

Informacja prasowa

10 sierpnia 2026 r.

Od pojazdów wycofanych z użytkowania do całkiem nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów wysokiej jakości w skali przemysłowej

+++ Projekt badawczy potwierdził potencjał cyrkularnego wykorzystania materiałów, szczególnie stali, aluminium i miedzi
+++ Wskaźnik Car2Car wzrósł z 6 do 51 procent dzięki rozszerzonym procesom przetwarzania i sortowania
+++ Wyniki stanowią ważną podstawę do dalszego rozwoju recyklingu pojazdów +++

Monachium. W ramach projektu badawczego Car2Car, BMW Group wraz z partnerami konsorcjum wykazała, że cyrkularne wykorzystanie materiałów o wysokim poziomie jakości w przemyśle motoryzacyjnym jest technicznie możliwe. Dzięki rozszerzonym procesom przetwarzania i sortowania udało się zwiększyć wskaźnik „Car2Car” z 6 do 51 procent. Wskaźnik ten określa w ramach projektu procent materiałów pochodzących z pojazdu wycofanego z eksploatacji, które można odzyskać w jakości wystarczającej do ponownego wykorzystania w nowych zastosowaniach przemysłowych. Szczególnie wysoki potencjał odzysku osiągnięto w przypadku stali, aluminium i miedzi, z kolei tworzywa sztuczne i szkło nadal powodują wyzwania technologiczne. Jednocześnie projekt pokazuje, jakie warunki, inwestycje oraz ramy regulacyjne będą niezbędne, aby w przyszłości rozwijać cyrkularne wykorzystanie materiałów na jeszcze większą skalę. Wyniki opierają się na badaniach i działaniach demonstracyjnych przeprowadzonych w optymalnych warunkach przetwarzania i sortowania.

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 2

Sortowanie i przetwarzanie otwierają drogę do cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości

W ramach projektu przeanalizowano różne scenariusze odzysku materiałów. Wyniki pokazują, że dodatkowe etapy przetwarzania i sortowania mogą znacząco zwiększyć potencjał cyrkularnego wykorzystania materiałów. Obejmują one między innymi bardziej zaawansowane sortowanie wstępne, zmodyfikowane procesy rozdrabniania, klasyfikację materiałów, sortowanie strumieni materiałowych z wykorzystaniem czujników oraz bardziej precyzyjną separację stopów aluminium. Przy wykorzystaniu metod standardowo stosowanych obecnie na rynku, projekt osiągnął wskaźnik „Car2Car” na poziomie 6 procent dla wszystkich pięciu analizowanych grup materiałowych podczas testu recyklingu pojazdów obejmującego jedynie minimalny, obowiązkowy demontaż. Dzięki zaawansowanym technologiom procesowym i zoptymalizowanym ścieżkom przetwarzania wskaźnik ten wzrósł do 51 procent. W takich warunkach wskaźnik „Car2Car” zwiększył się: dla stali z 1 do 81 procent, dla aluminium z 23 do 52 procent, dla miedzi z 48 do 68 procent.

Wyniki potwierdzają znaczący potencjał cyrkularnego wykorzystania materiałów, szczególnie w odniesieniu do metali. Jednocześnie pokazują, że potencjał ten nie może być obecnie wykorzystywany w jednakowym stopniu dla wszystkich grup materiałowych. Dotyczy to zwłaszcza tworzyw sztucznych i szkła, które wymagają dalszego rozwoju technologicznego. Aby możliwe było wdrożenie tych rozwiązań na szeroką skalę przemysłową, konieczne będą dodatkowe inwestycje w infrastrukturę demontażu, sortowania i recyklingu oraz odpowiednie regulacje prawne.

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 WarszawaTelefon
*48 (0)22 279 71 00Faks
+48 (0)22 331 82 05www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 3

Stal pokazuje potencjał cyrkularnego wykorzystania materiałów

Kluczowe wnioski projektu dobrze ilustruje przykład stali. Do tej pory obecność zanieczyszczeń zawierających miedź, pochodzących między innymi z przewodów, złączy i innych elementów pojazdu, utrudniała wykorzystanie materiału z pojazdów wycofanych z eksploatacji do produkcji wysokogatunkowych stali dla przemysłu motoryzacyjnego. Projekt Car2Car wykazał, że dodatkowy etap przetwarzania pozwala znacząco poprawić jakość. Dzięki ukierunkowanemu sortowaniu udało się ograniczyć zawartość miedzi, uzyskując wysokiej jakości wsad do produkcji nowych blach stalowych spełniających wymagania nowoczesnych zastosowań motoryzacyjnych. Dla tego procesu zgłoszono wniosek patentowy.

Wyprodukowane w ten sposób kręgi stalowe zostały następnie wykorzystane w produkcji przemysłowej po pozytywnym zakończeniu badań materiałowych i jakościowych. W ramach testu przeprowadzonego w zakładzie BMW Group w Lipsku wyprodukowano ponad 100 000 seryjnych elementów wykorzystywanych następnie w samochodach. Projekt pokazał tym samym, że nowe komponenty pojazdów mogą być produkowane z materiałów pochodzących z samochodów wycofanych z eksploatacji w ramach rzeczywistego przemysłowego łańcucha wartości. Aby jednak rozwiązanie mogło zostać wdrożone na szeroką skalę, nadal potrzebne są skalowalne procesy, dodatkowa infrastruktura oraz odpowiednie modele biznesowe.

BMW Group Polska

Adres:

ul. Wołoska 22A
02-675 Warszawa

Telefon

*48 (0)22 279 71 00

Faks

+48 (0)22 331 82 05

www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 4

Ogromny potencjał dla metali, dalszy rozwój potrzebny w przypadku tworzyw sztucznych i szkła

Projekt pokazał również, że postęp w kierunku cyrkularnej gospodarki różni się w zależności od rodzaju materiału i dostępnych technologii. Podczas gdy dla metali, takich jak stal, aluminium i miedź, istnieją już rozwinięte procesy recyklingu, nadal brakuje rozwiązań dla tworzyw sztucznych i szkła, które spełniałyby wysokie standardy jakości obowiązujące w branży motoryzacyjnej.

Duża różnorodność tworzyw, skomplikowane struktury materiałów kompozytowych oraz rygorystyczne wymagania jakościowe utrudniają produkcję wysokiej jakości materiałów z recyklingu do zastosowań w produkcji samochodów. Szczególnie w przypadku tworzyw sztucznych widoczna jest potrzeba zaprojektowania w przyszłości precyzyjnie dopasowanych łańcuchów procesowych łączących różne technologie sortowania i przetwarzania, aby stale osiągać jakość materiałów wymaganych dla cyrkularnego wykorzystania materiałów w branży motoryzacyjnej.

Wnioski dla kolejnej generacji pojazdów tworzonych zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym

Wyniki projektu Car2Car będą wykorzystywane w dalszym rozwoju strategii gospodarki cyrkularnej BMW Group i potwierdzają skuteczność stosowanego już przez firmę podejścia „Design for Circularity”. Wnioski płynące z projektu pomogą również jeszcze bardziej konsekwentnie projektować przyszłe pojazdy z myślą o cyrkularnym wykorzystaniu materiałów. Na zdobytych doświadczeniach skorzysta także współpraca z partnerami zajmującymi się recyklingiem pojazdów wycofanych z eksploatacji, w tym z firmą PreZero.

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 WarszawaTelefon
*48 (0)22 279 71 00Faks
+48 (0)22 331 82 05www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 5

Poza BMW Group i partnerami uczestniczącymi w projekcie wyniki Car2Car stanowią również ważną bazę danych dla dalszego rozwoju całego sektora recyklingu motoryzacyjnego. W kontekście przyszłych regulacji, takich jak europejskie rozporządzenie ELV dotyczące pojazdów wycofanych z eksploatacji, projekt Car2Car pokazuje, jakie warunki technologiczne, ekonomiczne i strukturalne należy stworzyć, aby zwiększyć poziom odzysku materiałów oraz umożliwić szersze cyrkularne wykorzystanie materiałów. Obejmuje to innowacje i inwestycje w technologie demontażu, sortowania i recyklingu, dalszą cyfryzację oraz tworzenie warunków sprzyjających przejrzystości, jakości i utrzymaniu materiałów w europejskiej gospodarce o obiegu zamkniętym.

Projekt Car2Car nie koncentruje się na rozwiązaniach, które są standardem już dziś, lecz pokazuje potencjał, jaki cyrkularne wykorzystanie materiałów na wysokim poziomie jakości może zaoferować w przyszłości. Wdrożenie tych rozwiązań zależy jednak nie tylko od możliwości technologicznych, lecz także od dostępu do pojazdów wycofanych z eksploatacji, odpowiednich warunków rynkowych, inwestycji oraz opłacalnych modeli biznesowych w całym łańcuchu wartości recyklingu.

Wypowiedzi

„Gospodarka o obiegu zamkniętym jest integralnym elementem strategii korporacyjnej BMW Group. Projekt Car2Car pokazuje, że pełne wykorzystanie jej potencjału jest możliwe wtedy, gdy zoptymalizowany zostaje cały łańcuch wartości. Wspólnie z naszymi partnerami wykorzystujemy wyniki projektu do opracowywania nowych procesów i modeli biznesowych, które łączą korzyści środowiskowe i ekonomiczne

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 WarszawaTelefon
*48 (0)22 279 71 00Faks
+48 (0)22 331 82 05www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 6

oraz wspierają transformację branży motoryzacyjnej w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym". **Alexander Efthimiou, starszy wiceprezes ds. rozwoju biznesu BMW Group**

„W ramach projektu Car2Car chcieliśmy zrozumieć, w jakich warunkach materiały pochodzące z pojazdów wycofanych z eksploatacji mogą wracać do nowych samochodów. Projekt pokazał potencjał obecnych strumieni materiałowych pochodzących z pojazdów wycofanych z użytkowania, które nie były dotychczas optymalizowane pod kątem cyrkularnego wykorzystania materiałów. Największy postęp osiągnięto w przypadku stali. Udało nam się wykazać, że wysokogatunkowe blachy stalowe do zastosowań motoryzacyjnych mogą być produkowane z materiałów odzyskanych z pojazdów wycofanych z użytkowania. W ramach testu przeprowadzonego w zakładzie BMW Group w Lipsku wyprodukowano ponad 100 000 seryjnych części z wykorzystaniem tej stali i zamontowano je w pojazdach, dzięki czemu rezultaty projektu stały się namacalną rzeczywistością". **Hilke Schaer, kierownik projektu Car2Car w BMW Group**

Szerokie konsorcjum obejmujące cały łańcuch wartości

Projekt badawczy Car2Car połączył partnerów z branży motoryzacyjnej, przemysłu materiałowego, sektora recyklingu oraz środowiska naukowego. Celem projektu było zbadanie możliwości odzysku materiałów z pojazdów wycofanych z eksploatacji i wykorzystania ich w nowych zastosowaniach motoryzacyjnych w całym łańcuchu wartości. Dodatkowym celem była identyfikacja odpowiednich ścieżek technologicznych umożliwiających cyrkularne wykorzystanie materiałów na wysokim poziomie jakości.

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 Warszawa

Telefon
*48 (0)22 279 71 00

Faks
+48 (0)22 331 82 05

www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 7

W skład konsorcjum weszły BMW AG, TU Bergakademie Freiberg (instytuty MVTAT, IEST i IGT), Helmholtz Institute Freiberg for Resource Technology (część Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf – HZDR), Technical University of Munich (Katedra Gospodarki o Obiegu cyrkularnym, Katedra Transportu, Logistyki i Przepływu Materiałów (fml) oraz Institute for Machine Tools and Industrial Management – iw), Scholz Recycling, STEINERT UniSort, thyssenkrupp Steel Europe, Salzgitter Mannesmann Forschung, Aurubis, Novelis Germany, OETINGER Aluminium oraz Pilkington Automotive Germany.

Pełny raport końcowy konsorcjum Car2Car jest dostępny do pobrania [tutaj](#). Natomiast raport końcowy dotyczący działań realizowanych przez BMW Group można pobrać [tutaj](#).

Pytania i odpowiedzi

Czym jest projekt badawczy Car2Car?

Car2Car to projekt badawczy koncentrujący się na odzysku materiałów z pojazdów wycofanych z eksploatacji i ich wykorzystaniu w nowych zastosowaniach motoryzacyjnych. W ramach projektu analizowano, w jakich warunkach możliwe jest cyrkularne wykorzystanie materiałów na wysokim poziomie jakości w całym łańcuchu wartości branży motoryzacyjnej.

Jaki był najważniejszy wynik projektu?

Najważniejszym rezultatem było zwiększenie wskaźnika „Car2Car” z 6 do 51 procent dzięki rozszerzonym procesom przetwarzania i sortowania. Szczególnie wysoki potencjał odzysku osiągnięto dla stali, aluminium i miedzi. Kluczowe znaczenie ma również fakt, że wyniki te uzyskano bez dodatkowego demontażu pojazdów wycofanych z

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 Warszawa

Telefon
*48 (0)22 279 71 00

Faks
+48 (0)22 331 82 05

www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 8

użytkowania ponad poziom obowiązkowego demontażu, który jest obecnie standardem w branży przed rozpoczęciem procesu recyklingu.

Co oznacza wskaźnik „Car2Car”?

Wskaźnik „Car2Car” określa procent materiałów pochodzących z pojazdu wycofanego z eksploatacji, które mogą zostać odzyskane z zachowaniem jakości wystarczającej do ponownego wykorzystania w nowych zastosowaniach motoryzacyjnych. Oznacza to, że wskaźnik ten wykracza poza tradycyjnie rozumiany poziom recyklingu. Kluczowe jest nie tylko to, czy dany materiał można poddać recyklingowi, lecz również to, czy można go ponownie wprowadzić do motoryzacyjnego cyklu materiałowego przy zachowaniu porównywalnej jakości.

Które materiały były głównym przedmiotem badań?

Projekt koncentrował się przede wszystkim na stali, aluminium i miedzi. Analizowano również potencjał oraz ograniczenia związane z tworzywami sztucznymi i szkłem.

Dlaczego stal ma szczególne znaczenie?

W przypadku stali udało się wykazać, że już jeden dodatkowy etap przetwarzania w postaci sortowania pozwala ograniczyć obecność zanieczyszczeń zawierających miedź, co umożliwia uzyskanie wysokiej jakości złomu stalowego. Następnie został on wykorzystany do produkcji blach stalowych przeznaczonych do nowoczesnych zastosowań motoryzacyjnych.

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 WarszawaTelefon
*48 (0)22 279 71 00Faks
+48 (0)22 331 82 05www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 9

Czy wyniki zostały zweryfikowane w skali przemysłowej?

Tak. W ramach testu przeprowadzonego w Zakładzie BMW Group w Lipsku wyprodukowano ponad 100 000 seryjnych części z wykorzystaniem odzyskanej stali, które następnie zostały zamontowane w pojazdach. W ten sposób udało się wykazać w rzeczywistym przemysłowym łańcuchu wartości, że nowe komponenty samochodowe mogą być produkowane z materiałów pochodzących z pojazdów wycofanych z eksploatacji. Jednocześnie ten przemysłowy test nie oznacza jeszcze, że odpowiednie procesy recyklingu i przetwarzania są obecnie szeroko dostępne na rynku.

Ile pojazdów wycofanych z eksploatacji objęto badaniem?

Test obejmował 433 pojazdy reprezentujące 60 różnych modeli BMW Group, w tym pojazdy testowe mające mniej niż pięć lat.

W których obszarach potrzebny jest dalszy rozwój?

Porównywalnego postępu jak w przypadku stali, aluminium i miedzi nie udało się jeszcze osiągnąć dla tworzyw sztucznych i szkła. Dalsze innowacje są niezbędne między innymi w obszarach projektowania pojazdów, demontażu, sortowania oraz recyklingu.

Tabela:

Przegląd najważniejszych wyników

Strumień materiałowy	Wskaźnik „Car2Car” w warunkach badawczych
Stal	wzrost wskaźnika „Car2Car” z 1 do 81 procent
Aluminium	wzrost wskaźnika „Car2Car” z 23 do 52 procent

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 WarszawaTelefon
*48 (0)22 279 71 00Faks
+48 (0)22 331 82 05www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 10 sierpnia 2026 r.

Temat Od pojazdów wycofanych z eksploatacji do nowych samochodów: projekt badawczy Car2Car potwierdza możliwość cyrkularnego wykorzystania materiałów na wysokim poziomie jakości w skali przemysłowej

strona 10

Miedź	wzrost wskaźnika „Car2Car” z 48 do 68 procent
Cały system	wzrost wskaźnika „Car2Car” z 6 do 51 procent

W przypadku pytań prosimy o kontakt:

Hubert Fronczak, BMW Group Polska

telefon: +48 728 874 121, e-mail: hubert.fronczak@bmw.pl

BMW Group

Dzięki czterem markom – BMW, MINI, Rolls-Royce i BMW Motorrad – BMW Group jest wiodącym światowym producentem samochodów i motocykli klasy premium, a także świadczy usługi finansowe najwyższej jakości. Sieć produkcyjna BMW Group obejmuje ponad 30 zakładów produkcyjnych na całym świecie, a firma posiada globalną sieć sprzedaży w ponad 140 krajach.

W 2025 roku BMW Group sprzedała na całym świecie 2,46 mln samochodów osobowych i ponad 202 500 motocykli. Zysk przed opodatkowaniem w roku finansowym 2025 wyniósł 10,2 mld euro przy przychodach w wysokości 133,5 mld euro. Na dzień 31 grudnia 2025 roku BMW Group zatrudniała 154 540 pracowników.

Sukces gospodarczy BMW Group zawsze opierał się na długoterminowym myśleniu i odpowiedzialnym działaniu. Zrównoważony rozwój jest kluczowym elementem strategii korporacyjnej BMW Group i obejmuje wszystkie produkty – od łańcucha dostaw, poprzez produkcję, aż po koniec ich okresu użytkowania.

www.bmwgroup.com

LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

YouTube: <https://www.youtube.com/bmwgroup>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

Facebook: <https://www.facebook.com/bmwgroup>

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 Warszawa

Telefon
*48 (0)22 279 71 00

Faks
+48 (0)22 331 82 05

www.bmw.pl