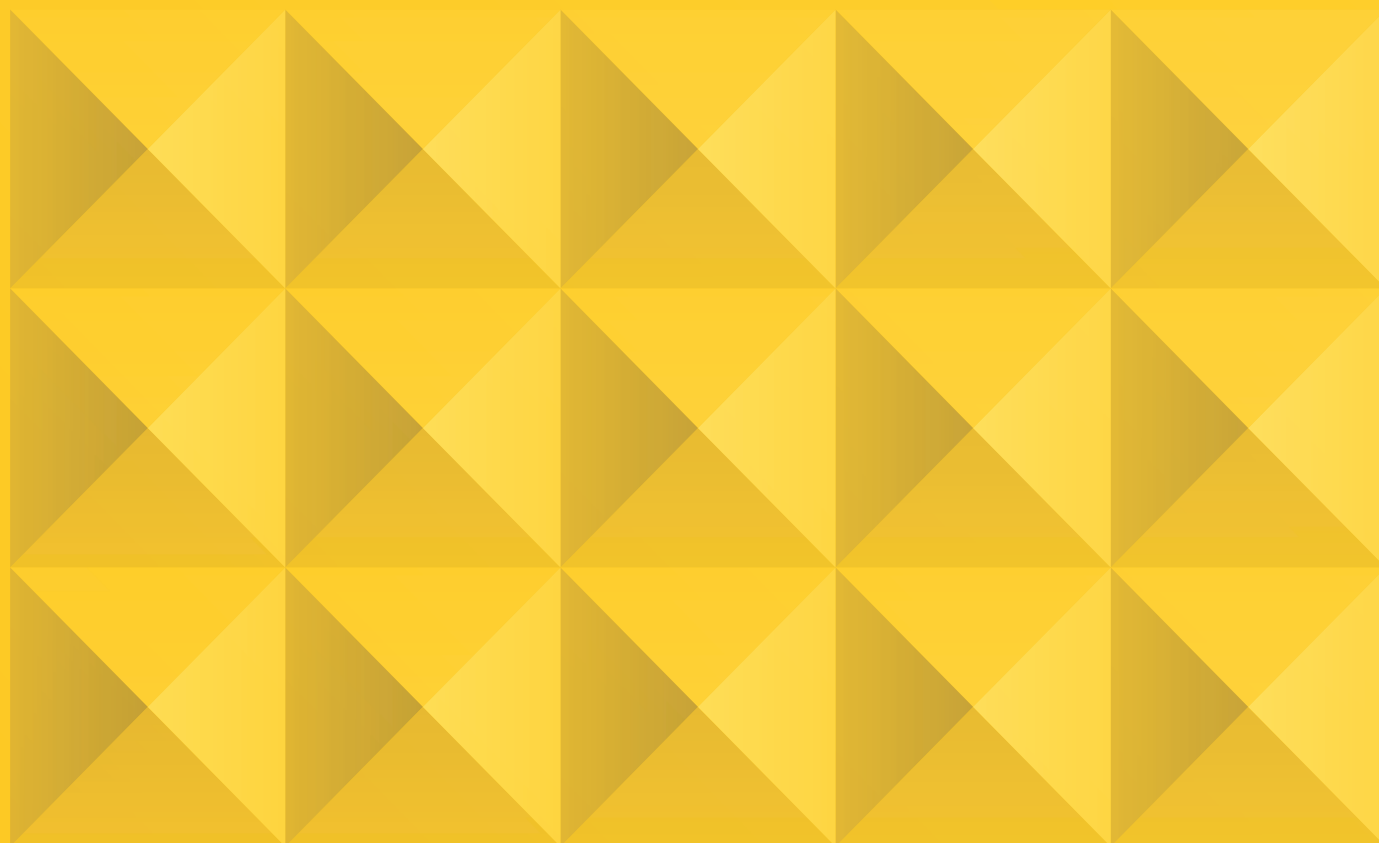


Whitepaper

Quo vadis, PCR?

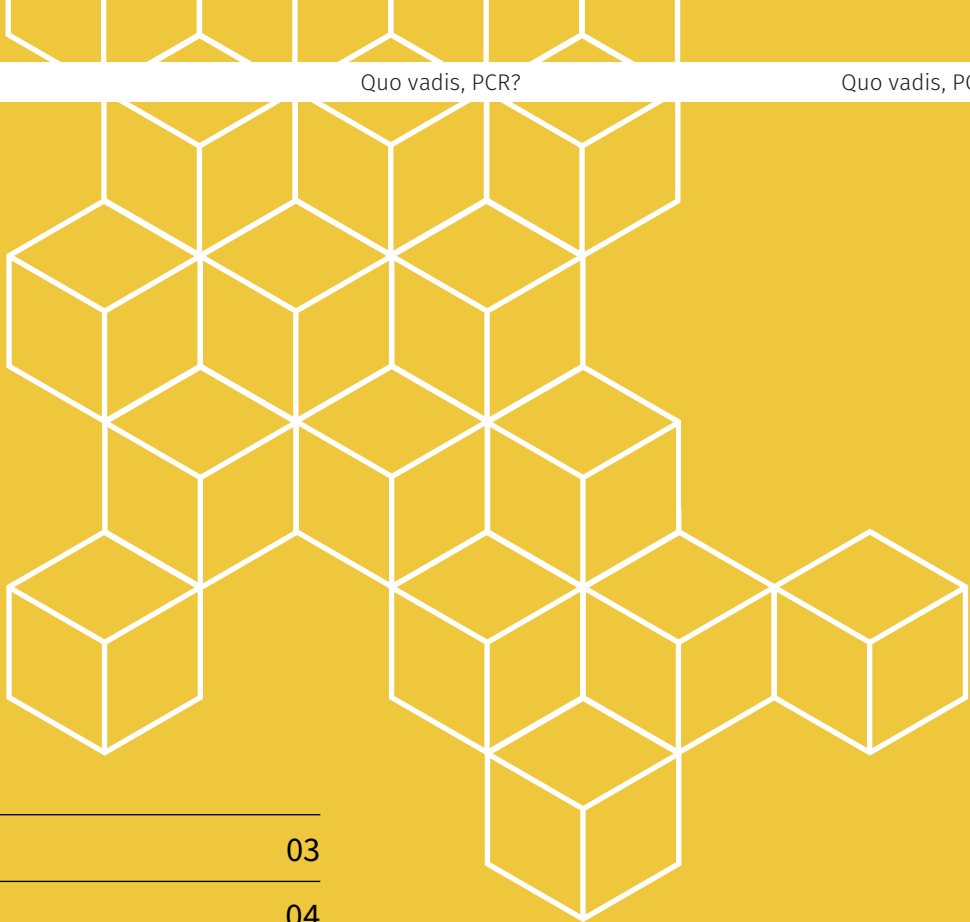
Die Entwicklung der Preise für Post Consumer-Kunststoffrezyklat
in Europa bis zum Jahr 2032 / Eine Prognose in drei Szenarien



Inhaltsverzeichnis

Quo vadis, PCR?

I.	Vorwort und Danksagung	03
II.	Abstract	04
III.	Management Summary	06
IV.	Politische Rahmenbedingungen	08
V.	Methodik und Annahmen der Preisprognose	12
VI.	Szenarien der zukünftigen PCR-Preisentwicklung	15
VII.	Strategische Ausrichtung	20
VIII.	Vision	25
IX.	Quellen und Impressum	27



I. Vorwort und Danksagung

Das vorliegende Whitepaper wurde gemeinsam von Porsche Consulting, TecPart – Verband Technische Kunststoff-Produkte und Kunststoff Information (KI) erarbeitet und richtet sich an Entscheider entlang der gesamten Wertschöpfungskette – von der Kunststoffherzeugung über die Verarbeitung bis hin zur Anwendung in Endprodukten. Es bietet konkrete strategische Ableitungen für eine resilientere und zukunftsfähige Unternehmensausrichtung.

TecPart – Verband Technische Kunststoff-Produkte verfügt über tiefgehende regulatorische und normative Expertise aus europäischen und nationalen Gremien und kann die politischen Entwicklungen für die Kunststoffindustrie fundiert einschätzen. Durch seine Mitglieder aus dem Bereich der Kunststoffverarbeitung und -aufbereitung besitzt TecPart ein breites Branchenwissen, insbesondere zu Verfügbarkeiten und Preisentwicklungen bei recycelten Kunststoffen, und liefert dadurch strategisch relevante Handlungsempfehlungen für verschiedene Industriezweige.

Kunststoff Information versorgt seit mehr als 50 Jahren die deutschsprachige und europäische Kunststoffindustrie mit unabhängig recherchierten, fundierten Brancheninformationen und Marktpreisberichten. Die historische

Preisdaten aus der KI-Datenbank dienen als Grundlage für die Preismodellierung dieses Whitepapers. Zudem lieferten die KI-Markt- und Preisexperten fundierte Einblicke in Preisbildungsmechanismen.

Porsche Consulting verbindet umfassende Circular-Economy-Expertise mit Branchenknowhow aus spezifischen Schlüsselindustrien wie Automobil und Chemie. Durch die methodische Beratungsstärke und unternehmensinterne Rechenkapazitäten konnte Porsche Consulting fundierte Prognosen zur Marktentwicklung erstellen und daraus strategische Handlungsempfehlungen ableiten.

Die Technische Universität München (TUM) hat das Whitepaper durch ihre wissenschaftliche Expertise maßgeblich unterstützt. Die Einbindung von TUM-Mitarbeitenden stellte die akademische Validierung der Inhalte sicher. Aufbauend auf der Preismodellierung trug die TUM dazu bei, neue Perspektiven für die kunststoffverarbeitende Industrie zu eröffnen und die inhaltliche Tiefe des Whitepapers signifikant zu stärken.

Die Autoren danken allen Gesprächspartnern für ihre wertvolle Unterstützung und Mitarbeit bei der Recherche und Erarbeitung des Whitepapers.

Porsche Consulting
Kunststoff Information

TecPart
TUM

II. Abstract

Die Transformation zur zirkulären Kunststoffwirtschaft stellt kunststoffverarbeitende Unternehmen in Europa vor strategisch tiefgreifende Herausforderungen. Getrieben durch ambitionierte regulatorische Vorgaben der EU gewinnen Kunststoffrezyklate – insbesondere Post-Consumer-Rezyklate (PCR)* – massiv an Bedeutung. Branchen wie Verpackung, Bau und Automotive konkurrieren zunehmend um begrenzte PCR-Mengen, was zu spürbaren Preissteigerungen und strukturellen Engpässen führt.

Dieses Whitepaper analysiert die Ursachen dieser Entwicklung und zeigt auf, wie politische Rahmenbedingungen, infrastrukturelle Limitierungen und technologische Trends die

Marktmechanismen verändert haben und auch in Zukunft verändern werden. Im Zentrum steht ein dynamisches Simulationsmodell, das die Preisentwicklung zentraler Kunststofftypen unter Zugrundlegung verschiedener Zukunftsszenarien im Jahr 2032 abbildet.

Ergänzt durch Experteneinschätzungen liefert die Studie praxisnahe Handlungsoptionen entlang der Wertschöpfungskette – von Produktdesign über Kooperationen bis zur strategischen Beschaffung. Für Entscheider in der kunststoffverarbeitenden Industrie bietet das Whitepaper eine fundierte Grundlage, um Risiken frühzeitig zu erkennen, Resilienz aufzubauen und die eigene Organisation zukunftssicher in einer kreislaforientierten Kunststoffwirtschaft zu positionieren.

*Die Analysen und Prognosen im vorliegenden Whitepaper beziehen sich ausschließlich auf den Markt der Post-Consumer-Rezyklate. Das Segment der Post-Industrial-Rezyklate (PIR) sowie der Markt der Technischen Thermoplaste wurde bewusst nicht in die Betrachtung miteinbezogen, weil es in diesen Bereichen an einer verlässlichen Datengrundlage für seriöse und belastbare Preis-Prognosen fehlt.

Interview

”

Christian Schiller, Cirplus

Wie wird sich die Bedeutung der Recyclingbranche für die Kunststoffverarbeitende Industrie in den nächsten Jahren entwickeln?

Ohne starke Nachbesserungen bei der PPWR und der ELVR sowie einem grundsätzlichen Umsteuern seitens der Politik in Richtung echter Kreislaufwirtschaft wird die Bedeutung des Recyclings eher abnehmen. Wir sehen schon jetzt, dass wegen der großen Unklarheiten und Ausnahmeregelungen in den Gesetzen niemand wirklich daran glaubt, dass der große Nachfrageboom kommt. Sollte in den nächsten sieben Jahren wider Erwarten doch ein Nachfrageboom entstehen, dann stehen qualitativ hochwertige, echte PCR-Rezyklate aus Fernost zur Verfügung, um die „Rezyklatlücke“ zu schließen. Denn anders als die EU begreift die chinesische Staatsführung das Thema als strategisch wichtig und investiert massiv in den Aufbau hochwertiger Recyclinginfrastruktur.

Welche regulatorischen und/oder marktbezogenen Herausforderungen erwarten Sie bis zum Jahr 2032?

Der deutsche Gesetzgeber muss entscheiden, ob er im Verpackungsgesetz den Einsatz von Rezyklat effektiv besserstellen will als Neuware. Davon hängt kurzfristig das Überleben vieler Kunststoffrecycler in Deutschland und Europa ab. Die EU scheint aber Angst vor der eigenen Courage zu haben: Sie traut sich nicht, per Gesetz ein Ziel vorzugeben, dessen Einhaltung entscheidend davon abhängt, dass den Marktakteuren bei Nichteinhaltung harte Konsequenzen drohen. Möglicherweise setzt sie die Quoten sogar ganz aus.

Wie kann ein leistungs- und wettbewerbsfähiges Kunststoffrecycling in Europa aufgebaut werden?

Das größte Innovationspotenzial sehe ich im fortschrittlichen mechanischen Recycling. In Verbindung mit einer umfassenden Reorganisation der Abfallströme in Europa und schärferen Vorgaben in Bezug auf die Recycling- oder Zirkularitätsfähigkeit von Produkten können wir massenhafte Potenziale in der Kreislaufwirtschaft heben. Last but not least dürfen wir auch das Thema „Wiederverwendung“ nicht vergessen: Ein wiederverwendbares Produkt ist, was seine Ökobilanz angeht, dem recycelten Produkt in der Regel überlegen.

Wie werden sich die Rezyklatpreise in Europa bis 2032 entwickeln?

Wenn der Nachfrageboom kommt, werden wir kurzfristig große Preissprünge wegen mangelnder Verfügbarkeit sehen, denn auch China wird nicht in erster Linie für den europäischen Markt produzieren. Nach etwa 12 bis 18 Monaten dürfte sich die Lage dann normalisieren, weil die Zahl der Aufbereitungsanlagen steigt. Sollte der Nachfrageboom ausbleiben, werden die Preise knapp unterhalb der Neuwarepreise vor sich hindümpeln. Eine Ausnahme dürfte PET-Rezyklat sein: Es erfreut sich großer Beliebtheit auch ohne Quotenvorgaben in Textil-, Automobil und Verpackungswirtschaft. Die wirklichen gordischen Knoten sind aber bei Polyethylen und Polypropylen und allen technischen Kunststoffen zu zerschlagen, wenn wir das mit der Kreislaufwirtschaft ernst meinen.

III. Management Summary

Die europäische Wirtschaft erlebt derzeit eine regulatorische Zeitenwende hin zur Kreislaufwirtschaft. Was 2020 mit dem Circular Economy Action Plan als übergeordneter Vision begann, hat sich inzwischen in konkrete rechtliche Rahmenbedingungen übersetzt. Insbesondere die Kunststoffindustrie steht im Zentrum dieses Wandels.

Neue Vorschriften wie die Packaging and Packaging Waste Regulation (PPWR) sowie die geplante "End-of-Life Vehicles-Regulation" (ELVR) setzen klare Signale: Der Einsatz von Kunststoffrezyklat wird in Zukunft verpflichtend – ob in Getränkeflaschen, in Verpackungsmaterialien aller Art oder in neu produzierten Fahrzeugen.

Ein zentrales Element dieser Regulatorik ist die Vorgabe, dass der Rezyklatanteil überwiegend aus Post-Consumer-Rezyklat (PCR) stammen muss – also aus Kunststoffabfällen, die bereits einen Nutzungskreislauf durchlaufen haben.

Während Post-Industrial-Abfälle einfacher verwertbar sind, stellt die Sammlung und Aufbereitung von PCR die Industrie vor gravierende Herausforderungen. Für viele Unternehmen bedeutet dies nicht nur höhere Kosten, sondern auch eine zunehmende Abhängigkeit von komplexen Lieferketten und volatilen Märkten. Durch die regulatorisch getriebene Nachfragesteigerung droht ab den frühen 2030er Jahren eine strukturelle Versorgungslücke.

Spätestens mit den Quotenvorgaben der ELVR von 2032 an wird sich die Knappheit verschärfen. Unsere Prognose zeigt, dass Preissteigerungen von bis zu 178% (z.B. bei Polystyrol) realistisch sind. Damit droht ein Szenario, in dem PCR in Europa zu einem knappen und strategisch kritischen Rohstoff wird – mit erheblichen Auswirkungen auf Wettbewerbsfähigkeit und Margen, insbesondere in der Verpackungs-, Chemie-, Bau- und Automobilindustrie. Um dieser Entwicklung erfolgreich zu begegnen, müssen Unternehmen heute klare strategische Weichen stellen.

Vier zentrale Handlungsfelder zeichnen sich dabei ab:

- **Aufbau langfristiger Partnerschaften im Recycling-Ökosystem:** Direkte Kooperationen zwischen z.B. Automobil-OEMs und Recyclern, Abfallwirtschaft und Technologieanbietern sichern Zugang zu knappen PCR-Kapazitäten.
- **Paradigmenwechsel in der Beschaffungsstrategie:** Weg vom kurzfristigen Preisfokus hin zu strategischer Rohstoffsicherung, auch über Vorverträge und Beteiligungsmodelle.
- **Anpassung von Produkt- und Materialentwicklung:** Design for Recycling, Materialsubstitution, Qualitätsanforderungen und modularisierte Produktarchitekturen erhöhen die Flexibilität und mindern Kostenrisiken.
- **Gemeinsames politisches Handeln:** Branchenübergreifende Allianzen können Einfluss auf die Ausgestaltung von Fördermechanismen, Sammelsystemen und Anreizstrukturen nehmen.

Daneben bleibt auch die Politik in der Pflicht. Um die absehbare Versorgungslücke zu schließen, sind zusätzliche Investitionen in Recyclingkapazitäten (mechanisch, physikalisch und chemisch), Anreize für sortenreine Sammlungssysteme sowie eine Senkung der energiebedingten Produktionskosten für Recyclingunternehmen erforderlich. Nur durch ein koordiniertes Zusammenspiel von Industrie und Regulierung kann es gelingen, ein tragfähiges, wettbewerbsfähiges und nachhaltiges Kunststoff-Ökosystem in Europa aufzubauen.

IV. Politische Rahmenbedingungen

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Whitepapers ist die neue EU-Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle (PPWR) in Kraft getreten. Die Novelle der Altfahrzeugrichtlinie (ELVR) befindet sich in der Abstimmung zwischen den Institutionen der Europäischen Union, und die EU-Kommission sitzt an der Novelle der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment Directive). Die im Folgenden genannten Prozentangaben und Mengeneinschätzungen beziehen sich auf den letzten öffentlichen Informationsstand.

Die EU-Verpackungsverordnung legt in ihrer aktuellen Version verpflichtende, ansteigende Quoten für den Einsatz von recyceltem Kunststoff in Verpackungen fest, welche von 2030 an gelten. So müssen für PET-Flaschen 30% PCR-Kunststoffrezyklate aus Abfällen verwendet werden und für andere Kunststoffverpackungen 35%.

Gleichzeitig werden für kontaktempfindliche Verpackungen aus PET (beispielsweise bei Lebensmittelkontakt) ein Kunststoffrezyklateinsatz von 30% und für kontaktempfindliche Verpackungen aus anderen Kunststoffmaterialien ein Rezyklateinsatz von 10% vorgeschrieben. Vom Jahr 2040 an steigen diese Ziele auf 50% (PET-Flaschen) bzw. 65% (sonstige Verpackungen) an. Kontaktempfindliche

Verpackungen aus PET steigen dann auf 50% und kontaktempfindliche Verpackungen aus anderen Kunststoffmaterialien auf 25%.

Für die Novellierung der EU-Altfahrzeugrichtlinie werden verschiedene Quoten diskutiert. So forderte die EU-Kommission in ihrem Gesetzesvorschlag im Juli 2023, dass 25% des Kunststoffs in Neufahrzeugen ab Inkrafttreten aus Post-Consumer-Rezyklaten stammen müssen. Davon müssen 25% müssen aus Closed-Loop-Recycling (Rezyklate aus Altfahrzeugen) kommen.

Der Rat der EU schlug im Juni 2025 hingegen einen dreistufigen Ansatz vor: So sollen Neufahrzeuge innerhalb von 6 Jahren nach Inkrafttreten einen Rezyklatanteil von 15% PCR ausweisen, welcher dann innerhalb von 8 Jahren nach Inkrafttreten auf 20% erhöht wird, um binnen 10 Jahren ab Inkrafttreten auf 25% zu steigen. Außerdem wird vorgeschlagen, dass die Kommission die Möglichkeit erhält, bei Materialengpässen oder überhöhten Preisen temporäre Ausnahmen von den Quotenvorgaben einzuräumen.

Quo vadis, PCR?

Quo vadis, PCR?

Das Europäische Parlament wiederum hat im Juli 2025 für eine Abschwächung der strengen Einsatzquoten-Ziele votiert. So sollen innerhalb von 6 Jahren nach Inkrafttreten zwar 20% Rezyklatanteil in Neufahrzeugen enthalten sein, welche mindestens zu 15% aus Rezyklaten aus Altfahrzeugen stammen müssen. Allerdings öffnet das Parlament in seinem Vorschlag auch die Anwendung von Post-Industrial-Rezyklaten, mit welchen bis zu 50% des Zielwerts gedeckt werden dürfen. Weiterhin offen ist der sachliche Anwendungsbereich, welche Fahrzeugtypen inkludiert sind, ob die ELVR also auch für Lkw, Busse oder Motorräder gelten soll.

In Bezug auf die Novelle der WEEE-Richtlinie veröffentlichte im Juli 2025 die Europäische Kommission eine erste Evaluation. Danach wird etwa die Hälfte des Abfalls aus Elektro- und Elektronikgeräten gar nicht erfasst. Die meisten EU-Mitgliedstaaten dürften daher das Sammelziel von 65% deutlich verfehlen. Lediglich rund 40% der erfassten WEEE-Abfälle werden dem Recycling zugeführt.

Ob in der Novelle der WEEE-Richtlinie spezifische Zielvorgaben oder Quoten für Kunststoffrezyklatanteile enthalten sein werden, ist derzeit nicht bekannt.

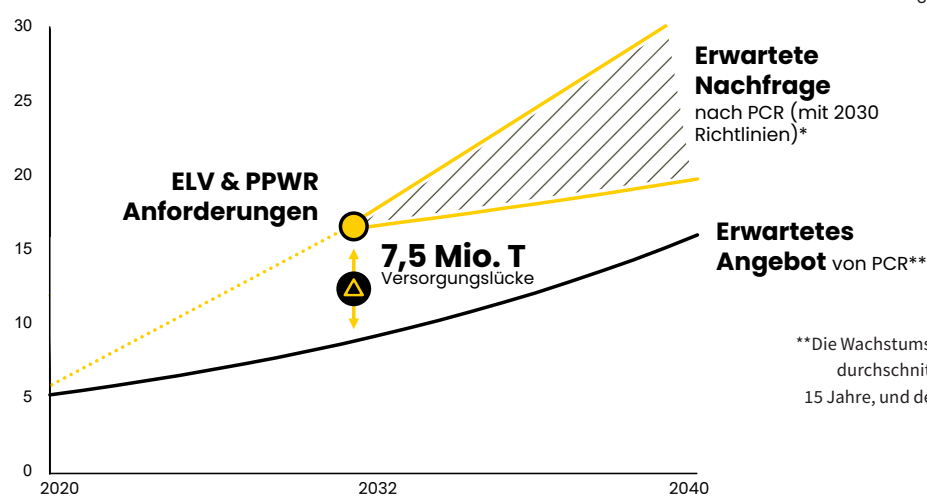
Bezogen auf den deutschen Markt, würde bei einer durchschnittlichen Mengensteigerung der Kunststoffrezyklate im Verpackungssektor auf 40%, in der Automobilindustrie auf 20% sowie in den Elektro(nik)anwendungen auf 20% ein Mengenbedarf von etwa 3,6 Millionen Tonnen* pro Jahr entstehen. Dem stehen 6,4 Millionen Tonnen an Kunststoffabfällen in Deutschland pro Jahr gegenüber. Daraus folgt: Etwa 56% der Kunststoffabfälle in Deutschland müssten dem Recycling zugeführt werden, um den nationalen Bedarf an Kunststoffrezyklaten zu decken.

*Zuzüglich des künftigen „organischen“ Mengenwachstums beim Kunststoffanteil in Fahrzeugen durch die Transformation zur Elektromobilität.

Im Betrachtungshorizont der Studie „Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland“** wächst der Rezyklatmarkt in Deutschland um rund 2,7% pro Jahr. Diese Entwicklung fortgeschrieben, würde der Rezyklatmarkt erst im Jahr 2032 die benötigte Menge an Kunststoffrezyklaten erreichen. Diese Annahme beinhaltet allerdings keine Betrachtung der qualitativen Anforderungen an die Kunststoffrezyklate sowie ein zusätzliches Wachstum der Rezyklatmengen in anderen Anwendungsbereichen, wie Bauprodukten, konsumentennahen Anwendungen oder Landwirtschaftsprodukten.

Es ist daher zu erwarten, dass der deutsche Markt sich aus anderen europäischen und internationalen Quellen bedienen muss, um die eigenen Rezyklatvorgaben erfüllen zu können. Derzeit wird angenommen, dass der gesamte europäische Markt an Kunststoffrezyklaten einen jährlichen Output von rund 7,7 Millionen Tonnen hat. In Anbetracht der Nachfrage allein aus Deutschland würde dies bedeuten, dass rund die Hälfte der europaweit verfügbaren Gesamtmenge an Rezyklaten von einem einzigen Mitgliedsstaat benötigt würde.

PCR Rezyklat-Nachfrage in Millionen Tonnen



*Unter der Annahme das die Verteilung des Kunststoffverbrauchs auf die einzelnen Branchen gleichbleibt und dass die Branchen außer der Automobil- und Verpackungsindustrie denselben Anteil an PCR verwenden wie 2021.

**Die Wachstumsrate für die Verwertung von Abfällen basiert auf der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate der vergangenen 15 Jahre, und der Rezyklat-Output entspricht 55% des Abfallinputs.

Quelle: Eigene Darstellung (Porsche Consulting, Plastics Europe, Statista, OECD)

*Quelle: Siehe Quellenverzeichnis am Schluss dieses Whitepapers.

Blick über den Tellerrand

”

Prof. Dr. Ulrich Müller-Steinfahrt, Technische Hochschule Würzburg-Schweinfurt

Seit der Corona-Pandemie ist der Logistiksektor durch Verwerfungen und zerrüttete Lieferketten geprägt. Für wann rechnen Sie mit einer Normalisierung?

Die Verwerfungen in den Lieferketten sind noch immer vorhanden. Nach wie vor sind die Transportkapazitäten (im interkontinentalen Verkehr) anders verteilt als zuvor. Zudem haben geopolitisch motivierte Handelsbeschränkungen dazu geführt, dass die Supply Chains neu ausgerichtet werden. Bis sich die Lieferketten stabilisiert haben, wird es sicher noch zwei bis drei Jahre dauern.

Werden sich die Transportkosten, gerade für den Warenhandel auf dem Seeweg, perspektivisch eher nach unten oder nach oben entwickeln?

Aus meiner Sicht sind steigende Frachtraten zu erwarten: Aktuell werden Transportkapazitäten abgebaut. Zudem konsolidiert sich die Branche, was zu wenigen großen Reedereien mit viel Markt- und Preissetzungsmacht führen wird. Wenn es perspektivisch zu einer wirtschaftlichen Erholung der großen Volkswirtschaften (China, USA, EU) kommt, werden die Transportbedarfe wieder ansteigen. Angesichts des begrenzten Frachtraums werden die Frachtraten dann wieder steigen.

Ließen sich Kunststoffimporte zu Dumpingpreisen durch die Erhöhung der Frachtraten regulieren?

Nein, die Frachtraten zu regulieren, ist nicht der richtige Weg. Einfuhrbegrenzungen müssten über Einfuhrzölle geregelt werden.

V. Methodik und Annahmen der Preisprognose

Methodik und Annahmen der Preisprognose

Um Unternehmen eine belastbare Grundlage für strategische Entscheidungen zu bieten, wurde in diesem Whitepaper ein strukturierter, dreistufiger Analyseansatz entwickelt. Ziel ist es, die Preisbildung von PCR-Kunststoffen bis zum Jahr 2032 unter verschiedenen Zukunftsszenarien zu berechnen, zu bewerten und daraus strategische Handlungsempfehlungen abzuleiten.

1. Identifikation zentraler Preistreiber

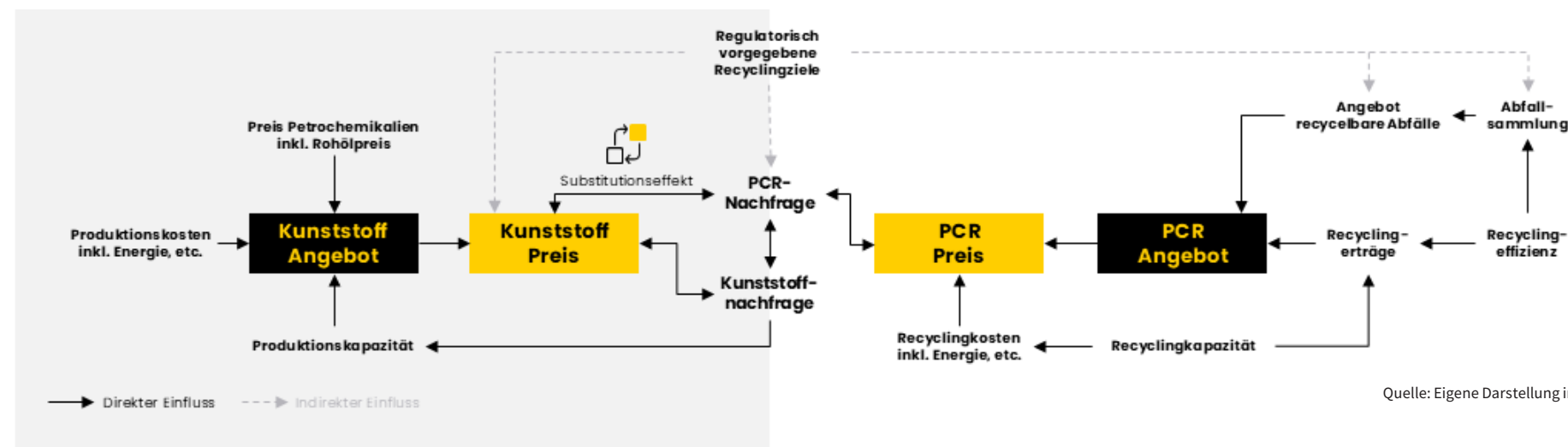
Im ersten Schritt wurden die wesentlichen Einflussfaktoren auf die Preisbildung von PCR-Materialien identifiziert. Dazu zählen strukturelle Größen wie Recyclingkapazitäten, Materialausbeute, Sortierqualität und Infrastrukturverfügbarkeit ebenso wie politisch induzierte Nachfrageimpulse. Die Analyse unterscheidet zwischen marktgetriebener Nachfrage, die stark preisabhängig ist, und regulatorisch getriebener Nachfrage, die weitgehend unelastisch reagiert. Diese Differenzierung ist entscheidend, da sich die Marktlogik durch regulatorische Eingriffe fundamental verändert: Sobald Quoten verpflichtend werden, verliert der Preis seine Steuerungsfunktion – die Verfügbarkeit wird zum dominanten Faktor.

Die Treiber wurden durch eine strukturierte Auswertung von Marktberichten und Branchenanalysen validiert. Dabei zeigte sich, dass neben klassischen Faktoren wie Neuware-Preise und Recyclingkosten auch externe Einflüsse wie Importrestriktionen, Saisonalität der Nachfrage, Qualitätsstandards und die Marktwahrnehmung von Rezyklaten eine Rolle spielen. Faktoren wurden in das Modell integriert, sofern sie strukturell relevant und datenbasiert quantifizierbar sind.

2. Systemische Modellierung der Preisbildung

Die identifizierten Treiber wurden in ein systemdynamisches Modell überführt, das die Preisbildung auf Basis von Angebot-Nachfrage-Gleichgewichten simuliert. Das Modell arbeitet dabei auf Kunststofftypen-Ebene und berücksichtigt unterschiedliche Recyclingeffizienzen und Elastizitäten je Materialtyp. So zeigt sich beispielsweise, dass PET aufgrund hoher Recyclingausbeute und etablierter Sammelsysteme deutlich robuster gegen Preisschwankungen ist,

Die Systemlogik des Marktes für Primär- und PCR-Kunststoffe



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Ebner & Iacovidou (2021)

Quo vadis, PCR?

Quo vadis, PCR?

während PS oder gemischte Polyolefine strukturell stärker limitiert sind und damit ein höheres Preisrisiko aufweisen.

Die Systemlogik des Modells basiert auf einem klassischen Marktgleichgewicht – Angebot und Nachfrage –, erweitert um dynamische Elemente wie Recyclingkapazität, Sortierleistung, Exportvolumen und regulatorische Quoten.

Die Nachfrage wird in drei Komponenten unterteilt: regulatorisch getriebene Nachfrage, marktgetriebene Nachfrage sowie Exportnachfrage. Die Angebotsseite berücksichtigt sowohl die inländische Recyclingleistung als auch Importvolumen. Die Preisbildung erfolgt durch die Berechnung des Ungleichgewichts zwischen Angebot und Nachfrage, gewichtet mit der jeweiligen Preiselastizität.

Die Modellierung abstrahiert bewusst von einzelnen Kostenelementen wie Energiepreisen oder Logistikkosten, da diese in der Praxis stark schwanken und schwer prognostizierbar sind. Stattdessen liegt der Fokus auf strukturellen Engpässen, die die Preisbildung langfristig dominieren.

3. Szenarienbasierte strategische Vorausschau

Angesichts der Unsicherheit über die künftige Ausgestaltung von Regulierung, Marktdynamik und Infrastrukturentwicklung wurde ein Szenarioansatz gewählt: Drei Szenarien – Base Price, Mixed Price und High Price – bilden unterschiedliche Kombinationen aus politischer Ambition, Marktverhalten und infrastruktureller Leistungsfähigkeit ab. Die Szenarien variieren systematisch zentrale Parameter wie Gesamtnachfrage, PCR-Quoten, freiwillige Marktnachfrage, Recyclingkapazitäten, Sortierleistung, Importvolumen und Exportverhalten. Diese Szenarien dienen als Rahmenbedingungen für die Modellierung. Sie zeigen, unter welchen Bedingungen Preisvolatilität zur neuen Normalität wird – und wie Unternehmen durch gezielte Maßnahmen wie langfristige Lieferverträge, vertikale Integration oder die Auswahl recyclingfreundlicher Materialien resilienter werden können.

Grenzen der Modellierung

Nicht alle relevanten Einflussfaktoren konnten in die quantitative Modellierung integriert werden. Logistikkosten, Zölle, Energiepreise, Finanzierungskosten und die Versicherbarkeit von Recyclinganlagen wurden zwar als relevant identifiziert, konnten jedoch mangels belastbarer Daten oder struktureller Einbindung nicht berücksichtigt werden.

Blick über den Tellerrand

”

Stefan Neuburg, GGW Group

In der Kunststoffrecyclingbranche soll es häufiger zu Bränden kommen als sonstwo. Stimmt das?

Eine belastbare, flächendeckende Statistik über die Häufigkeit von Bränden und deren Ursachen speziell in Kunststoffrecyclingbetrieben gibt es derzeit nicht. Wir verzeichnen zwar immer wieder Brände in verschiedenen Recyclingbetrieben. Eine Häufung spezifisch bei Kunststoffrecyclern beobachten wir aber nicht.

Kündigen Versicherungen überdurchschnittlich häufig die Verträge mit Kunststoffrecyclern nach einem Schadensfall?

Generell beobachten wir, dass Versicherer für die gesamte Recyclingbranche zunehmend zurückhaltend agieren und in vielen Fällen keinen Sachversicherungsschutz mehr anbieten. Dieses Vorgehen betrifft nicht ausschließlich Kunststoffrecycler, sondern alle Recyclingsegmente. Kündigungen nach einem Schadensfall sind in der Versicherungswirtschaft üblich.

Wie schwierig ist es für einen Recyclingbetrieb, überhaupt eine Versicherung zu finden?

Für Recyclingbetriebe ist es in den vergangenen Jahren spürbar schwieriger geworden, überhaupt adäquaten Versicherungsschutz zu finden. Die Anforderungen an vorbeugenden Brandschutz sind oft gestiegen. Außerdem werden auch höhere Prämien verlangt. Von einem generellen „Versicherungsnotstand“ lässt sich zwar – noch – nicht sprechen. Aber es gibt Betriebe, die aufgrund ihrer individuellen Risikoverhältnisse aktuell keinen Versicherungsschutz mehr erhalten.

Wie müssen sich Kunststoffrecycler aufstellen, um eine Versicherung zu finden?

Vor allem sollten sie wirksame Brandschutzmaßnahmen ergreifen – sei es auf baulicher, anlagentechnischer oder organisatorischer Ebene. Diese Maßnahmen sind in der Regel unabdingbar, um die Versicherbarkeit sicherzustellen.

Quo vadis, PCR?

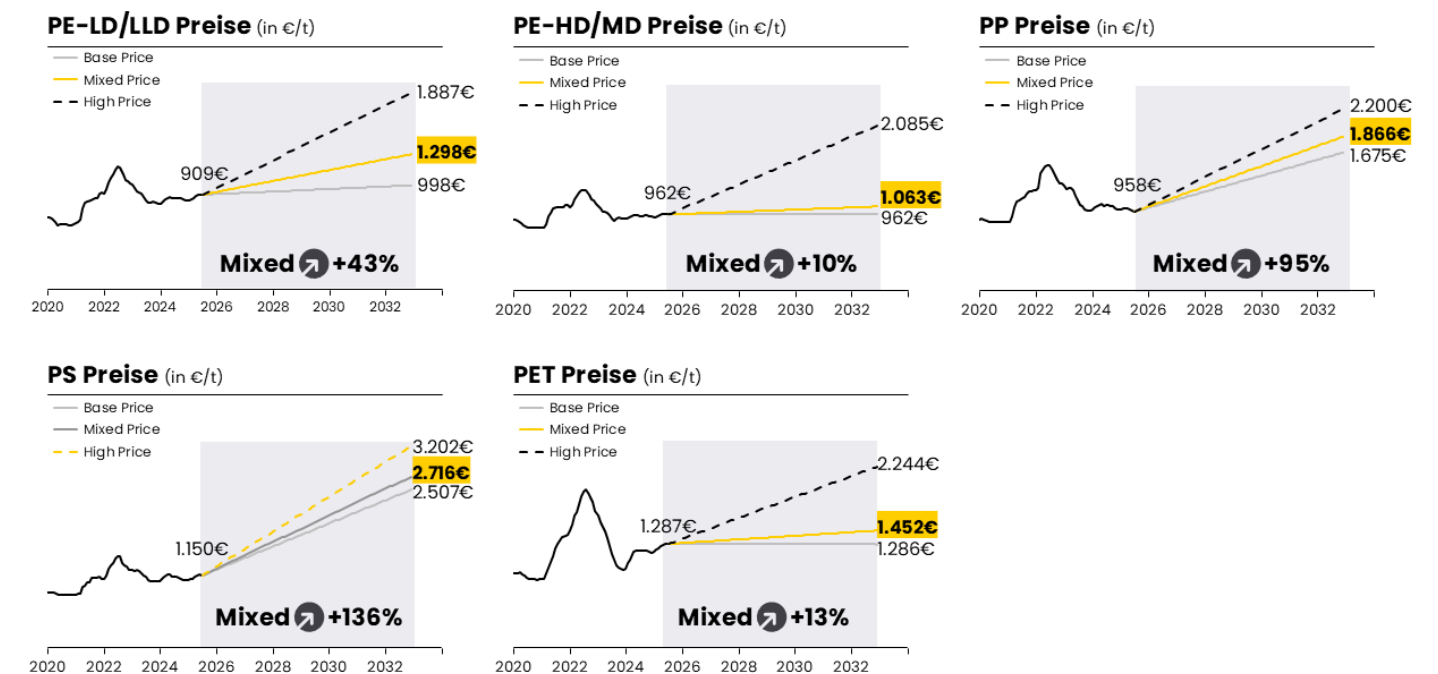
Quo vadis, PCR?

VI. Szenarien der zukünftigen PCR-Preisentwicklung

Strategische Szenario-Entwicklung: Drei Zukunftspfade für PCR-Preise bis 2032

Die Preisbildung von Post-Consumer-Rezyklaten (PCR) wird in den kommenden Jahren maßgeblich durch regulatorische Zielsetzungen, infrastrukturelle Kapazitäten und das Verhalten der Marktakteure geprägt. Um Unternehmen eine belastbare Grundlage für strategische Entscheidungen zu bieten, wurden drei Preisszenarien entwickelt, die unterschiedliche Entwicklungspfade bis 2032 abbilden. Sie unterscheiden sich in der politischen Ambition und

der Marktreaktion – und zeigen, wie sich die Geschwindigkeit des Infrastrukturaufbaus, die Preisrisiken und die Versorgungslagen je nach Kontext verändern. Allen Szenarien gemeinsam ist die Annahme, dass regulatorisch getriebene Nachfrage vollständig preisunelastisch ist: Sobald Quoten verpflichtend werden, entscheidet nicht mehr der Preis, sondern die Verfügbarkeit. Marktgetriebene Nachfrage hingegen bleibt hochgradig preissensitiv: Sind Virgin-Material günstiger und keine regulatorische Verpflichtung vorhanden, entscheidet sich der Markt in der Regel für Neuware.



Quelle: Eigene Darstellung

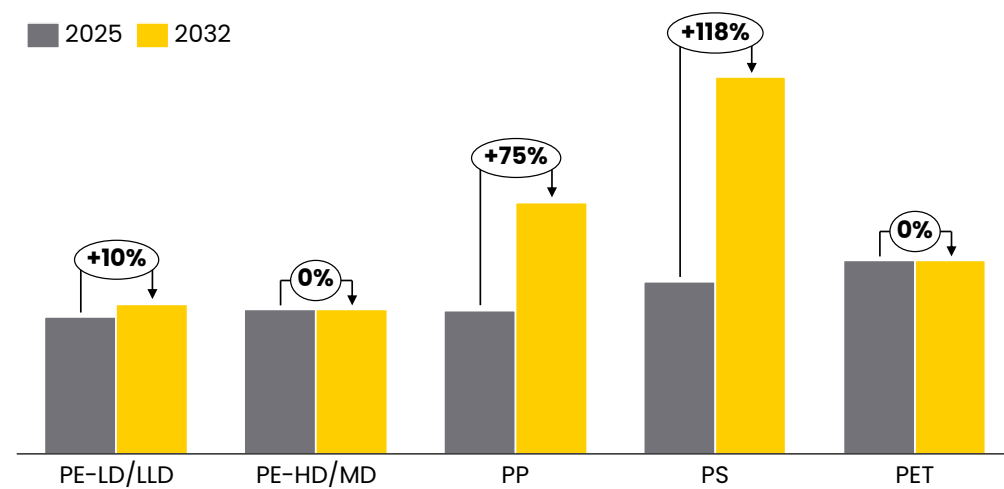
Szenario Preisübersicht: Preisauswirkungen variieren stark je nach Szenario und Kunststoff

Base Price Szenario: Regulierung greift, Infrastruktur zieht nach

Marktdynamik: Die regulatorischen Vorgaben der EU – etwa durch PPWR und ELVR – werden vollständig umgesetzt. Die Nachfrage nach PCR steigt entsprechend der Quotenanforderungen, ist jedoch vollständig preisunelastisch. Die Infrastruktur entwickelt sich moderat: Die Recyclingkapazitäten und Sortierleistung

wachsen, aber nicht flächendeckend. Die freiwillige Nachfrage bleibt stabil, aber untergeordnet. Die Preisentwicklung zeigt eine deutliche Differenzierung nach Materialtyp: Während PE-HD/MD stabil bleibt, steigen die Preise für PP und PS deutlich – ein Hinweis auf deren strukturelle Limitierungen.

Base Price Szenario Preisvergleich 2025 zu 2032 (in%)



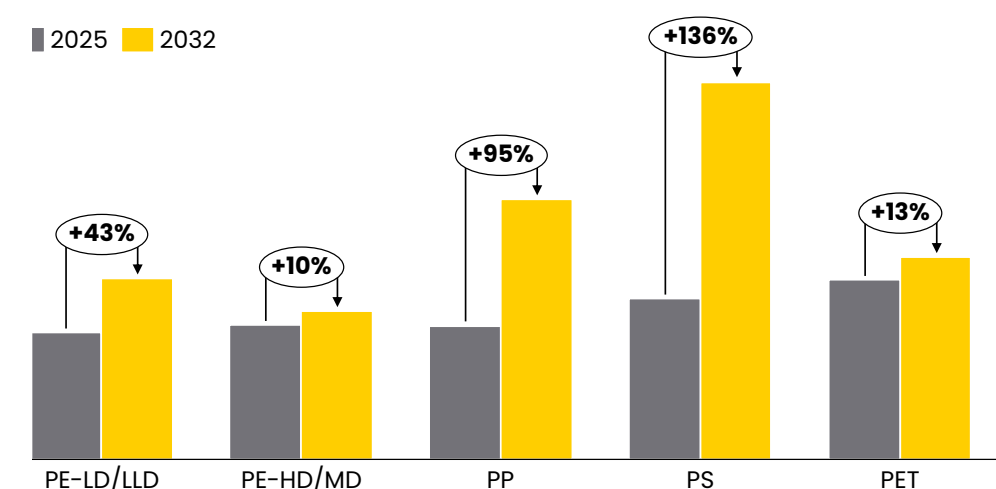
Quelle: Eigene Darstellung

Mixed Price Szenario: Ambition trifft auf Realität

Marktdynamik: Die politischen Ambitionen sind hoch, die regulatorischen Quoten greifen flächendeckend. Gleichzeitig zeigt sich die Realität der Infrastrukturentwicklung: Der Kapazitätsausbau erfolgt selektiv, die

Sortierleistung verbessert sich punktuell, Importe stagnieren. Die Nachfrage ist stark regulatorisch getrieben, die Preiselastizität sinkt. Die Preisentwicklung ist differenziert: Während PP und PS stark steigen, bleiben PE-HD/MD und PET vergleichsweise stabil.

Mixed Price Szenario Preisvergleich 2025 zu 2032 (in%)



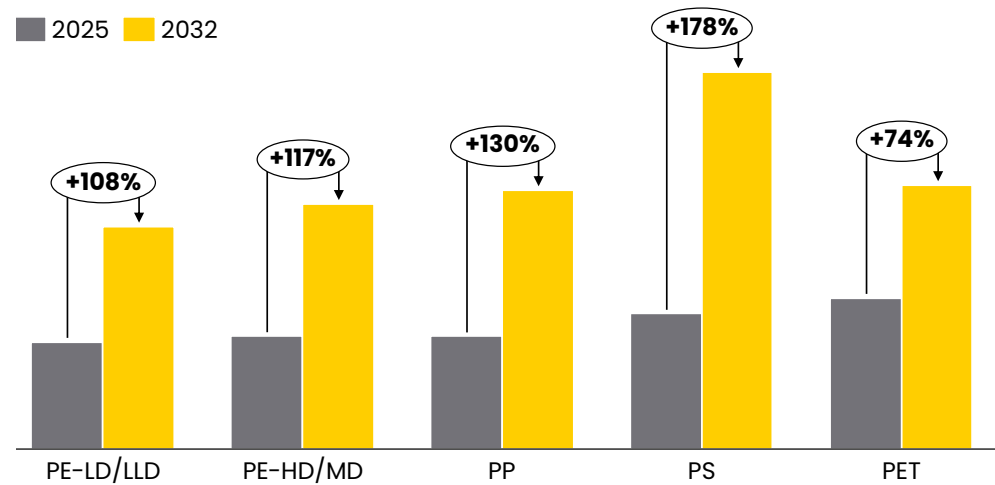
Quelle: Eigene Darstellung

High Price Szenario: Politischer Druck trifft auf strukturelle Grenzen

Marktdynamik: Im High Price Szenario wird die Transformation zur zirkulären Kunststoffwirtschaft mit maximaler regulatorischer Konsequenz vorangetrieben. Die Quoten sind hoch, die Durchsetzung strikt. Gleichzeitig bleibt der Ausbau der Infrastruktur deutlich hinter dem Bedarf zurück: Sortierleistung stagniert, Investitionen in neue Kapazitäten bleiben aus, und Importe werden durch politische Restriktionen oder Handelskonflikte begrenzt.

Die Nachfrage nach PCR ist vollständig unelastisch – sie entsteht aus regulatorischer Verpflichtung und ist unabhängig vom Preisniveau. Das Angebot kann mit dieser Entwicklung nicht Schritt halten. Die Folge sind strukturelle Defizite, die sich in drastischen Preissteigerungen niederschlagen. Besonders betroffen sind Materialien mit geringer Recyclingeffizienz wie Polystyrol (PS), das aufgrund niedriger Ausbeute und begrenzter Kapazitäten besonders stark unter Druck gerät.

High Price Szenario Preisvergleich 2025 zu 2032 (in%)



Quelle: Eigene Darstellung

Fazit

Die drei Szenarien zeigen, wie stark die Preisbildung von PCR-Kunststoffen durch politische Zielsetzungen und infrastrukturelle Realitäten beeinflusst wird. Für Unternehmen bedeutet dies: Preisprognosen allein reichen nicht aus. Es braucht ein Verständnis für die strukturellen Treiber und deren Wechselwirkungen

– und die Fähigkeit, flexibel auf unterschiedliche Zukunftspfade zu reagieren. Die Szenarien bieten hierfür ein strategisches Navigationsinstrument, das hilft, Risiken zu antizipieren, Investitionen zu priorisieren und Beschaffungsstrategien zukunftssicher auszurichten.

Interview

„ Andreas Vogt, Vogt-Plastic

Wie wird sich die Bedeutung der Recyclingbranche für die Kunststoffverarbeitende Industrie in den nächsten Jahren entwickeln?

Das hängt vom gesellschaftlichen und vom politischen Willen ab. Das Kunststoffrecycling kann sich nur innerhalb eines ordnungspolitischen Rahmens entwickeln. Momentan ist es billiger, fossil basierten Primärkunststoff zu produzieren und die Abfälle zu verbrennen, als daraus sekundären Kunststoff zu gewinnen. Für Verpackungen gibt es diesen Rahmen in Deutschland seit 1991 mit der Verpackungsverordnung bzw. heute mit dem Verpackungsgesetz. Die nun in Kraft getretene PPWR geht über einen ordnungspolitischen Rahmen jedoch weit hinaus und greift als eine Art „Industriegesetz“ in viele Details der Wertschöpfungskette ein. Das birgt eine beträchtliche Gefahr, unbeabsichtigte Ergebnisse zu erhalten.

Welche regulatorischen und/oder marktbezogenen Herausforderungen erwarten Sie bis zum Jahr 2032?

Eine regulatorische Herausforderung von größter Bedeutung für die Kunststoffrecyclingindustrie wird die finale Ausgestaltung der Mindestzyklateinsatzquote für Lebensmittelverpackungen aus Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) sein. Qualitativ geeignete Rezyklate aus dem mechanischen Recycling sind und bleiben hier jedoch Mangelware. Der Einsatz von chemisch erzeugten Rezyklaten wiederum wird Verpackungen aus PE und PP verteuern, was zu einer Substitution durch schlecht rezyklierbare Alternativen Kunststoff/Papier-Verbunden führen wird. Wir halten Mindesteinsatzquoten grundsätzlich für richtig, nicht jedoch für PE- und PP-Lebensmittelverpackungen.

VII. Strategische Ausrichtung

Strategische Ausrichtung

Die Analyse der zukünftigen Preisbildung von PCR zeigt deutlich: Die Marktlogik verändert sich grundlegend. Um dem Preisrisiko von PCR wirksam zu begegnen, braucht es einen ganzheitlichen, strategisch abgestimmten Ansatz, der marktseitige Hebel, regulatorische Rahmenbedingungen und technologische Innovationen kombiniert.

1. Langfristige Partnerschaften für nachhaltige Kunststoffkreisläufe

Langfristige Abnahmevereinbarungen (Long-Term Agreements, LTAs) gewinnen im Kontext der PCR-Beschaffung zunehmend an strategischer Bedeutung. In einem von Volatilität und begrenzten Verfügbarkeiten geprägten Marktumfeld bieten LTAs Preisstabilität und Planungssicherheit und schaffen die Voraussetzungen für den Aufbau neuer, diversifizierter Lieferkapazitäten.

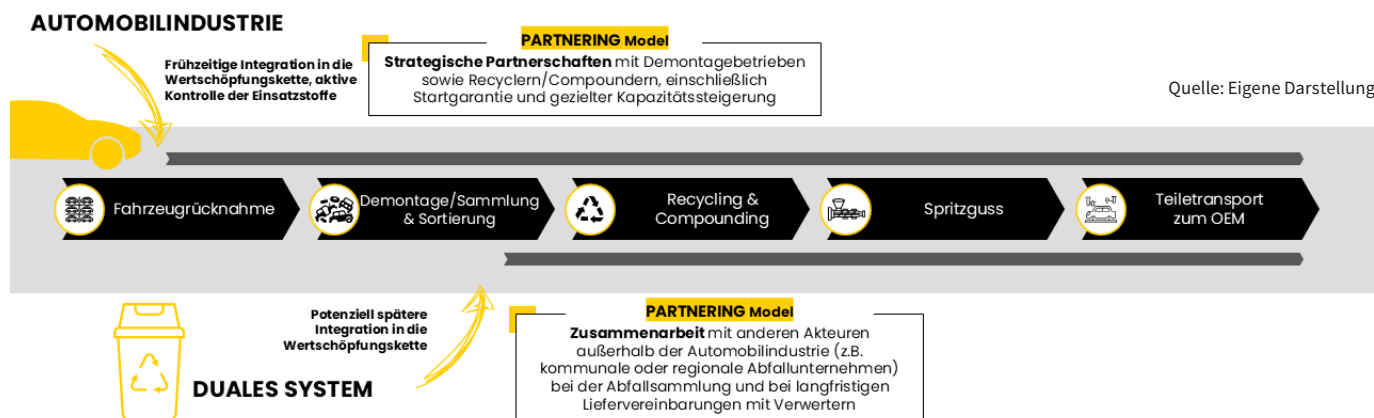
Insbesondere in der EU können LTAs als entscheidender Hebel wirken, um Investitionen in Recyclinginfrastruktur zu ermöglichen. Durch die

frühzeitige Zusicherung von Nachfrage erhalten Recyclingunternehmen die wirtschaftliche Sicherheit, um im großen Maßstab in Sortierung, Aufbereitung und Compoundierung zu investieren. Ohne solche Vorabverpflichtungen bleiben viele Projekte unterfinanziert, und die dringend benötigte Diversifizierung der PCR-Quellen verzögert sich.

Für Unternehmen sind LTAs weit mehr als ein reines Beschaffungsinstrument: Sie sind ein integraler Bestandteil des Risikomanagements. Sie schützen vor plötzlichen Marktverwerfungen, stärken die Resilienz entlang der Wertschöpfungskette und ermöglichen eine vorausschauende Kostensteuerung.

In Kombination mit einer gezielten Lieferanten-Diversifizierung entsteht ein belastbares System: Unternehmen sichern sich langfristige Mengen, Lieferanten investieren mit Vertrauen – und die Branche reduziert ihre Abhängigkeit von einzelnen Märkten. Diese Doppelstrategie bildet die Grundlage für eine widerstandsfähige, wettbewerbsfähige und nachhaltige PCR-Versorgung in Europa.

Langfristige Kooperationen stellen die Recyclatversorgung der OEMs sicher

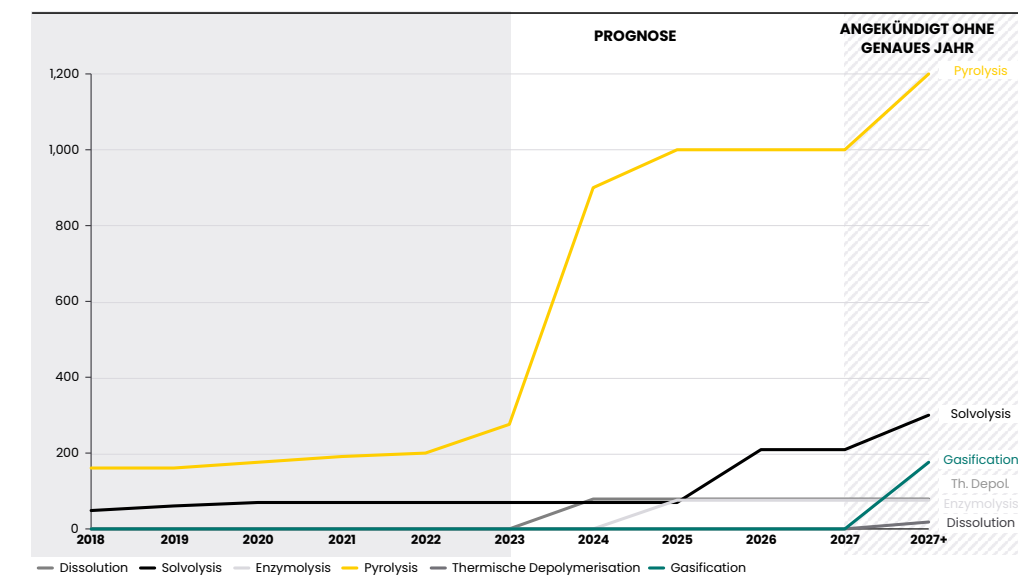


2. Paradigmenwechsel in der Beschaffungsstrategie

Europäische Unternehmen stehen vor der strategischen Aufgabe, sich frühzeitig Zugang zu PCR-Materialien außerhalb der EU zu sichern und gleichzeitig den Aufbau neuer Recyclingkapazitäten innerhalb Europas aktiv zu fördern. Dieses Engagement sollte über klassische Einkaufsaktivitäten hinausgehen und gezielt in Form von Kapitalbeteiligungen, Joint Ventures oder langfristigen Abnahmeverträgen erfolgen – insbesondere in frühen Projektphasen, um Investitionssicherheit für neue Marktakteure zu schaffen.

Gleichzeitig muss sich die Beschaffungsfunktion strukturell weiterentwickeln: Eine rein kostenorientierte Lieferantenauswahl erhöht die Verwundbarkeit gegenüber Marktverwerfungen. Zukünftig müssen Resilienz und geopolitische Risiken integraler Bestandteil der Supply-Chain-Architektur von Unternehmen sowie ihrer Einkaufsstrategie und Budgetplanung sein. Unternehmen sind gefordert, ihre Beschaffungsentscheidungen an langfristigen Versorgungssicherheitszielen auszurichten, auch wenn dies mit höheren Kosten verbunden ist. Diese Mehrkosten sind jedoch als strategische Investition in Versorgungssicherheit und Reputationsschutz zu verstehen, vergleichbar mit einer Versicherung gegen zukünftige Lieferengpässe.

Installierte und künftige Advanced-Recyclingkapazitäten EU 27+3 (in Kilotonnen pro Jahr)



3. Anpassung des Produktdesigns als Hebel für eine zirkuläre Kunststoffwirtschaft

Die gezielte Verwendung kreislauffähiger Kunststoffe ist ein zentraler Hebel zur Stärkung der Recyclingfähigkeit und zur Sicherung zukünftiger PCR-Materialströme. Unternehmen müssen ihre Produktgestaltung konsequent auf Zirkularität ausrichten. Dies beginnt mit dem Einsatz von Monomaterialien anstelle komplexer Kunststoffmischungen, um die Sortier- und Wiederaufbereitungsprozesse zu vereinfachen. Ergänzend dazu müssen Design-for-Recycling-Prinzipien wie lösbare Verbindungen (z. B. Clips statt Klebstoffe) flächendeckend implementiert

werden, um eine sortenreine Rückgewinnung zu ermöglichen.

Darüber hinaus ist ein Umdenken bei Qualitätsanforderungen erforderlich, insbesondere in streng regulierten Branchen wie der Automobilindustrie. Die Verwendung von reinen, mechanisch gut recycelbaren Kunststoffen wie Polyethylen (PE) sollte gegenüber hochspezialisierten Polymermischungen priorisiert werden. Auch eine Senkung bestehender Qualitätsanforderungen zugunsten der Recyclingfähigkeit ist kein Rückschritt, sondern ein strategischer Schritt in Richtung industrieller Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit.



MAKELLOSIGKEIT

Recycelte Kunststoffe sollen frei von Verunreinigung sein



CHARGENKONSTANZ

Die Materialqualität sollte über verschiedene Chargen hinweg konsistent sein



THERMOMECHANIK

Recycelte Kunststoffteile müssen mechanische Eigenschaften (z.B. Zugfestigkeit, Viskosität und Schmelzindex) aufweisen sowie thermischen Belastungen standhalten



GERUCH

Recycelte Materialien sollten keinen unangenehmen oder unerwünschten Geruch aufweisen



GESUNDHEITSVER- TRÄGLICHKEIT

Recycelte Kunststoffe dürfen keine schädlichen Chemikalien enthalten, die die Gesundheit oder die Umwelt gefährden könnten



REGULATORISCHE KONFORMITÄT

Recycelte Kunststoffteile müssen den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsprechen (z.B. Recycling-Quoten)



RÜCKVERFOLGBARKEIT

Die Herkunft und die Zusammensetzung des recycelten Materials müssen sichergestellt werden und rückverfolgbar sein



FARBÄSTHETIK

Recycelte Kunststoffe sollten eine einheitliche Farbe haben und frei von Verfärbungen sein

4. Gemeinsames politisches Handeln für kreislauffähige Kunststoffsysteme in Europa

Die Sicherung von PCR-Verfügbarkeit erfordert mehr als technische Lösungen: Sie bedarf eines koordinierten, sektorübergreifenden Engagements entlang der gesamten Kunststoffwertschöpfungskette. Große europäische Akteure wie Automobil-OEMs, Tier-1-Zulieferer, Chemiekonzerne, Recycler und Abfallwirtschaftsbetriebe, sogar direkte Wettbewerber, müssen – unter penibler Beachtung der kartellrechtlichen Vorgaben – daran arbeiten, die Voraussetzungen für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft zu schaffen, und gegenüber politischen Entscheidungsträgern geschlossen auftreten.

Ein gemeinsamer Ansatz würde es der Industrie ermöglichen, einheitliche Anforderungen für eine resiliente europäische PCR-Wertschöpfungskette zu definieren. Dazu zählen regulatorische Unterstützung zur Beschleunigung von lokalem Recyclingkapazitätsausbau oder Technologieentwicklung im Bereich des chemischen Recyclings.

Entscheidend sind auch staatlich unterstützte Finanzierungsinstrumente – etwa Garantien, Kreditlinien oder Versicherungslösungen –, die Investitionsrisiken senken und privates Kapital für kostenintensive, langfristige Projekte mobilisieren. Gemeinsam artikulierte Bedarfe entfalten größere politische Wirkung und erhöhen die Wahrscheinlichkeit ihrer Umsetzung.

Blick über den Tellerrand



Dr. Matthias Ballweg, Circular Republic

Das Kunststoffrecycling aus Textilien ist ein stark wachsender Markt. Die Einführung der „Extended Producer Responsibility“ (EPR)-Vorschriften, die im Jahr 2028 kommen soll, wird der Branche nochmals zusätzlichen Schub verleihen. Eine solche EPR funktioniert grundsätzlich wie der „Grüne Punkt“. Sie dürfte aber auch Regelungen enthalten, wonach sich Inverkehrbringer von Textilien, also die großen Kleidungs-Brands, Abgaben sparen können, wenn sie Rezyklate einsetzen. Dadurch werden sowohl Angebot als auch Nachfrage gleichzeitig angeschoben.

Zudem gibt es bereits zahlreiche Start-ups, die hier Pionierarbeit betreiben. Eine Neugründung namens „Eeden“ zum Beispiel hat ein Verfahren entwickelt, das Mischgewebe aus Kunststofffasern und Baumwollfasern gemeinsam wiederaufbereiten kann. Das ist für das Textilrecycling wesentlich: Denn weit mehr als die Hälfte aller Textilien bestehen nicht ausschließlich aus Baumwolle oder ausschließlich aus Polyester, sondern sind Mischgewebe.

Interview

” Ralf Düssel, Plastics Europe Deutschland

Wie wird sich die Bedeutung der Recyclingbranche für die Kunststoffverarbeitende Industrie in den nächsten Jahren entwickeln?

Angesichts von politischen Zielen, gesellschaftlichen Forderungen und der Notwendigkeit, in Europa eine resiliente Rohstoffversorgung aufzubauen, wird die Recyclingbranche für die Kunststoffindustrie an Bedeutung gewinnen. Für die Kunststoffhersteller ist klar: Um die gesetzlich gesetzten Ziele beim Rezyklateinsatz zu erreichen, müssen alle zur Verfügung stehenden Technologien genutzt werden. Das heißt: mechanisches Recycling massiv ausbauen und chemisches Recycling schnell hochskalieren. Die Industrie wird die Transformation zur klimaneutralen Kreislaufwirtschaft aber nur schaffen, wenn sie international wettbewerbsfähig bleibt. Daher haben wettbewerbsfähige Energie- und Rohstoffpreise, Bürokratieabbau und die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren weiter absolute Priorität.

Welche regulatorischen und/oder marktbezogenen Herausforderungen erwarten Sie bis zum Jahr 2032?

Das Recycling wird durch eine Reihe regulatorischer Vorgaben gestärkt werden, etwa die Verpackungsverordnung, die Altautoverordnung, die Elektrogeräteverordnung oder die Ökodesign-Kriterien. Gleichzeitig sehen wir eine doppelte Verdrängung: Die europäische Kunststoffproduktion hat bereits massiv an internationaler Wettbewerbsfähigkeit verloren. Obwohl der Verbrauch global wächst, sinkt die Menge der in der EU hergestellten Kunststoffe. Zudem laufen billige Importe hiesigen Produzenten den Rang ab. Das ist ein Trend, der entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu beobachten ist. Wir brauchen daher dringend eine wirksame Industriepolitik.

VIII. Vision

Die dynamische Preisentwicklung von Post-Consumer-Rezyklaten (PCR) stellt die gesamte Kunststoffindustrie zunehmend vor strategische und operative Herausforderungen. Diese Herausforderungen müssen jedoch nicht alleine gemeistert werden, sondern können im Rahmen eines PCR-Ökosystems angegangen werden.

Um fundierte Entscheidungen treffen zu können, ist eine kontinuierliche Beobachtung der Markt- und Polymerpreisentwicklung unerlässlich. Der Brancheninformationsdienst Kunststoff Information bietet hierfür eine verlässliche Grundlage: Unternehmen können dort spezifische Rezyklatpreise transparent verfolgen und in ihre Planungs- und Beschaffungsprozesse integrieren – ein entscheidender Schritt, um Preisrisiken frühzeitig zu erkennen und zu steuern.

Porsche Consulting wiederum unterstützt Unternehmen dabei, die wirtschaftlichen Auswirkungen des PCR-Einsatzes individuell zu bewerten. In enger Zusammenarbeit mit Fachbereichen aus der Beschaffung oder

der Entwicklung werden belastbare Berechnungsmodelle und Szenarien entwickelt, die sowohl Kostenstrukturen und Materialspezifikationen, Partneringmodelle oder Design-for-Recycling-Indices entlang der gesamten zirkulären Wertschöpfungskette beinhalten.

Die Transformation hin zu einer zirkulären Kunststoffwirtschaft kann jedoch nicht allein auf Unternehmensebene gelöst werden. Um ein europäisches PCR-Ökosystem zu gestalten, hilft Porsche Consulting mit einem bestehenden Netzwerk aus Chemiekonzernen, Recyclern, OEMs und anderen Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette.

Innerhalb des Branchenverbands TecPart werden die relevanten politischen und systemischen Fragestellungen gemeinschaftlich adressiert. Der Verband bietet Raum für den Austausch von Best Practices, die Diskussion regulatorischer Rahmenbedingungen und die Entwicklung gemeinsamer Positionen gegenüber politischen Entscheidungsträgern.

Interview

”

Prof. Dr. Thomas Müller-Kirschbaum, Circular Valley

Welche regulatorischen und/oder marktbezogenen Herausforderungen erwarten Sie bis zum Jahr 2032?

Die größten regulatorischen Herausforderungen erwachsen aus der PPWR und den darin enthaltenen Quotenvorgaben. Im Non-Food-Bereich sind die Vorgaben mit mechanisch recycelten Kunststoffen weitgehend erfüllbar. Im Food-Bereich ist jedoch absehbar, dass es ohne das chemische Recycling von Kunststoffen aus dem gelben Sack/der gelben Tonne etwa von Polyolefin-Verpackungen oder PET-Schalen nicht gehen wird. Derzeit funktioniert der Kunststoff-Kreislauf im Lebensmittelbereich nur für PET-Getränkeflaschen. Auf alle Fälle wird die steigende Nachfrage zu deutlich steigenden Rezyklatpreisen führen. Bei chemisch recycelten Kunststoffen wie etwa PET kommt noch dazu: Das Mass-Balance-Verfahren erlaubt bislang nicht die Auslobung des chemisch gewonnenen Rezyklatanteils auf der Verpackung. Das wiederum ist aber für die Markenartikler wichtig, weil Endverbraucher genau auf den Rezyklatanteil in der Produktdeklaration schauen. Eine große Herausforderung der PPWR ist, dass absehbar deutlich weniger Rezyklat aus europäischen Anlagen zur Verfügung steht, als in Europa gebraucht wird. Es fehlen ausreichende Investitionen. Es ist daher zu erwarten, dass der europäische Mehrbedarf an Rezyklaten insbesondere aus asiatischen Quellen gespeist wird. Abgesehen vom Einhalten europäischer Regulatorik entsteht Recycling-Kompetenz dann nicht in Europa, sondern in Asien.

Wie werden sich die Rezyklatpreise in Europa bis 2032 entwickeln?

Die Preise schwanken stark und sind nicht direkt abhängig vom Preis für fossile Neuware. Vermutlich wird man mit etwa 50 Prozent höheren Preisen gegenüber fossiler Neuware rechnen. Chemisches Rezyklat hat nochmal deutlich höhere Preise. Aktuell gibt es in Europa keine laufenden Großanlagen für das chemische Recycling von Polyolefinen (Polyethylen und Polypropylen) oder PET, so dass die derzeit aufgerufenen Preise nicht auf einem funktionierenden Marktgeschehen beruhen. Die Kosten für chemisch recycelte Kunststoffe hängen sehr vom Recyclingverfahren ab. Die Verfahren sind wiederum materialspezifisch. Entscheidend sind die Kapitalkosten der komplexen Anlagen, die laufenden Kosten der teilweise sehr energieintensiven Prozesse, die Qualität des Ausgangsmaterials und die Ausbeuten der Verfahren. Aus rein technischen Gründen werden für die meisten Kunststoffe chemische Recyclingverfahren teurer sein als für mechanisches Recycling. In einem Kosten-Szenario für einen geschlossenen Kunststoffkreislauf haben wir einmal mit doppelten Kosten gegenüber fossiler Neuware gerechnet. Auf welchem Niveau sich die Preise einstellen, bleibt aber offen, insbesondere wenn sich – wie erwartet – asiatische Rezyklat-Produzenten darauf einstellen, fehlende europäische Kapazitäten auszufüllen.

IX. Quellen und Impressum

Quellen:

BKV (2025). Status quo und Prognose des Bedarfs und der Verfügbarkeit von Post-Consumer-Rezyklaten im Jahr 2030: www.bkv-gmbh.de/studie-rezyklatverfuegbarkeit.html

Nova Institute (2024). Mapping of Advanced Plastic Waste Recycling Technologies and their Global Capacities: <https://doi.org/10.52548/WQHT8696>

Ebner, N., & Iacovidou, E. (2021). The challenges of Covid-19 pandemic on improving plastic waste recycling rates. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 726–735.

Retrieved from www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352550921002001

Impressum:

Herausgeber
Kunststoff Information GmbH
Porsche Consulting GmbH
TecPart e.V.

ViSdP:
Kunststoff Information GmbH, Saalburgstr. 157, 61350 Bad Homburg, www.ki.de

Inhalte, Werke und Form des Whitepapers „Quo vadis, PCR?“ sind urheberrechtlich geschützt.

Jegliche nicht autorisierte Verwendung ist untersagt.

© Kunststoff Information GmbH 2025

