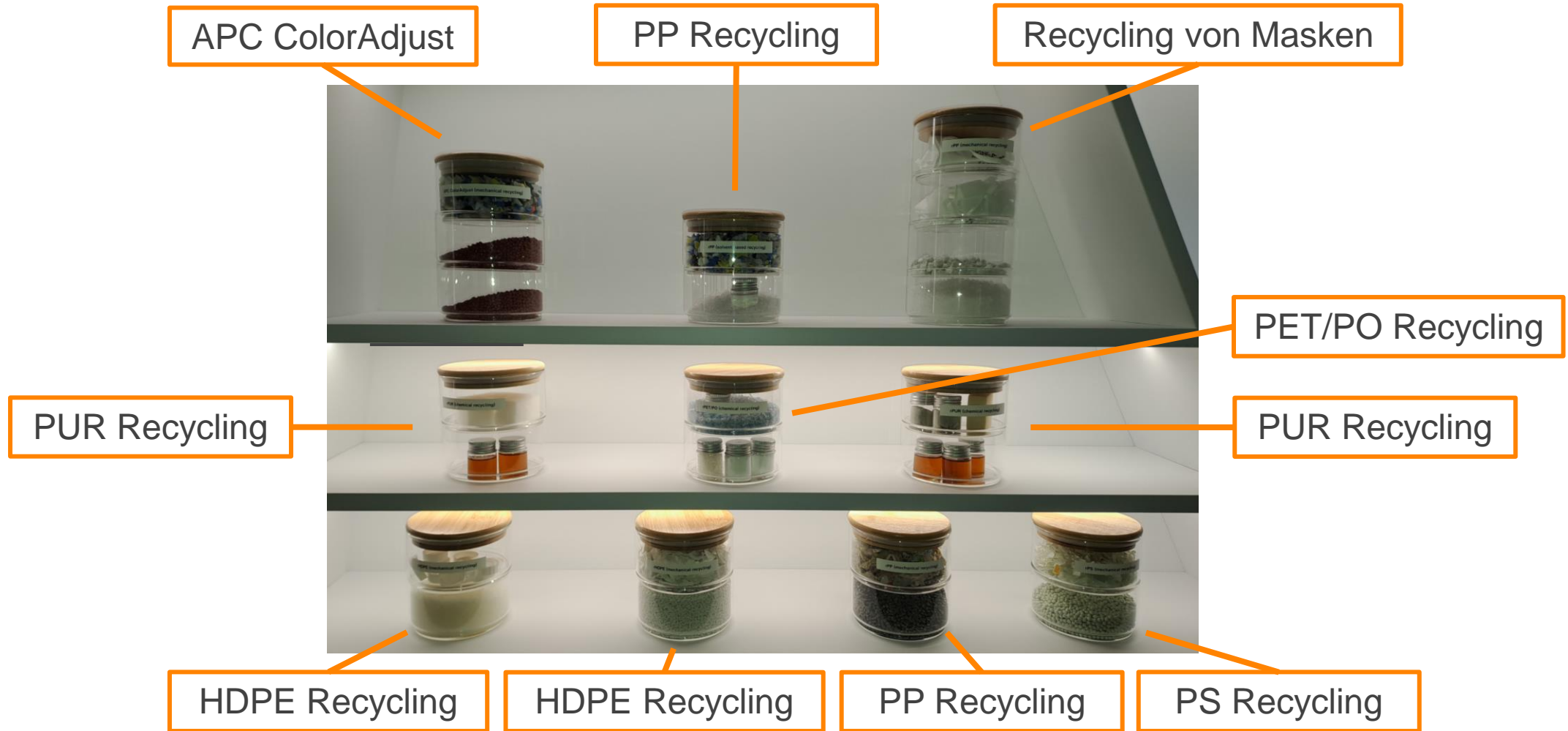


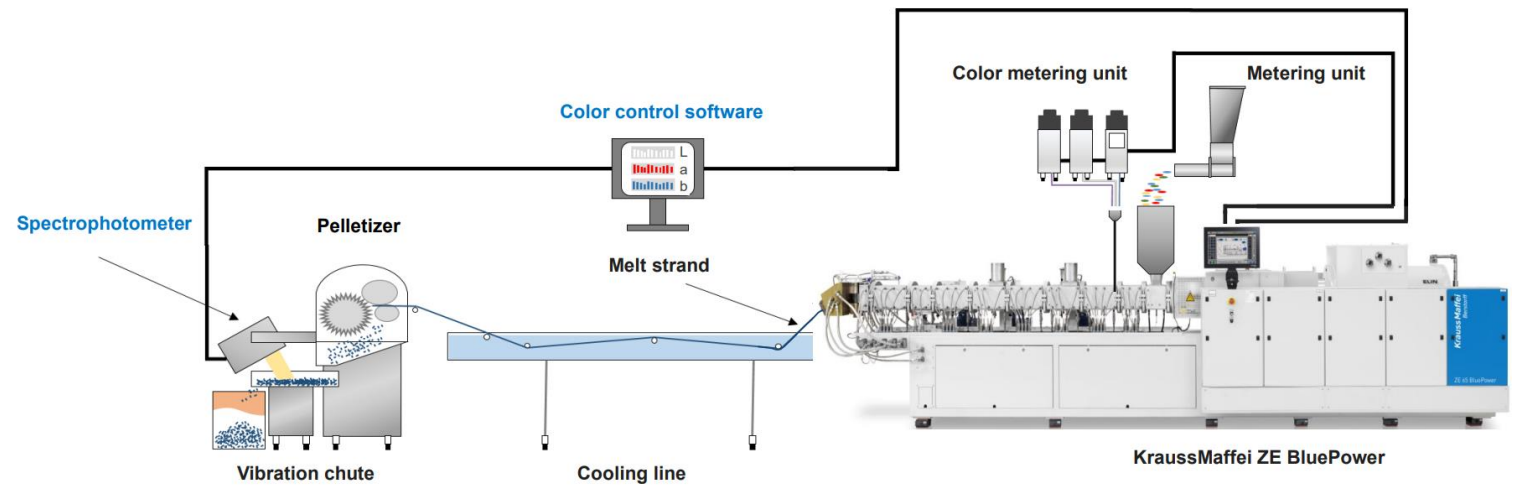
Überblick



APC ColorAdjust



- **Automatische Farbmessung** und Kontrolle für Recyclate über **Photospectrometer**
- Kleinste Farbabweichungen werden detektiert
- Hohe Produktqualität und wenig Verlust



Recycling von PP

Chemisches Recycling



purity solventLine

Input	Flakes/Folien Abfall aus PP
Output	rPP

Kunde: Purecycle

Prozessschritte:

1. Aufschmelzen und Filtern (Ettlinger) der PP-Flakes/Folien in **ZE BP**
2. Übergabe an **Reaktor** zur Weiterverarbeitung
 - a. Einarbeitung von **Lösemittel (Butan)**, um Farbe und Geruch zu extrahieren
 - b. Absetzen großer Partikel
 - c. Herausfiltern kleinerer Partikel und Unreinheiten
 - d. Weitere Aufreinigung durch Kolonnen
3. Trennung von Polymer und Lösungsmittel in **nachgeschalteter KE**
4. Finale Extrusion und Granulierung
5. Parallele Verarbeitung des Abfallsstroms in ZE BP

Recycling von FFP2-Masken

Mechanisches Recycling



purity compoundingLine

Input: FFP2-Masken	2. Schritt: Pelletieren
1. Schritt: Zerkleinern	Output: rPP

- Zerkleinerung der Masken und Entfernen der Metallbügel
- Einsatz der **KAHL** Mühle und Pelletieren der Schnippsel
- Regranulieren der Pellets auf Edelweisslinie
- Zugabe von **Füll- und Verstärkungsstoffen** um für Transportboxen geeignet zu sein

Youtube-Video: <https://www.youtube.com/watch?v=oDCh6ZgD-fU>

Recycling von PUR

Chemisches Recycling

purity glycoLine PUR



Input	PUR Abfall Weichschaum (Matratzen, Polster)
Output	rPolyol

- Chemische Aufbereitung von **Polyurethanreststoffen (PURec)**
- Herstellung von Recyclingpolyolen mittels **Glykolyse**
- Wiederverwendung des so gewonnenen Rohstoffs in der **Produktion von neuen PUR-Materialien**



geschredderte PUR Abfälle

KraussMaffei
Pioneering Plastics

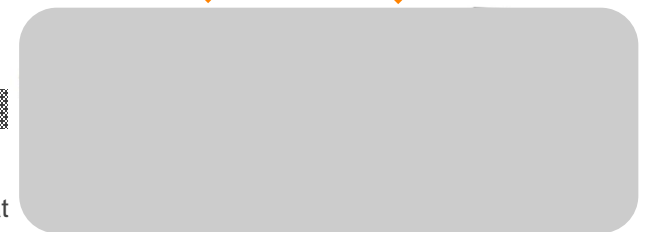
Formulierung des rPUR Systems

Modifizierung des rPolyol

PURec Glycolysis process



Zwischenprodukt



Recycling von PET

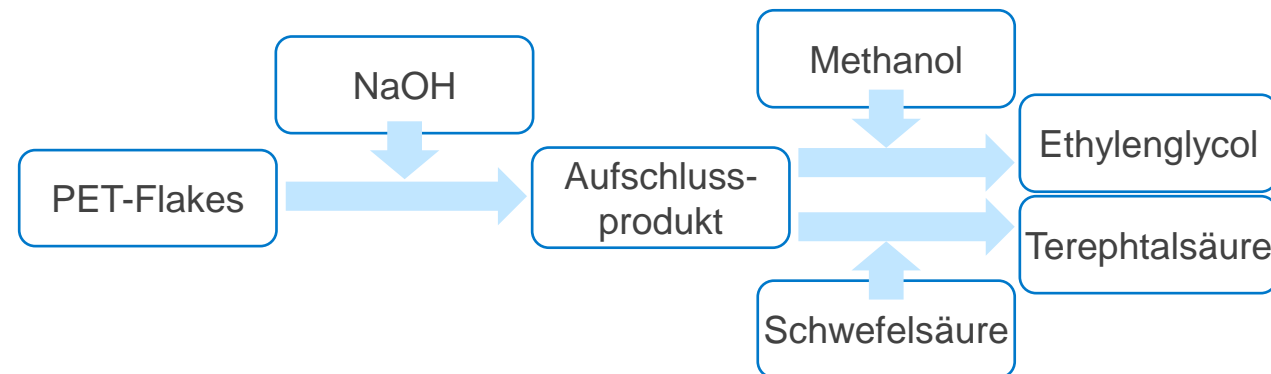
Chemisches Recycling



purity recyclingLine

Input	Flakes aus PET	Natriumhydroxid
Output	Ethylenglycol	Terephthalsäure

- **Depolymerisation** von PET mit Hilfe von Natriumhydroxid (Abflussreiniger)
- Einzug des kugelförmigen NaOH über den Sidefeeder
- Gewinnung des **Ethylenglycols** mit Methanol
- Fällung der **Terephthalsäure** mit Schwefelsäure + Aufreingen und Rekrystallisieren



Recycling von PUR

Chemisches Recycling

purity glycoLine PUR



Input	PUR Abfall Hartschaum (Kühlschrankisolierung)
Output	rPolyol

Partner: Rampf / BASF / Remondis

- Chemische Aufbereitung von **Polyurethanreststoffen (PURec)**
- Herstellung von Recyclingpolyolen mittels **Glykolyse**
- Wiederverwendung des so gewonnenen Rohstoffs in der **Produktion von neuen PUR-Materialien**



Formulierung des rPUR Systems



Modifizierung des rPolyol



Zwischenprodukt

PURec Glycolysis Process



Filtrat



Recycling von HDPE

Mechanisches Recycling

purity recyclingLine



Input	Flaschendeckel aus HDPE (FDA)
Output	rHDPE

- **FDA Recycling Prozess** – Material wird für neue Flaschendeckel eingesetzt
- Flaschendeckel werden zunächst **geschreddert**
- Aufschmelzen der HDPE-Schnipsel in der ZE 65 D BluePower
- Austreiben von Geruchsstoffen durch **Entgasung** und **Vakuum**
- Filtern der Schmelze durch einen 120µm Filter

Recycling von HDPE

Mechanisches Recycling

purity recyclingLine



Input	Flakes aus HDPE- Verpackungsmaterial
Output	rHDPE

- Mischung von **virgin HDPE** mit verschiedenen Anteilen **post consumer HDPE**
- Aufschmelzen der HDPE-Flakes in der ZE 65 D BluePower
- Hinzufügen des virgin HDPEs im zweiten Extruder der **Compounding-Linie**
- Austreiben von Geruchsstoffen durch **Entgasung** und **Vakuum**
- Filtern der Schmelze durch einen 120µm Filter

Recycling von PP

Mechanisches Recycling

purity recyclingLine



Input	Folienschnipsel aus PP
Output	rPP

- **Pelletierung der Schnipsel**, um die Schüttdichte zu erhöhen und den Feuchtegehalt zu reduzieren
- Aufschmelzen der PP-Schnipsel in der ZE 65 D BluePower
- Austreiben von Geruchsstoffen durch **Entgasung** und **Vakuum**

Recycling von PS

Mechanisches Recycling

purity recyclingLine



Input	Joghurtbecherflakes
Output	rPS

- Regranulierung von Flakes aus Polystyrol
- Aufschmelzen der Joghurtbecherflakes in der ZE 65 BluePower
- Austreiben von Geruchsstoffen durch **Entgasung** und **Vakuum**
- Filtern mithilfe eines **kontinuierlichen Schmelzefilter** von Nordson