

# The Plastics Transition



Der Weg zur klimaneutralen  
Kreislaufwirtschaft der  
Kunststoffindustrie, bis 2050

Zusammenfassung



## Plastics Europe

Plastics Europe ist der paneuropäische Verband der Kunststoffhersteller mit Büros in mehreren Wirtschaftszentren Europas. Mit fast 100 Mitgliedsunternehmen, die für mehr als 90 Prozent der Kunststoffproduktion in Europa stehen, sind wir ein bedeutender Akteur der Kunststoffindustrie, mit der Verantwortung, offen und eng mit den verschiedensten Interessengruppen zusammenzuarbeiten – um sichere, kreislauffähige und ressourcenschonende Ideen und Produkte zu entwickeln. Unser Ziel ist es, den Wandel der Branche hin zu mehr Nachhaltigkeit intensiv voranzutreiben.



## Haftungsausschluss

Dieser Bericht dient nur zur allgemeinen Information und darf nicht für kommerzielle Zwecke genutzt werden. Er ist ausschließlich für die Nutzung durch Plastics Europe und die vereinbarten Zwecke bestimmt. Dieser Bericht behandelt das Thema/die Themen nicht vollständig und stellt keine Beratungsdienstleistung dar. Dieser Bericht wird ohne Anspruch auf Vollständigkeit, Genauigkeit oder Qualität der Ergebnisse zur Verfügung gestellt.

Die Verwendung des Berichts durch eine Person oder Organisation ist nicht verbunden mit Sorfaltspflichten, beruflichen Beziehungen und gegenwärtigen oder zukünftigen Haftungsansprüchen. Wenn sich eine Person oder Organisation auf den Bericht, die Grafiken oder Textauszüge verlässt, tut sie dies auf eigenes Risiko.

In keinem Fall sind Plastics Europe oder Deloitte als externer Berater oder eine ihrer Organisationen, nationalen Niederlassungen und Kooperationspartner oder deren Partner, Direktoren, Aktionäre oder Mitarbeiter für Entscheidungen oder Handlungen, die im Vertrauen auf diesen Report getroffen wurden haftbar. Dies gilt für besondere, indirekte, zufällige Schäden, Folgeschäden oder sonstige Schäden, die aufgrund von Verträgen, Gesetzen, unerlaubten Handlungen (inklusive – ohne Einschränkung – Fahrlässigkeit) oder anderweitigen Schäden, die im Zusammenhang mit der Nutzung dieses Berichts oder der Informationen entstehen, selbst wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

Alle hierin enthaltenen Daten und Informationen werden als urheberrechtlich geschützt betrachtet und dürfen ohne die ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von Plastics Europe und Deloitte nicht von Dritten veröffentlicht werden. Der Inhalt dieses Berichts sollte ganzheitlich betrachtet werden und muss immer diesen Haftungsausschluss enthalten.

Plastics Europe und Deloitte oder eine ihrer Organisationen, nationalen Niederlassungen und Kooperationspartner oder deren Partner, Direktoren, Anteilseigner oder Mitarbeiter können keine Verantwortung dafür übernehmen, dass dieser Bericht die geltende Gesetzgebung widerspiegelt.



# Vorwort

---



**Virginia Janssens,**

Managing Director  
Plastics Europe

“ Die Roadmap ist unser Kompass, der uns in den kommenden Jahren auf dem Weg zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft Orientierung geben wird. Wir sollten diese Roadmap als Einladung an unsere Wertschöpfungskette und an die politischen Entscheidungsträger verstehen, über unsere Ambitionen, unsere jeweiligen Rollen und die für die Verwirklichung dieser Transformation erforderlichen Rahmenbedingungen nachzudenken. Diese Roadmap ist eine Chance, unser Denken zu hinterfragen und Bereiche zu identifizieren, in denen wir unsere Kräfte bündeln und schneller vorankommen können. ”



**Marco ten Bruggencate,**

Präsident Plastics Europe

“ Wir brauchen eine florierende und wettbewerbsfähige europäische Kunststoffindustrie, die uns noch mehr Investitionen und Innovationen in den Bereichen Kreislaufwirtschaft und Dekarbonisierung ermöglicht. Wir befinden uns an einem Wendepunkt. Die Entscheidungen, die wir heute gemeinsam treffen, werden über unsere Fähigkeit entscheiden, die vielen nachgelagerten Industrien mit den von ihnen benötigten Nachhaltigkeitslösungen zu versorgen. ”



**Rob Ingram,**

Vizepräsident Plastics Europe  
und Chairman der Roadmap  
Task Force

“ Die Plastics Transition Roadmap ist Ausdruck eines grundlegenden kulturellen Wandels in unserer Branche, der von den Menschen, die in ihr arbeiten, vorangetrieben wird. Sie zeigt deren dynamische Herangehensweise an Problemlösungen und ihr Engagement, die Abfallproblematik anzugehen und unsere Kohlenstoffemissionen zu reduzieren und damit die europäische Kunststoff-Wertschöpfung zu verändern. ”

Unsere Gesellschaft hat eine komplizierte Beziehung zu Kunststoffen.

Wir nehmen die Bedenken der Gesellschaft in Bezug auf den Einfluss unserer Branche auf den Klimawandel, die Herausforderungen, die mit Kunststoffabfällen verbunden sind und die Sicherheit von Kunststoffen sehr ernst.

Kunststoffe leisten jedoch auch einen Beitrag zur Nachhaltigkeit sowie zur Wettbewerbsfähigkeit vieler Branchen in Europa und sind in vielen Anwendungen unverzichtbar.

Die Plastics Transition Roadmap gibt uns für die nächsten Jahre wichtige Orientierung. Wir betonen damit das Vorhaben der europäischen Kunststoffindustrie, diese Ziele gemeinsam anzugehen: die Förderung der Kreislauffähigkeit von Kunststoffen, das Erreichen der Null-Emissionsziele im Kunststoff-Lebenszyklus sowie die nachhaltige Verwendung von Kunststoffen. Diese Ziele entsprechen auch dem kulturellen Wandel, der in unserer Branche stattgefunden hat.

Darüber hinaus beinhaltet die Plastics-Transition-Roadmap einen ambitionierten, aber realistischen Weg zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft – inklusive Definition von Meilensteinen bis 2030, Kernmaßnahmen und Kennziffern. Bei der Kreislaufwirtschaft wird davon ausgegangen, dass der Anteil von fossilen Rohstoffen in der Kunststoffproduktion schrittweise ersetzt wird, von 25 % bis 2030 und 65 % bis 2050. Außerdem wird ein möglicher Weg aufgezeigt, wie die Treibhausgasemissionen innerhalb der Kunststoff-Wertschöpfung bis 2030 um 28 % reduziert und bis 2050 auf null gebracht werden können.

Die Roadmap beinhaltet unmittelbare (2023-2025), kurzfristige (2025-2027) und mittelfristige (2027-2030) Maßnahmen der Industrie. Die Fortschritte bei den Kennziffern für Kreislaufwirtschaft und Treibhausgasemissionen werden alle zwei Jahre bewertet – mit entsprechend transparenter Berichterstattung.

Die Plastics Transition Roadmap wird stetig aktualisiert und an Veränderungen

im Branchenumfeld sowie neue politische Rahmenbedingungen angepasst. Auch Beiträge der Wertschöpfungskette und Fortschritte der Industrie werden dabei berücksichtigt.

Die Mitglieder von Plastics Europe haben bereits hohe Investitionen getätigt und große Fortschritte in Richtung klimaneutraler Kreislaufwirtschaft erzielt. Dennoch sind uns das Ausmaß, die Komplexität und die Kosten dieser Aufgabe bewusst.

Um die Transformation der Branche zu unterstützen, braucht es einen einheitlichen, durchsetzbaren politischen Rechtsrahmen innerhalb der EU. Der Rechtsrahmen sollte dazu beitragen, alternative Rohstoffquellen für die Kunststoffherstellung zu fördern, die Sammlung, die Sortierung und das mechanische und das chemische Recycling von Kunststoffabfällen auszubauen, sowie die Verfügbarkeit von bezahlbarem Strom aus erneuerbaren Energien zu gewährleisten.

Klar ist aber auch: Ohne Maßnahmen zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit unserer Industrie in Europa würde man noch abhängiger von Importen aus dem Ausland werden, was sich wiederum negativ auf die Investitionen in den Wandel auswirken würde.

Mit entsprechenden Schutzmaßnahmen kann Europa stattdessen weiterhin die Führungsrolle bei der Umsetzung des EU Green Deal übernehmen. Auch die Zukunft der 1,5 Millionen Mitarbeitenden in 52.000 europäischen Unternehmen der Kunststoffindustrie wäre gesichert.

Unsere Maßnahmen der nächsten Jahre werden darüber entscheiden, ob und wie schnell wir die Ziele des European Green Deal und der Roadmap erreichen. Die Zusammenarbeit innerhalb der Kunststoff-Wertschöpfungskette werden wir daher weiter intensivieren, um die Transformation in Form von konkreten Lösungen und Initiativen zu beschleunigen. Die Roadmap wird dabei den Informationsaustausch und den Dialog untereinander fördern.

Helfen Sie mit, dieses Ziel gemeinsam zu erreichen!

# Zusammenfassung

---

# Über die Plastics Transition Roadmap

Plastics Europe und seine Mitglieder sind sich der Auswirkungen der Klimakrise und den Herausforderungen, die mit Kunststoffabfällen verbunden sind, bewusst. Wir erkennen diese Herausforderungen an, und sind davon überzeugt, dass ein schneller systemischer Wandel unerlässlich ist, um die Klima- und Kreislaufwirtschaftsziele der EU zu erreichen.

Die „Plastics Transitions Roadmap“ baut auf dem Report „ReShaping Plastics“ auf, den wir im Jahr 2021 in Auftrag gegeben haben. Der Report zeigt verschiedene Wege auf, wie die Transformation zu einer klimaneutralen Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen in Europa, bis 2050, gelingen kann.

Aufbauend auf diesem Report, hat Plastics Europe eine Reihe von Maßnahmen herausgearbeitet, um die europäischen Klima- und Kreislaufwirtschaftsziele bis 2050, zu erreichen. Dieses Dokument enthält zudem einen Zeitplan mit konkreten Meilensteinen und Zielvorgaben, die unsere Mitgliedsunternehmen und Partner in der Kunststoff-Wertschöpfungskette bei der Umsetzung der Klima- und Kreislaufwirtschaftsziele unterstützen.

Die Plastics Transitions Roadmap, die mit Unterstützung von Deloitte entwickelt wurde, skizziert den Weg, den wir als Kunststoffindustrie einschlagen müssen, um unsere Industrie auf eine klimaneutrale Kreislaufwirtschaft auszurichten<sup>1</sup>. Sie ersetzt unsere frühere „Freiwillige Selbstverpflichtung Plastics 2030“ und enthält konkrete Maßnahmen und Zielvorgaben für den Transformations-Prozess, der den gesamten Lebenszyklus von Kunststoffen abdeckt.

Die Roadmap enthält Kennzahlen und Meilensteine, um zu messen und zu steuern, welche Fortschritte bei der Transformation bis 2030 erzielt werden. Dies soll uns dabei helfen, Verzögerungen im Transformations-Prozess frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um die europäischen Klima- und Kreislaufwirtschaftsziele in der gegebenen Zeit zu erreichen. Um über den Fortschritt der Transformation zu berichten, werden wir zudem in regelmäßigen Abständen Umfragen unter den Mitgliedern von Plastics Europe durchführen und alle zwei Jahre in unserem Transparenz-Bericht über die Fortschritte und Hürden der Transformation berichten.

Die ambitionierten Ziele und Indikatoren der Roadmap machen deutlich, wie sehr sich die Mitglieder von Plastics Europe dafür einsetzen, die Ziele des European Green Deal umzusetzen. Jedes Mitglied von Plastics Europe wird innerhalb dieses Rahmens eigenverantwortlich festlegen, wie es die strategischen Säulen der Roadmap in seinem Unternehmen umsetzen wird. Dies verschafft den Unternehmen die notwendige Flexibilität, ihre Pläne und Unternehmensziele eigenständig und entsprechend ihrer individuellen Gegebenheiten sowie dem marktorientierten Umfeld, in dem sie tätig sind, festzulegen.

Die Roadmap ist als lebendiges Dokument angelegt, das fortlaufend aktualisiert wird, um neuen Erkenntnissen und Veränderungen in unserer Industrie Rechnung zu tragen. Sie dient dazu, die Handlungen und Transformation der Branche zu lenken, zu fördern und zu beschleunigen, und stellt eine evidenzbasierte Grundlage, für den Dialog innerhalb der Wertschöpfungskette sowie für die Entwicklung von politischen Maßnahmen, dar.

“

Wenn wir am Ende dieses Jahrzehnts zurückblicken und feststellen, dass die Kunststoffindustrie in Europa in dieser Zeit nicht in der Lage war, sich weiterzuentwickeln, dann haben wir weder für unsere Industrie, noch für unsere Wertschöpfungsketten, noch für den Planeten etwas erreicht. Deshalb ist es jetzt an der Zeit, zu handeln und Entscheidungen zu treffen.

”

**Marco ten Bruggencate**

<sup>1</sup> Unter Vorbehalt der rechtlichen Beratung, die Plastics Europe und/oder seine Mitglieder für die Umsetzung der Schritte und Aspekte dieser Roadmap in Anspruch nehmen.

# Eine strategisch wichtige Industrie für Europa

Die europäische Kunststoff-Wertschöpfungskette, zu der sowohl Hersteller, Verarbeiter, Entsorgungsunternehmen und Maschinenhersteller gehören, beschäftigte im Jahr 2021 über 1,5 Millionen Menschen. Diese Arbeitskräfte waren auf 52.000 Unternehmen verteilt und erwirtschafteten einen Umsatz von mehr als 400 Milliarden Euro.

Kunststoffe sind strategisch wichtig für die europäische Wirtschaft, mit Anwendungen in nahezu jedem Sektor, einschließlich der Automobilbranche, dem Bauwesen, Verpackungen, Konsumgütern, dem Gesundheitswesen und erneuerbare Energien.

## ERNEUERBARE ENERGIE

Kunststoffe sind entscheidend für die Entwicklung sauberer, effizienter, langlebiger und erneuerbarer Energieträger, sowie für Windturbinen, Solaranlagen, und Elektro- und Wasserstofffahrzeuge. Solche Kunststoffanwendungen verringern die Treibhausgasemissionen und erhöhen die Ressourceneffizienz.

## BAUEN

Kunststoffe werden aufgrund ihrer exzellenten Dämmeigenschaften zunehmend auch im Bau und im Bereich der Gebäudeisolierung eingesetzt, da sie dazu beitragen, den Energiebedarf für Heizungen und Klimaanlage zu reduzieren. Da sie korrosionsbeständig sind, werden sie auch zur Herstellung von Rohren und Formstücken für Sanitär- und Abwassersysteme verwendet. Bei energieeffizienten Fenstern und Türen sowie witterungsbeständigen Dächern und Fassaden kommen Kunststoffe ebenfalls zum Einsatz.

## GESUNDHEIT

Moderne Gesundheitsversorgung wäre ohne die vielen medizinischen Produkte aus Kunststoff, die wir heute als selbstverständlich ansehen, nicht möglich. Kunststoffe sind in der Medizin mittlerweile allgegenwärtig: angefangen bei Schutzausrüstungen für das Personal, sterilen Spritzen, Blutkonserven, Herzklappen, und „künstliche Haut“, die für die Behandlung von besonders schweren Verbrennungen eingesetzt wird, bis hin zu Prothesen, die ebenfalls oft aus Kunststoff hergestellt werden. Kunststoffanwendungen ermöglichen Innovationen im Gesundheitswesen – und dank moderner 3D-Druck-Verfahren können Kunststoffe in Zukunft auch zum Drucken künstlicher Nieren, Haut, Knochen, Knorpel, Gewebe und Blutgefäßen verwendet werden.

## AUTOMOBILINDUSTRIE

Kunststoffe tragen dazu bei, das Gewicht von Fahrzeugen zu verringern und ihre Kraftstoffeffizienz zu verbessern. Sie werden in Gehäusen von Airbags, Sicherheitsgurten, Türverkleidungen und vielen anderen Komponenten verbaut, da sie flexibel und haltbar sind und nur wenig wiegen. Kunststoffe sind dank ihrer hohen Schlag- und Korrosionsbeständigkeit ideal für die Außenteile von Fahrzeugen (Stoßfänger, Motorhauben, ...). Die Materialien werden auch für Batteriegehäuse von Elektrofahrzeugen verwendet und tragen zu einer besseren Energieeffizienz bei, die für den Ausbau der E-Mobilität unverzichtbar ist.

## LANDWIRTSCHAFT & LEBENSMITTEL

In der Landwirtschaft werden Kunststoffe zur Herstellung von landwirtschaftlichen Folien verwendet, die dazu beitragen, die Ernte vor Schädlingen und Krankheiten zu schützen, die Verdunstung von Wasser zu minimieren und die Erträge zu steigern. Außerdem helfen Kunststoffverpackungen dabei, Lebensmittelverschwendung vorzubeugen, da sie die Haltbarkeit von Lebensmitteln verlängern und dazu beitragen, dass Lebensmittel während des Transports und der Lagerung nicht beschädigt werden.

## ELEKTROTECHNIK

Kunststoffe bieten Schutz gegen Feuchtigkeit und Staub, die elektronische Bauteile beschädigen können. Aufgrund ihres geringen Gewichts sind sie für die Herstellung tragbarer Elektronik unverzichtbar. Langlebige Kunststoffe sind zudem relevant beim Ausbau der digitalen Infrastruktur und der Stromnetze, die für den wachsenden Bedarf an erneuerbaren Energien benötigt werden.



Abbildung 1: Kunststoffe sind ein strategisch wichtiger Werkstoff für die europäische Wirtschaft



Aufgrund der einzigartigen Materialeigenschaften von Kunststoffen existieren für viele Anwendungen keine geeigneten Alternativen. Kunststoffe in verschiedenen Anwendungen zu ersetzen, führt daher oft zu einer Zunahme der Treibhausgasemissionen. Der Report "ReShaping Plastics" kommt daher zu dem Schluss, dass die einfache Substitution von Kunststoffen durch andere Materialien nur begrenzt dazu geeignet ist, um die Klima- und Kreislaufwirtschaftsziele der EU zu erreichen.

Kunststoffanwendungen werden daher auch weiterhin eine wichtige Rolle in einer Vielzahl von Anforderungen spielen. Sie tragen dazu bei, Emissionen einzusparen und sind gleichzeitig ein wichtiger Treiber der Kreislaufwirtschaft, der Verkehrswende und beim Ausbau der erneuerbaren Energien.

Kunststoffe ermöglichen beispielsweise die Entwicklung sicherer und emissionsfreier Transportmittel, den Einsatz von Dämmstoffen, Rohren, Fußböden und Fenstern zur Emissionsreduzierung in Gebäuden, die Unterstützung der digitalen Transformation und der Halbleiterentwicklung in Europa, die Entwicklung innovativer Lösungen im Gesundheitswesen und bei medizinischen Geräten sowie die Produktion von Solar- und Windkraftanlagen.

Die europäische Industrie, die im Jahr 2021 in Europa (EU27+3) insgesamt 57,2 Millionen Tonnen Kunststoffe produzierte, steht aufgrund des starken globalen Wettbewerbs erheblich unter Druck. In den 1980er Jahren hatte die europäische Kunststoffproduktion noch ein Drittel des Weltmarktanteils, doch dieser Anteil ist kontinuierlich geschrumpft. Obwohl gewisse Unterschiede in Bevölkerungsdichte und wirtschaftlicher Entwicklung in den Regionen diese Entwicklungen zum Teil erklären können, spielt vor allem der wachsende Wettbewerbsdruck zwischen Europa und dem Rest der Welt eine entscheidende Rolle. Dies betrifft sowohl die Energiekosten, den Zugang zu Rohstoffen, als auch das regulatorische Umfeld.

Die Verschlechterung der globalen Wettbewerbsfähigkeit bringt mit sich, dass sich Europa langsam von einem Exportmarkt zu einem Importmarkt entwickelt, was erhebliche Auswirkungen auf seine strategische Unabhängigkeit und die Transformation zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft hat. Sofern nicht gegengesteuert wird, wird dies zur Folge haben, dass Europa zunehmend abhängig von Importen von Kunststoffen oder Kunststoffprodukten wird, die nicht zwangsläufig den Nachhaltigkeitsstandards der EU entsprechen. Gleichzeitig macht es diese Entwicklung europäischen Unternehmen schwieriger in die Transformation zu investieren und gefährdet die Existenz vieler nachgeschalteter Industrien in Europa.

# Unsere Vision und strategische Säulen der Transformation

Plastics Europe und seine Mitglieder streben eine klimaneutrale Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen an, die auch weiterhin den Bedürfnissen von Verbrauchern und den gesellschaftlichen Anforderungen gerecht werden. Der Übergang zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft soll auf eine Weise gestaltet werden, dass die nachgelagerten Industrien davon profitieren und gleichzeitig sichergestellt wird, dass die strategische Autonomie der europäischen Wirtschaft erhalten bleibt.

Abbildung 2: Wir ermöglichen eine Kreislaufwirtschaft mit Kunststoffen



Als Industrie tragen wir dazu bei, eine nachhaltige Zukunft zu ermöglichen. Wir wollen die europäische Kunststoff-Wertschöpfungskette in eine kreislauffähige, klimaneutrale Kreislaufwirtschaft überführen. Unsere Roadmap basiert daher auf drei strategischen Säulen.

## 1 Kunststoffe kreislauffähig machen

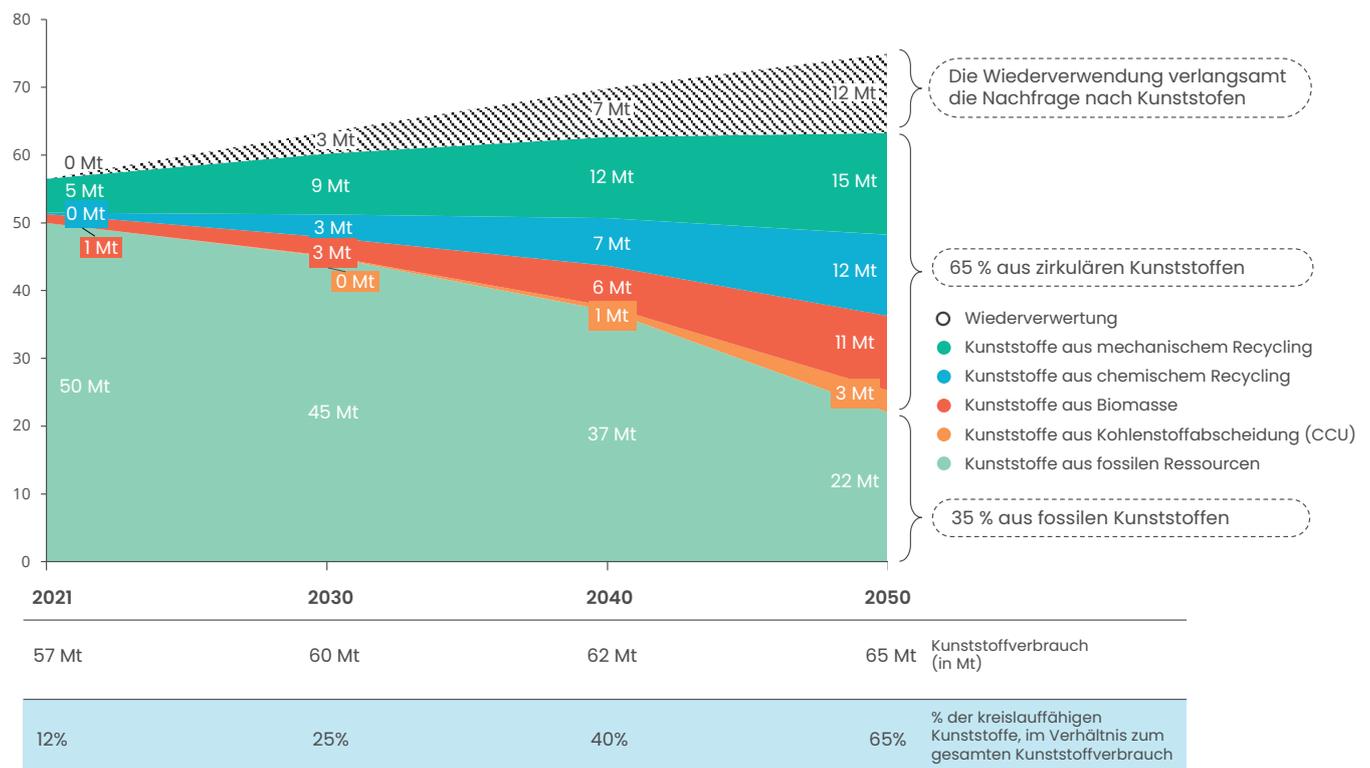
Wie im Bericht "ReShaping Plastics" gezeigt wurde, ist die Transformation zur Kreislaufwirtschaft eine der schnellsten, kostengünstigen und effektivsten Wege, um die Treibhausgasemissionen in der Kunststoffindustrie zu reduzieren.

Für eine erfolgreiche Transformation ist es notwendig, sämtliche Hebel entlang der Wertschöpfungskette zu nutzen. Angefangen bei der Förderung von Mehrweganwendungen, der Reduzierung von Einweganwendungen, kreislauffähigem Produktdesign (Design for Recycling, Investitionen in mechanisches und chemisches Recycling, sowie die Produktion von Kunststoffen aus Biomasse und die Nutzung von CO<sub>2</sub> aus der Kohlenstoffabspeicherung (CCU).

Mit Unterstützung von Entscheidungsträgern und verstärkter Zusammenarbeit mit den Partnern der Wertschöpfungskette werden wir bis 2050 einen großen Teil der globalen Nachfrage nach Kunststoffen mit kreislauffähigen Kunststoffen decken können. Unter Berücksichtigung der eingeschränkten Verfügbarkeit von sortierten Kunststoffabfällen, verfügbarer Biomasse und Wasserstoff, wird der Anteil von nicht-fossilen Ressourcen in der Kunststoffproduktion jedoch nur schrittweise erhöht werden können. 2050 wird der Anteil an nicht-fossilen Ressourcen in der europäischen Kunststoffproduktion nach unserem ambitionierten Szenario voraussichtlich 65% ausmachen.

Aufgrund der langen Reifezyklen von Technologien und der Kapitalbindung bei großen Infrastrukturinvestitionen muss berücksichtigt werden, dass die in den 2020er Jahren getroffenen Entscheidungen darüber entscheiden werden, ob die europäischen Klima- und Kreislaufziele bis 2050 erreicht werden können. Daher sind die nächsten Jahre entscheidend für die Transformation zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft.

**Abbildung 3:** Mit Unterstützung von Entscheidungsträgern und verstärkter Zusammenarbeit mit Partnern in der Wertschöpfungskette können wir nach und nach den Anteil von fossil-basierten Rohstoffen in der Kunststoffproduktion reduzieren



## 2 Kunststoffe klimaneutral machen

Die Mitglieder von Plastics Europe unterstützen die Klima- und Kreislaufziele des European Green Deal. Diese Roadmap zeigt einen möglichen Weg auf, wie die Treibhausgasemissionen der gesamten Kunststoffwertschöpfungskette bis 2030 um mehr als 28 % reduziert werden können und somit den Weg zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft bis 2050 ebnet. Gleichzeitig schafft die Roadmap die notwendigen Rahmenbedingungen für eine solche Transformation.

Um diese Ziele des European Green Deal umzusetzen, sind wirkungsvolle Maßnahmen erforderlich. Dies umfasst Maßnahmen zur Förderung von Mehrweganwendungen und kreislauffähigen Geschäftsmodellen, um Kunststoffe effektiver zu nutzen und den Bedarf an neuen Kunststoffprodukten zu verringern. Allein mit diesen Maßnahmen können die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Kunststoffproduktion bis 2050 um 35,7 Millionen Tonnen gesenkt werden.

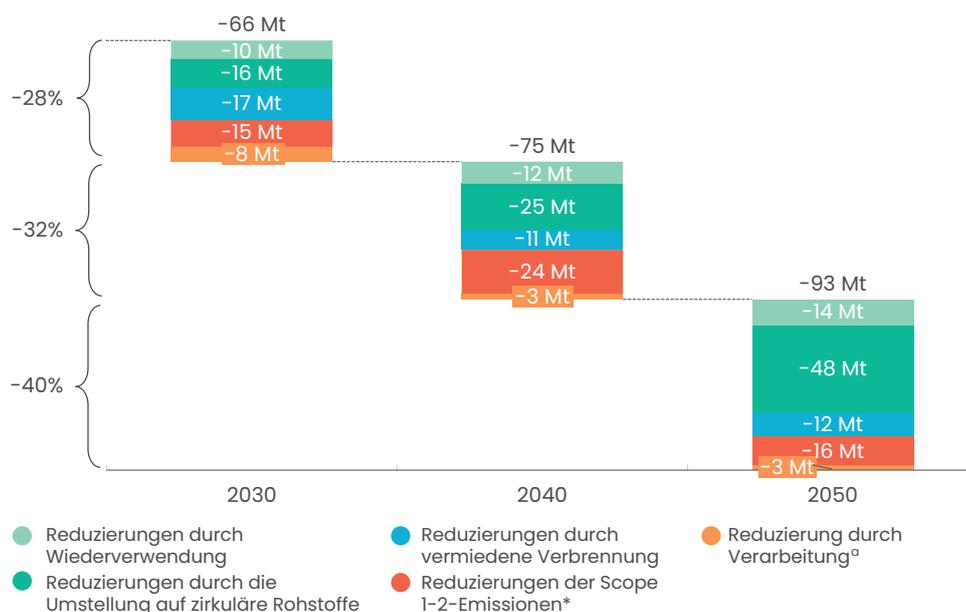
Darüber hinaus wird die Umstellung auf kreislauffähigere Rohstoffe die Treibhausgasemissionen in der Kunststoffproduktion deutlich reduzieren, da fossile Kunststoffe in der Kunststoffproduktion nach und nach durch alternative Rohstoffquellen ersetzt werden. An ihrer Stelle werden zunehmend Rohstoffe aus Biomasse, recycelten Rohstoffen und Kohlenstoffabscheidung (CCU) in der Kunststoffproduktion eingesetzt. Zudem können auch Emissionen in der Entsorgung eingespart werden, da

durch moderne Recyclingverfahren ein geringer Anteil der Kunststoffabfälle in die energetische Verwertung geht.

Insgesamt wird erwartet, dass der Sektor bis 2050 die jährlichen Treibhausgasemissionen um 129 Millionen Tonnen (55 %) im Vergleich zu heute reduzieren kann. Dies wird durch den Einsatz von kreislauffähigen Kunststoffen (ohne Mehrweganwendungen) und die Vermeidung von Abfallverbrennung möglich.

Wir gehen davon aus, dass die Transformation zur Kreislaufwirtschaft und der Paradigmenwechsel zu kreislauffähigen Kunststoffen und Mehrweganwendungen bis 2050 einen großen Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Kunststoffwertschöpfungskette reduziert. Um die Kunststoffproduktion komplett klimaneutral auszurichten und auch die verbliebenen 55 Mio. Tonnen Treibhausgasemissionen einzusparen, braucht es weitere Maßnahmen. Das beinhaltet zum Beispiel Maßnahmen, um die Energieeffizienz der Kunststoffproduktion zu steigern und den Umstieg auf erneuerbare und kohlenstoffarme Energiequellen, die Elektrifizierung der Produktionsprozesse und die Nutzung von Kohlenstoffabscheidung und dessen Speicherung (CCS). Einige dieser Technologien, die zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen im Produktionsprozess erforderlich sind, befinden sich derzeit noch in einem Forschungs- und Entwicklungsstadium. Die Technologien dürften jedoch in den nächsten Jahrzehnten die notwendige Marktreife erreichen, um sie im großen Umfang zu skalieren.

**Abbildung 4:** Die Roadmap zeigt einen Weg auf, wie die Klima- und Kreislaufziele des European Green Deal bis 2050 erreicht werden können.



<sup>a</sup>Reduzierung durch klimaneutrale Kunststoffproduktion; Steigerung der Energieeffizienz, Elektrifizierung der Produktion durch erneuerbare Energien, kohlenstoffarme Kraftstoffe und Investitionen in Carbon Capture & Storage.

<sup>1</sup>Berechnungen basierend auf ReShapingPlastics (2022), Europäische Umweltagentur (2021), OECD (2019), Material Economics (2019), Agora (2019)

### 3 Kunststoffe nachhaltig Nutzen

Die nachhaltige Nutzung von Kunststoffen beinhaltet, Kunststoffanwendungen zu produzieren, die sicher für Mensch und Umwelt sind, und diese Anwendungen von der Produktion bis zum Ende ihres Lebenszyklus verantwortungsvoll zu nutzen.

Die Mitglieder von Plastics Europe arbeiten kontinuierlich daran, die Sicherheit von Kunststoffen sicherzustellen und deren potenzielle Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zu minimieren. Dies beinhaltet auch die Entwicklung neuer Maßnahmen, Tools und Methoden zur Risikobewältigung, die zur Transparenz beitragen und die Kooperation entlang der gesamten Wertschöpfungskette erleichtern.

Die unsachgemäße Entsorgung von Plastikmüll in der Umwelt ist in jeder Form inakzeptabel. Wir arbeiten daher eng mit Wissenschaftlern zusammen, um die Auswirkungen von Mikroplastik auf die Umwelt und die Gesundheit besser zu verstehen und kooperieren mit politischen Entscheidungsträgern und Behörden, um die Freisetzung von Kunststoffabfällen in der Umwelt zu reduzieren.

Wichtige Anliegen der Branche sind die Erfassung und die sichere Verwendung von chemischen Zusatzstoffen (Additiven), die in verschiedenen Polymeren zur Anwendung kommen, sowie die Vermeidung von Pellet-Verlusten in der Kunststoffproduktion. Dafür arbeiten wir eng mit unseren Partnern in der Industrie zusammen und teilen Best Practices und Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Abbildung 5: Schlüsselfaktoren für die Transformation





## Die Transformation unserer Industrie

Die Mitglieder von Plastics Europe strukturieren ihre Produktionsprozesse zurzeit grundlegend um und investieren erhebliche Summen in die Transformation unserer Industrie. Die Transformation hat sich in den vergangenen Jahren beschleunigt, obwohl sich die volle Wirkung dieser Investitionen, aufgrund der langen Investitionszyklen, erst in einigen Jahren rentieren werden.

In enger Zusammenarbeit mit unseren Partnern in der Kunststoff-Wertschöpfungskette etablieren wir daher neue Ansätze und Geschäftsmodelle, und arbeiten gemeinsam an der Entwicklung neuer, leistungsfähigerer Kunststoffanwendungen, ökologischen und kreislauforientierten Produktdesigns und der Erneuerung unserer Infrastruktur. Unsere Mitglieder setzen zudem alles daran, ihre Produktions- und Betriebsabläufe nachhaltiger zu gestalten. Dies beinhaltet sowohl Investitionen in neue, mechanische und chemische Recyclingtechnologien, erneuerbare Energien, sowie die Herstellung von Kunststoffen aus Biomasse und CO<sub>2</sub>.

Die Transformation der Kunststoffindustrie ist eine langfristige Herausforderung. Plastics Europe ist sich der Größe,

der Komplexität und der Kosten dieses Vorhabens sehr bewusst. Das Vorhaben umfasst ganze Lieferketten, und tausende Unternehmen und Produkte, die alle unterschiedliche Strategien und Geschäftsmodelle verfolgen.

Um die Entwicklung neuer Anlagen, Geschäftsmodelle und Technologien zu ermöglichen, braucht es verschiedene kurz- und langfristige Investitionen von privaten und öffentlichen Akteuren. Laut Deloitte belaufen sich die kumulierten zusätzlichen Investitionen und Betriebskosten für die Transformation zu einer kreislauforientierten und klimaneutralen Kunststoffproduktion bis 2050 auf 235 Milliarden Euro.

Damit die Transformation gelingt, braucht es jedoch, insbesondere mit Blick auf den wachsenden globalen Wettbewerb, auch ein rechtliches Rahmenwerk und politische Anreize. Andernfalls droht die europäische Kunststoffindustrie gegenüber anderen kunststoffproduzierenden Regionen der Welt zurückzufallen. Um die Transformation weiter zu beschleunigen, hat die europäische Kunststoffindustrie daher folgende Maßnahmen identifiziert.

Abbildung 6: Potenzielle Maßnahmen für die Branche, welche die Zusammenarbeit von politischen Entscheidungsträgern und Partnern in der Wertschöpfungskette erfordern

<b>SOFORTMAßNAHMEN</b> <b>2023 – 2025</b>	<b>KURZFRISTIGE MAßNAHMEN</b> <b>2026 – 2027</b>	<b>MITTELFRISTIGE MAßNAHMEN</b> <b>2028 – 2030</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung von aggregierten Daten und Erkenntnissen über den Status und die Lösungen zur Verwirklichung der Branchenvision für alle beteiligten Stakeholder.</li> <li>• Partnerschaften mit Unternehmen aus der Abfallwirtschaft, um kreislauffähige Rohstoffe zu sichern und Investitionsrisiken zu managen.</li> <li>• Investitionen in neue Recyclingtechnologien und Partnerschaften zur Beschleunigung der Technologieentwicklung.</li> <li>• Pellet-Verluste entlang der gesamten Wertschöpfungskette vorbeugen, durch die Zertifizierung nach Operation Clean Sweep® (OCS) Standard und die Ausweitung des Standards auf die nachgelagerte Wertschöpfungskette.</li> <li>• Festlegung von Mindestanforderungen für Risikomanagementsysteme für Kunststoffadditive.</li> <li>• Erprobung von digitalen Produktpässen und Beschleunigung der Entwicklung digitaler Tools für einen Informationsaustausch innerhalb der Wertschöpfungskette.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunststoffe auf den Markt bringen, die funktional und preiswert sind, sich aber am Ende ihres Lebenszyklus leicht recyceln oder wiederverwenden lassen.</li> <li>• Abkehr von linearen, hin zu zirkulären Geschäftsmodellen und Technologien wie Recycling, Kunststoffen aus Biomasse und Kohlenstoffabscheidung.</li> <li>• Investitionen in die gemeinsame Wasserstoff-Infrastruktur, erneuerbare Energien und Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS).</li> <li>• Als Industrie mit gutem Beispiel vorangehen und gemeinsam mit Interessensvertretern und Partnern innerhalb der Wertschöpfungskette zusammenarbeiten, um Ursachen und Maßnahmen gegen Pellet-Verluste besser zu erforschen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss von Stromabnahmeverträgen zur Beschleunigung der Einführung von Ökostrom.</li> <li>• Engere Zusammenarbeit mit Lieferanten von nachhaltig erzeugter Biomasse, um die Herstellung von Kunststoffen aus Biomasse zu fördern.</li> <li>• Skalierung der Kapazitäten für chemisches Recycling durch Investitionen in den Bau von neuen Recyclinganlagen und Partnerschaften mit Technologieanbietern.</li> <li>• Maximierung der Energieeffizienz und Nutzung der Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen.</li> <li>• Einführung von Risikomanagementsystemen für Kunststoffadditive (durch Dritte geprüft).</li> </ul>

# Systemischen Wandel ermöglichen

Die Geschwindigkeit und das Ausmaß, in dem der europäischen Kunststoffindustrie die Transformation zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft gelingen muss, wird maßgeblich von drei Faktoren beeinflusst: der engen Kooperation zwischen der Kunststoff-Wertschöpfungskette, der Politik und der Behörden. Der Fähigkeit der europäischen Kunststoffindustrie, während der Transformation international wettbewerbsfähig zu bleiben; und der Schaffung eines geeigneten politischen Rahmens, der die Transformation der Kunststoffindustrie beschleunigt, anstatt sie zu behindern.

Dabei gibt es verschiedene Herausforderungen, die angegangen werden müssen:

- Die Schaffung von Anreizen, um die Nachfrage und die Verfügbarkeit von kreislauforientierten Rohstoffen zu steigern und die Industrie bei der Entwicklung von Mehrweganwendungen zu unterstützen.
- Die schrittweise Einführung eines europaweiten Deponierungsverbotes und die Einführung von Maßnahmen, die dazu führen, dass Kunststoffabfälle eher wiederverwertet und recycelt werden, anstatt sie energetisch zu verwerten.
- Die rechtliche Anerkennung von Massenbilanzen für Kunststoffe aus recycelten und biobasierten Rohstoffen.
- Investitionen in den Wirtschaftsstandort zur Wiedererlangung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit.
- Die Bereitstellung von leicht zugänglichen Finanzierungsmöglichkeiten, um die kreislauforientierte Kunststoffproduktion in Europa wettbewerbsfähig zu gestalten und den Übergang zur Kreislaufwirtschaft zu beschleunigen, einschließlich der Entwicklung eines echten EU-Äquivalents zum US Inflation Reduction Act.
- Die Verfügbarkeit von bezahlbarem Strom aus erneuerbaren Energien und Wasserstoff.
- Die Gewährleistung eines harmonisierten und konsistenten regulatorischen Rahmens im gesamten EU-Binnenmarkt.
- Die Verfolgung eines materialunabhängigen, wissenschaftlich fundierten und datenbasierten Ansatzes für die Gesetzgebung und Regulierung im Kontext der Transformation.



**Abbildung 7:** Forderungen an politische Entscheidungsträger und Partner innerhalb der Wertschöpfungskette

<b>SOFORTMAßNAHMEN</b> <b>2023 – 2025</b>	<b>KURZFRISTIGE MAßNAHMEN</b> <b>2026 – 2027</b>	<b>MITTELFRISTIGE MAßNAHMEN</b> <b>2028 – 2030</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung eines EU-Äquivalents zum US Inflation Reduction Act, um die Produktion von zirkulären Kunststoffen in Europa wettbewerbsfähig zu machen.</li> <li>• Ein materialunabhängiger Ansatz bei der Regulierung von Einweganwendungen.</li> <li>• Festlegen auf den Massenbilanz-Ansatz für das chemische Recycling („fuel-use-exempt“).</li> <li>• Harmonisierung der Anforderungen an die Messung und Zertifizierung der Recycling-Anteile.</li> <li>• Festlegung von Mindestzielen für Rezyklateinsatzquoten und die Einhaltung der Grenzwerte, auch für importierte Kunststoffe.</li> <li>• Verbesserung der Abfallsammlung und -sortierung und Anreize für Investitionen in die Recycling-Infrastruktur durch die erweiterte Herstellerverantwortung (EPR) und andere Instrumente.</li> <li>• Schrittweise Reduzierung der Deponierung und Verbrennung von recycelbaren Kunststoffabfällen durch Maßnahmen wie dem EU-Emissionshandelssystem und Entsorgungssteuern.</li> <li>• Vereinfachung und Beschleunigung der Genehmigungsverfahren für klimafreundliche und kreislauforientierte Infrastrukturen</li> <li>• Rechtsverbindliche Einführung von OCS-ähnlichen Anforderungen und Zertifizierungen für alle Akteure, die in der EU mit Kunststoffpellets umgehen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Förderung und Durchsetzung von kreislauffähigem Design (Design-for-Recycling) zur Verbesserung der Qualität der gesammelten Abfälle.</li> <li>• Vereinfachung des europäischen Transports von wiederverwertbaren Kunststoffabfällen und ihre Einstufung als recycelbare Sekundärrohstoffe unter geltenden Produktvorschriften.</li> <li>• Harmonisierung der Definitionen und Verbesserung der Statistiken für das Kunststoffabfall-Management.</li> <li>• Schaffung wirtschaftlicher Anreize für die Verwendung nachhaltiger Biomasse als Rohstoff für Kunststoffe und Unterstützung des Massenbilanzansatzes für biologisch erzeugte Kunststoffe.</li> <li>• Unterstützung von vertrauenswürdigen Zertifizierungssystemen und Standards für die Beschaffung von nachhaltigen Biomasse-Rohstoffen.</li> <li>• Sensibilisierung der Bürger und Nutzung des öffentlichen Beschaffungswesens, um eine Nachfragesteigerung nach kreislauffähigen Produkten zu erzielen.</li> <li>• Intensivierung der Forschung für CCU.</li> <li>• Die Industrie in die Folgenabschätzung des Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) einbinden. Drastische Erhöhung der Kapazitäten für erneuerbare Energien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbesserung der Qualität und Quantität der gesammelten Bioabfälle, die als Rohstoff für Kunststoffe geeignet sind.</li> <li>• Bereitstellung von Finanzmitteln für eine kohlenstoffarme Wasserstoffproduktion und Transportinfrastruktur.</li> <li>• Schaffung eines Rechtsrahmens und von Anreizen zur Aufwertung von CO<sub>2</sub>-Emissionseinsparungen durch CCU.</li> <li>• Sicherung langfristiger Verträge für die Produktion von Basis-Chemikalien aus CO<sub>2</sub>-Abscheidung.</li> <li>• Verpflichtende Risikomanagementsysteme für den gesamten Kunststoffsektor.</li> <li>• Ermöglichung des freien Stromflusses zwischen den EU-Ländern und Gewährleistung wettbewerbsfähiger Preise für Strom aus erneuerbaren Energien für die Industrie.</li> <li>• Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Kunststoffverarbeitung.</li> </ul>

**Plastics Europe und seine Mitgliedsunternehmen sind sich der Auswirkungen der Klimakrise und den Herausforderungen, die mit Kunststoffabfällen verbunden sind, bewusst. Wir erkennen diese Herausforderungen an und sind davon überzeugt, dass ein schneller systemischer Wandel unerlässlich ist, um die Klima- und Kreislaufwirtschaftsziele der EU zu erreichen.**

Die Plastics Transition Roadmap, die mit Unterstützung von Deloitte entwickelt wurde, skizziert den Weg, den wir als Kunststoffindustrie einschlagen müssen, um unsere Industrie auf eine klimaneutrale Kreislaufwirtschaft auszurichten. Sie ersetzt unsere frühere „Freiwillige Selbstverpflichtung Plastics 2030“ und enthält konkrete Maßnahmen und Zielvorgaben für den Transformations-Prozess, der den gesamten Lebenszyklus von Kunststoffen abdeckt.

Die Roadmap ist als lebendiges Dokument angelegt, das fortlaufend aktualisiert wird, um neuen Erkenntnissen und Veränderungen in unserer Industrie Rechnung zu tragen. Sie dient dazu, die Handlungen und Transformation der Branche zu lenken, zu fördern und zu beschleunigen und stellt eine evidenzbasierte Grundlage für den Dialog innerhalb der Wertschöpfungskette sowie für die Entwicklung von politischen Maßnahmen dar.



📍 Rue Belliard 40, Box 16  
1040 Brussels - Belgium

☎ +32 (0)2 792 30 99

✉ connect@plasticseurope.org

🌐 plasticseurope.org

✖ [twitter/PlasticsEurope](https://twitter.com/PlasticsEurope)

🌐 [linkedin/company/plasticseurope/](https://www.linkedin.com/company/plasticseurope/)

📺 [vimeo/plasticseurope](https://vimeo.com/plasticseurope)