

Mathias Seitz, Beate Langer, Uwe Sauermann, Markus Klätte

Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen: Techniktrends und Entwicklungspotenziale



Schriftenreihe Ressourcen-Technologie und Management

Steinbeis-Transferzentrum Ressourcen-Technologie und Management (Hrsg.)

*Mathias Seitz, Beate Langer,
Uwe Sauermann, Markus Klätte*
Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen:
Techniktrends und Entwicklungspotenziale

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Mathias Seitz (Hochschule Merseburg)

Prof. Dr. Beate Langer (Hochschule Merseburg)

Dr. Uwe Sauermann (Steinbeis-Transferzentrum Ressourcen-Technologie und Management)

Markus Klätte (Steinbeis-Transferzentrum Ressourcen-Technologie und Management)



**Steinbeis-Transferzentrum
Ressourcen-Technologie
und Management**

**Mathias Seitz, Beate Langer,
Uwe Sauermann, Markus Klätte**

Rezyklateinsatz in Kunststoff- verpackungen: Techniktrends und Entwicklungspotenziale

Schriftenreihe Ressourcen-Technologie und Management

Steinbeis-Transferzentrum Ressourcen-Technologie und Management (Hrsg.)

Nutzungsvorbehalt nach § 44b Satz 3 UrhG:

Die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung behält sich eine Nutzung ihrer Inhalte für kommerzielles Text- und Data-Mining im Sinne von § 44b UrhG ausdrücklich vor. Für den Erwerb einer entsprechenden Nutzungslizenz wenden Sie sich bitte an die Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung.

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes für alle Geschlechter.

Hersteller im Sinne der Produktsicherheitsverordnung (GPSR):

Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung | Steinbeis-Edition,
Adornostraße 8, 70599 Stuttgart, DE | edition@steinbeis.de

Impressum

© 2026 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Schriftenreihe Ressourcen-Technologie und Management
Steinbeis-Transferzentrum Ressourcen-Technologie und Management (Hrsg.)

Mathias Seitz, Beate Langer, Uwe Sauermann, Markus Klätte
Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen: Techniktrends und Entwicklungspotenziale

1. Auflage, 2026 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-95663-269-3

Satz: Steinbeis-Edition
Titelbild: monticello/shutterstock.com, bearbeitet von Steinbeis-Edition
Verlag: Steinbeis-Edition | Steinbeis-Stiftung, Adornostr. 8, 70599 Stuttgart

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.500 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus 4.500 Expertinnen und Experten in rund 1.000 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeitende professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

Danksagung

Diese Studie entstand als eine Zuarbeit für das *Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)* im Jahr 2022. Die Gesamtstudie des TAB erschien unter dem Namen „*Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes. Mit Fallstudien zu Kunststoffverpackungen, Elektrogeräten sowie Baustoffen. Endbericht zum TA-Projekt*“ (DOI: 10.5445/IR/1000168838). Wir danken herzlich für die Freigabe des Deutschen Bundestages, diese Zuarbeit nun als eigenständige Studie veröffentlichen zu dürfen.

Bei der Arbeit an der Studie wurden die Autoren von vielen Mitstreitern unterstützt. Zu nennen sind hierbei vor allem die Praxispartner aus der Abfallwirtschaft und Rezyklatshersteller. So hat z.B. die *ALPLA Group* eigene Untersuchungen und aufwändige LCA-Analysen sowie Positionspapiere zu relevanten rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen des Kunststoffrecyclings in Europa zur Verfügung gestellt und sich bei der Qualifizierung der Branchenumfrage eingebracht. Fachliche Unterstützung erhielten wir weiterhin vom *BUND e. V.*, vom *bvse e. V.* und von der *IK Industrievereinigung Kunststoffverpackung e. V.* Dank auch an alle Personen, Firmen und Institutionen, die sich an unserer Branchenumfrage beteiligt haben (siehe Anlage 2 der Studie). Ohne diesen Input wäre die Studie sicherlich etwas akademischer ausgefallen.

Dr. Christoph Kehl und Dr. Pauline Riousset vom TAB haben – quasi durch die Brille der Abgeordneten schauend – uns nicht nur im Hinblick auf das Studiendesign sowie Formfragen gefordert, sondern auch geduldig in den vielen inhaltlichen Details eines solchen Vorhabens bis zur finalen Fassung begleitet. Dem gilt unser besonderer Dank, verbunden mit der Hochachtung für die von ihnen erarbeitete Verarbeitung der Studienergebnisse.

Wir bedanken uns ebenso herzlich bei Marina Tyurmina und Eva Gast von der Steinbeis-Edition, die Gestaltung und Layout verantworteten und uns wie immer zuverlässig und zugleich kompromissbereit den Rücken freigehalten haben.

Die Autoren, November 2025

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	11
Abkürzungsverzeichnis.....	12
1 Zusammenfassung.....	15
2 Problemstellung und Ziele.....	20
3 Studiendesign	23
4 Stand der Wiederverwertung von Abfällen aus Kunststoffverpackungen	25
4.1 Grundlegende Rahmenbedingungen	25
4.1.1 Werkstoffliche Rahmenbedingungen	25
4.1.2 Recyclingbedingte Rahmenbedingungen hinsichtlich Kunststoffsammlung, -sortierung und -verwertung.....	34
4.1.3 Grundlegende rechtliche Rahmenbedingungen	45
4.2 Beschreibung der Recyclingpfade	66
4.2.1 Einsatzfelder und -mengen von Rezyklaten aus dem mechanischen Recycling.....	66
4.2.2 Effizienz der unterschiedlichen Sammelsysteme	72
4.2.3 Kunststoffabfallaufbereitung und Recycling.....	84
4.3 Bewertung von Recyclingpfaden – was macht wann Sinn?.....	100
4.3.1 TRL – Die Technologiereife.....	100
4.3.2 Lebenszyklusanalyse (LCA).....	105
4.3.3 Wirtschaftliche Bewertung	111
4.4 Allgemeine Hemmnisse für die Wiederverwertung von Kunststoffen.....	116
4.4.1 Hemmnis Recyclingfähigkeit	119
4.4.2 Hemmnisse bei den rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen	133
5 Potenziale der Wiederverwertung von Abfällen aus Kunststoffverpackungen steigern	151
5.1 Analyse des Steigerungspotenzials	151
5.2 Potenziale bei höheren Toleranzen gegenüber Fremd- und Störstoffen	159

5.3	Potenziale bei gesetzlichen Regelungen und Steuerungsinstrumenten.....	164
5.4	Potenziale der KI und Digitalisierung.....	169
5.4.1	Erkennung/Sortierung.....	169
5.4.2	Verknüpfung von Daten zu Geschäftsmodellen	174
5.5	Verbesserung der Qualitäten von Rezyklaten	175
5.6	Forschungsprojekte	178
5.6.1	Werkstoffliches Recycling	179
5.6.2	Verbesserung der Rezyklatqualität.....	182
5.6.3	Chemisches Recycling.....	184
5.7	Kunststoffrecycling von Biopolymeren.....	186
6	Beschreibung möglicher Zielsetzungen	192
6.1	Zusammenfassung Ergebnisse.....	192
6.2	Zielkonflikte.....	193
6.3	Bewertung der Zielkonflikte.....	200
7	Perspektiven und Handlungsoptionen.....	205
7.1	Perspektiven	206
7.1.1	Perspektive 1: Status quo beibehalten.....	207
7.1.2	Perspektive 2: Stark reglementierte Kunststoffkreisläufe....	208
7.1.3	Perspektive 3: Wertorientierte Sammlung und Verwertung ...	209
7.2	Instrumente.....	212
Literatur.....	216	
Anhang	240	

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Studiendesign.....	24
Abb. 2: Zusammensetzung von Kunststoffen als Grundwerkstoffe: Möglichkeiten der Additivierung	28
Abb. 3: Schematische Darstellung der molekularen Struktur von Polyethylen	29
Abb. 4: Änderungen des MFI in Abhängigkeit von der Zyklenzahl im Extrusionsprozess (links) bzw. Spritzguss (rechts).....	30
Abb. 5: Polymerzusammensetzung und Rückstandsgehalt (Residue) der verschiedenen Abfallkategorien: Deckel, (Cap), Etikett (Label), Flasche (Bottle), Abdeckmaterial (Lidding), Schale (Tray) und Folie (Film)	31
Abb. 6: REM-Aufnahmen einer Multilayer Verpackungsfolien (Peelfolie).....	32
Abb. 7: Zusammensetzungen von Kunststoffverpackungen	33
Abb. 8: Vereinfachter Stoffkreislauf für Kunststoffe	35
Abb. 9: Zusammensetzung DSD-Leichtverpackungen (LVP)	39
Abb. 10: Stoffströme aus der Verwertung von LVP	40
Abb. 11: Steigerung der Rezyklatausbeute im PVC-Bereich nach Anwendungen in der EU	41
Abb. 12: Nachfrage nach Kunststoffwerkstoffen in 2019.....	67
Abb. 13: Entwicklung der Verwertung der Kunststoffabfälle.....	75
Abb. 14: Sammelsysteme: Systemkosten bezogen auf die Rezyklatausbeute	77
Abb. 15: Trend zu Verpackungspfandsystemen in Europa.....	81
Abb. 16: Teilnehmerländer der EU am System Grüner Punkt.....	83
Abb. 17: Schematische Darstellung der LVP-Sortierung	86
Abb. 18: Vereinfachtes Verfahrensschema des PP- und PE-Recyclings.....	87
Abb. 19: Chemische Recyclingverfahren im Überblick.....	94
Abb. 20: Anwendungseignung verschiedener Polymer-Rezyklate	122
Abb. 21: Exemplarischer Zielkonflikt zwischen Rezyklierbarkeit	124
Abb. 22: Zielkonflikt bei der Gestaltung ökologischer Verpackungen.....	125
Abb. 23: Relevanz von Verpackungen	127
Abb. 24: Bewertungsmatrix für Recyclingfähigkeit nach Christiani.....	130
Abb. 25: Preisentwicklung – Vergleich rPET, PET-Flakes und virgin PET	140

Abb. 26: Mictrom-Schnitte von Multilayer-Folien in polarisiertem Licht...	150
Abb. 27: Einordnung der unterschiedlichen Verwertungsarten in einer Circular Economy unter Berücksichtigung der Qualität und der Anwendungsbreite	155
Abb. 28: Zusammensetzung der Verpackung nach Lebensmittelgruppen..	158
Abb. 29: Prozesskette des PET-Recycling für Food-Anwendungen	160
Abb. 30: Recycling-Pyramide gem. § 6 KrWG.....	163
Abb. 31: Einfluss der Konzentration von Aufklebern aus Papier und zwei verschiedenen PP-Folien in Rezyklaten auf die Kerbschlagzähigkeit der Rezyklate	178
Abb. 32: Neues Stabilisatorsystem übertrifft Neuware und kommerzielle Rezyklatstabilisatoren.....	182
Abb. 33: Neues Stabilisatorsystem bietet exzellente Langzeit- Thermostabilität von Rezyklaten	183
Abb. 34: Bio-Polymerwerkstoffe auf der Basis nachwachsender Rohstoffe oder biologisch abbaubar gemäß EN 13432	187
Abb. 35: End-of-Life-Routen für biologisch abbaubare und nicht biologisch abbaubare Biokunststoffabfälle	188
Abb. 36: Etiketten für biobasierte Polymere	189
Abb. 37: Stoffkreislauf mit biologisch abbaubaren Produkten auf Basis nachwachsender Rohstoffe.....	190
Abb. 38: PET-Recycling.....	199
Abb. 39: Drei Perspektiven der Verbesserung des Kunststoffrecyclings.....	206
Abb. 40: Zeitliche Schiene zu einer möglichen Umsetzung	215

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Möglichkeiten und Eigenschaften durch Zusatzstoffe	28
Tab. 2:	Menge der gesammelten Verpackungen aufgeschlüsselt nach Jahr und Sammelsystemen.....	37
Tab. 3:	Zusammensetzung der Abfallfraktionen inkl. der Shredder-leichtfraktion (SLF) nach Kunststoffsorten	38
Tab. 4:	Die Ausbeuten einzelner Kunststofffraktionen aus der LVP-Sortierung.....	39
Tab. 5:	Werkstoffliche Verwertung von Verpackungsabfällen in Abhängigkeit vom Sammelsystem. Darstellung UBA.....	41
Tab. 6:	Eigenschaftsvergleich von rPET mit technischen Kunststoffen (grün für amorphe und blau für teilkristalline Kunststoffe)	43
Tab. 7:	Beispielhafter Vergleich Virgin-Material und Rezyklat PP.....	44
Tab. 8:	Menge der verarbeiteten Kunststoffwerkstoffe nach relevanten Branchen 2019.....	68
Tab. 9:	Anwendungen von Rezyklaten in einzelnen Branchen sowie zugeordnete Produktbeispiele	69
Tab. 10:	Einsatz von Rezyklaten im Verpackungs- und Nichtverpackungsbereich	70
Tab. 11:	Hol- und Bringsysteme	74
Tab. 12:	Beispiel Rücklaufquoten Deutschland 2019	76
Tab. 13:	Vergleich der CO ₂ -Bilanzen in verschiedenen Sammelsystemen....	79
Tab. 14:	TRL	102
Tab. 15:	TRL chemischer Recyclingverfahren nach BKV	103
Tab. 16:	CO ₂ -Äquivalente und KEA in Abhängigkeit der Sortierausbeute und dem Einfluss des chemischen Recyclings	107
Tab. 17:	Auswertungsbeispiel	131
Tab. 18:	Beispiel qualitative Bewertung, Bewertungspfad	132
Tab. 19:	Hemmisse für den Rezyklateinsatz	149
Tab. 20:	Übersicht über die Eigenschaften von IDs	173
Tab. 21:	Maßnahmen zur Rezyklatverbesserung.....	176
Tab. 22:	Zusammenfassung ausgewählter Ergebnisse.....	192
Tab. 23:	Potenzial der Veränderung zur Schließung von Stoffkreisläufen in Deutschland (Perspektive 3).....	211
Tab. 24:	Instrumente zur Umsetzung der Perspektiven	213

Abkürzungsverzeichnis

ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer
AfA	Absetzung für Abschreibung
AGVU	Arbeitsgemeinschaft Verpackung + Umwelt e. V.
ASN	Abfallschlüsselnummer
Auto-ID	Automatische Identifikation und Datenerfassung
BASF	Badische Anilin- & Soda fabrik SE (Bremerhaven)
BDE	Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft e. V.
BEHG	Brennstoffemissionshandelsgesetz
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesministerium für Umwelt (bis 2021)
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (ab 2022)
C2C	Cradle to Cradle; Kreislaufwirtschaftsprinzip
CEFIC	Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Chimique (Wirtschaftsverband der europäischen chemischen Industrie)
CfK	Carborafaserverstärkte Kunststoffe
CHNSO	Organische Elementaranalyse (für die 5 genannten Elemente)
CIC	Combustion Ion-Chromatography
CLP	Classification, Labelling and Packaging
D4R	Design for Recycling
DIN	Deutsche Industrienorm
DLT	Distributed-Ledger-Technologie
DPP	Digitaler Produktpass
DSC	dynamische Differenzkalorimetrie (DDK, engl. DSC)
DSD	Duales System Deutschland (auch als Mehrzahl möglich)
EAN	Europäische Artikel-Nummer
EBS	Ersatzbrennstoff
ECHA	European Chemical Agency
ESFA	European Food Safety Authority
EU	Europäische Union
FT-IR	Fourier-Transform-Infrarotspektroskopie
FuE	Forschung und Entwicklung
GfK	Glasfaserverstärkte Kunststoffe
GKV	Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e. V.
GVK	Getränkeverbundkarton
GVM	Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH
GWP	Global Warming Potenzial
GÜ	Generalübernehmer
HBCD	Hexabromcyclododecan (häufiger Flammschutzhemmer in KS)
HDPE	High Density Polyethylene
HIPS	High Impact Polystyrene
IBC	Industrial Bulk Container

ICP-OES	Inductively Coupled Plasma- Optical Emission Spectrometry
ID	identification
IK	Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e. V.
ISO	International Organization for Standardization
KEA	kumulierter Energieaufwand
KI	Künstliche Intelligenz
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
KS	Kunststoff
LCA	Life circle Assesment, Lebenszyklusanalyse
LDPE	Low Density Polyethylene
LLDPE	Linear Low Density Polyethylen
LM	Lebensmittel
LVP	Leichtverpackungen
MFI	Melting Flow Index, Schmelzfluss-Index
MKS/MiKu	Mischkunststoffe
MOF	metal-organic framework
MPO	Mischpolyolefine
MVA	Müllverbrennungsanlage
NCY	New Cycling (Eigenname, Produktlinienbezeichnung der APK AG)
NIR	Nah-Infrarot
OMV	ehem. Österreichische Mineralölverwaltung AG (seit 1995 OMV)
PA	Polyamid
PBS	Polybutylensuccinat
PC	Polycarbonat
PCA	Postconsumer-Abfall
PCL	Postconsumer-Leichtabfall
PCM	Phase-Change-Materials (für Wärmespeicherung)
PCR	post consumer recyclate, Rezyklate aus Verbraucherabfällen
PDS	Product Data Sheet (Produktdatenblatt)
PE	Polyethylen
PET	Polyethylenterephthalat
PET-A	PET (amorph)
PET-C	teilkristallines PET
PET-G	mit Glycol modifiziertes PET
PIA	Post Industrial Abfälle, Produktionsabfälle
PIR	Post Industrial Recyclate, Rezyklate aus Produktionsabfällen
PLA	Polylactid
PMMA	Polymethylmethacrylat
PO	Polyolefine
POM	Polyoxymethylene
PP	Polypropylen
PPK	Papier, Pappe, Karton
PS	Polystyrol
PS-E	expandiertes Polystyrol

RCY	Recycling (Eigenname, Produktlinienbezeichnung der APK AG)
PVC	Polyvinylchlorid
RAL	Reichsausschuss für Lieferbedingungen (1925, heute Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
RFID	radio-frequency identification
rPET	Recycling-PET
SLF	Schredder-Leichtfraktion
StNVP	stoffgleiche Nichtverpackungen (auch StNVP)
SSP	Solid State Polycondensation (Festphasenpolymerisation)
SuV	Sammeln und Verwerten
TASI	Technische Anleitung Siedlungsabfall
THG	Treibhausgas
TK	Tiefkühlung
TRL	Technology Readiness Level
UBA	Umweltbundesamt
UBP	Umweltbelastungspotenzial
USt	Umsatzsteuer
UVgO	Unterschwellenvergabeordnung
VerPackG	Verpackungsgesetz
VDI	Verband Deutscher Ingenieure
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.
VgV	Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge
VIS	Visible spectra – sichtbare Lichtspektren
VKU	Verband kommunaler Unternehmen e. V.
WertstoffG	Wertstoffgesetz

Erläuterung zur Quellenangabe:

In diesem E-Book sind die Quellenangaben nummeriert. Im Fließtext wird die jeweilige Quellennummer in eckigen Klammern angegeben. Die vollständigen bibliografischen Angaben sind im Literaturverzeichnis unter der entsprechenden Nummer aufgeführt.

1 Zusammenfassung

Im Gegensatz zu anderen Materialien wie Papier oder Metallen wird bei Kunststoffen bisher nur ein geringer Teil des Abfalls wiederverwertet. Aufgrund fehlender Entsorgungsinfrastruktur landet weltweit ein Teil davon auch in der Umwelt, was die Dringlichkeit des Themas weiter verstärkt. In Deutschland werden aktuell weniger als 14 % der jährlich in den Stoffkreislauf eingebrochenen Neuware werkstofflich in Form von Rezyklaten wiederverwertet, weniger als 1 % wird einer rohstofflichen Verwertung (chemisches Recycling) zugeführt.

Kunststoff ist trotz gleicher Bezeichnung nicht gleich Kunststoff, weil es sich um einen Mehrkomponentenwerkstoff unterschiedlicher Zusammensetzung und Eigenschaften handelt. Eine Sammlung gemischter Kunststoffabfälle kann deshalb trotz sehr guter Sortierung aktuell nur bedingt zu einem hochanspruchsvollen, speziellen Produkt führen, das eine definierte Kunststoffrezeptur aufweist.

Will man den Einfluss von Fremdstoffen, Begleitstoffen, heterogenen Komponenten, Additiven und unterschiedlichen Polymerbestandteilen auf die Minderung der Rezyklatqualität reduzieren, so müssen die Stoffströme möglichst hinsichtlich Verwertung definiert, spezifisch gesammelt und rezykliert werden.

In Summe bedeutet dies, dass derzeit aus sehr spezifischen Kunststoffen allenfalls ein letztlich gemischtes Rezyklat hergestellt werden kann. Dieses Rezyklat eignet sich selten für hochwertige Anwendungen. Soll ein möglichst geschlossener Recyclingkreislauf ermöglicht werden, wäre eine Wiederverwendung der daraus resultierenden Abfälle in genau demselben Einsatzgebiet mit dem gleichen Anforderungsprofil sinnvoll, da nur die alterungsbedingten Effekte durch Neuware (oder durch chemisches Recycling) kompensiert werden müssten.

Die Forderungen der Recyclingbranche sowie von Umweltverbänden an die Politik im Hinblick auf Gesetzesanpassungen sind von der neuen Bundesregierung z. T. schon als Aufgabe aufgenommen worden. Schwerpunkte sind:

Die Europäische Gemeinschaft fordert von ihren Mitgliedsstaaten bis 2030 eine Rezyklateinsatzquote (PCR) bei neuen Kunststoffverpackungen von 30 % bei PET- bzw. 35 % bei sonstigen Plastikverpackungen. Das bedeutet für Deutschland eine Verdreifachung gegenüber dem aktuellen Stand, 2040 sollen es 50 % bzw. 65 % sein – eine enorme Herausforderung für die Etablierung des Gebots einer circular economy in der Kunststoffbranche.

Die vorliegende Studie aus dem Jahr 2022 beleuchtet den Status quo des Kunststoffrecyclings und untersucht die Ursachen der aktuell unzureichenden Nutzung von Rezyklaten. Zunächst werden die werkstofflichen Eigenschaften von Kunststoffen, insbesondere von Verpackungen, sowie die technischen Herausforderungen für Recyclingunternehmen beschrieben.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem wirtschaftlichen und rechtlich-regulatorischen Rahmen, um Ansatzpunkte für Politik und Stakeholder zu identifizieren, mit dem Ziel, die Hindernisse für eine höhere Rezyklateinsatzquote abzubauen. Die Autoren machen konkrete Vorschläge und gehen auf offene Fragen ein. Die Ausarbeitung versteht sich als Diskussionsangebot für alle Akteure, die das Kunststoffrecycling zukunftsfähig gestalten wollen – und müssen.

Erschienen in der Reihe „Ressourcen-Technologie und Management“ des Steinbeis-Transferzentrums Ressourcen-Technologie und Management (Hrsg.)