



# Kunststoffrecycling Optionen für die BSR-Gruppe

Mike Kaina

Stand: 06/2023

*„Als Zero-Waste-Managerin der Stadt Berlin, wird die BSR-Gruppe das Kunststoffrecycling der Hauptstadt Green-Deal-konform so entwickeln, dass sowohl Rohstoffe als auch Emissionen eingespart werden.“*

---

*Damit leisten wir einen Beitrag zur Ressourcenschonung & Gebührenstabilität .“*

# Die BSR versteht sich als aktive Gestalterin der Lebensqualität in Berlin und als Partnerin des Landes

- Die BSR ist als Deutschlands und Europas größter kommunaler Entsorger **richtungsweisend für die Branche**
- Sie ist nicht nur wichtiger Partner des Landes bei der Gestaltung der **Zero Waste Stadt Berlin** und bei **ganzheitlicher Stadtsauberkeit**, sondern auch in dem „**Green Deal**“ – Projekt proaktiv tätig
- Die BSR denkt Kreislaufwirtschaft ganzheitlich, d.h. im **Zusammenspiel aller Akteure der gesamten (Kreislauf-) Wirtschaftskette**



## Klimaneutrales Berlin

Kreislaufwirtschaft kann entscheidend zum Klimaschutz beitragen



## Zero-Waste Stadt Berlin

Die BSR versteht sich als aktive Gestalterin der Zero-Waste-Stadt Berlin



## Lebenswertes, sauberes Berlin

Lebenswertes Berlin heißt sauberes Berlin



## Quartierentwicklung

Die BSR sieht sich in führender Verantwortung bei der Vernetzung von Akteuren in der Kreislaufwirtschaft und bei smarter Quartiersentwicklung

**BSR**

**Sammlung**

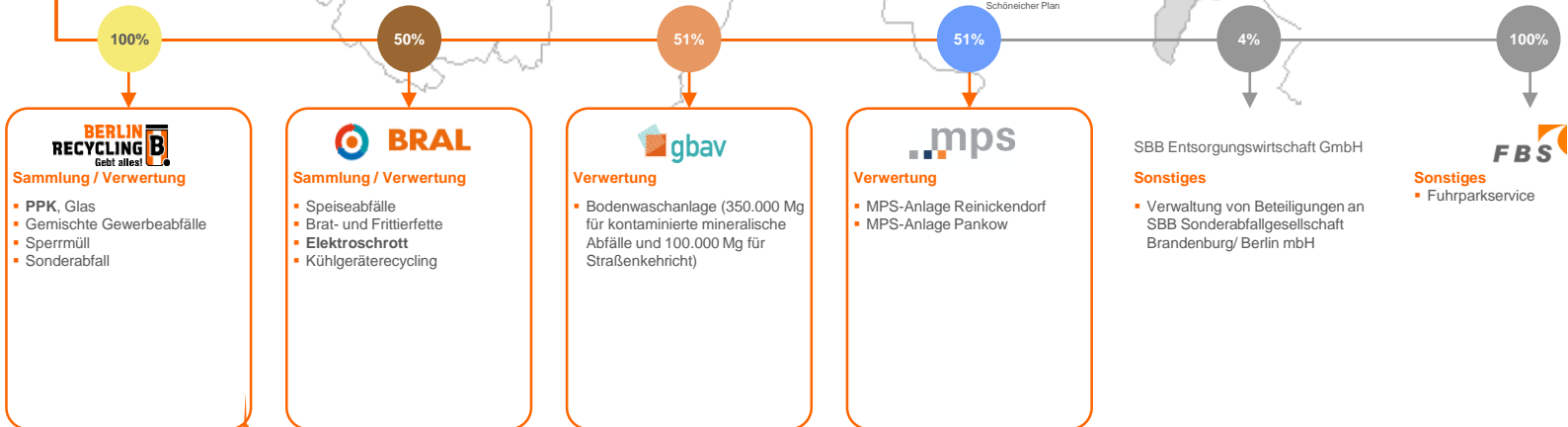
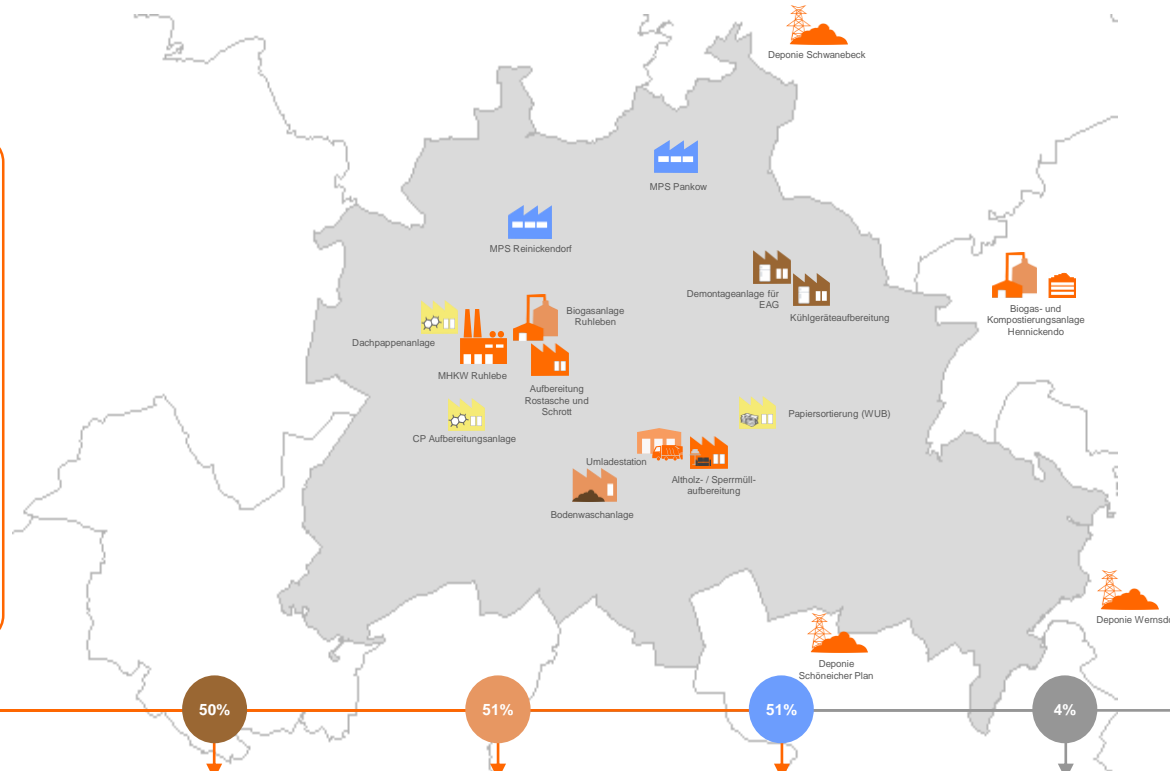
- Hausmüll, Sperrmüll
- Bioabfall
- Wertstofftonne

**Sonstiges**

- Straßenreinigung

**Behandlung**

- Thermische Behandlung
- Mechanische/ mechanisch-physikalische Aufbereitung
- Kompostierung
- Vergärung



**BERLIN RECYCLING B**  
Gebt alles!

**Sammlung / Verwertung**

- PPK, Glas
- Gemischte Gewerbeabfälle
- Sperrmüll
- Sonderabfall

**BRAL**

**Sammlung / Verwertung**

- Speiseabfälle
- Brat- und Frittierfette
- **Elektroschrott**
- Kühlergeräte recycling

**gbav**

**Verwertung**

- Bodenwaschanlage (350.000 Mg für kontaminierte mineralische Abfälle und 100.000 Mg für Straßenkehricht)

**mps**

**Verwertung**

- MPS-Anlage Reinickendorf
- MPS-Anlage Pankow

SBB Entsorgungswirtschaft GmbH

**Sonstiges**

- Verwaltung von Beteiligungen an SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/ Berlin mbH

**FBS**

**Sonstiges**

- Fuhrparkservice



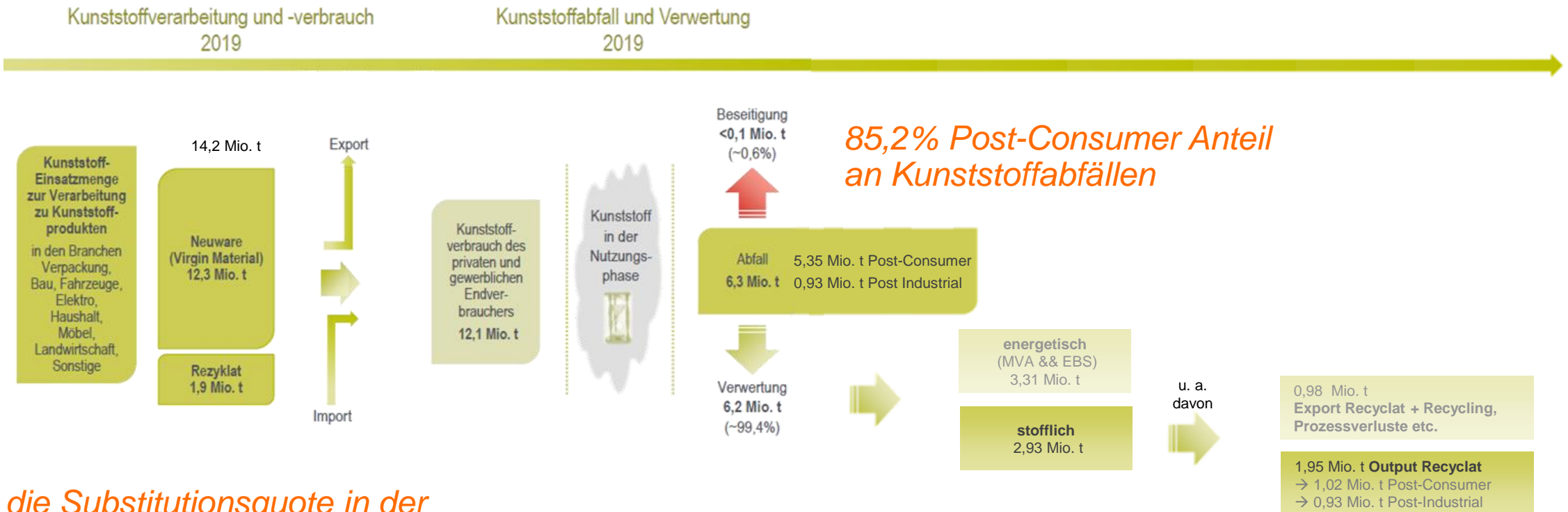
# Kunststoffrecycling ein Zukunfts- & Wachstumsmarkt

---

- Kunststoffabfälle sind aufgrund Ihrer Nichtabbaubarkeit und den damit verbundenen ökologischen Folgen weltweit im Fokus **#RecyclingChallenge**
- Europäische Einordnung (politisch / rechtlich): stufenweiser Anstieg der Verwertungsquote für 65% Kunststoffabfälle (2025: 50%→2030: 55%→2035: 65%) **#Verwertungsvorgabe**
- In Deutschland fallen jährlich rund 6,3 Mio. Tonnen Kunststoffabfälle an (Conversio 2020), von denen rund 2,9 Mio. Tonnen stofflich verwertet werden (3,3 Mio. Tonnen thermisch).
- Bis spätestens 31. Dezember 2025 sind von den im Geltungsbereich des **VerpackG** anfallenden Verpackungsabfälle jährlich mindestens 65 Masseprozent zu recyceln, bis spätestens 31. Dezember 2030 mindestens 70 Masseprozent. Dabei muss das Recycling bezogen auf den Verpackungsstrom Kunststoffe bis spätestens 31. Dezember 2030 mindestens 55 Masseprozent erreichen.
- Der Markt für den Sekundärrohstoff Kunststoff hat sich in den vergangenen Jahren rasant entwickelt, die am Markt erzielbaren Erlöse sind weiterhin sehr hoch. Der Recyclatbedarf der Industrie ist aktuell so hoch, dass die Nachfrage nicht mehr gedeckt werden kann. **#Nachfrageüberschuss**
- Die stoffliche Wiederverwendung von Kunststoffen hat gegenüber der thermischen Verwertung einen um den Faktor 2-3 höheren Klimaeffekt. **#Klimaschutz**

# Kunststoffrecycling, ein Recycling-Zukunftsthema

4,3 Mio. t Post-Consumer-Kunststoffabfälle werden heute nicht stofflich verwertet



die Substitutionsquote in der Kunststoffproduktion liegt bei 13,7%,

die eingesetzte Menge an Rezyklaten entspricht ~30,9 % der Kunststoffabfälle

19,0% Recyclingquote im Post-Consumer-Bereich

Quelle: aufbauend auf CONVERSIO Studie, 08/2020

# Kunststoffrecycling, ein Recycling-Zukunftsthema

## äußere Rahmenbedingungen steigern die Nachfrage nach Rezyklaten

zum Beispiel:

Einführung einer **25% Substitutionsquote** wird erhöhten **Bedarf** an Kunststoff-Rezyklaten generieren

Potentialermittlung [Mio. t / a]:

QUELLE	Jahr	Menge [Mio. t]	Rezyklat-Anteil	Menge [Mio. t]	Rezyklat-Anteil	Menge [Mio. t]	Δ [Mio. t]
CONVERSIO	2019	14,2	13,7%	1,95	25,0%	3,55	1,60
GKV*	2021	15,0	14,7%	2,20	25,0%	3,75	1,55

**IST**
**ZUKUNFT**

↓ Bedarf
↓ GAP

\*Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V., Aufstellung 2022

Zero Waste  
Green Deal  
Klimaneutral  
Abfallwirtschaftskonzept  
Ressourcenschonung  
CO2-Reduzierung  
Entsorgungssicherheit

Im Recycling für Kunststoffabfälle aus dem Post-Consumer-Bereich liegt ein großes ökologisches Potential für die BSR-Gruppe.

- BSR-Gruppe verfügt über signifikante Mengen in den Stoffgruppen Kunststoffe und Verbunde/Verpackungen innerhalb der Siedlungsabfälle und anderer Herkünfte
- Fokus auf Stoffgruppe Kunststoffe aus den Produkten der BSR-Gruppe mittels Geschäftsfeldentwicklung u.a durch:
  - Aufstellen erster Ideen, Machbarkeiten und Lösungen
  - Erfassung und Sortierung von Kunststoffen,
  - Produktion von Rezyklaten,
  - mögliche Implementierung innerhalb der BSR-Gruppe

# **Politische Relevanz**

## *Einordnung in den Green-Deal*

---

### **Starker Fokus auf Kunststoffe im Green Deal:**

- Der Green Deal setzt einen Fokus auf Bauabfälle, Textilien, **Kunststoffe** und Elektrogeräte.

### **Die von der BSR beauftragte Studie zum Green Deal empfiehlt daher unter Anderem:**

- Die Erhöhung der Effektivität vorhandener und die Etablierung neuer Sammelsysteme
- Eine Verbesserung der Verwertung von Abfällen und das Schließen lokaler Kreisläufe mit Partnern
- Die Erhöhung der Entsorgungssicherheit durch eine ökologisch und ökonomisch optimierte Steuerung von Stoffströmen in die Verbrennung (Umsteuerung/Vorsortierung)
- Aufbau und Weiterentwicklung interner Strukturen zu mehr Klima- und Ressourcenschutz



# Beitrag zur Gebührenstabilität

Der Beitrag zur **Gebührenstabilität** der BSR resultiert aus

- **einer erhöhten Wertschöpfungstiefe**
- **einer Verringerung der Restabfallmengen** zur thermischen Verwertung und damit der Schaffung freier Kapazitäten im MHKW Ruhlleben für andere thermisch zu behandelnde Stoffströme und
- **einer Senkung der CO<sub>2</sub> Kosten:** Verringerung des fossilen Kohlenstoffgehaltes im Abfall zur thermischen Verwertung durch Erhöhung der Getrennterfassung und/oder Vorsortierung des Restabfalls

# Beitrag zu Ressourcenschonung / Kunststoffpotential BSR-Gruppe

## Analyseergebnisse vorhandener Stoffströme, Basisjahr 2020

- Kunststoffe sind nach der „nativen Organik“, PPK und Glas die viert größte „Stoffgruppe“ der BSR Gruppe
- Das größte Aufkommen befindet sich im Restabfall gefolgt von der Wertstofftonne ,Gewerbeabfällen und dem Sperrmüll
- Die Separierung einzelner Kunststofffraktionen aus den Abfallgemischen ist je nach Ursprungsstoffstrom mit unterschiedlichen Aufwänden verbunden:



- ...aus Sperrmüll durch getrennte Erfassung (Hartkunststoffe) mit geringstem Aufwand relativ sortenrein erfassen
- ...aus der trockenen aber vielfältigen und verunreinigten Wertstofftonne: aufwendige Separierung, hoher Technikeinsatz bei der Sortierung und Weiterverarbeitung (z.B. Wäsche) erforderlich
- ...aus „nassen“ Abfallfraktionen wie Rest- und Gewerbeabfall: aufwendige Separierung, hoher Technikeinsatz bei der Sortierung und Weiterverarbeitung (z.B. Wäsche) erforderlich

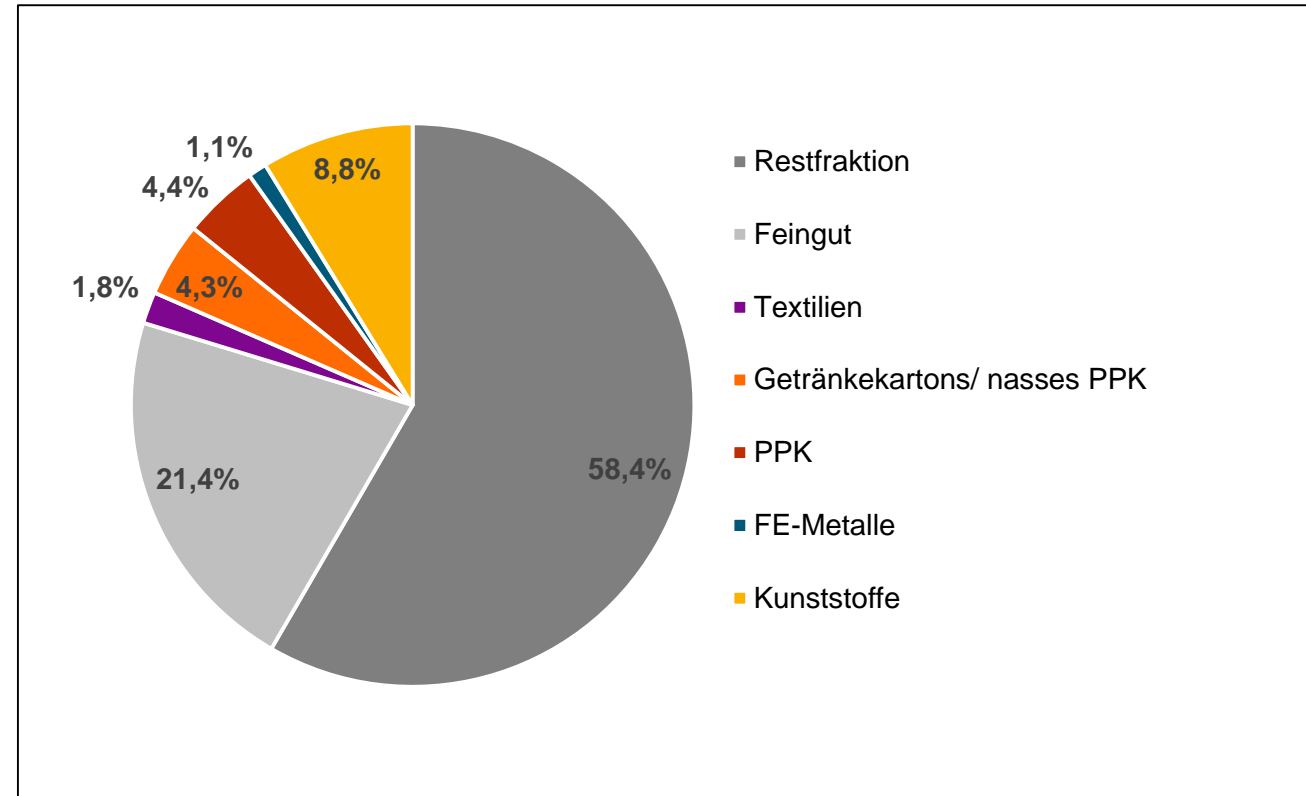
# Synergien und Integration in die Anlagenstrategie der BSR

---

- Die Anlagenstrategie verfolgt das Ziel, den Anlagenpark der BSR unter Berücksichtigung der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen unter Sicherstellung der Entsorgungssicherheit auszurichten
- Das Herzstück für den Stoffstrom Restabfall ist dabei das MHKW Ruhleben, das derzeit energetisch und damit ökologisch und ökonomisch optimiert wird
- Wir halten die Errichtung einer Vorschaltanlage für das MHKW für denkbar und beginnen mit der Prüfung ob und in welcher Dimensionierung dies umsetzbar wäre
- Bau und Betrieb einer Vorschaltanlage wirken sich sowohl ökologisch und ökonomisch als auch in Bezug auf die Entsorgungssicherheit positiv auf die BSR aus.

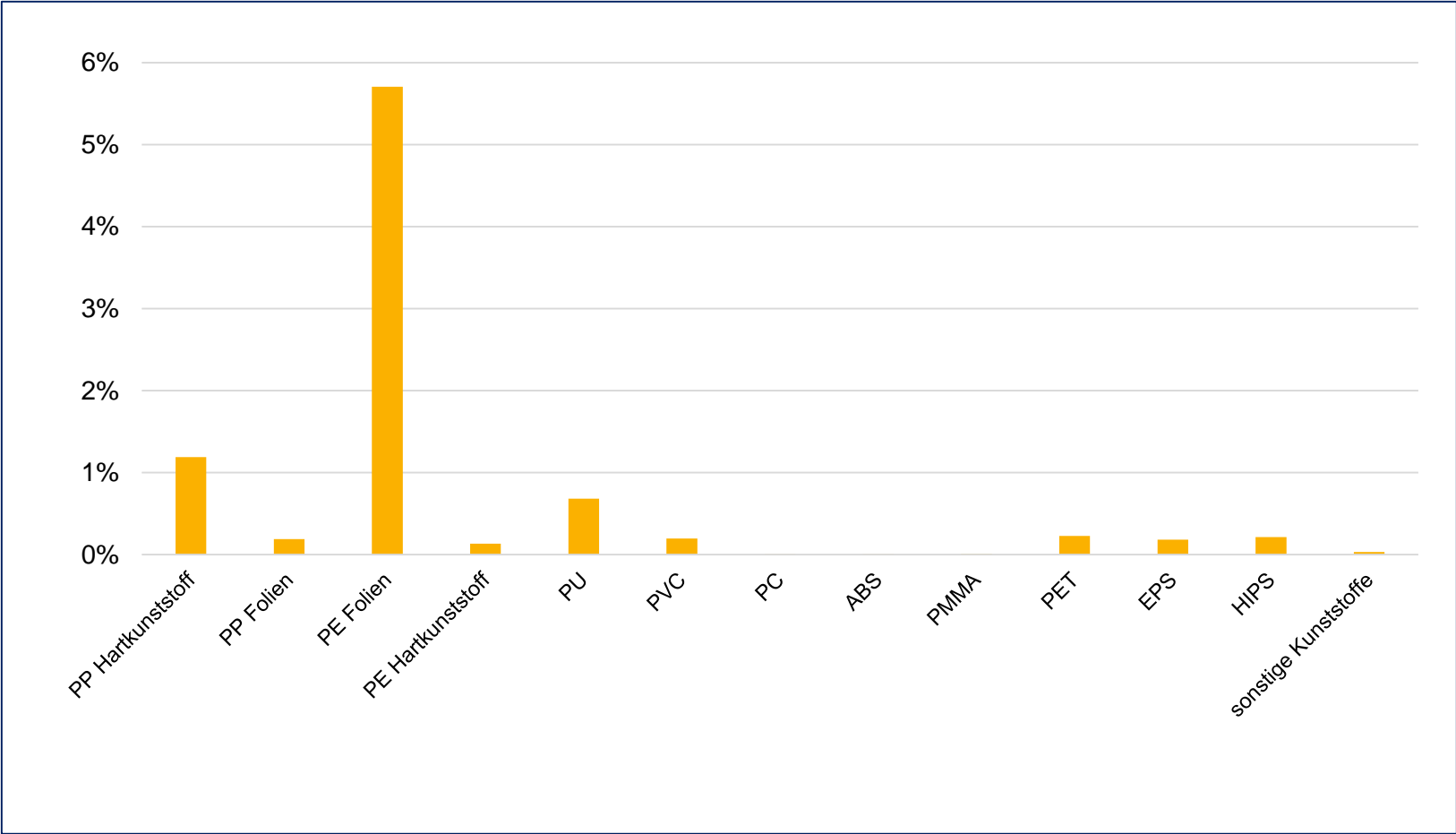
# Ergebnisse Sortieranalyse Berliner Hausmüll 2021

- Im Rahmen des Versuchs wurden 82,04 Mg sortiert, so dass eine Massendifferenz von ca. 350 kg (0,4 %) im Vergleich zur angelieferten Menge verbleibt. Insgesamt konnten über 20% (16,6 Mg) verwertbare Fraktionen aus dem Input gewonnen werden. Der größte Anteil entfällt hierbei auf verschiedene Kunststoff Fraktionen (8,8 % = 7,2 Mg) sowie PPK (4,4 % = 3,6 Mg) und Getränkekartonagen / nasses PPK (4,3 % = 3,5 Mg). Ergänzend dazu wurden Textilien (1,8 % = 1,5 Mg) sowie FE-Metalle (1,1 % = 0,9 Mg) aussortiert. Der verbleibende Anteil entfällt auf Feingut (21,4 % = 17,5 Mg) sowie Restfraktion (58,4 % = 47,9 Mg), die jeweils nicht weiter separiert wurden.



Massenbilanz der Sortieranalyse

# Ergebnisse Sortieranalyse Berliner Hausmüll 2021



# Überblick potentieller Risiken

## Risiko des Nicht-Handelns ist größer als die Risiken beim Handeln

Das Kunststoffrecycling bietet neben einer Vielzahl von Chancen auch Risiken:

- Zunehmende Produktverantwortung der Hersteller
  - Zunehmender Wettbewerb durch hohe Marktattraktivität
  - Substitution kunststoffbasierter Produkte & Verpackungen durch bspw. PPK
  - Zunahme geschlossener Kreisläufe (z.B. Mehrwegsysteme, spezifische Rücknahmesysteme)
  - Negative Wahrnehmung von Kunststoff insgesamt in der Gesellschaft
  - Sprunghafter technologischer Wandel
- **Diese Risiken unterscheiden sich nicht von klassischen Investitionsrisiken. Die Eintrittswahrscheinlichkeiten sind unbekannt.**
- **Insgesamt bewerten wir das Risiko des „Nicht-Handelns“ größer, als die o.g. Risiken beim Handeln.**

Vielen Dank

---

*„Als Zero-Waste-Managerin der Stadt Berlin, wird die BSR-Gruppe das Kunststoffrecycling der Hauptstadt Green-Deal-konform so entwickeln, dass sowohl Rohstoffe als auch Emissionen eingespart werden.“*

---

*Damit leisten wir einen Beitrag zur Ressourcenschonung & Gebührenstabilität .“*