



CONVERSID

Market & Strategy

Kurzfassung der Studie

## Kunststoffrelevante Abfallströme in Deutschland 2019

Erstellt für

BKV GmbH

mit Unterstützung des VDMA

Fachverband Kunststoff- und Gummimaschinen

Mainzer Landstraße 55  
D-60329 Frankfurt am Main

Lyoner Straße 18  
D-60528 Frankfurt a. Main

**BKV** KUNSTSTOFF  
KONZEPTE  
VERWERTUNG



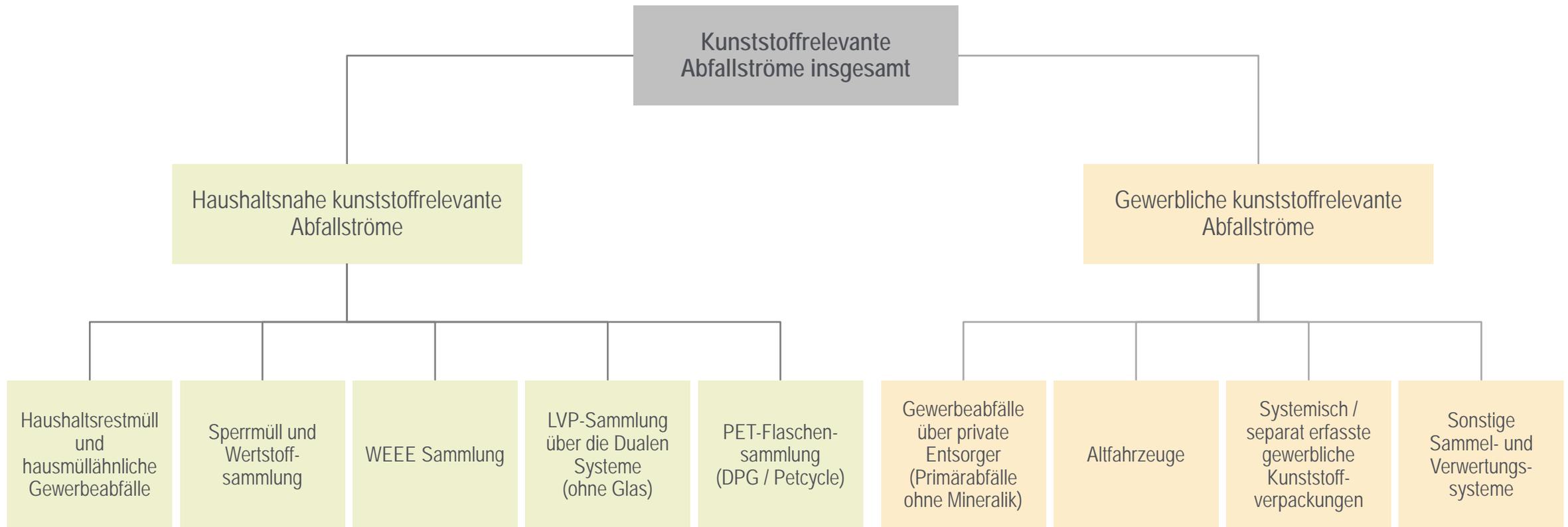
August 2020

# Agenda

Management Summary	4
Ausgangssituation	9
Methodik & Definitionen	13
Kunststoffabfälle in Deutschland 2019 im Überblick	17
Haushaltsnahe kunststoffrelevante Abfallströme	23
Gewerbliche kunststoffrelevante Abfallströme	45
Sonderthemen	61
Conclusio	66

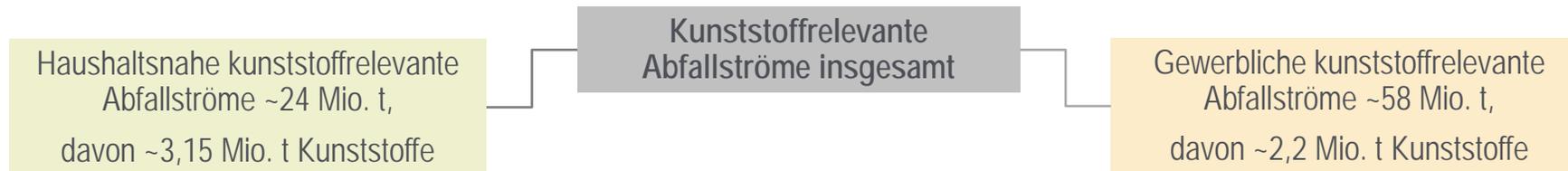
# Management Summary (1/4)

Übersicht über haushaltsnahe & gewerbliche kunststoffrelevante Abfallströme



## Management Summary (2/4)

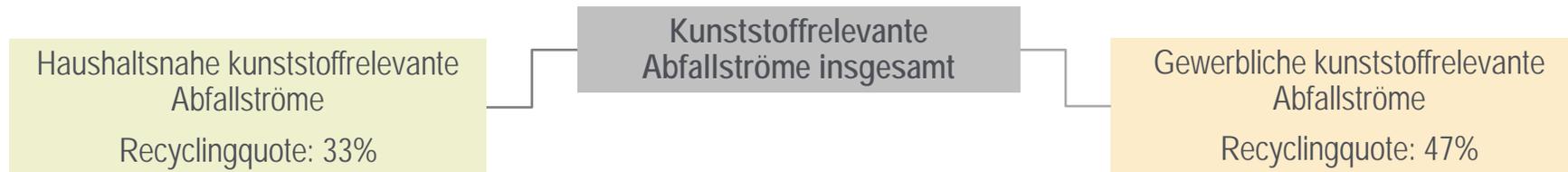
### Sammlung von haushaltsnahen & gewerblichen kunststoffrelevanten Abfallströmen



- In Deutschland wurden 2019 ca. 24 Mio. t haushaltsnahe Abfälle gesammelt.
- Ein Großteil, der in verschiedenen Abfallströmen enthaltenen Kunststoffmenge (~3 Mio. t), ist anteilig im **Haushaltsrestmüll und haushaltähnlichen Gewerbeabfällen** enthalten (Kunststoffanteil zwischen 6–7% bei 17,5 Mio. t Gesamtabfallmenge, was ~1,05 Mio. t Kunststoffabfällen entspricht).
- Weitere ~1,2 Mio. t Kunststoffabfälle werden innerhalb der separaten **Leichtverpackungs-Sammlung** (gelber Sack) erfasst. Neben Metallfraktionen (Aluminium, Weißblech) und Papier/Karton, werden überwiegend Kunststoffverpackungen erfasst (Kunststoffanteil am Gesamtstrom ~43%).
- Die **PET-Flaschensammlung** (~96% Kunststoffanteil), subsumiert eine Kunststoffmenge von ca. 0,45 Mio. t.
- Da der Kunststoffanteil in Elektroaltgeräten in den letzten Jahren zugenommen hat (~26% Kunststoffanteil), ist auch die Kunststoffmenge in der **WEEE-Sammlung** auf rund 0,2 Mio. t angestiegen.
- Weitere 0,3 Mio. t Kunststoffabfälle wurden durch die **Sperrmüll-/Wertstoffsammlung** erfasst.
- Rund 58 Mio. t gewerbliche Abfälle (Primärabfälle) wurden in Deutschland 2019 gesammelt. Der Kunststoffanteil ist dabei im Vergleich zur erfassten Gesamtmenge mit insgesamt 3–4% eher gering.
- Trotz des sehr niedrigen Kunststoffanteils von insgesamt nur ~2%, wird die größte Kunststoffmenge über gemischte **Gewerbeabfällen** erfasst (~1,2 Mio. t). Die Basis hierfür ist eine sehr hohe Gesamtabfallmenge (~56 Mio. t) aus verschiedenen Wirtschaftszweigen.
- Im Vergleich dazu, wurden über spezielle **systemisch/separat erfasste gewerbliche Kunststoffverpackungen** insgesamt nur rund 0,9 Mio. t Abfälle gesammelt, allerdings lag die Kunststoffabfallmenge mit einem Anteil von ~87% bei insgesamt ~0,8 Mio. t.
- Über **Sonstige Sammel- und Verwertungssysteme**, die sich auf die Sammlung einzelner Kunststoffarten oder bestimmten Applikationen (primär aus der Bau- und Agrarwirtschaft) konzentrieren, wurden ~0,1 Mio. t, erfasst und primär dem Recycling zugeführt.
- Eine relativ geringe Kunststoffmenge resultiert aus gesammelten **Altfahrzeugen** (~0,09 Mio. t).

## Management Summary (3/4)

### Sortierung und Verwertung von haushaltsnahen & gewerblichen kunststoffrelevanten Abfallströmen



- Die durch ein Pfandsystem stimulierte sortenreine Erfassung von **PET-Flaschen**, erzielte eine sehr hohe Recyclingquote von über 95% bzw. eine Recyclingmenge von ~425 kt.
- Für die Kunststoffverpackungen innerhalb der **LVP-Sammlung** konnte 2019 eine Recyclingquote von rund 43% erreicht werden. So konnten aus diesem Abfallstrom ca. 500 kt Kunststoffe für das Recycling sortiert werden.
- Bei der Demontage von **Elektroaltgeräten** wurden u. a. größere Kunststoffteile ausgebaut aber auch geschredderte Kunststoffteile aussortiert und dem Recycling zugeführt.
- Separat erfasste Kunststoffe (insbesondere PE-HD und PP) aus der **Sperrmüll- und Wertstoffsammlung** können gut recycelt werden, Kunststoffe aus gemischten Containern werden primär energetisch verwertet.
- In Deutschland werden aktuell, abgesehen von einzelnen Pilotprojekten, keine Kunststoffe aus dem **Haushaltsrestmüll oder aus hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen** sortiert und recycelt. Diese Abfallströme enthielten rund ~1,05 Mio.t Kunststoffe und wurden primär energetisch verwertet.
- Kunststoffabfälle, die über **Sonstige Sammel- und Verwertungssysteme** erfasst wurden, sind i. d. R. sortenrein (z. B. Rewindo: PVC-Fenster). Aus diesem Abfallstrom können gut recycelbare Kunststofffraktionen gewonnen werden, was sich folglich in einer Recyclingquote von ~96% in 2019 widerspiegelt.
- Auch durch die vorwiegend systemisch/separate **Sammlung von gewerblichen Verpackungen**, konnte eine hohe Recyclingquote (~83%) erzielt werden.
- Dagegen liegt der Sortierfokus bei **Altfahrzeugen** heutzutage in Deutschland immer noch auf Metallen, was sich in einer vergleichsweise niedrigen Kunststoffrecyclingquote von ~24% zeigte.
- Kunststoffe aus gemischten **Gewerbeabfällen über private Entsorger** sind aufgrund der erhöhten Abfallheterogenität und enthaltenen Verschmutzungen nach heutigem Stand nur schlecht und kaum wirtschaftlich recyclebar. Die Sortierung von Kunststofffraktionen aus gemischten Abfällen ist kostenaufwändig und erfordert einen entsprechend hohen Investitionsaufwand. Positive Ansätze gibt es aufgrund der novellierten Gewerbeabfallverordnung, die für größere Betriebe eine Getrennthaltung der Abfälle fordert. Hierdurch können bereits beim Abfallerzeuger sortierte und damit leichter recycelbare Fraktionen erzeugt werden.

# Management Summary (4/4)

## Fazit & Schlussfolgerung

- Ein **werkstoffliches Recycling** von haushaltsnahen & gewerblichen Kunststoffabfällen wird nach aktuellem Stand nur dann durchgeführt, wenn die Kunststoffabfälle **separat** oder „**relativ sortenrein**“ gesammelt werden. Haushaltsnahe „PET-Flaschensammlung“ und „LVP-Sammlung“, sowie gewerbliche „Sonstige Sammel- und Verwertungssysteme“ und „Sammlung von gewerblichen Verpackungen“ machen dies aufgrund ihrer hohen Recyclingquoten deutlich. Zukünftig sollte daher der **Fokus auf einen weiteren Ausbau der separaten/sortenreinen Sammelsysteme** gelegt werden. Darüber hinaus kann eine Erweiterung der Sortierkapazitäten für gemischte Abfallströme einen wesentlichen Teil für das zukünftige Kunststoffrecycling beitragen. In vielen europäischen Ländern gibt es entsprechende Anlagen. Insbesondere im gewerblichen Bereich sollte darauf geachtet werden, dass die Gewerbeabfallverordnung, welche eine separate Sammlung vorschreibt (Ausnahmen bestehen), strikt eingehalten wird. Auch im Haushaltsbereich können beispielsweise Fehlwürfe im Haushaltsrestmüll durch Regularien oder Aufklärungsmaßnahmen reduziert werden.
- Eine **Sortierung aus gemischten Abfallströme**, wie u.a. Haushaltsrestmüll und haushaltsnahe Gewerbeabfälle, gemischte Gewerbeabfälle über private Entsorger, ist aktuell noch nicht als genereller Trend erkennbar. Diese **gemischt-gesammelten Kunststoffabfälle** sind in der Regel stark **kontaminiert/verschmutzt** und **nicht sortenrein**. Eine Trennung und Sortierung dieser Abfälle bzw. Aufbereitung für das Recycling ist aktuell sehr aufwändig und wirtschaftlich nicht rentabel. Einzelne Pilotprojekte zeigen allerdings, dass mit Hilfe von weiterentwickelten Sortiertechnologien eine Sortierung von Kunststoffen aus gemischten Abfallströmen möglich wäre, um die Recyclingmengen in Deutschland zu erhöhen. Die Entscheidung hinsichtlich eines Sortierens und Recyclens dieser Abfallströme wird aber aufgrund nicht vorgegebener Quoten in der Regel auf Basis wirtschaftlicher Faktoren beim Abfallsammler und Aufbereiter gefällt.