

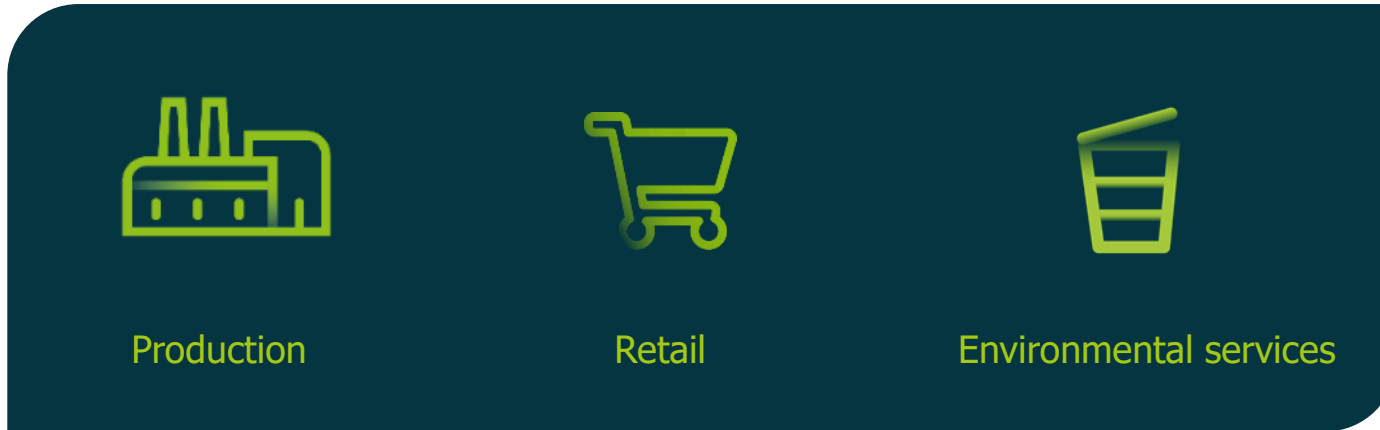
# Post-Consumer Polyolefine in Lebensmittelverpackungen - Möglichkeiten, Hindernisse und Anwendungsfälle

Prezero Polymers  
Franz Rittmannsberger

Leoben, Nov. 2024

# The Schwarz Group

From production to environmental services



**167.2 billion** Euro turnover

**over 13,900** stores

**575,000** employees

**32** countries

All figures refer to the business year 2023

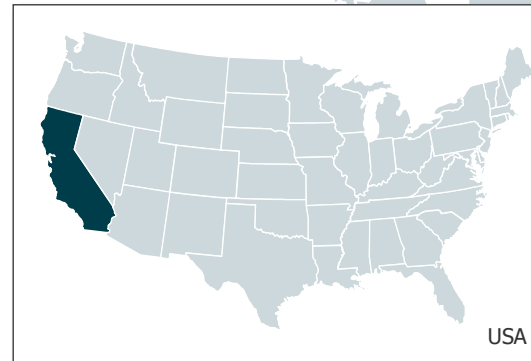


# PreZero International

## Facts & Figures



**11** countries with **485** locations in Germany, the Netherlands, Sweden, Poland, Spain, Portugal, the USA, Luxemburg, Belgium, Italy and Austria



about **30,000** employees



> **12,200** trucks

# Together for a cleaner tomorrow

## New thinking in circular economy



Unique in retail.

**Unique within a company group.**



# PreZero

## Our three business units



### Dual System

The Dual System as a **strategic link** between producer and waste management company.

### Recovery

From **separate collection** to **sorting** and **processing**.

### Recycling

Processed materials are turned into **new products** – thus we want to **close loops**.

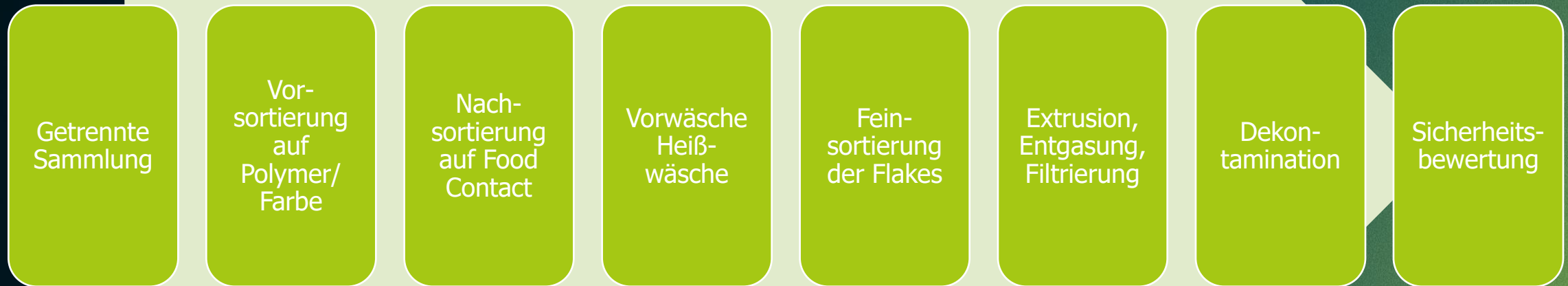


# Rahmenbedingungen für das Recycling von Kunststoffverpackungen für den Lebensmittelkontakt

- Verordnung (EU) 2022/1616
  - Materialien und Gegenstände aus recyceltem Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
- Hintergrund
  - Neuordnung der Regelung von Kunststoffrecyclaten
  - Soll Klarheit über die Vorgehensweise schaffen
- Weitere relevante Verordnungen
  - PPWR – Packaging und Packaging Waste Regulation
  - Verordnung (EU) Nr. 10/2011
    - Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
    - .....

# Prinzipielle Verfahrensbeschreibung Recyclingprozess

Mögliche Abfolge für den Food Contact Prozess für Polyolefine



# Technologische Schwierigkeiten zur Umsetzung von Food Contact Materialien (FCM)

Sortierung von Lebensmittelkontaktmaterialien aus dem Haushaltsabfall

- Markersysteme –im Material oder im Aufdruck
  - Kosten Markermaterialien
- Digital Watermarking
  - Derzeit geschützte Technologie
  - Kosten der Umstellung der Verpackungen
- KI / Machine Learning
  - Verwendung von bestehender Technologie möglich
  - Materialstrom muss geeignet sein (Ausbeute)

Generell – großflächige Anpassung von Sortieranlagen nicht trivial



# Technologische Schwierigkeiten zur Umsetzung von FCM

## Dekontamination des Materials

- Notwendige Dekontaminationsleistung hängt vom Worst-Case Kontaminationsgrad ab
- Worst-Case Kontaminationsgrad ist nicht einfach festzulegen (muss mit EFAS abgestimmt sein)
- Bisher noch kein Verfahren mit allgemein ausreichender Dekontaminationsleistung bei Polyolefinen am Markt

## Physikalische Dekontaminationsverfahren

- In der Festphase
  - Etabliert z.B. im Kosmetikbereich
- In der Flüssigphase
  - Bessere Dekontaminationsleistung durch höhere Temperatur und bessere Vermischung
  - Für Polyolefine noch in der Entwicklung

# Zirkuläre Ströme

## Existierende Ströme innerhalb der EU

- PET Flaschen

## Realistische andere Ströme

abhängig von

- Verfügbarkeit des sortierten Inputs
- Niedrige Kontamination → Dekontaminationsverfahren verfügbar
- Mittelfristig umsetzbar:
  - PS Joghurtbecher
  - HDPE Flaschen
  - HDPE Flaschenkappen

# Stolpersteine zum Erzielen der Zirkularität

- Fehlverwendung von Recyclaten
  - Flaschen-PET für Waschmittel-/ Kosmetikverpackungen
  - PE-Milchflaschen in Kosmetikverpackungen
- Design for Recycling
  - Viele Verpackungen nicht recyclingfähig
    - z.B. papierkaschierte Joghurtbecher
  - Viele Verpackungen nicht kreislauffähig
    - Z.B: PP Flexibles
  - Druckfarben
    - Verursachen teilweise Probleme durch Abbau und einhergehender Kontamination
  - Standardisierung von Verpackungen sollte vorangetrieben werden

# Stolpersteine zum Erzielen der Zirkularität

- Kosten der Recyclate
  - Steht in Konkurrenz zur Neuware
  - Recyclate werden mit europäischen Personalkosten hergestellt
  - Energie wird i.a. aus möglichst nachhaltiger Quelle bezogen
- Fokus auf Recyclingfähigkeit statt Circularität
  - Viele Verpackungen die zwar recyclingfähig sind aber das entstehende Produkt keine Anwendung hat
- Konsumverhalten
  - Grau wird nicht akzeptiert
  - Recyclinglook spiegelt nicht die Realität wider

# Sinnhaftigkeit der Gesetzgebung

- Details in der PPWR
  - Ausnahme für gewisse Verpackungen
- Grenzüberschreitende Abfalltransporte
  - Eine Verordnung der EU die in jedem Land anderes interpretiert wird
- Abfalltransport auf der Schiene
  - Infrastruktur nicht vorhanden - Recyclingbranche ist zu klein, um das zu ändern
  - Wieso wird das einem Teilbereich im Markt vorgeschrieben?
- Greenwashing
  - Politischer Populismus – nur der erste Schritt wird getan und die Gesamtsituation laienhaft betrachtet

# Sinnhaftigkeit der Gesetzgebung

Viele Gesetze/Verordnungen ohne Durchgriff

- Was macht man mit Verpackungen, welche massiv den Recyclingprozess stören?



- Gummischlauch versteckt in weißer HDPE Flasche
- Kann mit derzeitigem Anlagensetup nicht ausreichend entfernt werden

# Zusammenfassung und Ausblick

- Technologische Möglichkeiten für das zirkuläre Recycling von Lebensmittelverpackungen sind gegeben
- Marktsituation stellt sich für eine Realisierung sehr schwierig dar
- Politik muss auch den 2. Schritt machen, um die Ziele der PPWR zu erreichen
- Verhalten der Konsumenten wird nicht allein ausreichen, um den Markt zu verändern
- Offen ist, ob die gegebene Zeitschiene der PPWR eingehalten werden kann



Let's give  
global plastics waste a  
new life.

Let's start together now.  
For a cleaner future.