

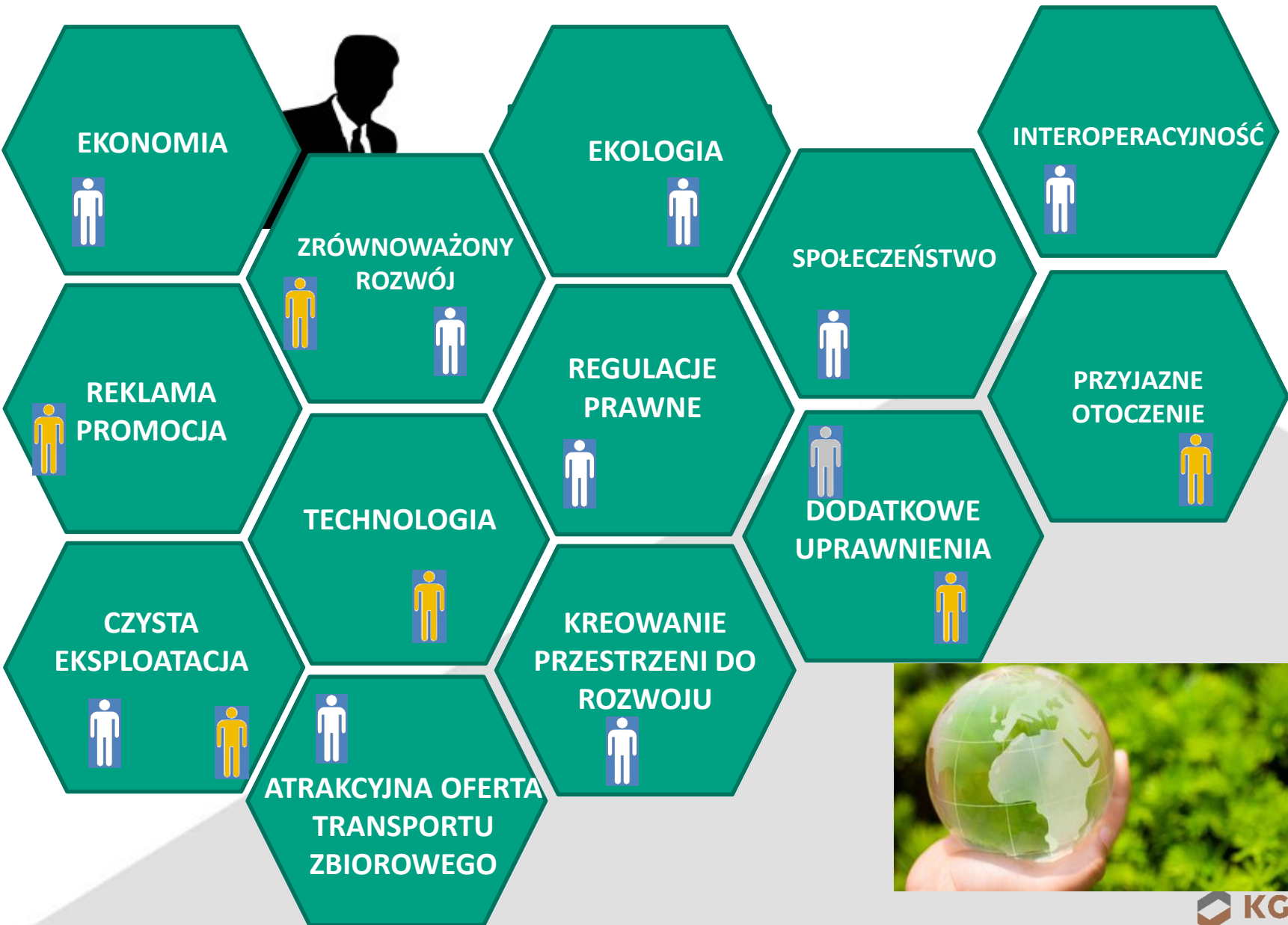
Pokłady możliwości



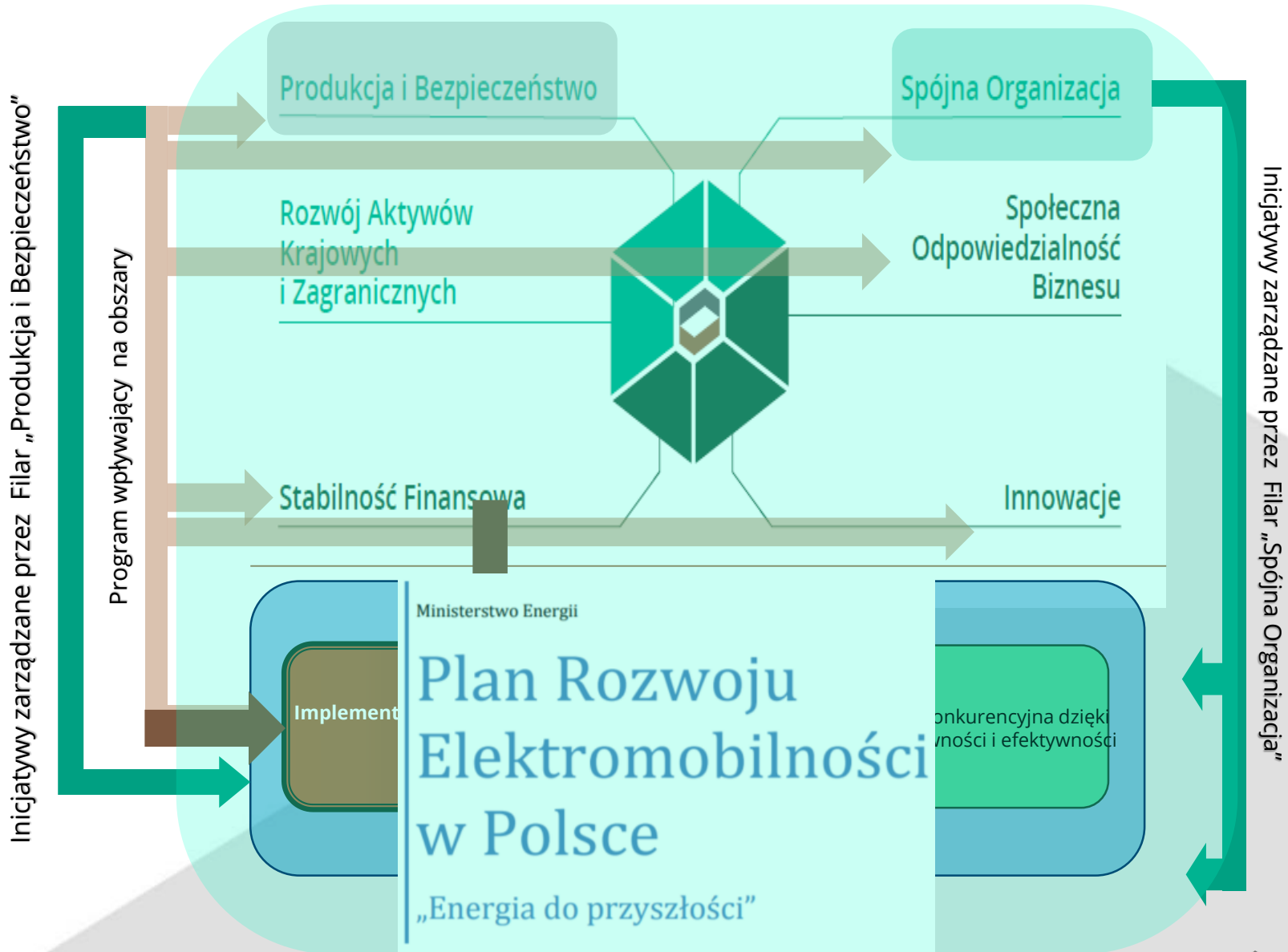
Rozwój elektromobilności w KGHM Polska Miedź S.A.

Bartosz Wojciechowski
Departament Energomechaniczny
Centrala KGHM

Dlaczego elektromobilność?



Elektromobilność w Strategii KGHM na lata 2019-2023



Analiza SWOT samochodów elektrycznych dla KGHM



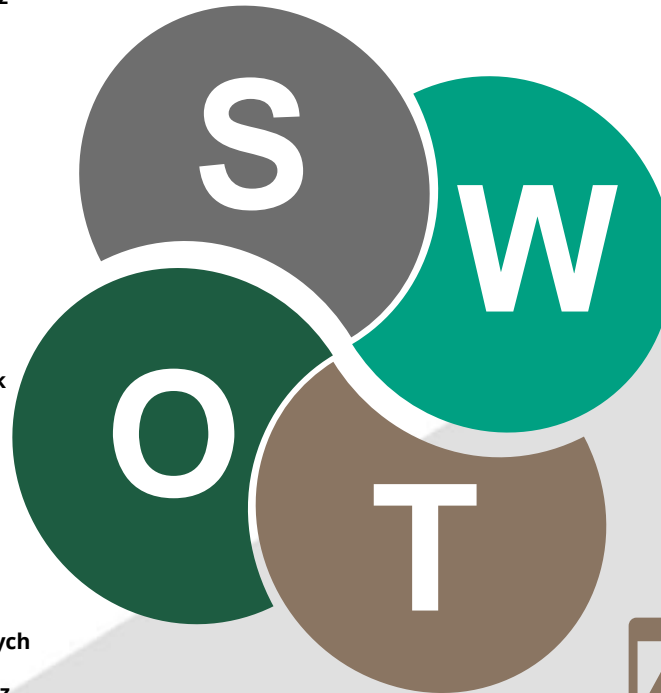
Silne strony:

- Aktywne wspieranie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł energii pierwotnej w transporcie oraz wykorzystanie możliwości magazynowanie energii w akumulatorach pojazdów
- Wzmacnianie marki KGHM jako przedsiębiorstwa ekologicznego, odpowiedzialnego społecznie
- Budowanie coraz lepszej kultury kooperacji lokalnej na rzecz realizowania projektu rządowego
- Poprawa efektywności energetycznej w GK KGHM
- Lokalizacja KGHM w obszarze LGOM zajmującym 2735 km² sąsiadującym z Czechami oraz Niemcami.
- Możliwość wykorzystania infrastruktury energetycznej KGHM do zasilenia ładowarek
- Lokalizacja Oddziałów KGHM wzdłuż budowanej trasy S3 daje możliwość wykorzystania ładowarek KGHM dla samochodów elektrycznych prywatnych



Słabe strony

- Wyższa cena pojazdu elektrycznego od jego spalinowego odpowiednika
- Długi czas ładowania akumulatorów w pojazdach przy wykorzystywaniu niskobudżetowych ładowarek



Szanse

- Możliwość obniżenia kosztów eksploatacyjnych wdrażając sukcesywnie pojazdy elektryczne
- Istnieje możliwość rozszerzenia współpracy z samorządami lokalnymi.
- Możliwość optymalizacji poboru energii elektrycznej poprzez dostosowanie czasu ładowania do minimum obciążenia systemu energetycznych lub budowę infrastruktury do wymiany akumulatorów w pojazdach
- Możliwość obniżenia kosztów infrastruktury w przypadku zainteresowania firm komercyjnych pomocą w realizacji rządowego projektu.
- Pojawiają się zapisy legislacyjne trwale wspierających politykę implementacji samochodów elektrycznych



Zagrożenia

- Konieczność poniesienia ewentualnych dodatkowych kosztów na modernizację sieci elektroenergetycznej w przypadku instalacji szybkich ładowarek.

Elektromobilność a wzrost zapotrzebowania na miedź



- bateria - 66,6 kg
- silnik - 5,25 kg
- wiązki elektryczne - 28,5 kg
- pozostałe elementy - 10 kg

110,35 kg



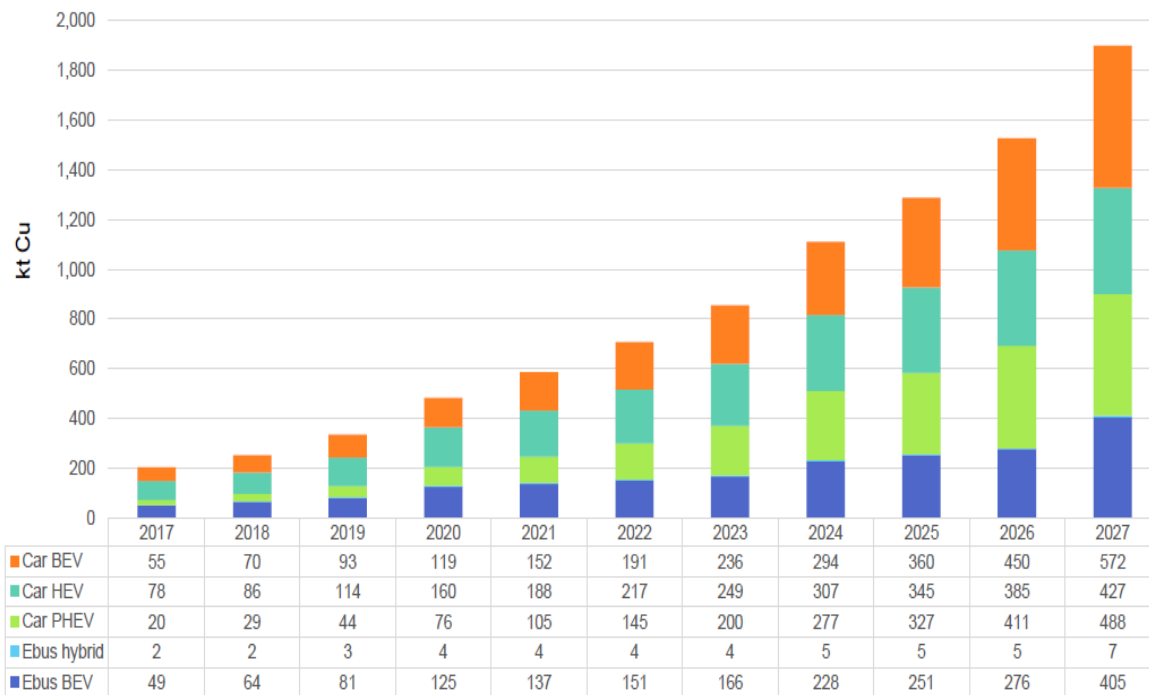
- bateria - 128,6 kg
- silnik - 12 kg
- wiązki elektryczne WN - 48 kg
- wiązki elektryczne nn - 30,3 kg
- pozostałe elementy - 5 kg

223,9 kg

Elektromobilność a wzrost zapotrzebowania na miedź

Przyjmuje się ⁽¹⁾, że rozwój elektromobilności spowoduje wzrost zapotrzebowania na miedź w ilości 1.1-1.2 kg na wytworzenie 1kWh energii elektrycznej. Spowoduje to wzrost zapotrzebowania na miedź w roku 2027 o dodatkowe 600 000 Mg Cu.

Electric vehicle Cu demand in kt



- BEV – bateryjne samochody elektryczne,
- HEV – pojazdy hybrydowe,
- PHEV – pojazdy hybrydowe z możliwością ładowania baterii z zewnętrznych źródeł (Plug-in),
- Ebus hybrid – autobusy hybrydowe,
- Ebus BEV – autobusy elektryczne

(1) . New York, NY, March 15, 2017 – The International Copper Association (ICA) issued a report today that details the increasing role copper plays in the development of electrified transportation and the integration of energy storage. The research, conducted by IDTechEx, demonstrates that copper will have a critical impact in three key areas as this sector grows: energy storage, charging infrastructure, and the production of electric vehicles.

Harmonogram prac związanych z implementacją samochodów elektrycznych w KGHM Polska Miedź S.A.

ETAP I

Aktualizacja wykonanych analiz
(praca KGHM Cuprum z 2015-2016r.)

1

Analiza możliwości implementacji pojazdów elektrycznych w ramach GK KGHM



- Nie znaleziono programów, które mogłyby wykorzystać KGHM jako wsparcie projektu (rozważano m.in. program InnoMoto z NCBR oraz MG-4.2-2017 z H2020)
- Uwzględniając koszty eksploatacyjne samochodów elektrycznych zwłaszcza autobusów, które dowożą pracowników w GK KGHM istnieją realne szanse na znaczne obniżenie kosztów eksploatacyjnych (zmiennie) w tym obszarze.
- Istotną kwestią pozostaje ustalenie strategii w obszarze grupowego transportu pracowników (lub rezygnacja z transportu zbiorowego na rzecz transportu indywidualnego).
- Zaangażowanie się KGHM w rządowy projekt elektromobilności.

2

Analiza możliwości aktywnego udziału w realizacji Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce



2015



2016

2017

...

2021

Harmonogram prac związanych z implementacją samochodów elektrycznych w KGHM Polska Miedź S.A.

ETAP II

Pilotażowe wdrożenie pojazdów elektrycznych

3

Pilotaż dla osobowych pojazdów elektrycznych (WOPP – w ramach KGHM 4.0)



- Zakup i zabudowa 4 szt. ładowarek oraz samochodów elektrycznych w celu praktycznego potwierdzenia efektywności wdrożenia samochodów elektrycznych w KGHM. Pilotaż w celu wypracowania długoplanowej polityki biznesowej i marketingowej w tym zakresie zarówno wśród pracowników KGHM oraz lokalnej społeczności.

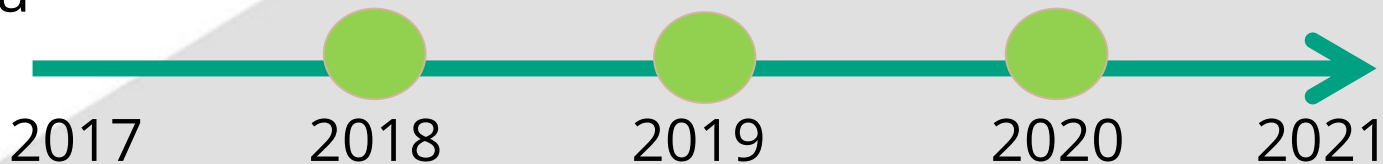
4

Otwartość na współpracę z samorządami lokalnymi



- Poszukiwanie wspólnych obszarów działań w zakresie zadań, do których zobligowane są samorządy.
- CSR – utrwalanie wizerunku przedsiębiorstwa odpowiedzialnego społecznie

Oś czasu



Harmonogram prac związanych z implementacją samochodów elektrycznych w KGHM Polska Miedź S.A.

5

Dodatkowe analizy kosztowe i infrastrukturalne



6

Współpraca z polskim przemysłem



7

Dostosowanie infrastruktury ładowarek i systemu nadzoru

Umożliwienie ładowania pojazdów elektrycznych w dolinach nocnych



- Weryfikacja założeń biznesowych w aspekcie wyników z pilotażu. Ocena pilotażu oraz rekomendacje co do dalszego działania. Niezbędna w tym obszarze jest współpraca z rządowymi organami odpowiedzialnymi za wdrożenie Elektromobilności w Polsce i początkowe wsparcie projektu, który docelowo powinien sam bronić swojej efektywności.
- Przygotowanie głębokiej analizy biznesowej wdrożenia autobusów elektrycznych w KGHM oraz komunikacji miejskiej w aspekcie kosztów, prac dostosowujących infrastrukturę techniczną oraz informatyczną niezbędną do optymalizacji funkcjonowania transportu zbiorowego.
- Analiza systemu ładowania akumulatorów lub wymiany akumulatorów dla autobusów elektrycznych w aspekcie wykorzystania magazynów energii ładowanych w okresie niskiego zapotrzebowania na energię elektryczną.
- Wybór systemu/systemów informatycznych niezbędnych do zarządzania flotą samochodów elektrycznych.

Wizja projektu

W GK KGHM zamortyzowane samochody spalinowe są sukcesywnie wymieniane na ich elektryczne odpowiedniki. Infrastruktura do ładowania akumulatorów i zarządzania flotą jest optymalnie dostosowana z punktu widzenia sieci elektroenergetycznej oraz wykorzystania pojazdów.

Potencjał do rozwoju elektromobilności



W ramach KGHM są wykorzystywane 424 osobowe i dostawcze pojazdy spalinowe, których celem jest przewóz osób i materiałów w ramach Grupy Kapitałowej zrzeszającej 20 Spółek i 11 Oddziałów. W związku z ograniczonymi dziennymi dystansami oraz przewidywalnością wykorzystywania floty spowodowało to zainteresowanie możliwością zastąpienia dotychczas wykorzystywanych pojazdów spalinowych ich elektrycznymi odpowiednikami.

Ponadto w ramach GK KGHM jest wykorzystywanych 69 autobusów przewożących 13 000 pracowników zakładów pracy na terenie Legnicko Głogowskiego Okręgu Miedziowego (LGOM). Przeciętny dzienny dystans pokonywany przez pojazdy nie przekracza 200 km, a zatem rozważane jest również zastąpienie ich elektrycznymi odpowiednikami.

Korzystna lokalizacja dla infrastruktury ładowania



Cel:

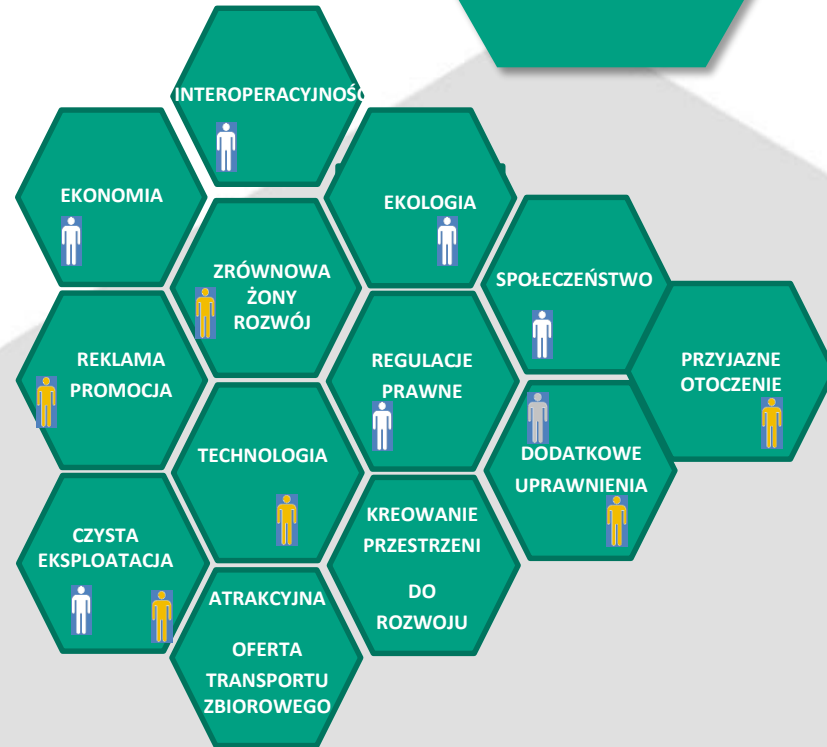
- Propagowanie idei ekologicznych napędów elektrycznych.
- Wzmacnianie wizerunku KGHM jako firmy dbającej o środowisko naturalne

----- Przebieg budowanej drogi S3

Wymagania techniczne – zostały spełnione



I co robimy dalej?





Dziękuję za uwagę
