

# The Plastics Transition



Mapa drogowa naszej branży do **cyrkularnego**  
i **zeroemisyjnego netto** systemu tworzyw sztucznych  
w Europie do 2050 roku



## Plastics Europe

Plastics Europe jest ogólnoeuropejskim stowarzyszeniem producentów tworzyw sztucznych z siedzibami w całej Europie. Od ponad 100 lat nauka i innowacja stanowią DNA naszej branży.

Zrzeszając blisko 100 firm wytwarzających ponad 90% polimerów w Europie, postrzegamy swoją rolę jako katalizatora zmian branży tworzyw sztucznych, zobowiązanego do otwartej współpracy z interesariuszami i dostarczania bezpiecznych, cyrkularnych i zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju rozwiązań. Jesteśmy zaangażowani we wdrażanie pozytywnych i trwałych zmian.



## Objaśnienie

Niniejszy raport ma charakter wyłącznie informacyjny i niekomercyjny i jest przeznaczony do wyłącznego wykorzystania przez Plastics Europe w uzgodnionych celach. Założeniem raportu jest dostarczenie ogólnych informacji, niestanowiących wyczerpującego omówienia poruszonego tematu (tematów) ani niemających charakteru porady. Niniejszy raport w obecnej formie nie gwarantuje kompletności, dokładności lub jakości wyników uzyskanych w wyniku korzystania z jego treści, a także jakichkolwiek gwarancji, bezpośrednich lub pośrednich, w tym między innymi gwarancji wydajności, przydatności handlowej lub przydatności do innego celu. Korzystanie z raportu przez jakąkolwiek osobę lub podmiot nie ma na celu stworzenia obowiązku zachowania ostrożności, relacji zawodowych ani jakiegokolwiek obecnej lub przyszłej odpowiedzialności jakiegokolwiek rodzaju. W rezultacie, jeśli jakakolwiek osoba lub podmiot będzie polegać na raporcie, wynikach lub jakiegokolwiek innej części usług, uczyni to na własną odpowiedzialność.

W żadnym wypadku Plastics Europe lub Deloitte jako jej doradca zewnętrzny, ani żaden z ich innych podmiotów, jednostek lokalnych lub podmiotów stowarzyszonych, ani żaden z partnerów, dyrektorów, akcjonariuszy lub pracowników nie będzie ponosić odpowiedzialności za jakiegokolwiek podjęte decyzje lub działania bazujące na dokumencie lub za jakiegokolwiek szczególne, pośrednie, przypadkowe, wtórne lub karne szkody lub jakiegokolwiek inne szkody, czy to w wyniku umowy, ustawy, czynu niedozwolonego (w tym, bez ograniczeń, zaniedbania) lub w inny sposób, związane z korzystaniem z tego artykułu lub informacji, nawet jeśli został poinformowany o możliwości wystąpienia takich szkód. Wszelkie dane i informacje zawarte w niniejszym dokumencie są uważane za zastrzeżone i nie mogą być publikowane przez osoby trzecie bez wyraźnej, wcześniejszej pisemnej zgody Plastics Europe i Deloitte. Treść raportu należy rozpatrywać w całości i zawsze musi ona zawierać niniejsze objaśnienie. Plastics Europe i Deloitte ani żaden z ich innych podmiotów, jednostek lokalnych lub podmiotów stowarzyszonych, ani żaden z partnerów, dyrektorów, akcjonariuszy lub pracowników nie może ponosić odpowiedzialności za zgodność niniejszego raportu z obowiązującymi przepisami.



# Słowo wstępne

---



**Virginia Janssens,**

Dyrektor Zarządzająca  
Plastics Europe

“ Mapa drogowa jest naszą Gwiazdą Polarną, które prowadzić nas będzie przez najbliższe lata. Jest zaproszeniem dla łańcucha wartości tworzyw i decydentów do refleksji nad naszymi ambicjami, wynikającymi z nich zadaniami oraz warunkami niezbędnymi do urzeczywistnienia tej transformacji. Daje także okazję, aby przyrzeć się naszemu sposobowi myślenia i zidentyfikować obszary, w których możemy połączyć siły i szybciej osiągnąć postępy. ”



**Marco ten Bruggencate,**

Prezes  
Plastics Europe

“ Potrzebujemy dobrze prosperującego i konkurencyjnego europejskiego sektora tworzyw sztucznych, który pozwoli nam rozwijać inwestycje i innowacje w zakresie obiegu zamkniętego i dekarbonizacji. Jesteśmy w rozstrzygającym punkcie. Decyzje, które dzisiaj wspólnie podejmiemy, określą naszą zdolność do kontynuowania wspierania wielu sektorów na dalszych etapach łańcucha wartości za pomocą potrzebnych im rozwiązań w zakresie zrównoważonego rozwoju. ”



**Rob Ingram,**

Wiceprezes  
Plastics Europe  
Przewodniczący Grupy Roboczej  
ds. Mapy Drogowej

“ Mapa drogowa The Plastics Transition jest odzwierciedleniem fundamentalnej zmiany zachodzącej w kulturze naszej branży, napędzanej przez pracujących w niej ludzi. Oddaje ich dynamiczne podejście do rozwiązywania problemów oraz zaangażowanie w takich kwestiach, jak zagospodarowanie odpadów i ograniczanie emisji gazów cieplarnianych, co jest niezbędne do transformacji europejskiego systemu tworzyw sztucznych. ”

Podejście społeczeństwa do tworzyw sztucznych jest skomplikowane.

Rozumiemy i bardzo poważnie traktujemy obawy społeczne dotyczące wpływu naszej branży na zmiany klimatyczne, a także wyzwania związane z odpadami tworzyw sztucznych oraz konieczność zapewnienia bezpieczeństwa w zakresie użytkowania tworzyw sztucznych.

Należy jednak zaznaczyć, że tworzywa sztuczne mają do odegrania kluczową rolę w umożliwieniu transformacji w kierunku zrównoważonego rozwoju i wspieraniu konkurencyjności wielu sektorów w Europie. Tworzywa sztuczne nadal będą niezastąpione w wielu zastosowaniach i branżach, które mają kluczowe znaczenie dla naszego zmieniającego się świata.

Mapa drogowa The Plastics Transition jest dla naszej branży niczym Gwiazda Polarna. Została opracowana tak, aby wskazywać kierunek branży i zapewniać jej wiedzę przez nadchodzące lata. Mapa potwierdza i umacnia zaangażowanie europejskich producentów tworzyw sztucznych w odpowiadanie na obawy społeczne poprzez budowanie obiegu zamkniętego tworzyw sztucznych, pomaganie w dochodzeniu do zerowych emisji netto w całym cyklu życia oraz wspieranie zrównoważonego wykorzystywania tworzyw sztucznych. Po raz pierwszy nasze firmy członkowskie zjednoczyły się wokół wspólnej wizji i ambicji odzwierciedlających zmianę kulturową, która zaszła w naszej branży, a także w naszej organizacji. To ważny krok naprzód dla naszego sektora, który ma moc kształtowania przyszłości.

Dokument ten określa ambitną, a zarazem realistyczną drogę do zerowych emisji netto i obiegu zamkniętego, w tym najważniejsze kamienie milowe na rok 2030, a także kluczowe działania i wskaźniki. W zakresie cyrkularności przewiduje się, że zastępowanie surowców kopalnych w produkcji tworzyw sztucznych będzie następować stopniowo i może osiągnąć poziom 25% w 2030 r. i poziom 65% do 2050 r. Mapa wyznacza również potencjalną ścieżkę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w całym systemie tworzyw sztucznych o 28% do 2030 r. i osiągnięcia zerowych emisji netto do 2050 r.

W mapie drogowej wyszczególniono szereg niezwłocznych (2023–2025), krótkoterminowych (2025–2027) i średnioterminowych (2027–2030) działań oraz przedstawiono długoterminową perspektywę niezbędnych zmian. Postępy naszej branży w zakresie zdefiniowanych w mapie wskaźników dotyczących cyrkularności i emisji gazów cieplarnianych będą co dwa lata oceniane i w sposób transparentny raportowane.

Mapa drogowa ma charakter dynamiczny i będzie sukcesywnie aktualizowana w oparciu o nowe fakty i zmiany w otoczeniu naszej branży, sprzyjające rozwiązania polityczne, zaangażowanie łańcucha wartości, a także postępy branży.

Chociaż firmy członkowskie Plastics Europe podejmują już istotne inwestycje i czynią postępy w kierunku osiągnięcia cyrkularności i zerowych emisji netto, mamy pełną świadomość skali, złożoności i kosztów tej transformacji, a

także barier i wąskich gardeł, którym trzeba sprostać. To zadanie na pokolenia.

Aby stawić czoła tym wyzwaniom, potrzebujemy spójnych i możliwych do wyegzekwowania rozwiązań w ramach polityki UE, które będą w pełni wspierać transformację branży. Chodzi o takie rozwiązania, które umożliwią wytwarzanie wystarczającej ilości wysokiej jakości surowców pochodzących ze zrównoważonych źródeł, pozwolą znacznie zwiększyć poziomy selektywnej zbiórki, sortowania i recyklingu odpadów (zarówno recyklingu chemicznego, jak i mechanicznego) i zapewnią dostęp do licznych, zróżnicowanych, przystępnych cenowo źródeł energii odnawialnej.

Potrzebne jest również uznanie przez decydentów UE, że bez środków zapewniających konkurencyjność naszego przemysłu Europa będzie w coraz większym stopniu uzależniona od importu z zagranicy, a nasza zdolność do inwestowania w transformację w Europie ulegnie osłabieniu.

Odpowiednie działania pozwoliłyby Europie w dalszym ciągu czerpać korzyści z kluczowej roli tworzyw sztucznych w realizacji celów Zielonego Ładu UE we wszystkich sektorach, zabezpieczyć przyszłość 1,5 miliona osób zatrudnionych w 52 000 europejskich przedsiębiorstwach działających w branży tworzyw sztucznych oraz w dalej przewodzić światu na drodze do zrównoważonego systemu tworzyw sztucznych.

Jako branża wiemy, że musimy baczniej wsluchiwać się w głos naszego łańcucha wartości i jeszcze ściślej z nim współpracować, aby razem poszukiwać właściwych rozwiązań, a także angażować się we wspólne inicjatywy, które dają szansę na przyspieszenie zmian.

Wierzmy, że mapa drogowa w znaczący sposób przyczyni się do promowania dialogu i współpracy ze wszystkimi zainteresowanymi stronami, dla których liczą się praktyczne rozwiązania umożliwiające transformację europejskiego systemu tworzyw sztucznych.

Europejski system tworzyw sztucznych znalazł się w decydującym momencie. Decyzje podjęte w ciągu najbliższych kilku lat przesądzą o tym, czy i jak szybko uda nam się zrealizować ambicje określone w Europejskim Zielonym Ładzie i mapie drogowej. Czasu na skorzystanie z dostępnych możliwości jest coraz mniej.

Wspólne ambicje i niezwłoczne działania pozwolą stworzyć zrównoważony system tworzyw sztucznych, który w dalszym ciągu będzie spełniał konsumenckie i społeczne potrzeby, wspierając jednocześnie transformację wielu sektorów na dalszych etapach łańcucha wartości i pozostając strategicznym zasobem europejskiej gospodarki.

Potrzebujemy Państwa wsparcia. Zachęcamy do dołączenia do naszej inicjatywy, abyśmy razem mogli osiągnąć wspólne cele.

# Executive Summary

---



# O mapie drogowej The Plastics Transition

Plastics Europe wraz ze swoimi firmami członkowskimi zdaje sobie sprawę z **powagi kryzysu klimatycznego** i wyzwania, jakim jest transformacja branży tworzyw sztucznych. Jesteśmy także świadomi, że do osiągnięcia celów UE w zakresie zeroemisyjności netto i cyrkularności niezbędne jest przyspieszenie systemowych zmian.

Mapa drogowa *The Plastics Transition* opiera się na wnioskach z raportu *ReShaping Plastics: Drogi Dojścia do Cyrkularnego i Neutralnego Klimatycznie Systemu Wykorzystania Tworzyw Sztucznych w Europie*. Opracowany na zlecenie Plastics Europe w 2021 r. raport *ReShaping Plastics* przedstawi niezależne spojrzenie na możliwość osiągnięcia unijnych celów w zakresie zerowej emisji netto gazów cieplarnianych oraz cyrkularności do roku 2050.

Plastics Europe zaproponowało pakiet rozwiązań wspierających wdrożenie zaleceń zawartych w w/w raporcie. Jednym z nich było stworzenie mapy drogowej, która pomogłaby łańcuchowi wartości tworzyw sztucznych przyspieszyć transformację i osiągnąć cele UE określone na 2050 rok.

W tej właśnie mapie drogowej, opracowanej wraz z Deloitte, wytyczamy potencjalną ścieżkę do zeroemisyjnego netto i cyrkularnego sektora tworzyw sztucznych w Europie<sup>1</sup>. Mapa zastępuje poprzednie dobrowolne zobowiązanie Voluntary Commitment, Plastics 2030 i ustanawia bardziej kompleksowe cele obejmujące wszystkie aspekty cyklu życia tworzyw.

Mapa wyznacza ramy transformacji, kamienie milowe na rok 2030 oraz wskaźniki

umożliwiające monitorowanie postępów, identyfikowanie wąskich gardeł i znajdowanie rozwiązań niezbędnych do ciągłego rozwoju. Co dwa lata, na podstawie zagregowanych wyników badania ankietowego przeprowadzanego wśród członków Plastics Europe, postępy branży będą mierzone zgodnie z określonymi wskaźnikami dotyczącymi cyrkularności i emisji gazów cieplarnianych (GHG), a następnie oceniane i w transparentny sposób raportowane. Dzięki temu możliwe będzie bieżące weryfikowanie postępów, wąskich gardeł oraz czynników przyspieszających transformację.

Aspiracje branży obejmujące cały system tworzyw sztucznych i założenia wybiegające daleko w przyszłość pokazują, w jakim stopniu firmy członkowskie Plastics Europe pragną przyczynić się do realizacji postanowień Zielonego Ładu UE. W obrębie opracowanych ram transformacji każda firma członkowska Plastics Europe określi, w jaki sposób będzie wdrażać strategiczne filary transformacji. Dzięki takiemu podejściu firmy zachowają elastyczność i niezależność w określeniu planów i celów zgodnie z indywidualnymi uwarunkowaniami i realiami rynkowymi, w jakich funkcjonują.

Nasza mapa drogowa, opracowana na podstawie konkretnych danych i analiz, to żywy dokument, który będzie sukcesywnie aktualizowany z uwzględnieniem nowych faktów i zmian w otoczeniu branży. Jego celem jest stymulowanie, ukierunkowywanie i przyspieszanie działań sektora, a także dostarczenie merytorycznej bazy do dialogu z przedstawicielami łańcucha wartości oraz z legislatorami.

“

Kiedy będziemy patrzeć wstecz na koniec tej dekady i zobaczymy, że w tym czasie przemysł tworzyw sztucznych w Europie nie był w stanie ewoluować, to nie zobaczymy zrealizowanych celów dla naszego przemysłu, naszych łańcuchów wartości ani naszej planety. Czas na działanie jest teraz. Czas na podjęcie decyzji jest teraz. ”

Marco ten Bruggencate

<sup>1</sup> Z zastrzeżeniem uzyskania odpowiedniej oceny prawnej przez Plastics Europe i/lub firmy członkowskie co do wdrażania poszczególnych kroków i elementów niniejszej mapy drogowej.

# Branża o strategicznym znaczeniu dla Europy

Europejski łańcuch wartości tworzyw sztucznych obejmujący producentów, przetwórców, firmy zajmujące się zagospodarowaniem odpadów i producentów maszyn zatrudniał w 2021 r. w UE ponad 1,5 mln osób. Pracownicy ci byli zatrudnieni w 52 000 przedsiębiorstwach i wygenerowali obrót o wartości ponad 400 mld euro.

**Tworzywa sztuczne są materiałem o strategicznym znaczeniu dla europejskiej gospodarki.** Wykorzystuje się je w niemal każdym sektorze, w tym motoryzacyjnym, budowlanym, opakowaniowym, dóbr konsumpcyjnych, ochronie zdrowia czy energii odnawialnej.

## ENERGIA ODNAWIALNA

Tworzywa sztuczne mają kluczowe znaczenie dla rozwoju czystych, wydajnych i trwałych rozwiązań w zakresie alternatywnych i odnawialnych źródeł energii, w tym turbin wiatrowych i paneli słonecznych, a także pojazdów napędzanych energią elektryczną lub wodorem. Rozwiązania te redukują emisje gazów cieplarnianych i zwiększają efektywność wykorzystania zasobów.

## BUDOWNICTWO

Tworzywa sztuczne znajdują coraz szersze zastosowanie w izolacji budynków ze względu na ich doskonałe właściwości w tym zakresie, dzięki czemu pomagają zmniejszyć zapotrzebowanie na energię do ogrzewania czy chłodzenia budynków. Ze względu na odporność na korozję wykorzystuje się je do wytwarzania rur i kształtek do instalacji wodno-kanalizacyjnych. Służą także do produkcji energooszczędnych okien i drzwi oraz odpornych na warunki atmosferyczne pokryć dachowych i elewacyjnych.

## ZDROWIE

Nowoczesna ochrona zdrowia nie byłaby możliwa bez tworzyw sztucznych wykorzystywanych w wielu wyrobach medycznych, których istnienie przyjmujemy za oczywiste. Tworzywa w medycynie są stosowane wszędzie – środkach ochrony osobistej personelu, sterylnych strzykawkach, workach na krew do transfuzji, zastawkach serc, „sztucznej skórze” do leczenia oparzeń czy wyrobach ortopedycznych. Innowacje w zakresie tworzyw umożliwiają postępy w medycynie, a technologia druku 3D otworzyła możliwość wykorzystania ich do bio-drukowania narzędzi, skóry, kości, chrząstek, tkanek i naczyń krwionośnych.

## MOTORYZACJA

Tworzywa sztuczne pomagają zmniejszyć masę pojazdów i zużycie paliwa. Ze względu na elastyczność, trwałość i lekkość są stosowane w poduszkach powietrznych, pasach bezpieczeństwa, panelach drzwiowych i wielu innych częściach. Dzięki wysokiej odporności na uderzenia i korozję znakomicie sprawdzają się też w elementach zewnętrznych (zderzaki, maski itp.). Są również wykorzystywane w obudowach akumulatorów pojazdów elektrycznych i pomagają poprawić efektywność energetyczną, kluczową dla rozwoju elektromobilności na dużą skalę.

## ROLNICTWO I PRODUKCJA ŻYWNOŚCI

Tworzywa sztuczne wykorzystywane są do produkcji folii rolniczych chroniących uprawy przed szkodnikami i chorobami, minimalizujących parowanie wody i zwiększających plony. Ponadto opakowania z tworzyw redukują marnowanie żywności, wydłużając czas przydatności do spożycia i zabezpieczając świeże produkty podczas transportu i przechowywania.

## ELEKTRYKA I ELEKTRONIKA

Tworzywa sztuczne stanowią barierę ochronną przed wilgocią i kurzem, które mają szkodliwy wpływ na elementy elektroniczne. Ze względu na to, że są lekkie, znakomicie nadają się do produkcji przenośnych urządzeń elektronicznych. Trwałe tworzywa mają także kluczowe znaczenie przy rozbudowie infrastruktury do przesyłu energii, co jest niezbędne do rozwoju odnawialnych źródeł energii.



Rys. 1: Tworzywa sztuczne są materiałem o strategicznym znaczeniu dla europejskiej gospodarki



Warto pamiętać, że ze względu na szczególne właściwości tworzyw sztucznych w wielu zastosowaniach nie ma alternatywnych rozwiązań z innych materiałów o podobnej funkcjonalności. Próby zastępowania tworzyw w obszarach, w których się je obecnie wykorzystuje, często skutkują zwiększoną emisją gazów cieplarnianych. Ustalenia wynikające z raportu **ReShaping Plastics** potwierdzają, że w ogólnym ujęciu zastępowanie tworzyw innymi materiałami daje bardzo ograniczone możliwości osiągnięcia zerowych emisji netto.

W związku z tym tworzywa będą w dalszym ciągu odgrywać kluczową rolę w zaspokajaniu różnorodnych potrzeb funkcjonalnych. Będą zarazem umożliwiać zamykanie obiegu i pozwalać na ograniczanie emisji w wielu branżach, a także wspierać rozwój europejskiego sektora energii odnawialnej.

Przykładem może tu być umożliwienie rozwoju bezpiecznego i bezemisyjnego transportu, dostarczanie materiałów budowlanych (np. izolacje, rury, podłogi i okna) przyczyniających się do ograniczenia emisji z budynków, wspieranie transformacji cyfrowej w Europie, dostarczanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie ochrony zdrowia i wyrobów medycznych oraz produkcja paneli słonecznych i turbin wiatrowych.

Europejski przemysł, który w 2021 r. wyprodukował 57,2 mln ton tworzyw (UE27+3), jest poddawany silnej presji związanej z globalną konkurencją. W latach 80. ubiegłego wieku udział Europy w światowej produkcji tworzyw wynosił jedną trzecią, jednak obecnie jest zdecydowanie niższy. Chociaż spadek ten może być częściowo wyjaśniony różnicami w liczbie ludności i poziomie wzrostu gospodarczego w regionach, to głównym czynnikiem jest rosnąca luka pod względem konkurencyjności (dotycząca takich obszarów, jak koszty energii, dostęp do surowców i aspekty prawne) pomiędzy Europą a resztą świata.

Zmniejszenie konkurencyjności na tle świata oznacza, że Europa stopniowo zmienia się z rynku eksportowego na rynek importowy, a to niesie za sobą poważne konsekwencje dla jej strategicznej autonomii oraz dla transformacji sektora tworzyw sztucznych. Jeśli nie poczynimy kroków, by temu przeciwdziałać, zwiększy się nasza zależność od importu tworzyw lub produktów z tworzyw nie zawsze spełniających unijne standardy zrównoważonego rozwoju, a także zagrożona zostanie rentowność wielu zależnych gałęzi przemysłu w Europie. Ograniczona zostanie również zdolność europejskiego przemysłu do inwestowania w transformację.

# Nasza wizja i strategiczne filary transformacji

Plastics Europe i firmy członkowskie widzą przyszły zrównoważony system tworzyw sztucznych jako taki, który w dalszym ciągu będzie spełniał społeczne i konsumenckie potrzeby, wspierając jednocześnie transformację wielu powiązanych gałęzi przemysłu i pozostając strategicznym zasobem europejskiej gospodarki.

Rys. 2: Wizja zrównoważonego systemu tworzyw sztucznych według Plastics Europe



Jako branża jesteśmy częścią rozwiązania pozwalającego zapewnić zrównoważoną przyszłość. Naszą wizją jest oparta na inwestycjach i innowacjach transformacja europejskiego systemu tworzyw sztucznych do modelu cyrkularnego i zeroemisyjnego netto. Dlatego niniejsza mapa drogowa opiera się na trzech ambitnych filarach strategicznych, które uważamy za kluczowe do zrealizowania tej wizji:

## 1 Tworzenie cyrkularnego systemu tworzyw sztucznych

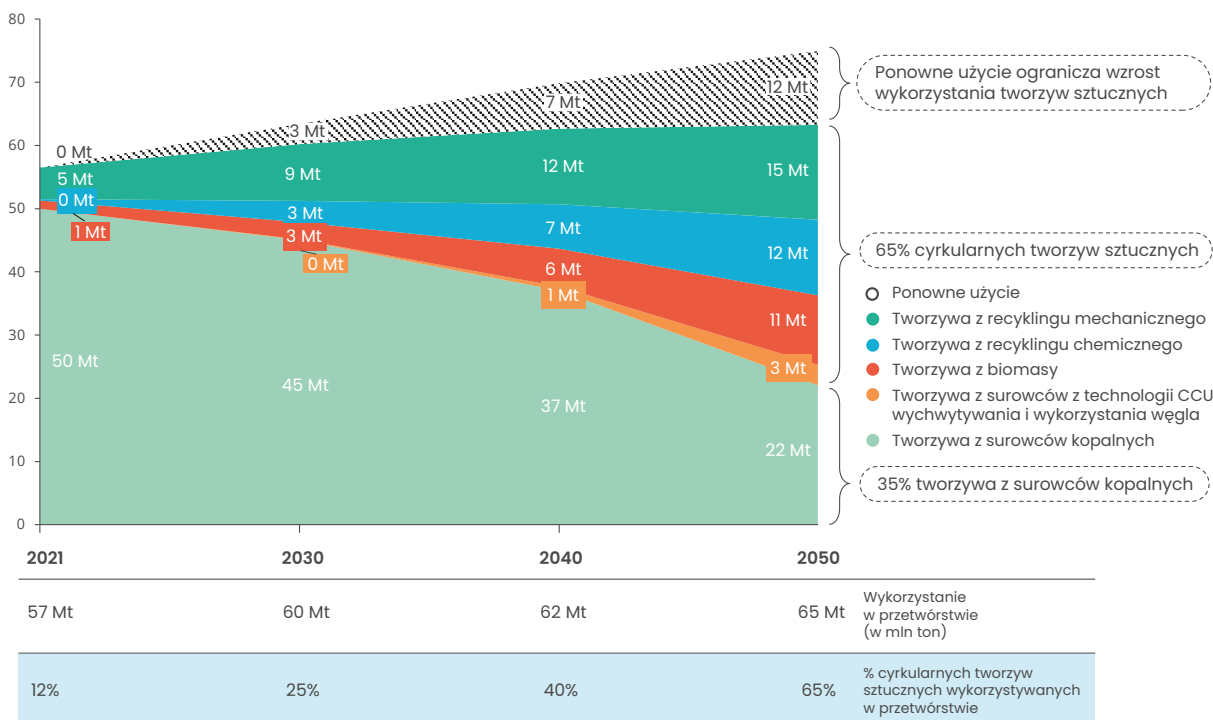
Jak potwierdził raport *ReShaping Plastics*, obieg zamknięty jest jednym z najszybszych, najtańszych, a przy tym skutecznych i niezawodnych sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych w systemie tworzyw sztucznych. Stanowi także kluczowy czynnik redukcji emisji systemowych w perspektywie krótko- i średnioterminowej.

Należy wykorzystać wszystkie dźwignie obiegu zamkniętego w całym łańcuchu wartości, zarówno na etapie przedużytkowym, jak i poużytkowym, takie jak ponowne użycie ograniczające stosowanie rozwiązań jednorazowych, projektowanie pod kątem recyklingu, recykling mechaniczny i

chemiczny, tworzywa z biomasy oraz technologie CCU wychwytywania i wykorzystania węgla. Należy znacznie zwiększyć poziom selektywnej zbiórki i sortowania odpadów, a także stopień wykorzystania wysokiej jakości cyrkularnych surowców, aby zmniejszyć uzależnienie od surowców kopalnych i istotnie obniżyć emisje gazów cieplarnianych w systemie tworzyw sztucznych. Osiągnięty dzięki wsparciu decydentów oraz ścisłej współpracy partnerów w łańcuchu wartości wyraźny wzrost produkcji cyrkularnych tworzyw sztucznych będzie w stanie zaspokoić znaczną część zapotrzebowania przetwórców na ten materiał. Z uwagi na przewidywane ograniczenia dostępności wysortowanych odpadów tworzyw sztucznych, biomasy ze zrównoważonych źródeł, wychwytywanego węgla i niskoemisyjnego wodoru, zastępowanie surowców kopalnych będzie następować stopniowo i według ambitnego scenariusza do roku 2050 osiągnie poziom 65% r.

Długie cykle osiągania dojrzałości technologicznej i zamrożenie kapitału w przypadku dużych inwestycji infrastrukturalnych sprawiają, że o możliwości osiągnięcia przez system zerowych emisji gazów cieplarnianych netto w 2050 r. przesądzą decyzje podjęte w latach 20. XXI wieku. Zatem kilka najbliższych lat to kluczowy czas na podjęcie działań.

**Rys. 3:** Dzięki wsparciu decydentów i ścisłej współpracy z partnerami w łańcuchu wartości możliwy będzie rozwój cyrkularnych tworzyw sztucznych i stopniowe zastępowanie tworzyw otrzymywanych z surowców kopalnych.



## 2 Pomoc w osiągnięciu zeroemisyjności netto w całym cyklu życia tworzyw sztucznych

Firmy członkowskie Plastics Europe popierają cele zerowych emisji netto na 2050 r. określone w Europejskim Zielonym Ładzie. Niniejsza mapa drogowa przedstawia potencjalną ścieżkę redukcji emisji gazów cieplarnianych w całym systemie tworzyw o ponad 28% do 2030 roku (oraz warunki niezbędne do dokonania takiej transformacji), a tym samym wytycza kierunek osiągnięcia zerowych emisji netto do 2050 r.

Do osiągnięcia tych celów potrzebne są zdecydowane środki. Promowanie ponownego użycia i cyrkularnych modeli biznesowych poprawi efektywność wykorzystywania materiałów, zmniejszając zapotrzebowanie na nowe produkty z tworzyw sztucznych i tym samym ograniczając emisję CO<sub>2</sub> związaną z produkcją o 35,7 mln ton do 2050 r.

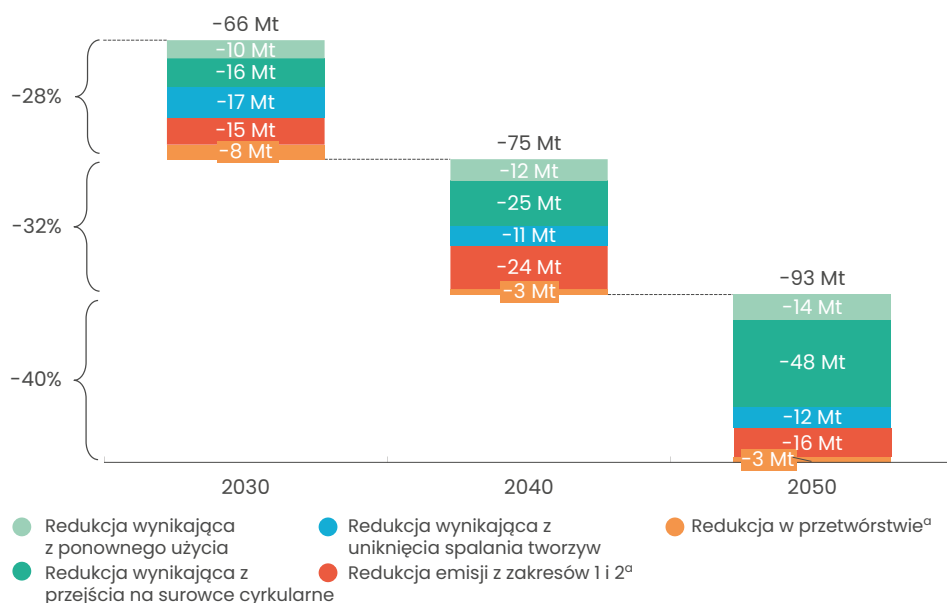
Co więcej, przechodzenie na surowce cyrkularne zminimalizuje emisje gazów cieplarnianych na początkowym etapie łańcucha dostaw jako skutek zastępowania tworzyw z surowców kopalnych i zwiększania ilości węgla biogenicznego pozyskiwanego z biomasy oraz w technologiach CCU. Zmniejszą się także emisje generowane na dalszych etapach łańcucha wartości w związku z redukowaniem ilości odpadów tworzyw trafiających do spalarni.

Według prognoz, dzięki tworzywom cyrkularnym (z wyłączeniem ponownego użycia) i redukcjom wynikającym z ograniczenia spalania odpadów tworzyw, sektor zmniejszy całkowitą roczną emisję gazów cieplarnianych w porównaniu do poziomu wyjściowego o 129 mln ton (55%) do 2050 r.

Mapa drogowa pokazuje, że do 2050 roku – po zmianach obejmujących ponowne użycie i cyrkularność – w odniesieniu do produkcji tworzyw sztucznych potrzebna będzie jeszcze redukcja pozostałych 55 mln ton emisji gazów cieplarnianych. Cztery niezbędne dźwignie umożliwiające to ograniczenie i w efekcie osiągnięcie zerowych emisji netto to: podjęcie działań w zakresie efektywności energetycznej, wykorzystanie paliw odnawialnych i niskoemisyjnych, elektryfikacja procesów produkcyjnych oraz wykorzystywanie technologii wychwytywania i składowania węgla (CCS). Niektóre technologie niezbędne do ograniczenia emisji w przemyśle znajdują się obecnie w fazie badawczo-rozwojowej, ale według prognoz w nadchodzących dekadach rozwiną się na szeroką skalę.

Dojście do zerowych emisji netto w całym cyklu życia tworzyw sztucznych wymaga nie tylko inwestycji w redukcję emisji gazów cieplarnianych podczas produkcji, ale również na wcześniejszych etapach pozyskiwania samych surowców oraz dalszych etapach przetwarzania i produkcji wyrobów, a także w fazie użytkowej produktów.

Rys 4: Mapa drogowa wytycza potencjalną ścieżkę do osiągnięcia zerowych emisji netto do 2050 r.



<sup>a</sup>Redukcja wynikająca z zastosowania wszystkich dźwigni i mechanizmów produkcji tworzyw o zerowych emisjach netto; maksymalizacji efektywności energetycznej, wykorzystania do produkcji niskoemisyjnej energii elektrycznej, stosowania paliw niskoemisyjnych oraz inwestowania w wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla

<sup>1</sup>Obliczenia na podstawie ReShaping Plastics (2022), Europejska Agencja Środowiskowa (2021), OECD (2019), Material Economics (2019), Agora (2019)

### 3 Promowanie zrównoważonego wykorzystywania tworzyw sztucznych

Zrównoważone wykorzystywanie tworzyw sztucznych oznacza produkowanie i użytkowanie tworzyw w różnych zastosowaniach w sposób bezpieczny dla ludzkiego zdrowia i środowiska.

Firmy członkowskie Plastics Europe nieustannie pracują nad zapewnieniem bezpieczeństwa tworzyw sztucznych i minimalizowaniem ich potencjalnego wpływu na zdrowie. Prace te obejmują różnego typu działania i inicjatywy, w tym opracowywanie narzędzi i metodologii, które pozwolą skutecznie zarządzać ryzykami podczas użytkowania, zapewnią większą transparentność wobec interesariuszy oraz wzmocnią współpracę w łańcuchu wartości.

Stoimy również na stanowisku, że wszelka obecność odpadów tworzyw sztucznych w środowisku jest nieakceptowalna i wymaga należytej uwagi. Dlatego będziemy kontynuować zbieranie danych i poszerzanie wiedzy w tym zakresie, a także dalej ściśle współpracować z naukowcami, aby lepiej rozumieć wpływ mikroplastików na środowisko i zdrowie, oraz z decydentami i organami legislacyjnymi, aby podejmować środki ograniczające przedostawanie się mikroplastików do środowiska.

Priorytety branży obejmują monitorowanie i zapewnianie bezpiecznego stosowania dodatków chemicznych używanych do różnych polimerów w zależności od zastosowania, zapobieganie stratom granulatu podczas produkcji tworzyw sztucznych oraz wykorzystanie narzędzi do udostępniania danych w całym łańcuchu wartości.

Rys. 5: Kluczowe dźwignie transformacji







## Nasza branża w trakcie transformacji

Firmy członkowskie Plastics Europe podejmują ogromne inwestycje i dalekosiężną reorganizację swojego zaplecza produkcyjnego i technologicznego. Proces ten przyspieszył w ostatnim czasie, jednak ze względu na długie cykle inwestycyjne minie kilka lat, zanim korzyści tych działań staną się w pełni widoczne.

Współpracujemy już z naszymi partnerami w łańcuchu wartości tworzyw, aby stworzyć nowe systemowe podejście, zmienić sposób myślenia i modele biznesowe, zwiększyć efektywność produktów, stworzyć innowacje w zakresie ekoprojektowania i nową infrastrukturę. Nasze firmy członkowskie czynią również znaczące postępy w zakresie zrównoważonego rozwoju własnej działalności, m.in. inwestują w innowacje w obszarze zaawansowanych technologii recyklingu mechanicznego i chemicznego, odnawialnej i niskoemisyjnej energii oraz produkują więcej tworzyw z biomasy i CO<sub>2</sub>.

Przeprowadzenie tej transformacji jest zadaniem na pokolenia i Plastics Europe ma pełną świadomość skali, stopnia złożoności i kosztów tego

przedsięwzięcia. Angażuje ona wiele łańcuchów dostaw, dotyczy tysięcy produktów i firm, z których każda posiada własne strategie i modele biznesowe.

Transformacja europejskiego systemu tworzyw sztucznych będzie wymagała znacznych krótko- i długoterminowych inwestycji ze strony różnych podmiotów prywatnych i publicznych, jak również nowej infrastruktury i modeli biznesowych oraz dalszych innowacji technologicznych. Deloitte szacuje, że wszystkie dodatkowe inwestycje i koszty operacyjne przeznaczone na zeroemisyjną i cyrkularną produkcję do 2050 r. wyniosą 235 miliardów euro.

Przeprowadzenie transformacji będzie również wymagać wspierających ram prawnych i polityki zachęt, które pozwolą zagwarantować sukces w obliczu stale rosnącej luki konkurencyjnej pomiędzy Europą a innymi strategicznymi regionami produkującymi tworzywa sztuczne.

Europejski przemysł tworzyw sztucznych określił kluczowe działania, które należy podjąć, aby jeszcze bardziej przyspieszyć transformację.

**Rys. 6:** Potencjalne działania (wraz z poglądowym harmonogramem) do rozważenia przez uczestników łańcucha wartości, wymagające współpracy z decydentami i partnerami.

<b>NIEZWŁOCZNE</b> <b>2023 - 2025</b>	<b>KRÓTKOTERMINOWE</b> <b>2026 - 2027</b>	<b>ŚREDNIOTERMINOWE</b> <b>2028 - 2030</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapewnianie interesariuszom zagregowanych danych i analiz na temat statusu działań i rozwiązań umożliwiających realizację wizji branży</li> <li>• Współpraca z organizacjami z sektora gospodarki odpadami w celu zapewnienia surowców cyrkularnych i zarządzania ryzykiem inwestycyjnym</li> <li>• Inwestowanie w nowe technologie i współpraca ukierunkowana na przyspieszenie rozwoju technologii</li> <li>• Zapobieganie wyciekom granulatu w łańcuchu dostaw poprzez realizację programu Operation Clean Sweep® (OCS) i zachęcanie do wdrażania programu przez kolejne podmioty w łańcuchu wartości</li> <li>• Określenie minimalnych wymagań dotyczących systemów zarządzania ryzykiem w zakresie dodatków do tworzyw sztucznych</li> <li>• Próby wykorzystywania cyfrowych paszportów produktów i przyspieszenie rozwoju narzędzi cyfrowych umożliwiających przepływ informacji w łańcuchu wartości</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wprowadzanie na rynek funkcjonalnych i przystępnych kosztowo tworzyw sztucznych, jednocześnie łatwych w recyklingu lub innej modyfikacji po zakończeniu cyklu życia produktu</li> <li>• Odejście od gospodarki linearnej na rzecz obiegu zamkniętego poprzez nowe cyrkularne modele biznesowe i technologie, takie jak recykling, tworzywa z biomasy i wychwytywanie węgla</li> <li>• Inwestycje we wspólną infrastrukturę w zakresie wodoru, energii odnawialnej oraz wychwytywania i składowania węgla (CCS)</li> <li>• Dobry przykład oraz współpraca z interesariuszami i partnerami łańcucha wartości, aby zniwelować bariery i luki w poziomie wiedzy w celu przeciwdziałania wyciekom tworzyw</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykorzystywanie kontraktów na zakup energii w celu przyspieszenia korzystania z zielonej energii</li> <li>• Dalsza współpraca z dostawcami biomasy pozyskiwanej ze zrównoważonych źródeł, pozwalająca na zwiększenia skali produkcji tworzyw z biomasy</li> <li>• Rozwój recyklingu chemicznego na dużą skalę poprzez inwestowanie w zwiększanie wydajności i współpracę z dostawcami rozwiązań technologicznych</li> <li>• Maksymalizacja efektywności energetycznej i wykorzystania technologii wychwytywania i składowania węgla (CCS) w celu ograniczenia emisji gazów cieplarnianych</li> <li>• Wdrażanie niezależnie zweryfikowanych systemów zarządzania ryzykiem w zakresie dodatków do tworzyw</li> </ul>

# Przyspieszenie zmian systemowych

Na tempo oraz stopień transformacji europejskiego systemu tworzyw sztucznych w kierunku cyrkularności i zeroemisyjności netto silny wpływ mają trzy kluczowe czynniki: pilna potrzeba zwiększenia spójnych wysiłków wszystkich uczestników europejskiego systemu tworzyw sztucznych oraz decydentów i organów legislacyjnych; zdolność europejskiego systemu tworzyw do utrzymania konkurencyjności w skali globalnej w okresie transformacji; stworzenie ram politycznych i regulacyjnych, które będą umożliwiały, a nie hamowały, transformację branży.

Najważniejsze wyzwania w tym obszarze, jakie należy podjąć, wiążą się z:

- zwiększaniem dostępności i zapotrzebowania na surowce cyrkularne oraz wspieraniem branży w opracowywaniu produktów nadających się do recyklingu
- odchodzeniem od składowania i spalania odpadów tworzyw sztucznych nadających się do recyklingu na rzecz ponownego wykorzystania i recyklingu
- prawnym uznaniem modelu bilansu masy dla tworzyw z recyklingu chemicznego oraz z przypisaną zawartością pochodzenia biologicznego jako kluczowego czynnika transformacji
- stworzeniem równych szans i odzyskaniem europejskiej konkurencyjności
- udostępnieniem źródeł finansowania, które zapewnią konkurencyjność produkcji cyrkularnych tworzyw sztucznych w Europie i przyspieszą cyrkularną transformację, a także opracowaniem realnego unijnego odpowiednika amerykańskiej ustawy o redukcji inflacji (Inflation Reduction Act)
- zapewnieniem dostępności i przystępności cenowej energii niskoemisyjnej i wodoru
- zapewnieniem spójnych i zharmonizowanych ram regulacyjnych na całym rynku unijnym (EU Single Market)
- zapewnieniem neutralnego materiałowo i opartego na dowodach naukowych podejścia w kształtowaniu polityki dla tej transformacji



Rys. 7: Apel do decydentów i partnerów łańcucha wartości wraz z przybliżonym harmonogramem

<b>NIEZWŁOCZNIE</b> <b>2023 – 2025</b>	<b>KRÓTKOTERMINOWO</b> <b>2026 – 2027</b>	<b>ŚREDNIOTERMINOWO</b> <b>2028 – 2030</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opracowanie przez UE odpowiednika obowiązującej w USA ustawy o redukcji inflacji (Inflation Reduction Act), aby zapewnić konkurencyjność europejskiej produkcji cyrkularnych tworzyw sztucznych</li> <li>• Zachowanie neutralności materiałowej wobec zastosowań jednorazowego użytku</li> <li>• Prawne unormowanie modelu bilansu masy z wyłączeniem wykorzystania na cele paliwowe (fuel-use exempt) dla recyklingu chemicznego</li> <li>• Ujednolicenie wymogów dotyczących wyznaczania i certyfikowania zawartości recyklatów</li> <li>• Nałożenie i egzekwowanie minimalnych wymogów co do zawartości surowców z cyrkularnych źródeł także w przypadku tworzyw sztucznych z importu</li> <li>• Poprawa poziomów zbiórki i sortowania odpadów oraz stworzenie zachęt do inwestycji w infrastrukturę recyklingową w ramach rozszerzonej odpowiedzialności producenta (EPR/ROP) oraz innych instrumentów</li> <li>• Odchodzenie od składowania i spalania odpadów tworzyw sztucznych nadających się do recyklingu poprzez wykorzystanie takich narzędzi, jak unijny system handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS) i podatku od składowania</li> <li>• Uproszczenie i przyspieszenie procesów uzyskiwania pozwoleń na infrastrukturę cyrkularną i zeroemisyjną</li> <li>• Nadanie prawnie wiążącego charakteru wymaganiom i certyfikacjom podobnym do OCS dla wszystkich podmiotów zajmujących się granulatami tworzyw sztucznych w UE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promowanie i egzekwowanie projektowania pod kątem recyklingu w celu poprawy jakości zbieranych odpadów</li> <li>• Ułatwienie na terenie Europy transportu odpadów nadających się do recyklingu i traktowanie nadających się do recyklingu odpadów tworzyw sztucznych jako surowca wtórnego przeznaczonego do recyklingu, co powinno zostać uwzględnione w przepisach prawnych dot. produktów</li> <li>• Ujednolicenie definicji i poprawa skuteczności zbierania danych statystycznych dotyczących gospodarowania odpadami tworzyw sztucznych</li> <li>• Zapewnienie zachęt ekonomicznych do wykorzystywania zrównoważonej biomasy jako surowca do produkcji tworzyw sztucznych oraz zatwierdzenie modelu bilansu masy dla tworzyw z przypisaną zawartością pochodzenia biologicznego</li> <li>• Wsparcie rzetelnych systemów i standardów certyfikacyjnych w zakresie zrównoważonego pozyskiwania surowców z biomasy</li> <li>• Zwiększenie świadomości społecznej i wykorzystania zamówień publicznych w zakresie obiegu zamkniętego, aby stworzyć na rynku popyt na cyrkularne produkty</li> <li>• Zintensyfikowanie badań w zakresie technologii CCU wychwytywania i wykorzystywania węgla</li> <li>• Zaangażowanie przemysłu do oceny skutków mechanizmu dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO<sub>2</sub> (CBAM)</li> <li>• Radykalne zwiększenie potencjału produkcji energii odnawialnej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawienie jakości i ilości zbieranych bioodpadów, które mogą stać się surowcem do produkcji tworzyw sztucznych</li> <li>• Finansowanie niskoemisyjnej produkcji wodoru i infrastruktury transportowej</li> <li>• Stworzenie zachęt i ram prawnych w celu waloryzacji oszczędności emisji CO<sub>2</sub> uzyskanych w technologiach CCU wychwytywania i wykorzystywania dwutlenku węgla</li> <li>• Zabezpieczenie długoterminowych umów na produkcję podstawowych chemikaliów z wychwyconego dwutlenku węgla</li> <li>• Wprowadzenie dla całego sektora tworzyw sztucznych obowiązkowych systemów zarządzania ryzykiem</li> <li>• Umożliwienie swobodnego obrotu energią elektryczną pomiędzy krajami UE i zapewnienie przemysłowi konkurencyjnych cen energii ze źródeł odnawialnych</li> <li>• Zredukowanie emisji CO<sub>2</sub> w procesach przetwórstwa tworzyw sztucznych</li> </ul>

**Plastics Europe i jej firmy członkowskie rozumieją i bardzo poważnie traktują wyzwania związane ze zmianami klimatycznymi i odpadami tworzyw sztucznych. Przyspieszenie zmian systemowych jest niezbędne, aby osiągnąć unijne cele dotyczące zeroemisyjności netto i cyrkularności.**

W tej właśnie mapie drogowej, opracowanej wraz z Deloitte, wytyczamy potencjalną ścieżkę do zeroemisyjnego netto i cyrkularnego sektora tworzyw sztucznych w Europie. Mapa wyznacza ramy transformacji, kamienie milowe na rok 2030 oraz na rok 2050 oraz wskaźniki umożliwiające monitorowanie postępów, identyfikowanie wąskich gardeł i znajdowanie rozwiązań niezbędnych do ciągłego rozwoju.

Nasza mapa drogowa, opracowana na podstawie konkretnych danych i analiz, to żywy dokument, który będzie sukcesywnie aktualizowany z uwzględnieniem nowych faktów i zmian w otoczeniu branży. Jego celem jest stymulowanie, ukierunkowywanie i przyspieszanie działań sektora, a także dostarczenie merytorycznej bazy do dialogu z przedstawicielami łańcucha wartości oraz z legislatorami.



📍 Rue Belliard 40, Box 16  
1040 Brussels – Belgium

☎ +32 (0)2 792 30 99

✉ connect@plasticseurope.org

🌐 plasticseurope.org

✖ twitter/PlasticsEurope

📺 linkedin/company/plasticseurope/

📺 vimeo/plasticseurope