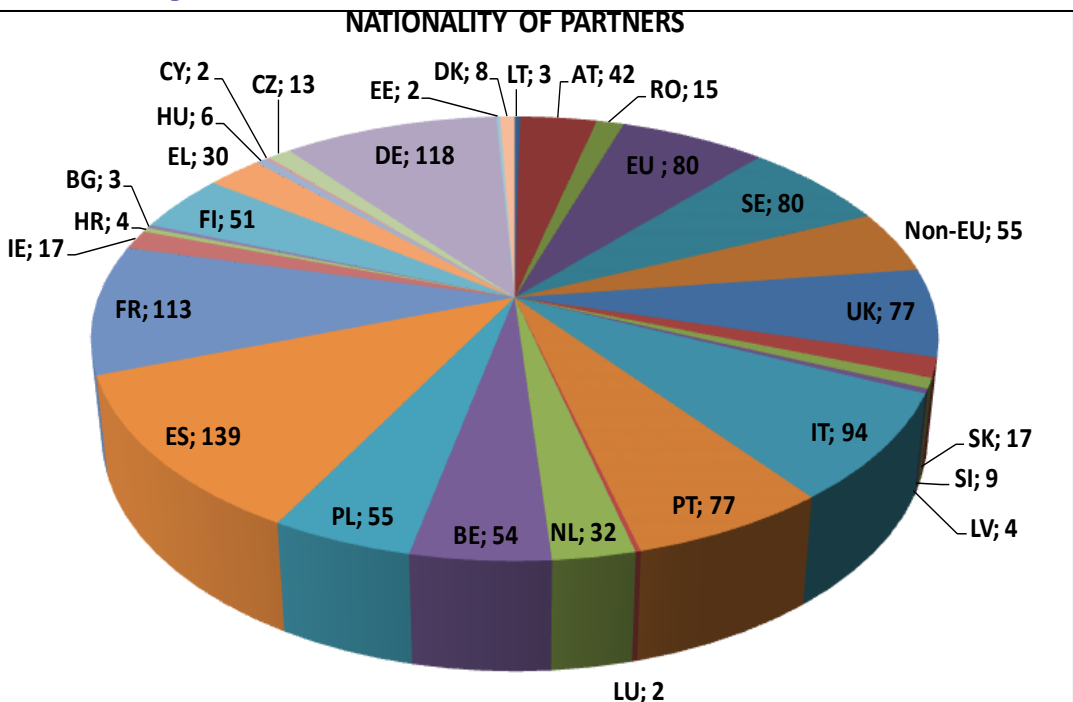
III. Współpraca Międzynarodowa.

- III.1 Technologie
- III.2 Globalne Zarządzanie Surowcami i Dialog
- III.3 Zdrowie, Bezpieczeństwo i Środowisko
- III.4 Umiejętności, szkolenie i wiedza
- III.5 Działalność Inwestycyjna

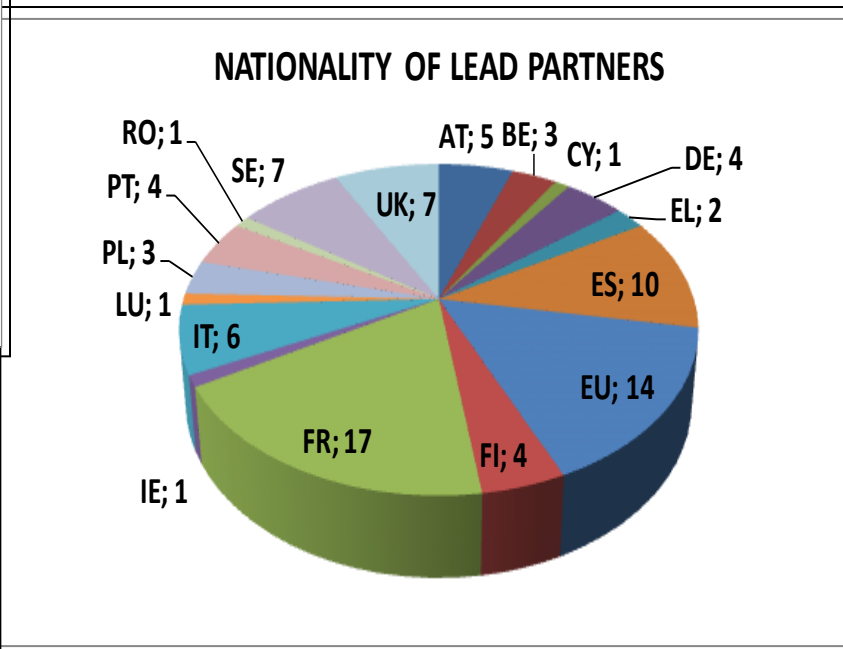


Projekty do konkursu realizacji SIP w EIP on RM.

W okresie od X.2013 do II 2014. napłynęło ok. 90 zgłoszeń. Przyjęto do dalszej oceny 80.



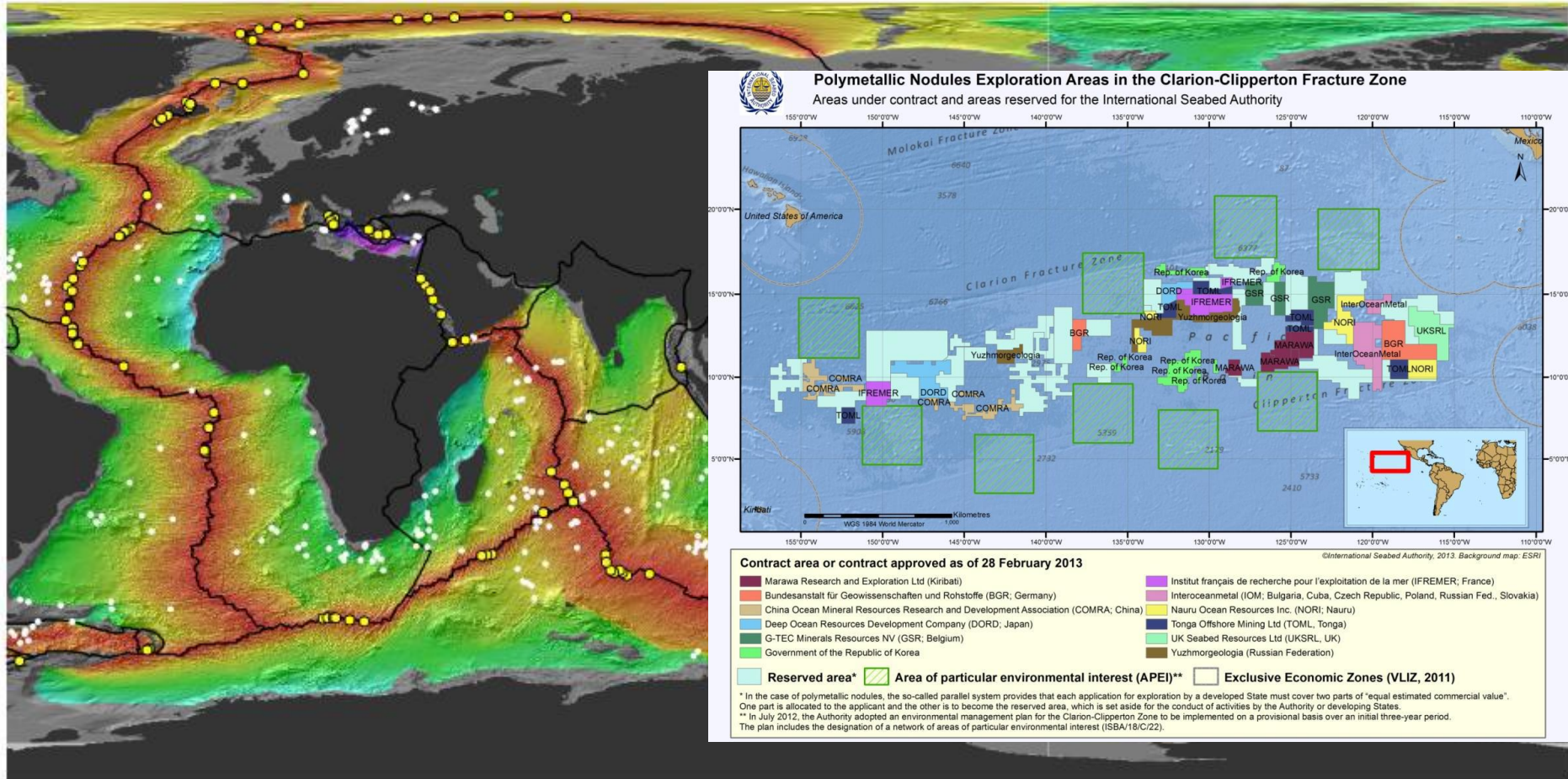
Polscy liderzy: AGH, EIT+, NanoCarbon



Ok. 800 członków konsorcjów. **Wyraźny brak większej ilości zgłoszeń ze strony krajów EU-13.** Wyższa liczba zgłoszeń w obszarze technologicznym. Wyższa liczba zgłoszeń do projektów w obszarze technologicznym dla surowców pierwotnych niż wtórnych.

Liderzy zgłoszonych projektów wg krajów.

Rozpoznane zasoby mineralne na dnie mórz i oceanów.

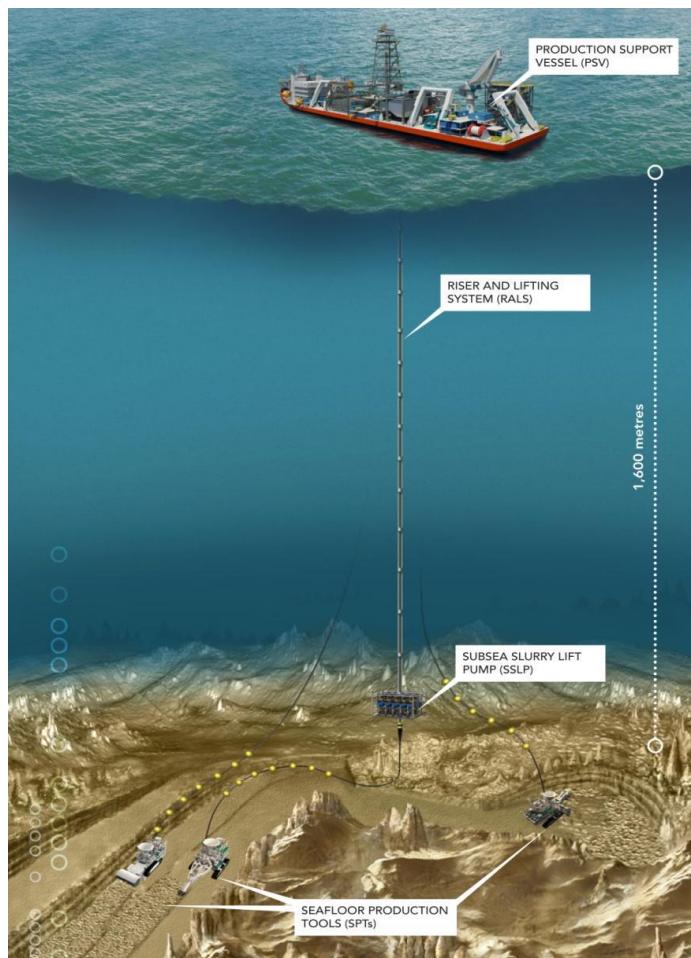


● Złóża siarczzków metali w skorupie dna morza ○ Polimetaliczne buły

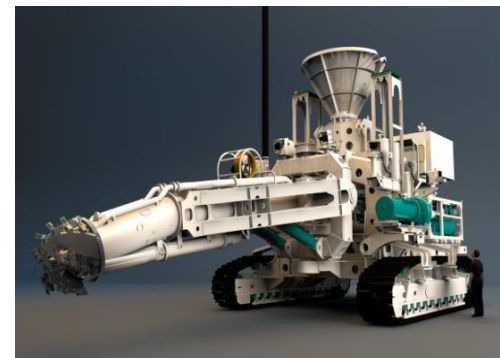
źródło: New Frontiers - Ocean Minerals Exploration and Development; Jonathan Lowe V.P. Strategic Development and Exploration; Bruksela; 14 czerwca, 2014

Systemy eksploatacji z dna morza.

Technologie high tech, produkt wysokiej jakości, mało odpadów, niskie oddziaływanie na środowisko



Statek - baza



Kombajn – urabianie i zbieranie urobku.

System transportu urobku na powierzchnię

źródło: New Frontiers - Ocean Minerals Exploration and Development; Jonathan Lowe V.P. Strategic Development and Exploration; Bruksela; 14 czerwca, 2014

SPARC – największy program cywilny w robotyce UE

Dnia 3 czerwca 2014 r. Komisja Europejska i oraz członkowie **euRobotics** reprezentujących firmy, uniwersytety oraz ośrodki badawcze uruchomiło największy na świecie program badań cywilnych i innowacji w robotyce o nazwie **SPARC**.



Firmy	Uniwersytety i centra badawcze	Razem
68	132	Ok. 200

SPARC – największy program cywilny UE w robotyce.

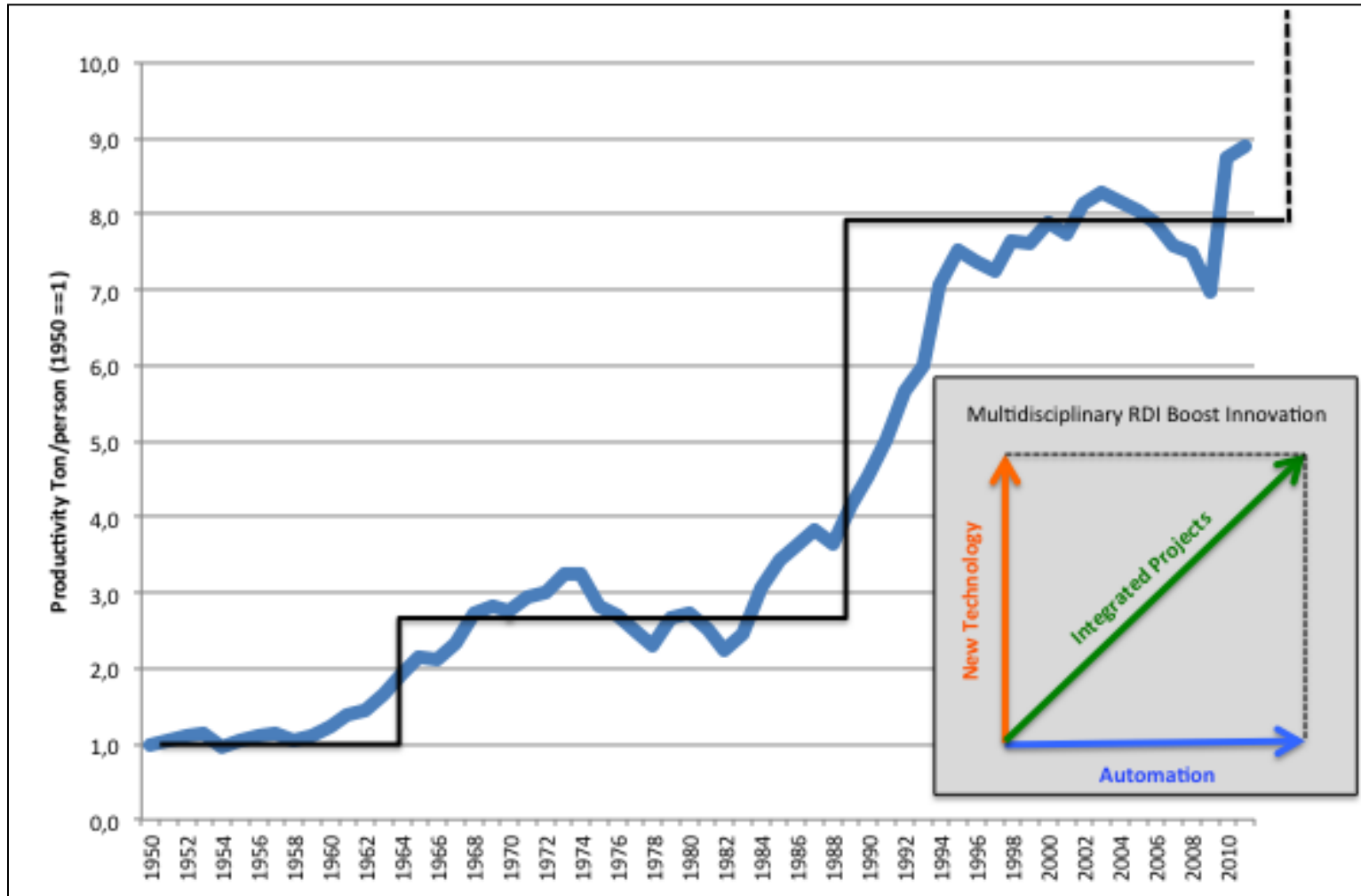
Program SPARC posiada ofertę skierowaną do sektorów:

1. **produkcji przemysłowej** (w tym górnictwa),
2. rolnictwa,
3. ochrony zdrowia,
4. transportu,
5. bezpieczeństwa cywilnego i
6. gospodarstw domowych.

Jednym z największych wyzwań stojących przed firmami wydobywczymi w górnictwie podziemnym jest zdolność zarządzania całością procesu wydobywania i przetwórstwa jako jednej operacji technologicznej.

*„Europa ma być producentem robotów, nie tylko używanych do celów konsumpcyjnych, ale w **celu zastępowania ludzi pracujących w niebezpiecznych warunkach. (m.in. w górnictwie)**”.*

Wpływ wdrożenia procesów automatyzacji w połączeniu z nowymi metodami wydobywania i przeróbki na wzrost wydajności w kopalniach Szwecji.



Zmiany poziomu wydajności pracy w kopalniach szwedzkich (tonę rudy/osobę) w latach 1950 - 2011.

źródło: założenia projektu „Mine of the Future” (MIFU) – Etap I, Kopalnia Przyszłości” (2009-2010).

**EIP on RM - miejsce na współpracę regionów
górnictw w Europie (innowacje, inteligentne
specjalizacje, gospodarka odpadami i recykling)**



**Szwecja ?, Finlandia ?, kraje bałtyckie?,
Polska, Niemcy ?, kraje PW ?**

Nowy początek - plan Junckera, nowego prezydenta Komisji Europejskiej.

1. **Pobudzenie zatrudnienia, wzrostu i inwestycji** (€ 300 miliardów na inwestycje pobudzające wzrost, zatrudnienie oraz konkurencyjność Europy);
2. Połączony, jednolity rynek cyfrowy;
3. **Stabilna unia energetyczna z perspektywiczną polityką w kwestii zmiany klimatu;**
4. **Pogłębiony i bardziej sprawiedliwy rynek wewnętrzny oparty na wzmocnionej bazie przemysłowej;**
5. **Pogłębiona i bardziej sprawiedliwa unia gospodarcza i walutowa;**
6. Rozsądna i wyważona umowa o wolnym handlu ze Stanami Zjednoczonymi;
7. Obszar sprawiedliwości i przestrzegania praw podstawowych, którego podstawą jest wzajemne zaufanie;
8. W kierunku nowej polityki w dziedzinie migracji;
9. **Silniejsza pozycja UE na arenie międzynarodowej;**
10. Unia demokratycznych zmian (więcej kontaktów z parlamentami krajów czł. UE)

Źródło: Sprawozdanie z debaty na temat programu kandydata na przewodniczącego Komisji Europejskiej - Jean-Claude Junckera Strasburg, 15 lipca 2014 r.



**Dziękuję za
uwagę.**

Henryk Karaś, KGHM
+48 76 7478 213/266; mobile
+48 695 025 938
h.karas@kgbm.pl