



Amt für Natur und Umwelt  
Uffizi per la natira e l'ambient  
Ufficio per la natura e l'ambiente

# Kunststoffsammlung und –verwertung im Siedlungsabfallbereich

Stefan Covanti

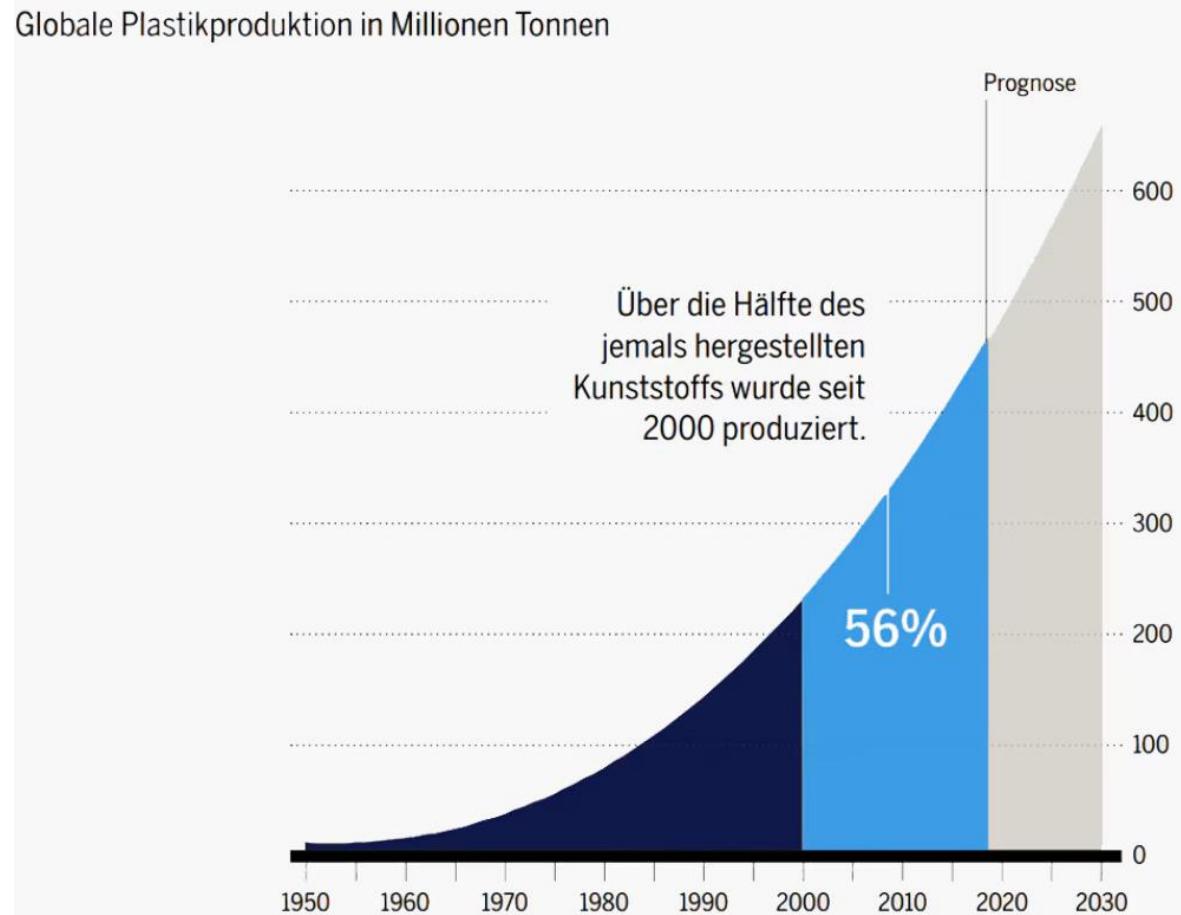
Amt für Natur und Umwelt (ANU)

# Kunststoffsammlung und -verwertung

- Kunststoffgruppen und –typen und deren Einsatz
- Umweltauswirkungen von Kunststoffen
- Kunststoffverwertung und -entsorgung
- neue Ansätze in der Kunststoffsammlung und -verwertung
- Projekt Sammlung 2025

# Der Kunststoff-Planet

Globale Plastikproduktion in Millionen Tonnen



Quelle: [www.crones.com](http://www.crones.com) / Zugriff am 4.7.2024

13. November 2024



Quelle: [www.recyclingmagazin.de](http://www.recyclingmagazin.de) / Zugriff am 4.7.2024

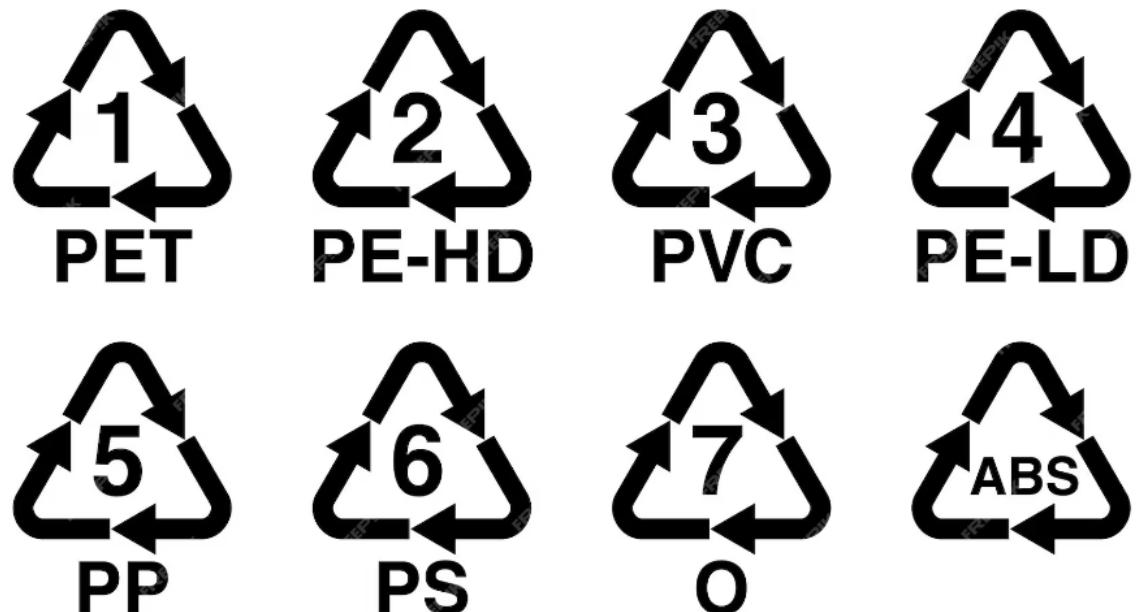
ANU-Info 1/24, Webinar

# Kunststoffpolymere

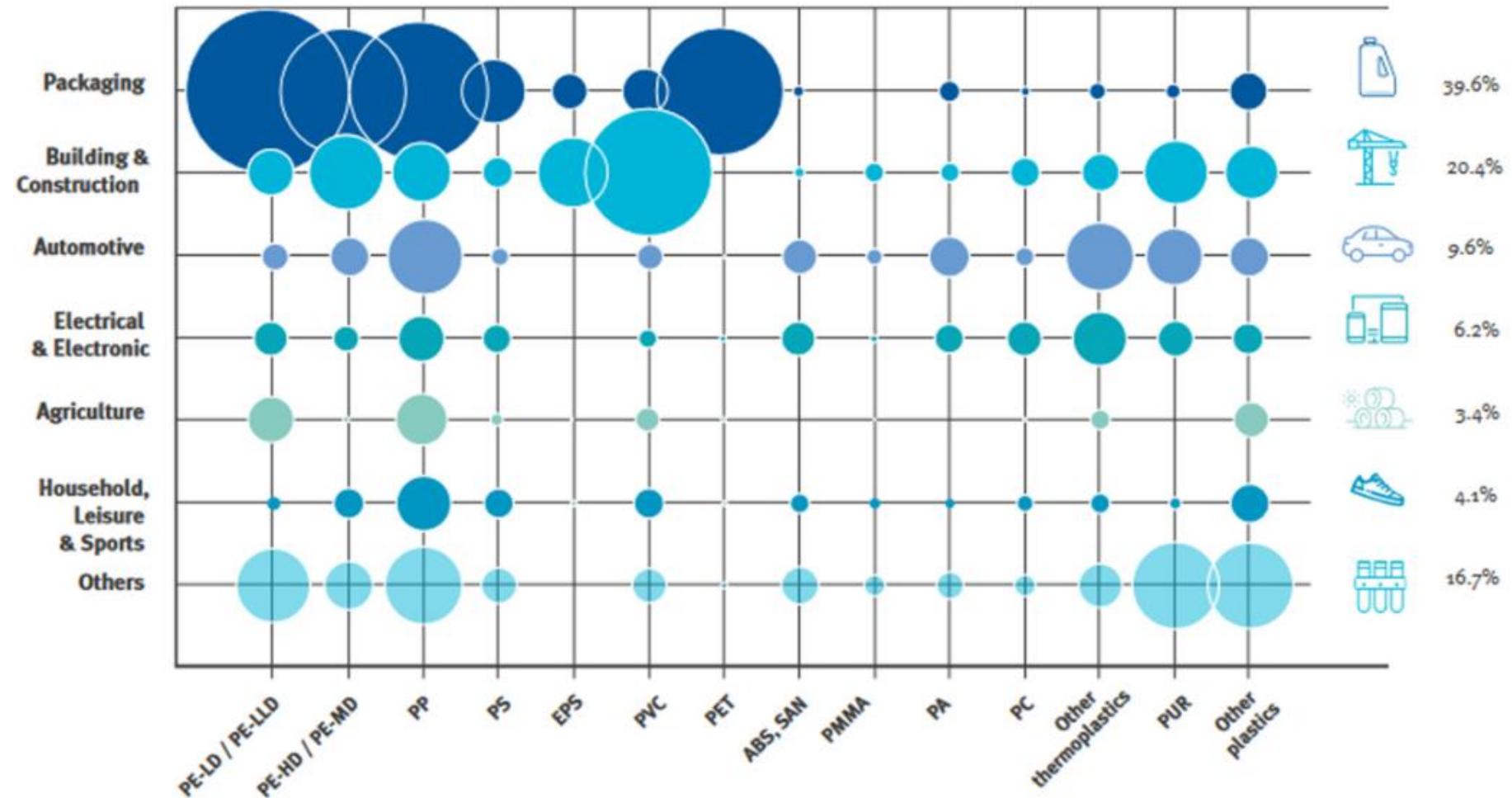
- 1) Thermoplaste
- 2) Duroplaste
- 3) Elastomere

## Eigenschaften / Technische Aspekte:

- Elastisch vs. Nicht elastisch
- Korrosionsbeständig
- Färbung möglich
- Niedrige Verarbeitungstemperaturen
- Gut verformbar
- Gute Isoliereigenschaften
- Hohe chemische Beständigkeit



# Einsatz von Kunststoffen



# Umweltauswirkungen von Kunststoffen

Wo liegen Probleme beim Einsatz von Kunststoffen?



Marine Litter

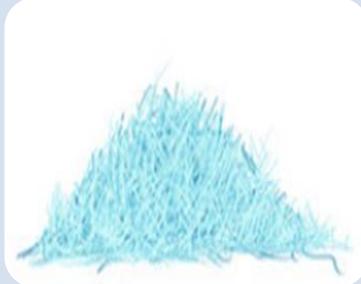
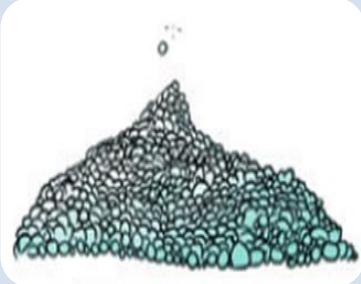


Littering



Mikroplastik

# Additive im Kunststoff



## Funktional

Stabilisierer,  
Antistatikmittel,  
Flammschutzmittel,  
Plastifizierer,  
Weichmacher,  
Schmiermittel,  
Härtemittel, UV-Schutz

## Färbend

Farbstoffe,  
Farbpigmente,  
einige werden  
hinzugefügt um  
den Kunststoff  
hell oder  
transparent zu  
machen

## Füllend

Zur Änderung der  
physikalischen  
Eigenschaften des  
Plastiks können  
Minerale, Metalle,  
Keramik, bio-  
basiert oder  
flüssig sein

## Verstärkend

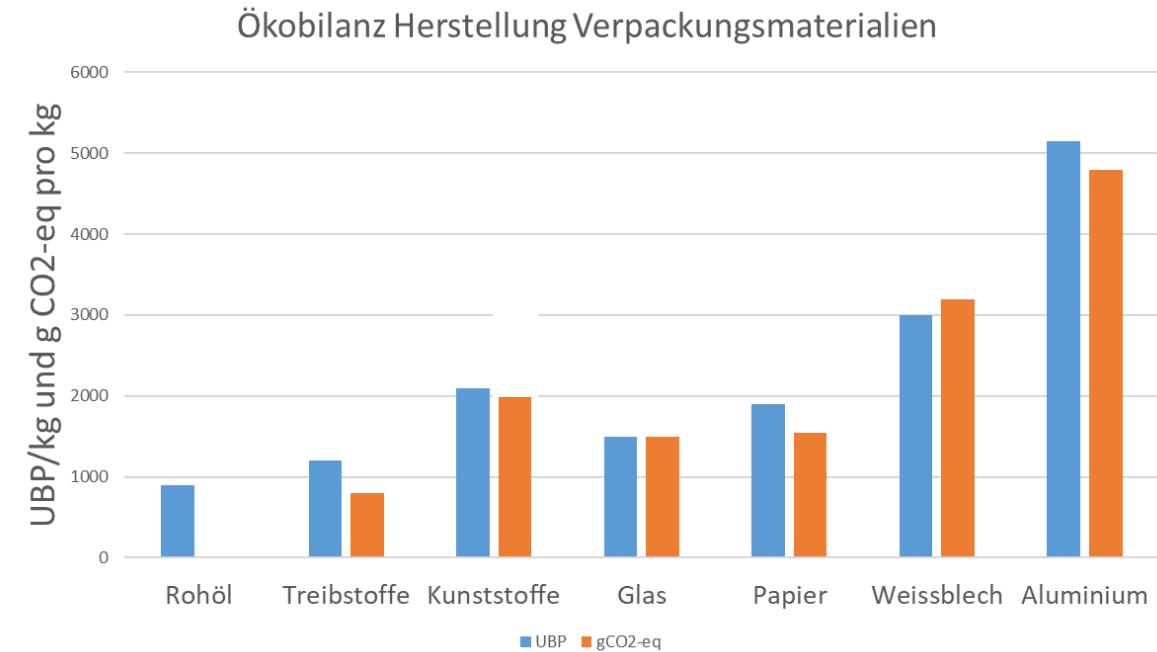
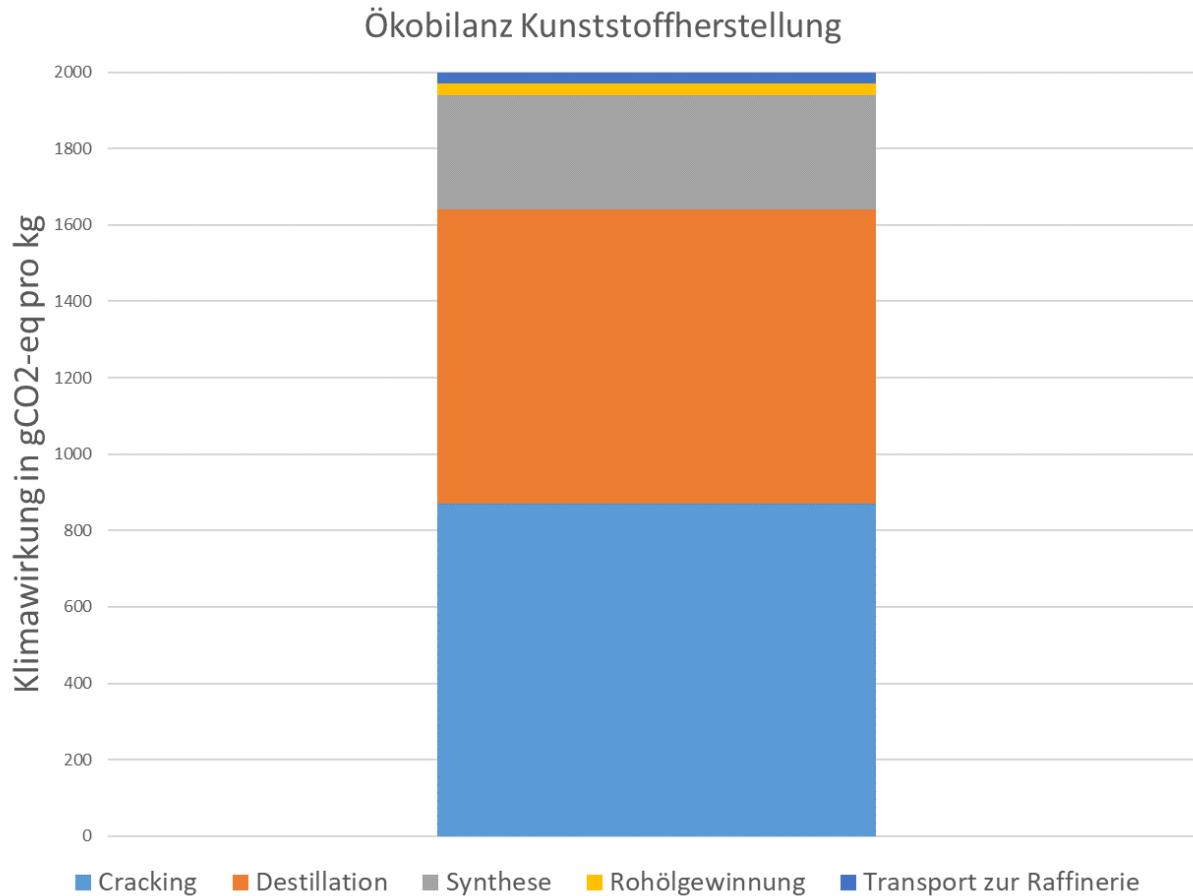
Zur Verstärkung  
der Zugfestigkeit,  
Zerreißfestigkeit,  
Biegebruchfestig  
keit (z. B.  
Glasfasern,  
Carbonfasern)

## NIAS

«Non-intentionally  
added substances», nicht  
absichtlich hinzugefügte  
Substanzen wie z. B.  
Stoffe, die durch  
Reaktionen als  
Nebenprodukte oder  
Zerfallprodukte  
entstehen

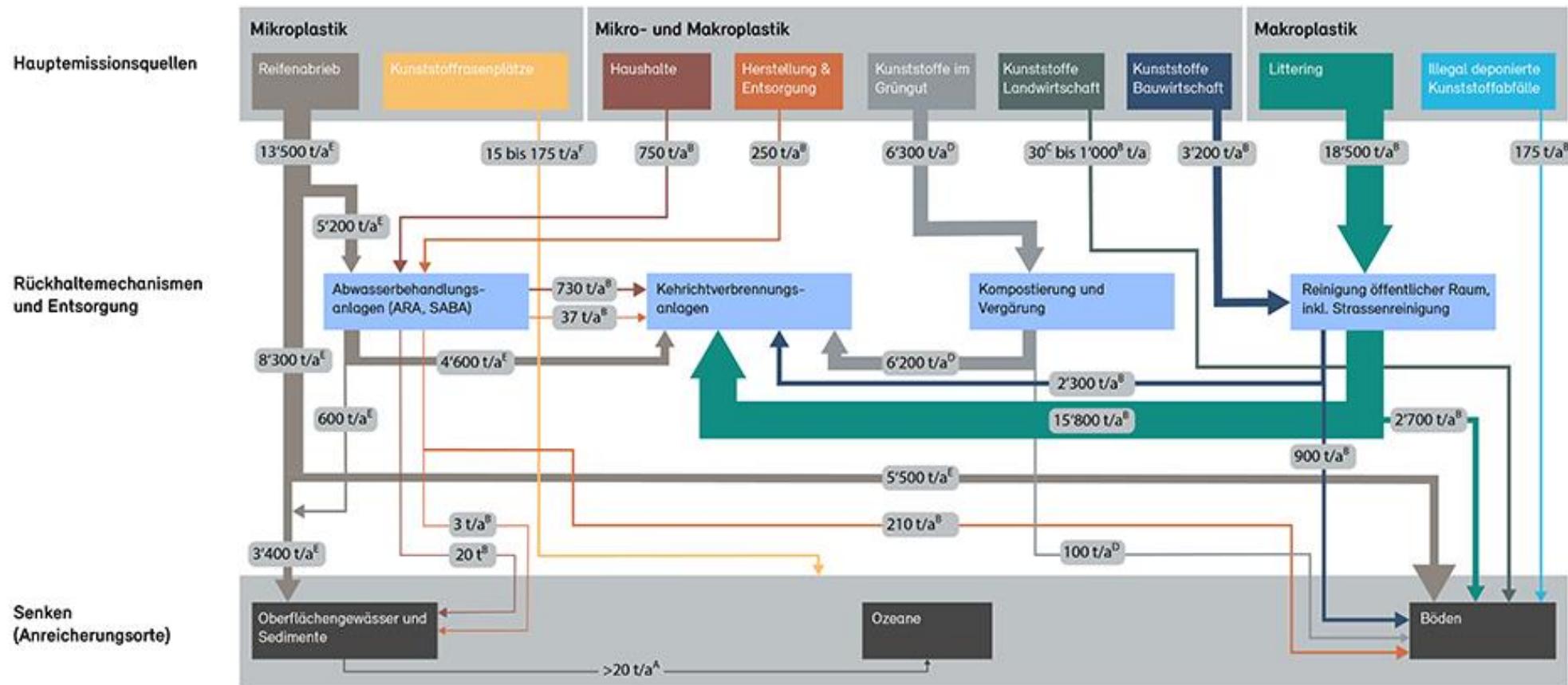
Source: Hansen et al. (2013). Illustration by GRID-Arendal (2020).

# Ökobilanz von Kunststoffprodukten

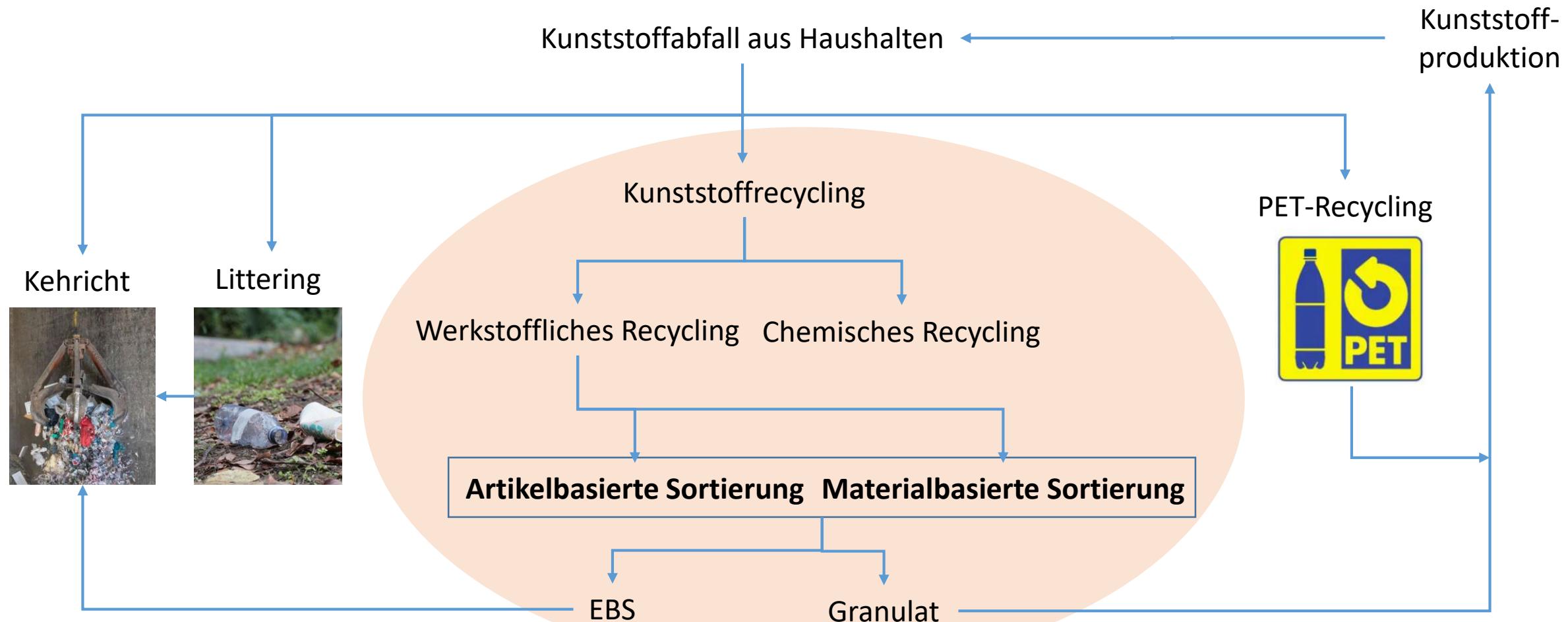


Quelle: Übersichtskurs Kunststoffe & Umwelt, Umtec Technologie AG, 21.8.2023

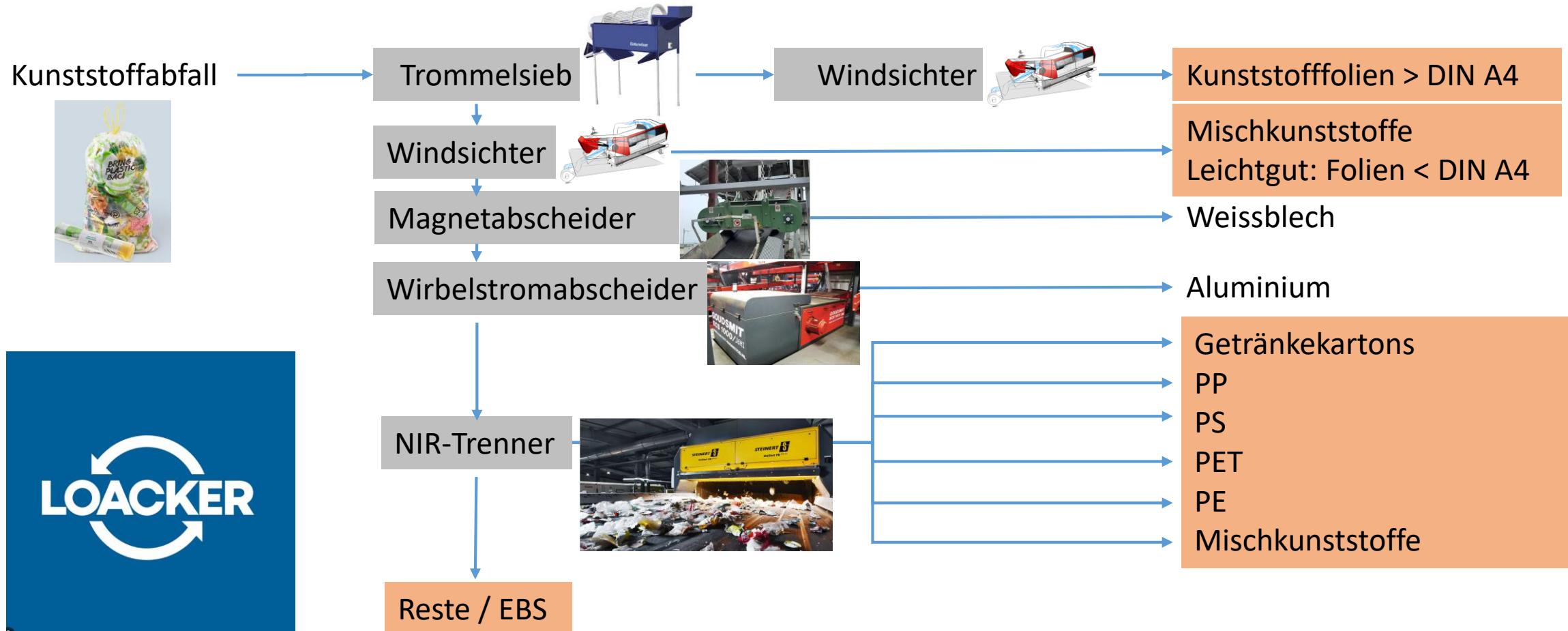
# Kunststoffe in der Schweiz: Stoffflussdiagramm



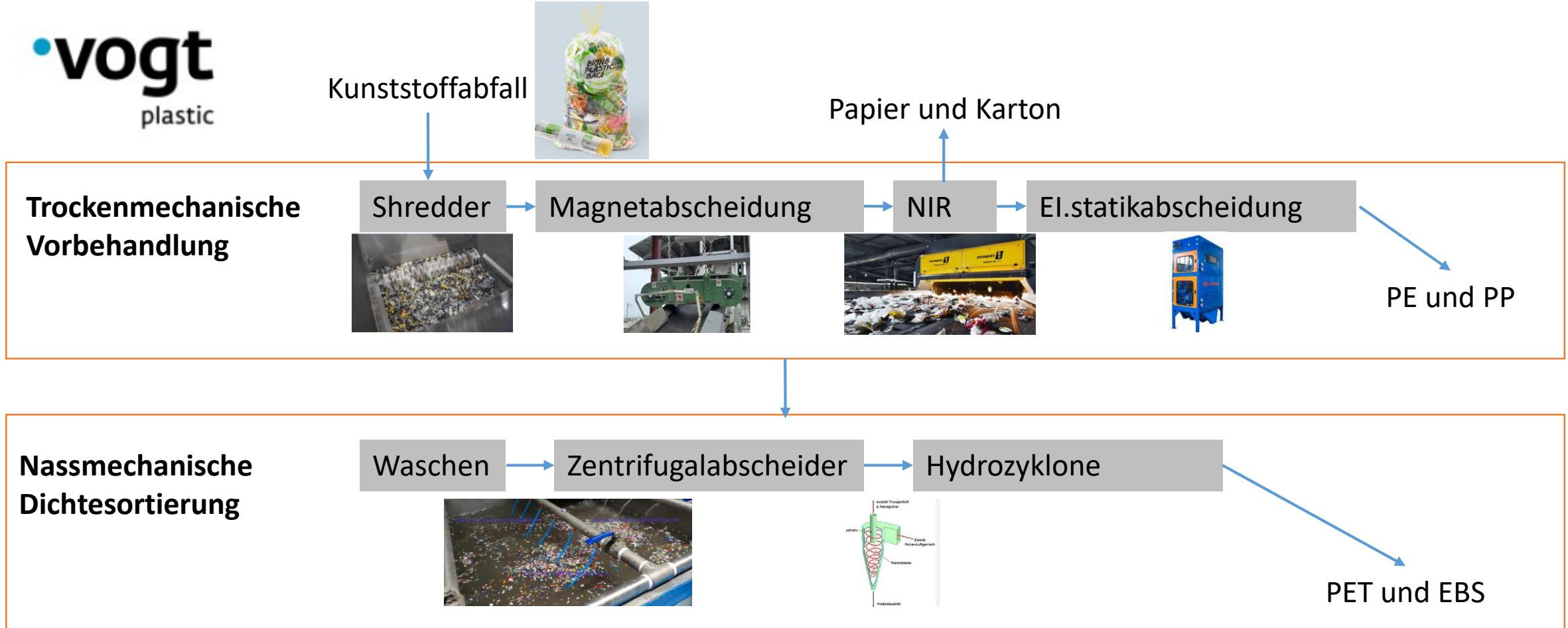
# Entsorgung von Kunststoffabfällen aus Haushalten



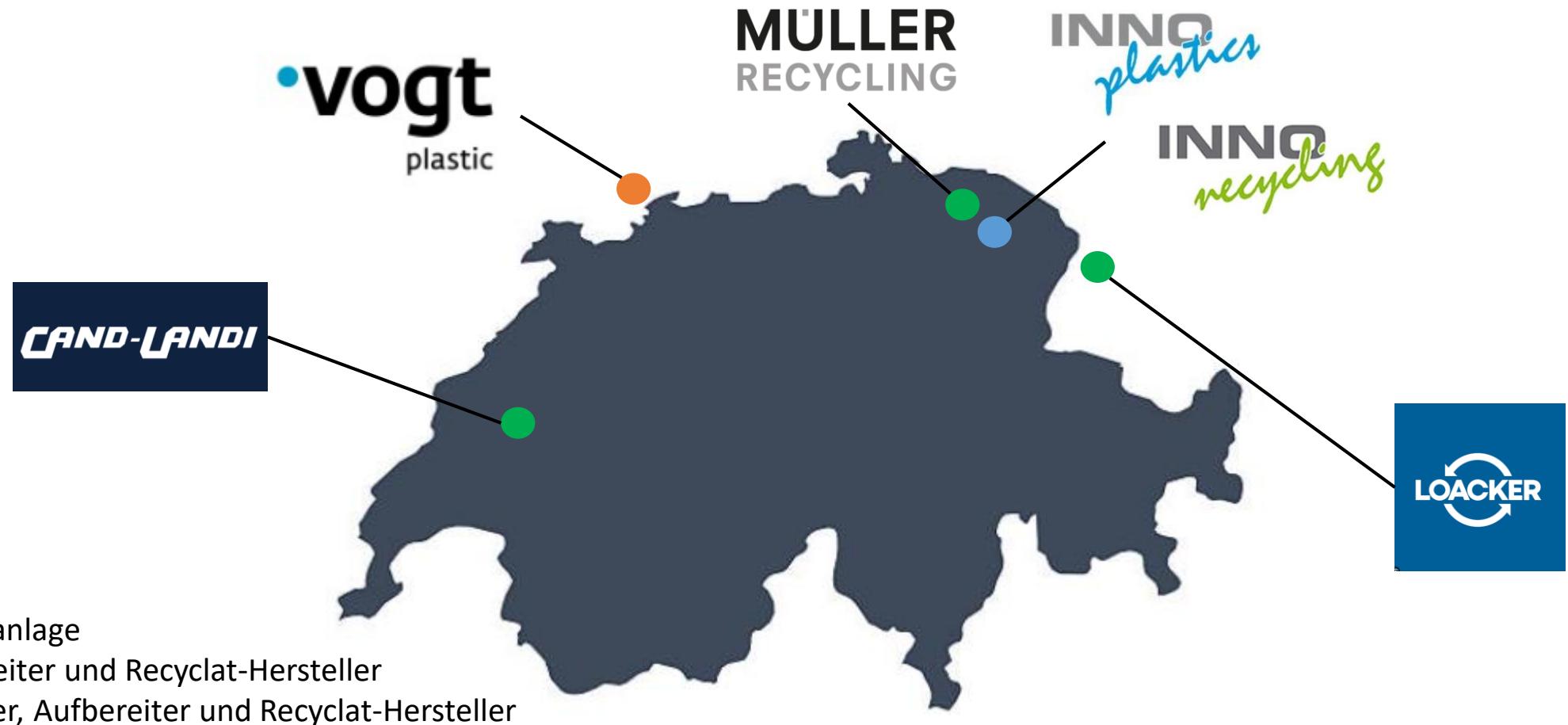
# Artikelbasierte Sortierung



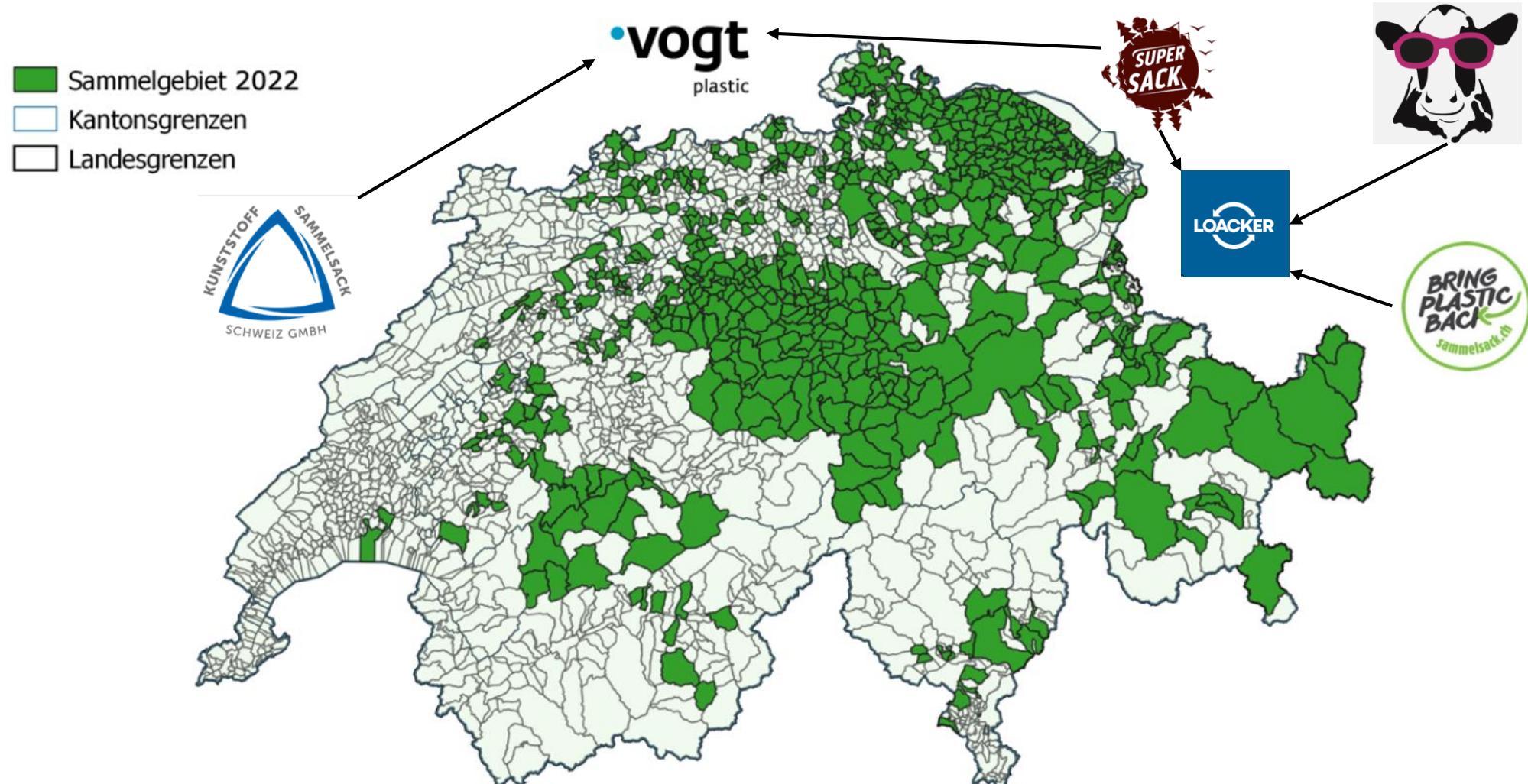
# Materialbasierte Sortierung



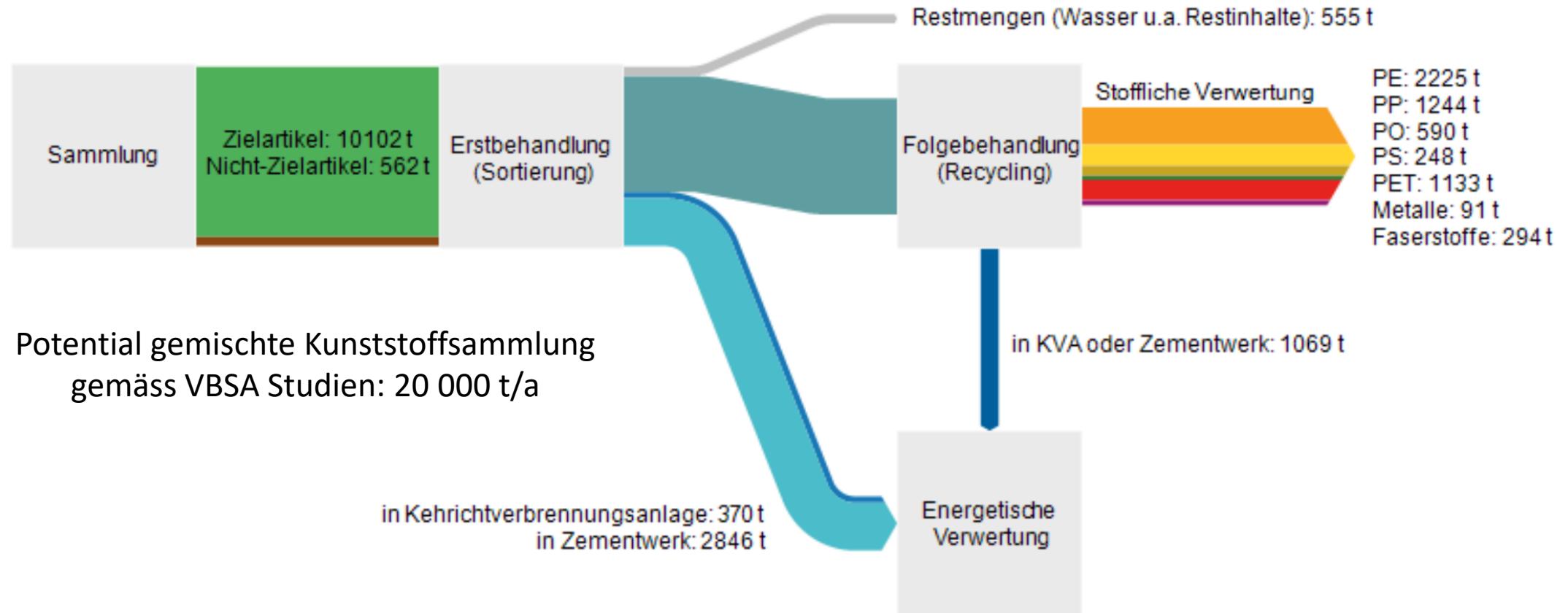
# Sortierer und Aufbereiter



# Sammelsack



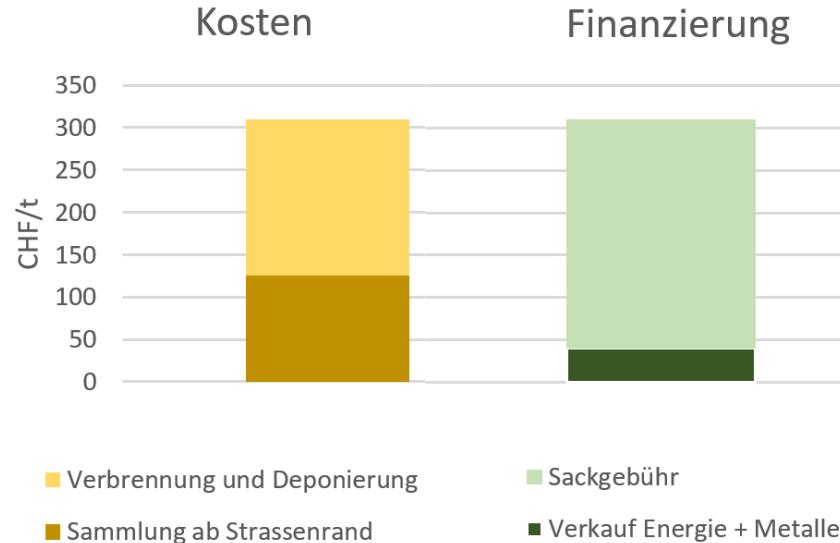
# Kunststoffmengen Sammelsack 2023



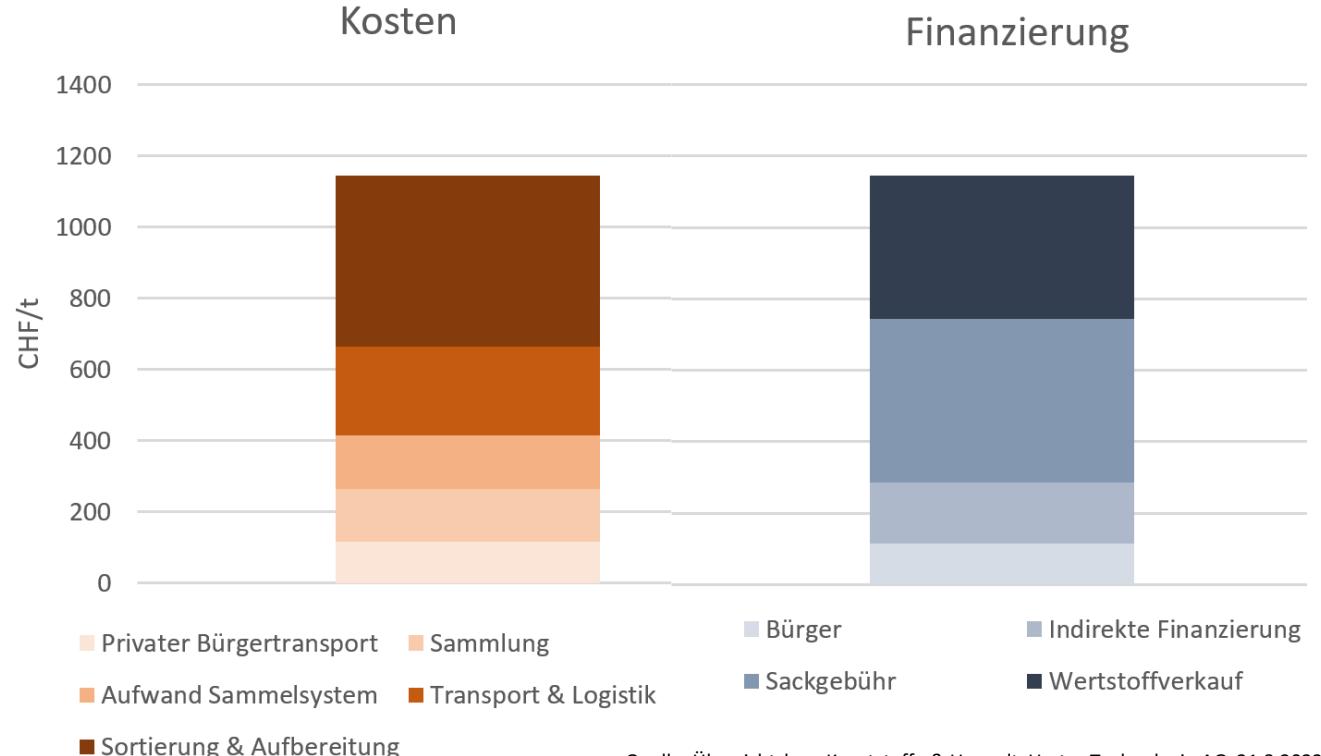
Quelle: VSPR: Sammelsysteme für gemischte Kunststoffabfälle Monitoringbericht 2022 29. Juni 2023

# Vergleich Entsorgungskosten KVA VS Recycling

## KVA

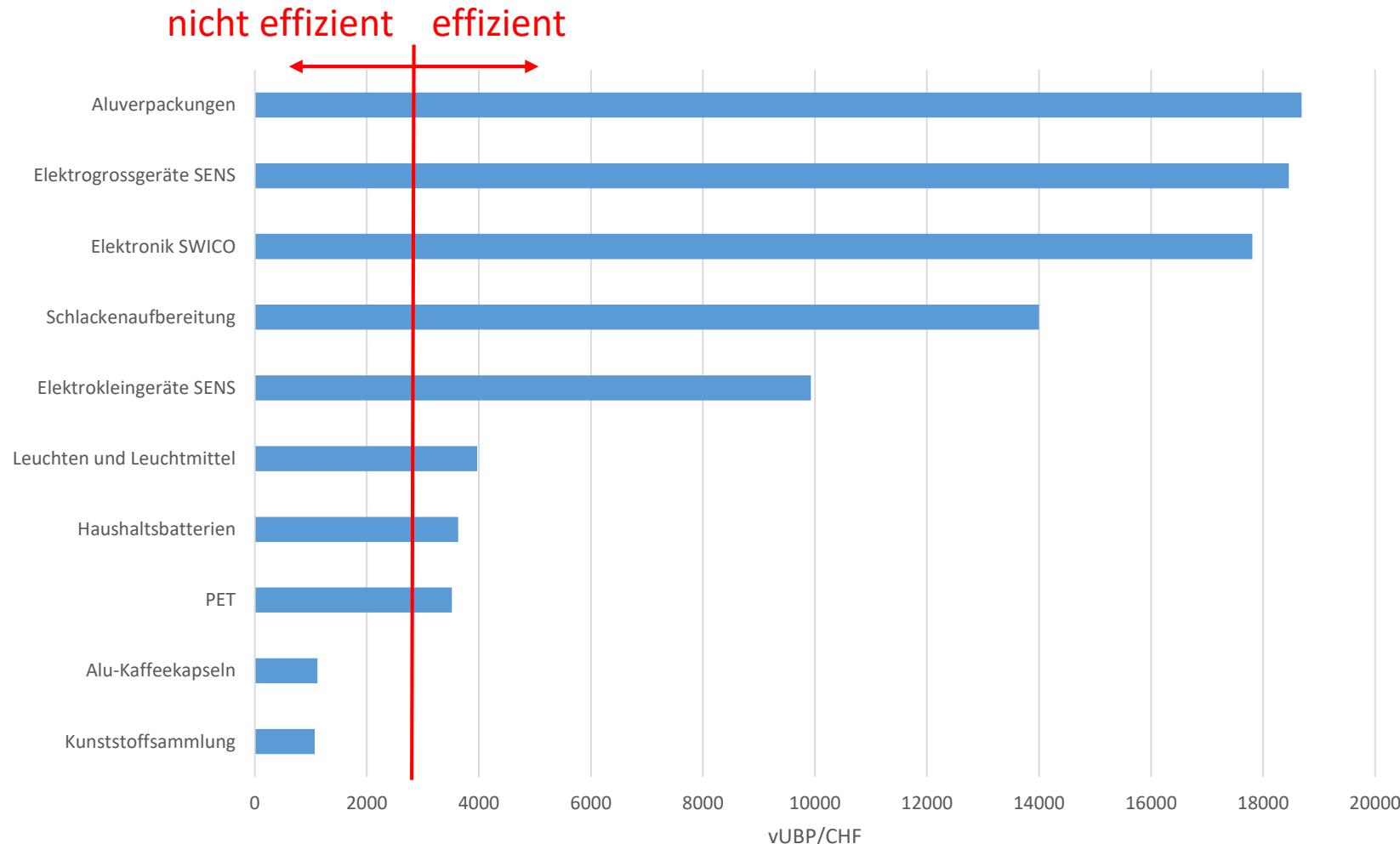


## Kunststoffsammlung



Quelle: Übersichtskurs Kunststoffe & Umwelt, Umtec Technologie AG, 21.8.2023

# Ökoeffizienz - SEBI



# Gemischte Kunststoffsammlung: Bilanz

- Kunststoffrecycling mit dem Sammelsack ist aus ökologischer Sicht besser als die Verbrennung in einer KVA
- Die Ökoeffizienz (Kosten-Nutzen-Verhältnis) und die Wirksamkeit (Ökoeffektivität) der gemischten Kunststoffsammlung sind tief.
- Der Kunststoffsammelsack verringert nicht den Kunststoffeintrag in die Umwelt

# Mögliche Lösungsstrategien



- Trennbarkeit der Materialien
- Kennzeichnung der Materialien
- Flächendeckende Sammlung
- Sortierung im Inland
- Wille zum Einsatz von Rezyklat

Quelle: Übersichtskurs Kunststoffe & Umwelt, Umtec Technologie AG, 21.8.2023

# Sammlung 2025 (ab 2030)

- MOTION DOBLER: Die Einführung einer flächendeckenden Sammlung von Kunststoffen wurde beschlossen.
- Ziel: Mind. 55% Recycling für Kunststoffverpackungen und 70% für Getränkekartons
- Sammelstellenbetreiber sind für die Ausstattung (Gebinde, in welchen die Säcke gesammelt werden) zuständig.
- Finanziert wird dies durch die Abholgebühr, welche der Sammelstellenbetreiber erhält.
- Bestehende Sammelsysteme sollen ins neue System integriert werden.
- Recypac-Mitgliedschaft für Verbände und Gemeinden möglich.

# Kunststoffsammlung und –verwertung

Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit