

**Nietechniczne
wyzwania
waloryzacji krajowych zasobów
europejskich**

REMIX
Interreg Europe



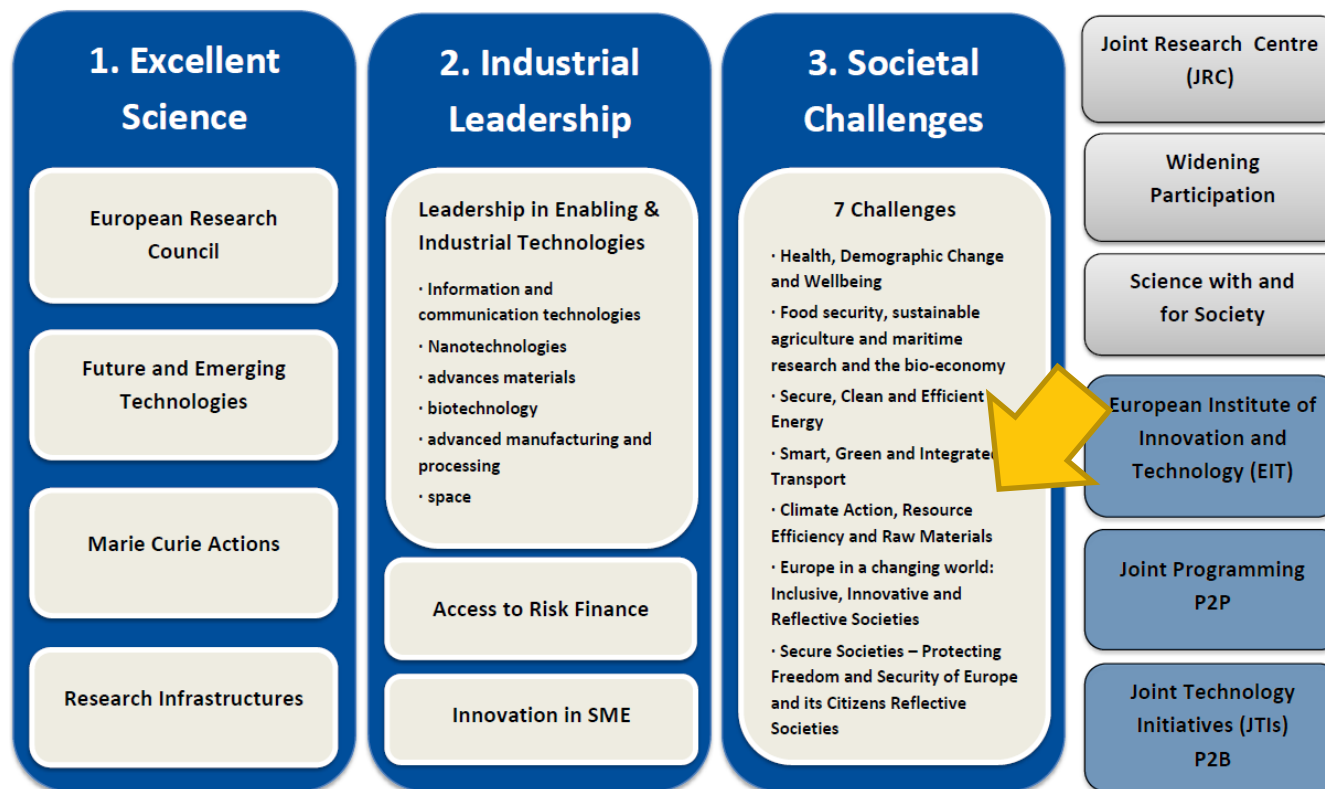
European Union
European Regional
Development Fund

Dr Wolfgang Reimer
GKZ Freiberg, Saksonia, Niemcy

*Konferencja podsumowująca projektu REMIX, Wrocław, 15.5.2019
Jakie wyzwania stoją przed sektorem surowcowym w Europie?*

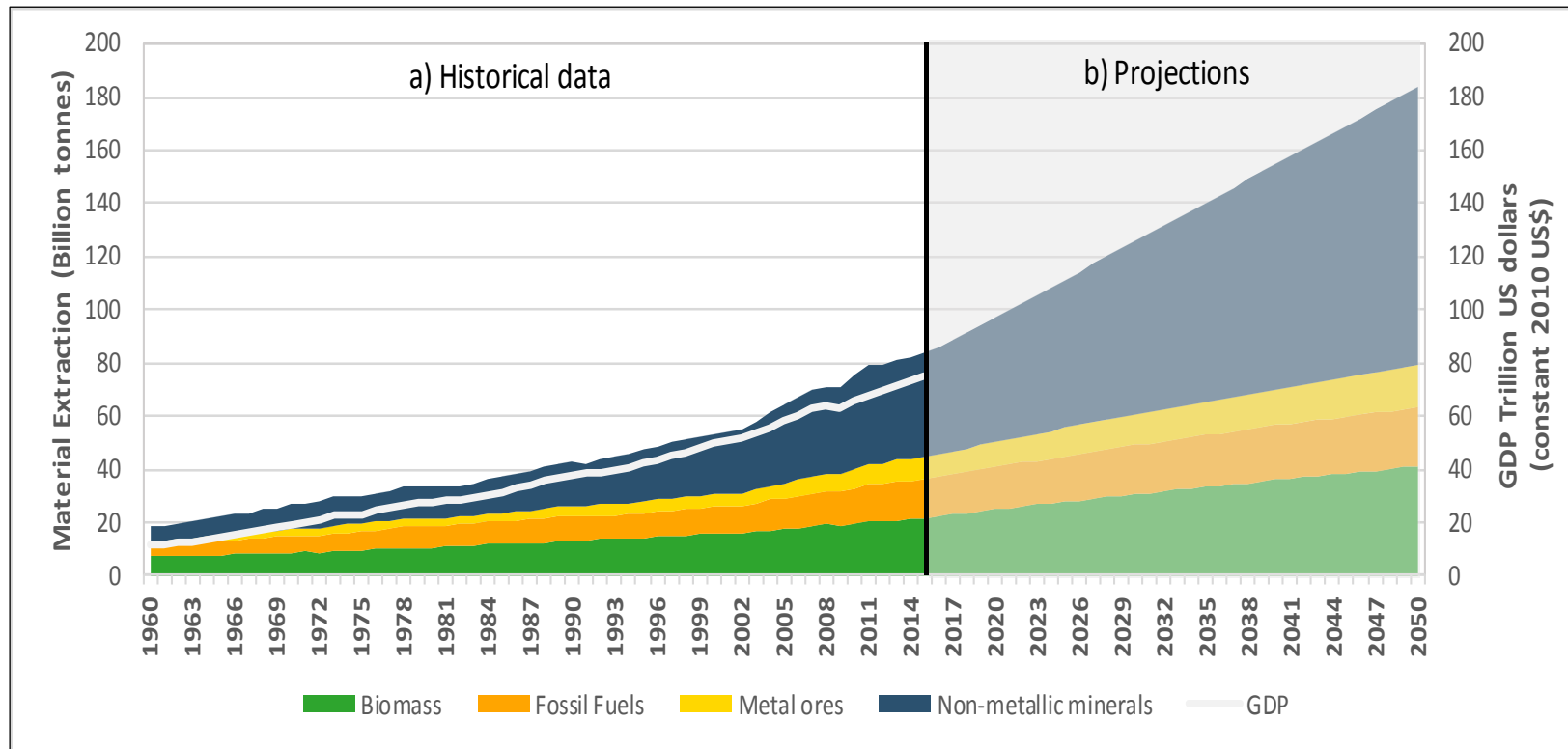
Najpierw dobre wiadomości:

1. Zmiana paradygmatu i zaangażowania WE: surowce stają się wyzwaniem społecznym



2. Górnictwo staje się coraz ważniejsze

Wydobycie materiałów (bilion ton) Dane historyczne Prognozy PKB bilion dolarów amerykańskich (stały USS 2010)

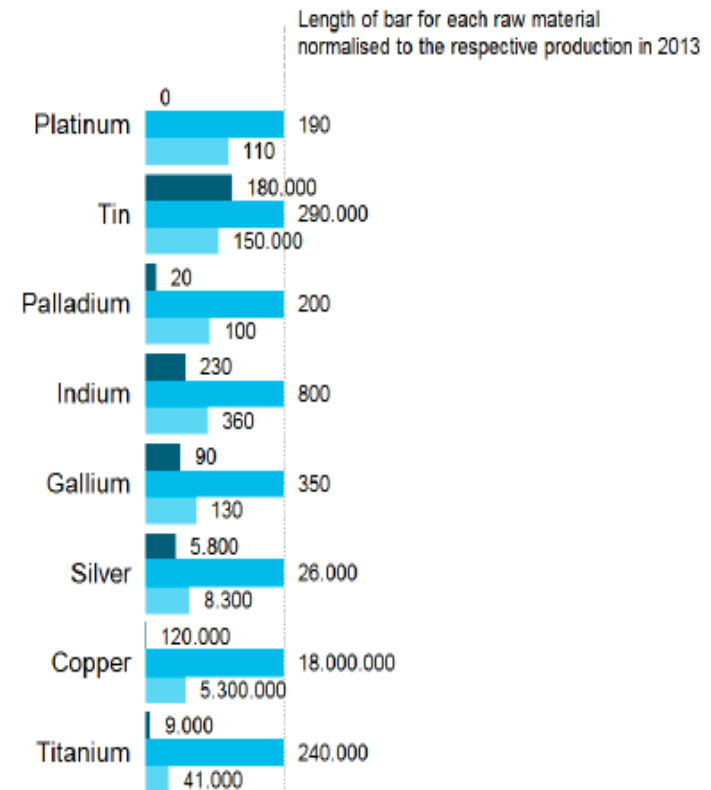
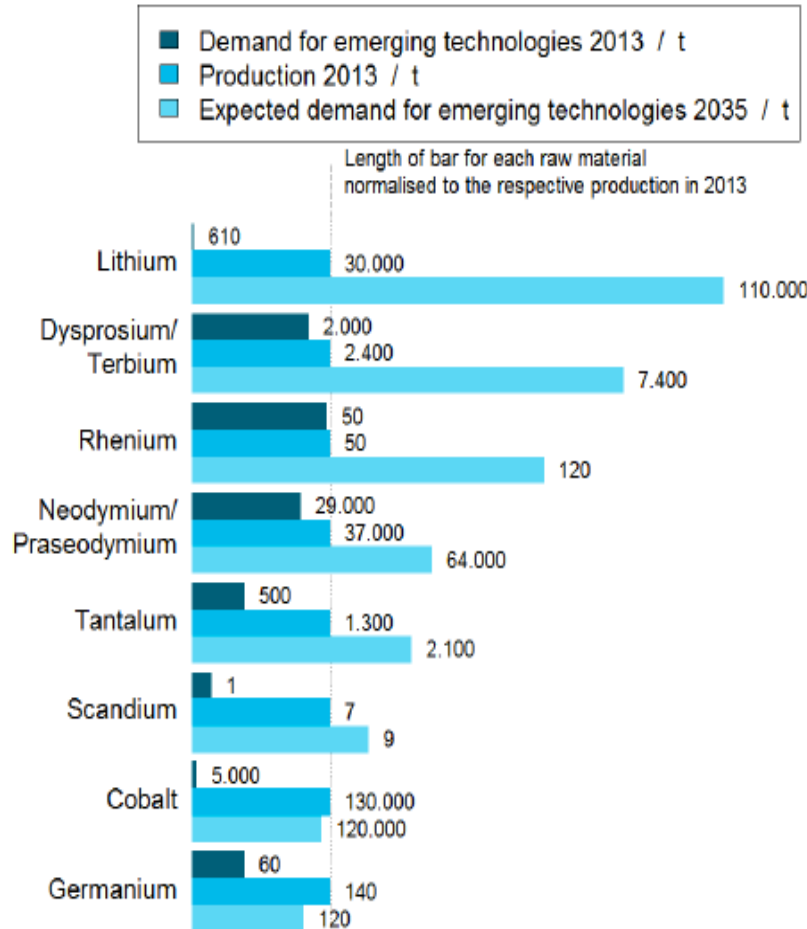


Biomasa Paliwa kopalne Rudy metalu Niemetaliczne minerały PKB

Rysunek 2 – Globalne wydobywanie materiałów według: a) danych historycznych (świat, 1990-2015) i b) danych prognozowanych (świat, 2015-2050)

(Źródło: Przygotowywana tablica danych dla surowców 2018, UNEP, Bank Światowy)

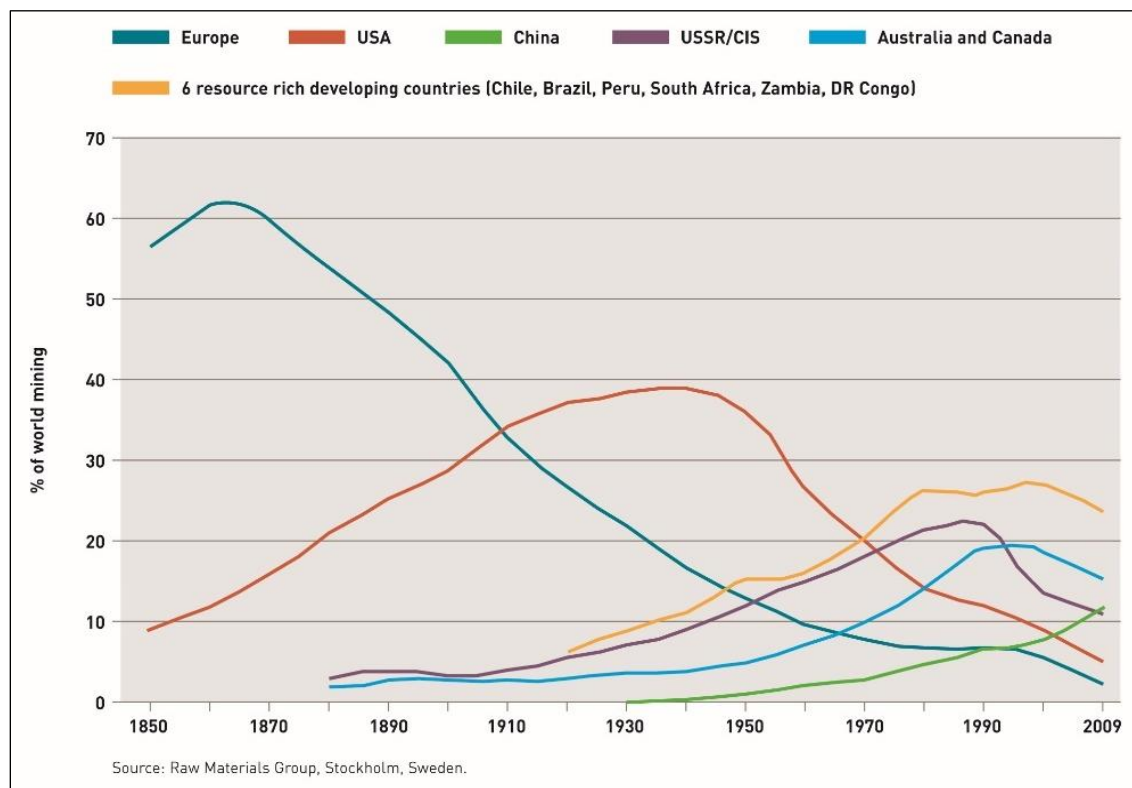
2. Zapotrzebowanie na nowe technologie wymaga więcej wydobycia i zaawansowanej technologii



Marscheider-Weidemann, Langkau, Hummen, Erdmann, Tercero Espinoza, Angerer, Marwede & Benecke (2016). Rohstoffe für Zukunftstechnologien 2016. DERA Rohstoffinformationen 28. Berlin

Złe wiadomości:

1. Europejski spadek w górnictwie, mimo wzrostu zależności od dostaw surowców



Udział światowego wydobycia metali według regionu świata (1850-2009)
(Źródło: Tablica danych UE 2016 RM; © ICMM, 2012, „Trendy w górnictwie i przemyśle metalowym - Wkład górnictwa w zrównoważony rozwój”)

2. Jak daleko sięga zobowiązanie WE względem surowców?

EU budget 2014-2020
In billion euro and in percentage, current prices

Economic, social and territorial cohesion €371.4

- Research and innovation
- Information and communications technology
- Small and medium-sized enterprises
- Low-carbon economy
- Climate change and risk
- Environment and resource efficiency
- Transport and energy
- Employment
- Social inclusion
- Vocational training

Competitiveness for growth and jobs €142.1

- Education
- Energy
- Industry and small and medium-sized enterprises
- Networks and technology
- Research and innovation
- Transport

Global Europe €66.3

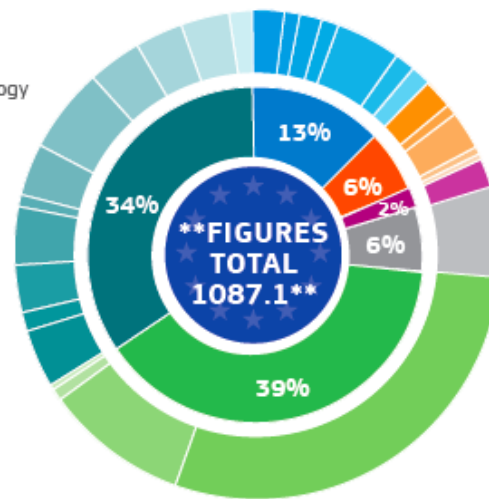
- Development and international cooperation
- Humanitarian aid
- Neighbourhood and enlargement
- Foreign policy instruments

Security and citizenship €17.7

- Migration and home affairs
- Health and food safety
- Culture
- Justice

Administration €69.6

- Lawmaking
- Institutions cost and staff



Sustainable growth: natural resources €420

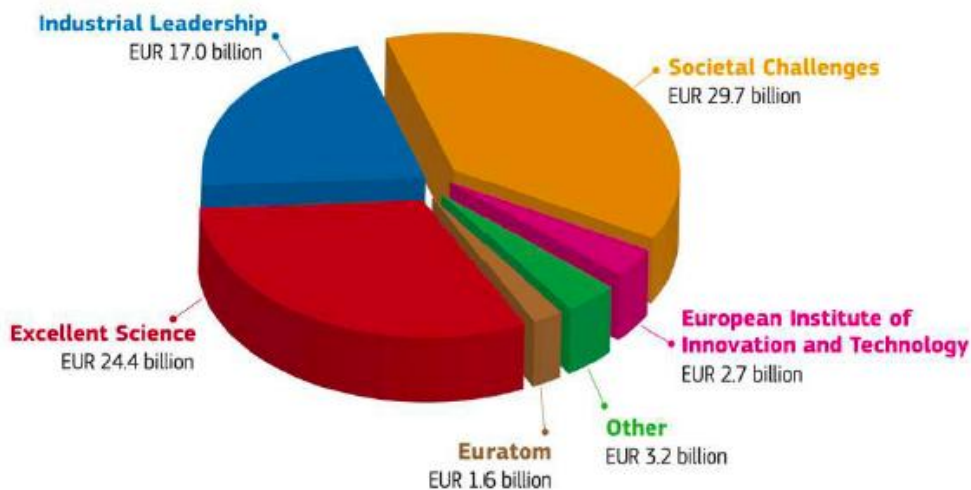
- Agriculture
- Rural development
- Fisheries
- Environment and others

Note: Commitments; adjusted for 2018.

Source: European Commission, Reflection Paper on the future of EU finances, 2017.

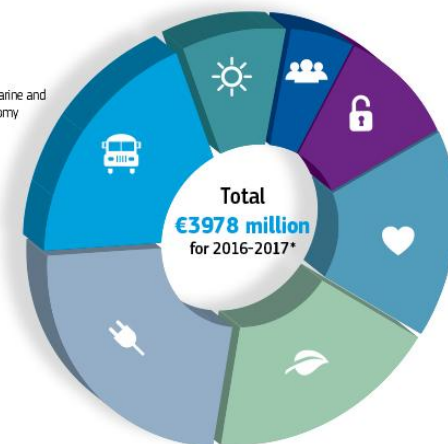
2. Jak daleko sięga zobowiązanie WE względów surowców?

HORIZON 2020 BUDGET (EUR 78.6 billion, current prices)



Funding for Societal Challenges calls

1. Health, demographic change and wellbeing
€658 million
2. Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy
€716 million
3. Secure, clean and efficient energy
€917 million
4. Smart, green and integrated transport
€756 million
5. Climate action, environment, resource efficiency and raw materials
€326 million
6. Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective societies
€212 million
7. Secure societies – protecting freedom and security of Europe and its citizens
€393 million



* Additional €1040 million will be dedicated to Cross-Cutting Calls: Internet of things, Industry 2020 in the Circular Economy, Smart and Sustainable Cities

Wyzwania

Wyzwanie 1: Unikanie słowa górnictwo

Horizon Europe

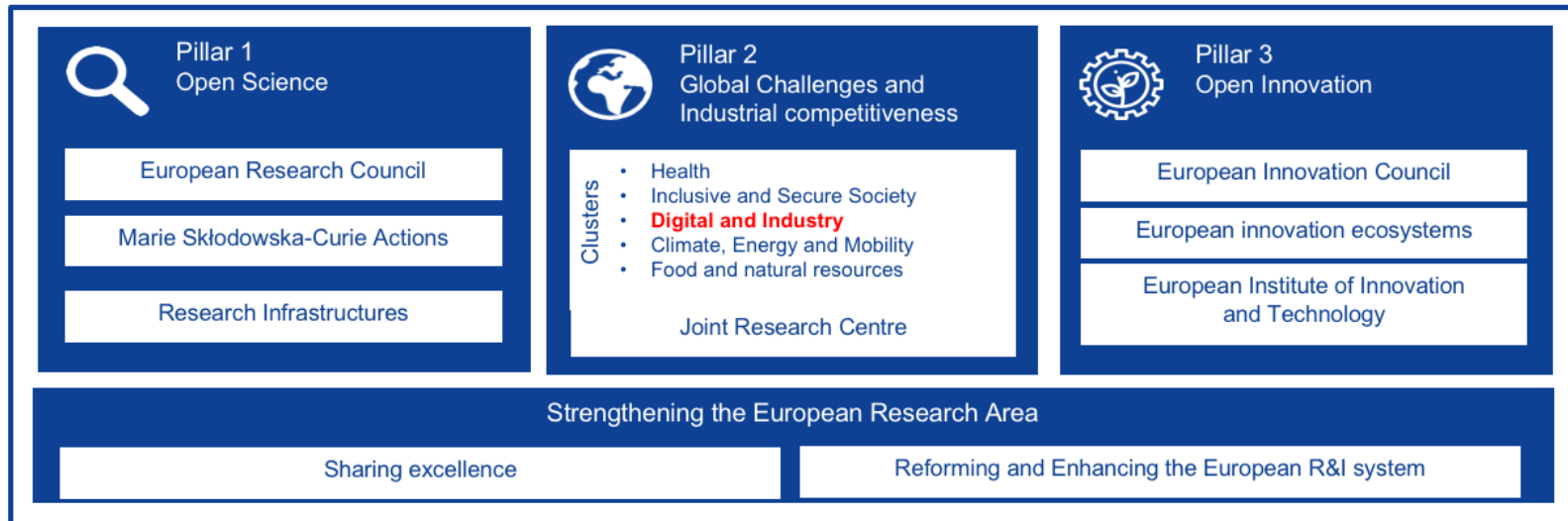


2021-2027



Commission proposal for a € 100 billion R&I funding programme (2021-2027)

- Digital and Industry: €15 billion (Circular Industries (incl. “Raw Materials”), Low-Carbon and Clean Industries)



Raw
Materials

Wyciągnięte wnioski? Dobrobyt nie jest oczywisty

REMIX
Interreg Europe

GKZ
Freiberg

evp

Fotos: Zache-Motik,
Dominik Butzmann
Roboter-Motiv: picture alliance,
Sebastian Gollnow, dpa

Wohlstand ist nicht selbstverständlich

Für Deutschlands Zukunft. Unser Europa
steht für Wachstum, gute Jobs und soziale Sicherheit.

CDU

Wyzwanie 2: Surowce zawodzą w RIS3

RIS3 - NIEMCY

Zrównoważona gospodarka i energia:

- Magazynowanie energii, sieci elektroenergetyczne, budownictwo fotowoltaiczne i miasta energooszczędne, ekologiczna gospodarka, biogospodarka, zrównoważona produkcja rolna, zabezpieczenie dostaw surowców, miastoprzyszłości, przyszła budowa i zrównoważona konsumpcja

Dostawa energii elektrycznej, gazu, pary i klimatyzacji

Energia

- Wydajność zużycia, wydajność produkcji i dystrybucji, inne technologie zasilania i przechowywania, Odnawialne źródła energii

Wiedza, umiejętności

- Nauki biologiczne, inżynieryjne i komputerowe i informacyjne, Matematyka

Transformacja cyfrowa

- Inteligentne intermodalne i zrównoważone obszary miejskie (np. Inteligentne miasta)

Zrównoważona innowacja

- Bioekonomia, efektywne gospodarowanie zasobami, zrównoważone rolnictwo, zrównoważona energia i odnawialne źródła energii, zrównoważona produkcja i konsumpcja

Wyzwanie 2: Surowce zawodzą w RIS3

S3 – SAKSONIA

ICT i komunikacja cyfrowa, technologie informacyjne i komunikacyjne

Produkcja przemysłowa i technologia

- Zwiększenie efektywności ekonomicznej i konkurencyjności, Poprawa produkcji przemysłowej i technologii

Wiedza, umiejętności

- Nauki inżynieryjne, matematyka, informatyka i informatyka

Transformacja cyfrowa

- Zaawansowane lub wydajne obliczenia, sztuczna inteligencja, systemy kognitywne, Big Data, eksploracja danych, zarządzanie bazami danych, przemysł cyfrowy

Biotechnologia

Nowe materiały

S3 – BAWARIA

Dostawa energii elektrycznej, gazu, pary i klimatyzacji

Środowisko

- Urządzenia monitorujące do pomiaru zanieczyszczeń

Energia

- Wydajność zużycia, wydajność produkcji i dystrybucji

Wiedza, umiejętności

- Ziemia i pokrewne nauki o środowisku

Transformacja cyfrowa

- Czystsze środowisko i wydajniejsze sieci energetyczne oraz niskie zużycie energii

Innowacje społeczne

- Innowacje społeczne w odniesieniu do kwestii środowiskowych

Nauki o życiu. Biotechnologia i biologia systemów



Wyzwanie 3: Zła polityka surowcowa

-

W większości przypadków....

NIE niezależna politycznie
NIE przekracza okresu kadencji politycznej
NIE ujęte w budżecie

BEZ ramy czasowych
BEZ planu działania
BEZ strategii wdrażania i komunikowania szerszej opinii publicznej
BEZ wpływu na S3
BEZ treści medialnych

Wyzwanie 4 Uzdrawienie świata „WE i odpowiedzialne górnictwo” ”



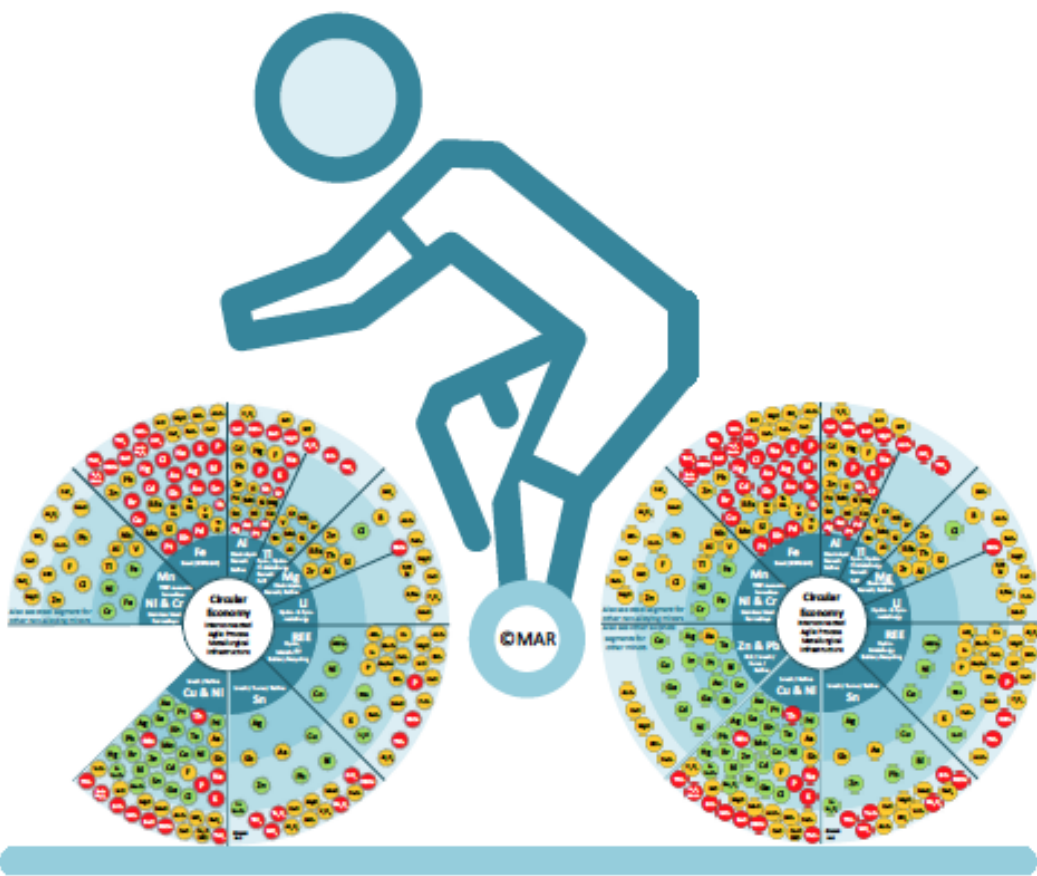
CE-SC5-08-2018-2019-2020: Działania wspierające politykę surowcową dla WE

Konieczne jest, aby branża zaangażowała się w odpowiedzialne zaopatrzenie i odpowiedzialne postępowanie biznesowe oraz przeprowadziła stosowną analizę należytego prowadzenia działalności, która wykracza poza obowiązki legislacyjne - wynika z rosnących oczekiwań konsumentów, społeczeństwa obywatelskiego, rządów i kierowników działów zamówień publicznych (nabywców). Chociaż poszczególnym operatorom bardzo trudno jest sprostać takim oczekiwaniom ze względu na ograniczoną dostępność niezbędnych informacji, sektory niższego szczebla w coraz większym stopniu wymagają od wszystkich operatorów w ich łańcuchu dostaw podjęcia ryzyka poprzez przeprowadzenie należytej staranności.

Uwaga: Globalne łańcuchy dostaw świadczą o tym, że nie ma jednego rozporządzenia regulującego handel światowy. WE ustanowiła własne zasady uczciwego handlu i zaangażowania rynkowego. Zostały one podane w strategicznym planie realizacji (SIP) europejskiego partnerstwa na rzecz innowacji surowców (EIPRM) w ramach filaru współpracy międzynarodowej.

1. Nie pokazujemy konsumentom tego, co już zostało zrobione (także na mocy prawa!) aby podtrzymać wydobywanie.
2. Europejscy konkurenci w górnictwie nie będą musieli się tym zajmować
3. Zrozumienie przez WE odpowiedzialnego wydobywania nie może być obowiązkowe dla wszystkich

Wyzwanie 5: Polityka oparta na ideologii



Istotna rola ołowiu i
zakaz WE (REACH)
oraz histeria
społeczna

Figure 3: End of the "CE ride" in case of inhibited lead metallurgy

Rysunek 3: Koniec „jazdy WE” w przypadku wstrzymanej metalurgii ołowiu

Wyzwanie 6: Nieporozumienia



Coláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath
Trinity College Dublin
Ollscoil Átha Cliath | The University of Dublin

euromines
Ibec

EUROPEAN TECHNOLOGY PLATFORM
ON SUSTAINABLE MINERAL RESOURCES

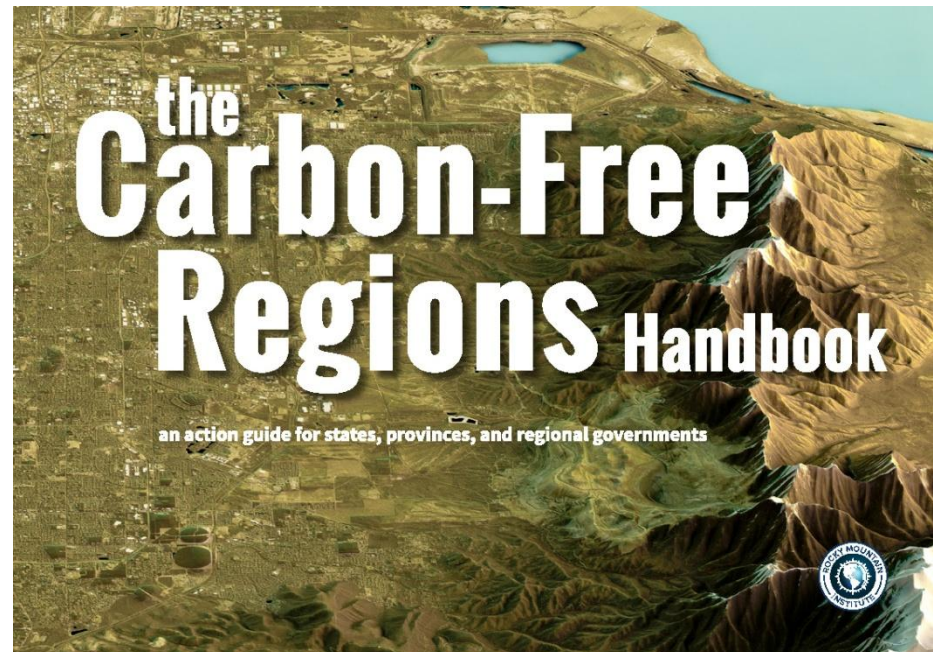
Molybdenum
Aluminium
Iron
Copper
Zinc

International Conference on New Technologies and Policies for Mining and Mining Products
“Pushing boundaries beyond -
Circular by 2020?”

The role of New Technologies and Policy Approaches
for a future mining industry in Europe

9 March 2015, 9:00h - 17:00h

Venue:
Main auditorium: Paccar Theatre, Science Gallery, The Naughton Institute,
Trinity College Dublin.



Wyzwanie 7: SLO podważa prawo górnicze

Źródło: S3, Saksonia

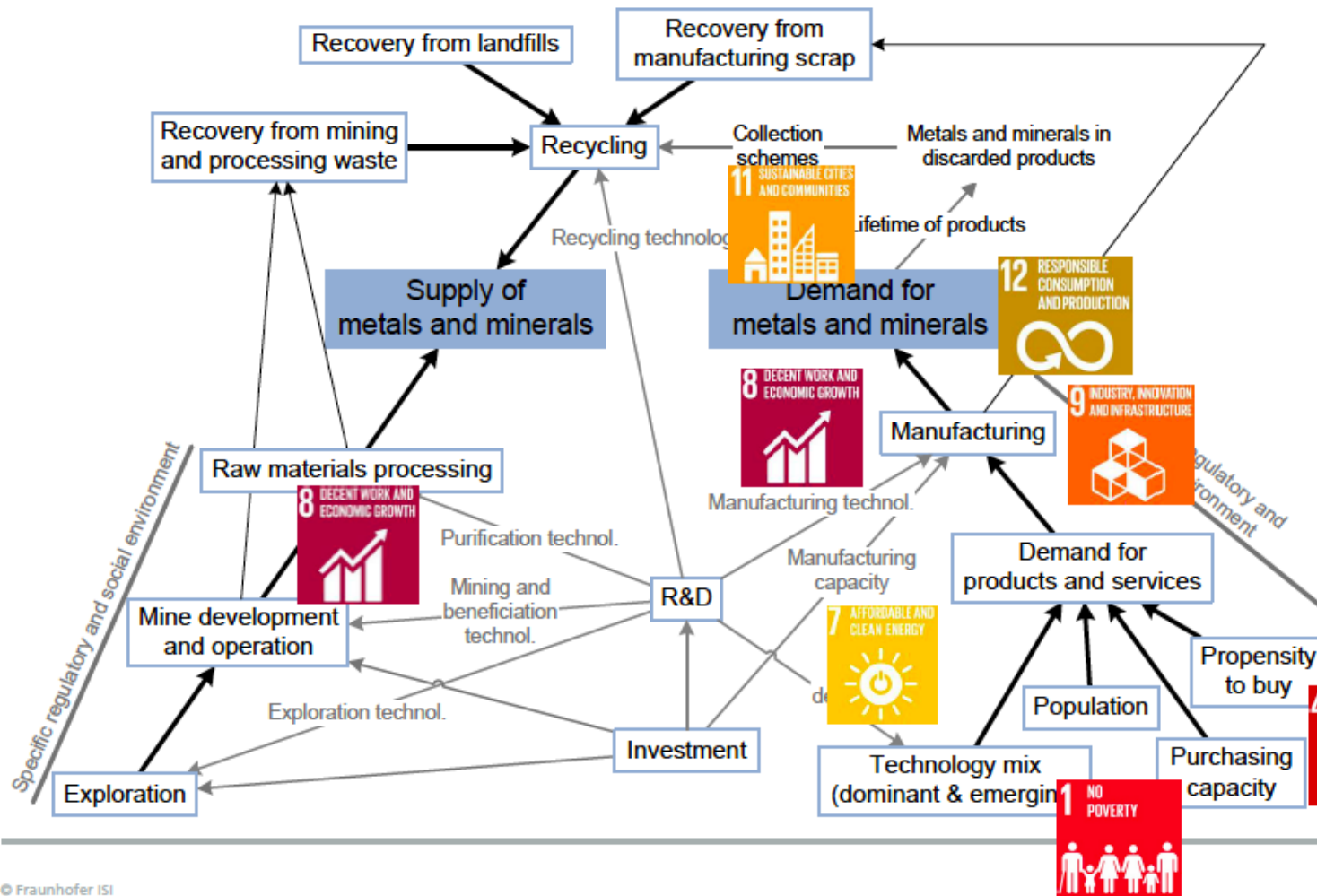


KOHLE:KULTUR
schicht:ende



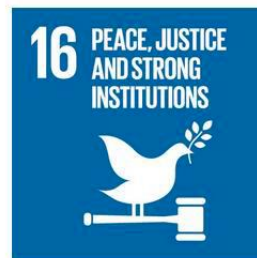
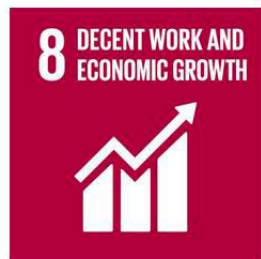
Wyzwanie 8: Cele rozwojowe bez surowców





Modified after Tercero Espinoza & Wittmer: On the influence of technological change and substitution on the demand for non-energy raw materials. Wittmer & Sievers (Hrsg.): Thematic Report V: Developments on the raw material markets, 2015, 82-109. <http://minerals4eu.brgm-rec.fr/node/45532>

Lepiej: Surowce - temat sam w sobie



Wyzwanie 9: Przepisy

Unia Europejska

- 1992/43/EWG: Dyrektywa w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wskazująca na specjalne obszary chronione Natura 2000)
- 92/104/EWG: Dyrektywa w sprawie minimalnych wymagań dotyczących poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników w przemyśle odkrywkowych i podziemnych
- 1999/31/WE: Dyrektywa w sprawie składowania odpadów
- 2000/60/WE: Dyrektywa ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (definicja europejskiej polityki wodnej)
- 2006/12/WE i 2008/98/WE: Dyrektywa w sprawie odpadów
- 2006/21/WE: Dyrektywa w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego (i zmieniająca Dyrektywę 2004/35/WE w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu)
- 2006/118/WE: Dyrektywa w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem i pogorszeniem ich jakości
- 2009/147/WE: Dyrektywa w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
- 2011/92/UE: Dyrektywa w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko
- Dyrektywa w sprawie ochrony przed rakiem, zmieniająca 2004/37/WE (Dyrektywa w sprawie ochrony pracowników przed ryzykiem związanym z narażeniem na działanie czynników rakotwórczych lub mutagenów w pracy)

Wyzwanie 9: Przepisy

Republika Federalna Niemiec

- BbergG: Federalne prawo górnicze
 - UnterlagenBergV (Rozporządzenie w sprawie górnictwa w kwestiach bezpieczeństwa oraz pomiarów i regulacji)
 - EinwirkungsBergV (Rozporządzenie górnicze w sprawie obszarów dotkniętych): opis definiowania obszarów dotkniętych, i zakres wpływu na nie
 - GesBergV (Rozporządzenie górnicze dotyczące ochrony zdrowia pracowników)
 - ABBergV (Ogólne rozporządzenie w sprawie górnictwa federalnego)
- BauGB (Prawny kodeks budowy)
- UIG (Prawo informacji o środowisku)
- AwSV (Rozporządzenie w sprawie zarządzania roślinami z substancjami niebezpiecznymi dla wody)
- OGewV (Rozporządzenie w sprawie wód powierzchniowych) i GrwV (Rozporządzenie w sprawie wód gruntowych): definicja szkodliwych zanieczyszczeń wody
 - Realizacje 2000/60/WE (Ramowa Dyrektywa Wodna UE) i innych dyrektyw w prawie niemieckim
- WHG (Prawo Gospodarki Wodnej): niemieckie prawo dotyczące użytkowania i ochrony wód gruntowych i powierzchniowych
- EinwirkungsBergV (Rozporządzenie górnicze w sprawie obszarów dotkniętych): opis definiowania obszarów dotkniętych, i zakres wpływu na nie
- BWaldG (Federalne prawo leśne)
- Regulacja w sprawie bezpieczeństwa operacyjnego
- ArbSchG (Ustawa o ochronie pracowników)
- ASiG (Ustawa o bezpieczeństwie pracy)
- BetrSichV (Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa roślin)
- TRGS (Przepisy techniczne dotyczące substancji niebezpiecznych) na podstawie GefStoffV (Rozporządzenia w sprawie niebezpiecznych substancji)
- ChemG (Ustawa o substancjach chemicznych):
 - Dotycząca ochrony przed substancjami niebezpiecznymi
- VersatzV i DepV (Dotyczące ochrony przed substancjami niebezpiecznymi)
 - Dotyczące wykorzystania odpadów do dalszych celów górniczych
- ATG (Prawo atomowe), StrlSchG (Prawo ochrony przed promieniowaniem), StrlSchV (Dyrektywa o ochronie przed promieniowaniem)
 - Definicja i regulacja postępowania z promieniowaniem jonizującym
- KrWG (Ustawa o gospodarce o obiegu zamkniętym)
- AVV (Rozporządzenie w sprawie klasyfikacji odpadów): niemieckie podejście do europejskiego katalogu kategorii odpadów
- SprengG (Prawo dotyczące operacji strzałowych)
- VwVfG (Ustawa o postępowaniu administracyjnym): Ważna w postępowaniu o zatwierdzenie planowania
- UVPG (Ustawa o tolerancji środowiskowej): ocena oddziaływania na środowisko
- UVP-V (Rozporządzenie w sprawie tolerancji środowiskowej górnictwa)
- BNatSchG (Federalne prawo ochrony środowiska)
 - Regulowanie np. ciągłych środków w zakresie funkcjonalności ekologicznej, środków CEF: ekologiczne zapobiegawcze środki wyrównawcze
- BBodSchG (Federalna ustawa o ochronie gleby)
- BImSchG (Federalna ustawa o kontroli emisji)
- BImSchV (Federalne Rozporządzenie w sprawie kontroli emisji)
- REI-Bergbau: Rozporządzenie w sprawie monitorowania emisji i emisji w działalności górniczej
- StandAG (ustawa o wyszukiwaniu i wyborze miejsca do składowania odpadów promieniotwórczych wytwarzających ciepło): o zezwoleniu na wiercenie

Wyzwanie 9: Przepisy

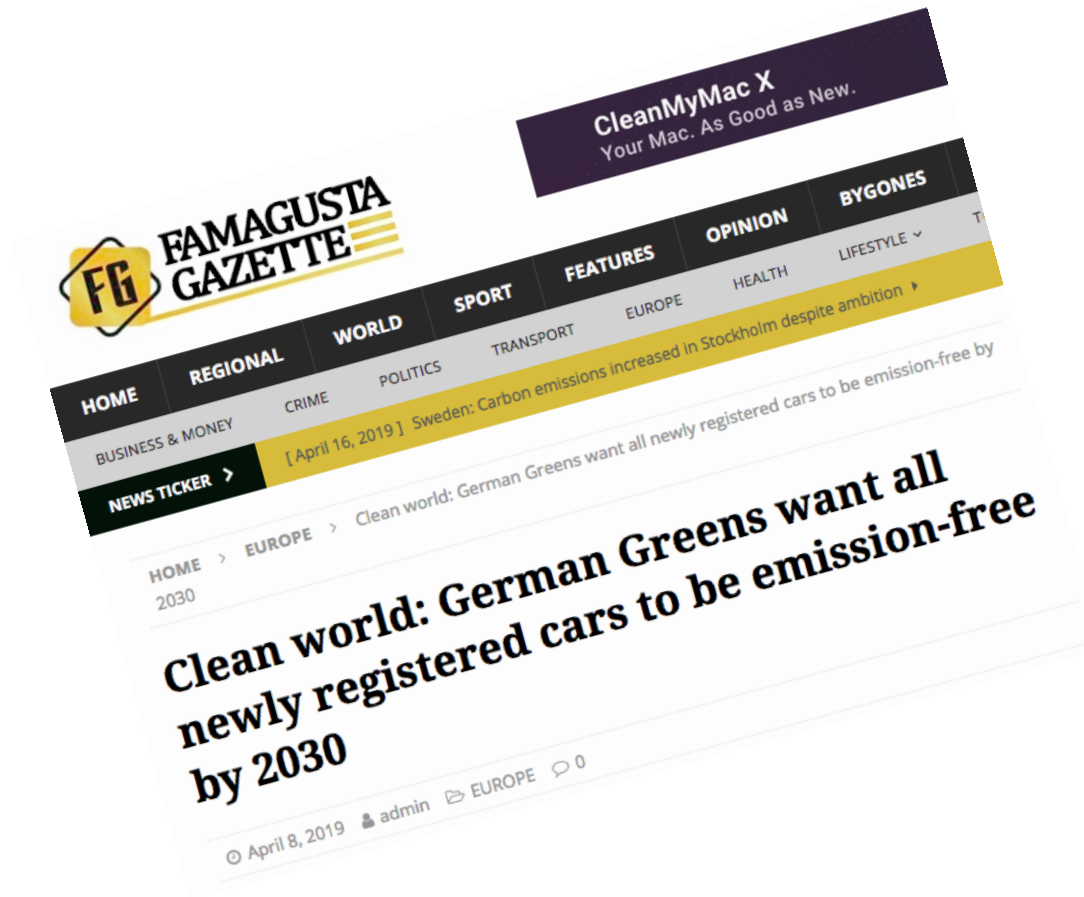
Wolne państwo Saksonia

- SächsNatSchG (Saksońska ustawa o ochronie środowiska)
- SächsWG (Saksońskie ustawodawstwo wodne): regulacja postępowania w sprawie wyznaczenia obszarów chronionych
- SächsWaldG (Saksońskie prawo leśne)
- SächLPIG (Saksońskie państwowe prawo planowania)
- SächsBO (Saksońskie rozporządzenie budowlane)
- SächsUIG (Saksońska ustawa o informacji o środowisku)
- SächsBergVO (Saksońskie rozporządzenie górnicze)
- RoG (Regionalne prawo planowania)
- RoV (Regionalne rozporządzenie w sprawie planowania)
- SächsABG (Saksońskie prawo gospodarki odpadami i ochrony gleby)

10

Razem:48

Wyzwanie 10: UTOPIA



Obliczenia dotyczące UTOPII

Rozwój złoża saksońskiego litu w Zinnwald / Altenberg
przez Deutsche Lithium GmbH

Zasoby: 125 000 000 kg Li
Okres użytkowania: 30 lat

Liczba pojazdów w Niemczech: 65 mln
Średnie zużycie baterii Li in EV: 20 kg na jednostkę

- Depozyt Zinnwald umożliwi dostarczenie baterii Li „tylko” jednej dziesiątej niemieckich pojazdów
- Ale: w okresie 30 lat

Pomocna staje się matematyka!

VISION: Górnictwo jako usługa publiczna



Górnictwo jako usługa publiczna

Zaangażowanie w Niemczech i motywacja: służba publiczna

Deutsche Bahn (Kolej państwowa): podstawowa mobilność
Deutsche Lufthansa (linie lotnicza): podstawowa mobilność?

W dawnych czasach:

Preussag

Metallgesellschaft

Magazynowanie:

Pytania:

Budżety na zadania federalne:

- Bankenrettungsfond
- Produkcja samochodów Rettungsfond 2008
- Imigracja / Integracja / Migracja
- Nadwyżka budżetowa 2018: 54 mld euro

Wartość projektów finansowanych przez HORIZON 2020:

Wpływ:

ile zmian w kopalniach?

Ile przypadków rozwoju w dziedzinie biznesu?