

# Wege zur verbesserten Ressourcenwirtschaft

## Endpräsentation

---



**INSTITUT FÜR  
INDUSTRIELLE  
ÖKOLOGIE**

Andreas Windsperger  
Institut für Industrielle Ökologie

WKO, 15.9.2010

# Zielsetzung

---

- Vergleich aktuelle Situation der Abfallwirtschaft mit den Zielsetzungen der Abfall-Rahmenrichtlinie
- Analyse der aktuellen Situation auf Hemmnisse und daraus verbesserte Rahmenbedingungen gemeinsam entwickeln.
- Wege zur Verbesserung der Kreislaufwirtschaft aufzeigen.
- Umsetzungsmöglichkeiten



# Durchführung

---

## Erhebung in der Wirtschaft

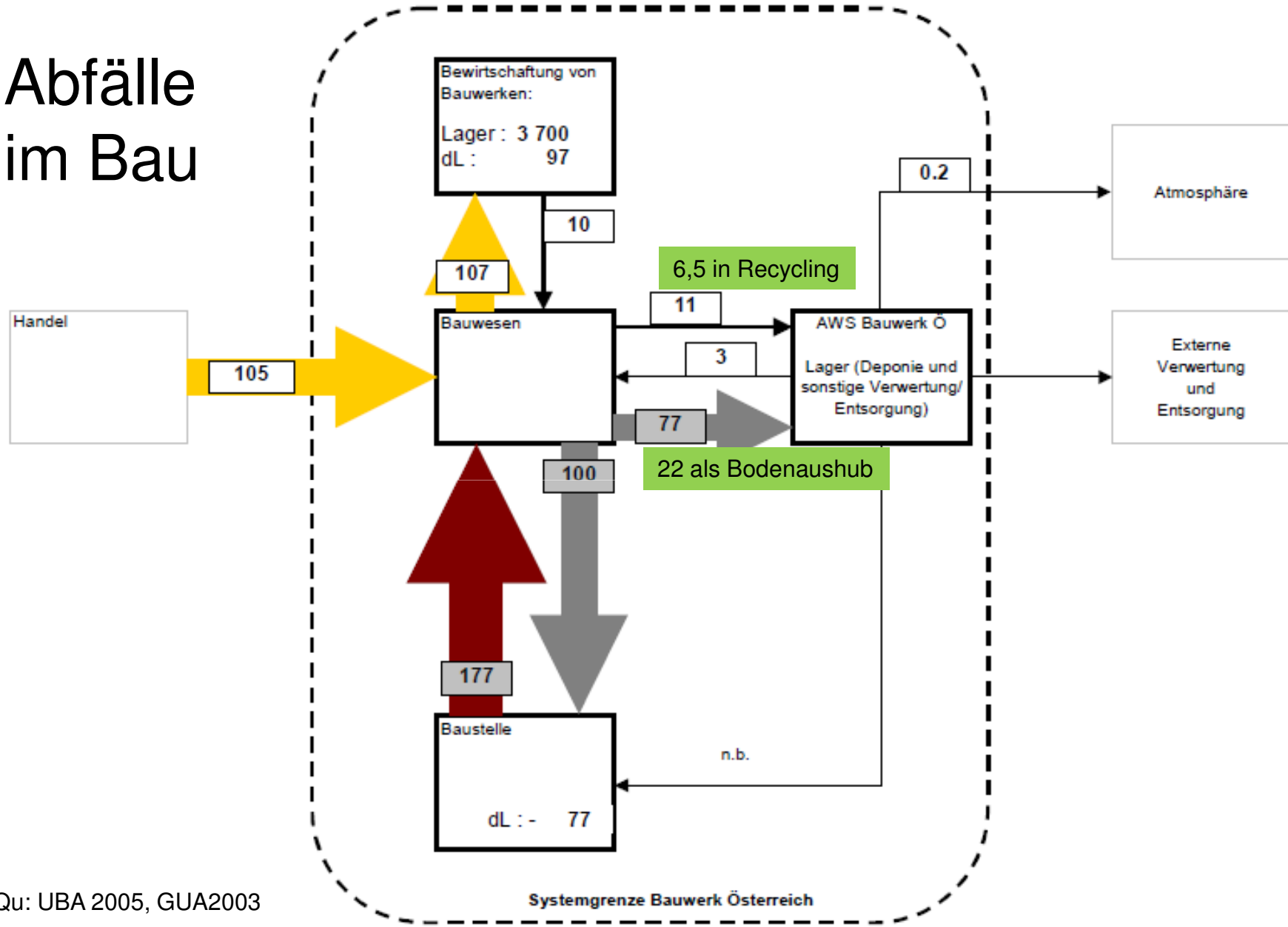
- Praktische Einschätzung der Möglichkeiten der forcierten Verwertung und Kreislaufführung
- Identifizierung der Materialbereiche mit den größten Verbesserungspotenzialen
- Sichtweisen der aktuellen Hemm- und Förderfaktoren sowie der organisatorischen und legislatischen Rahmenbedingungen
- Ausarbeitung von Rahmenbedingungen für ein die Verwertung förderndes Umfeld



# Baurestmassen



# Abfälle im Bau



Qu: UBA 2005, GUA2003



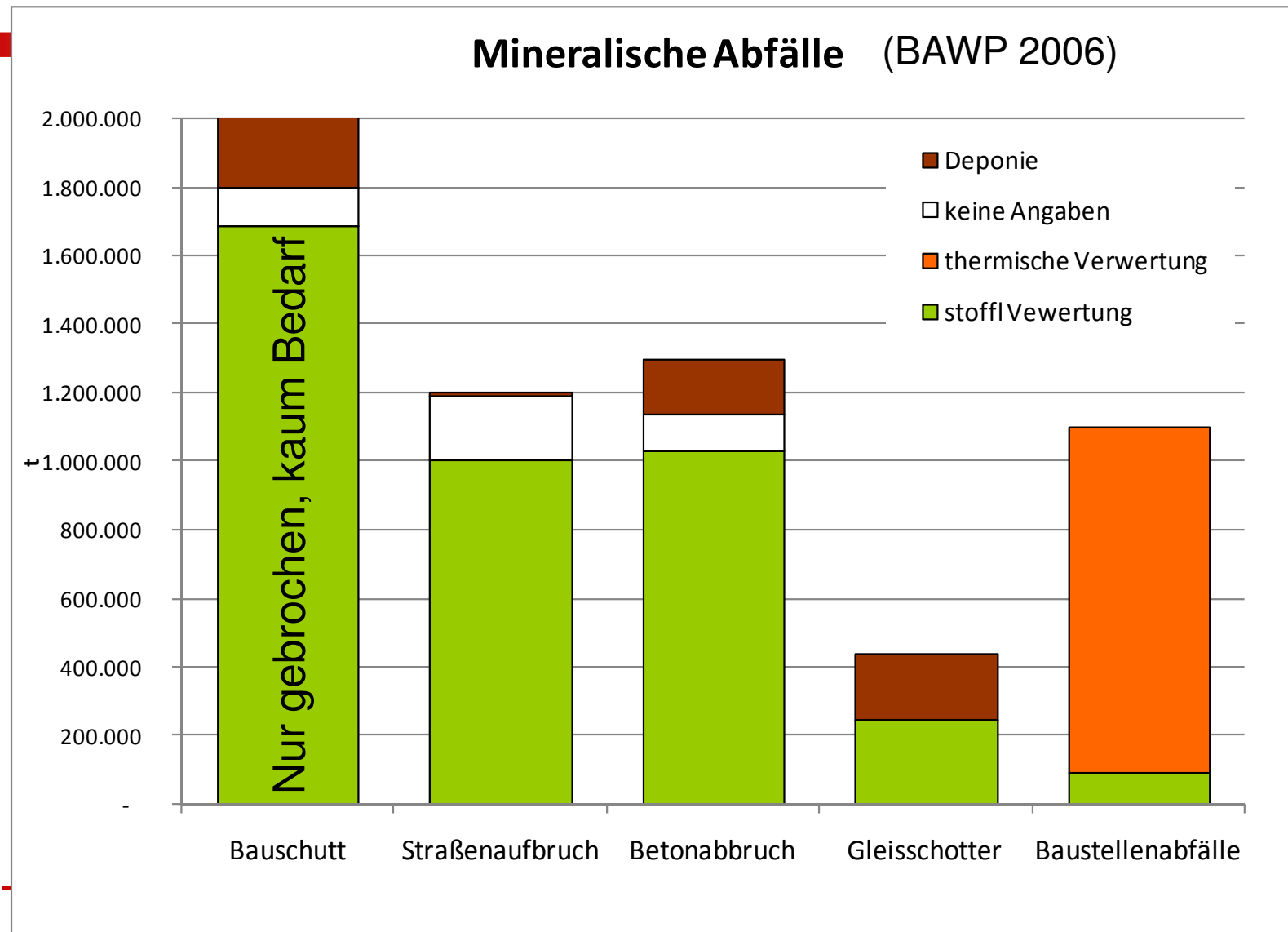
# Aushubmaterialien - Verwertung

---

- Laut BAWP 2006 wurden 15,9 der 22 Mt an Aushubmaterialien wieder eingesetzt.
- Die Verwertung sortenreiner Aushubmaterialien als Füll- und Schüttmaterial für Geländekorrekturen (Wieder- bzw. Weiterverwendung).
- Erden, Humus und Lehm kommen zumeist im Garten- und Landschaftsbau zum Einsatz.
- Insgesamt wurden 2004 rund 28 % (6,1 Mt) nicht gefährliche, ausgestufte oder behandelte Aushubmaterialien auf Deponien abgelagert.



# Aktuelle Situation - Baurestmassen



# Baurestmassen - Verwertung

---

- 6,5 Mt Baurestmassen werden in Richtung Abfallwirtschaft verbracht, um dort primär zu Recycling-Baustoffen aufbereitet zu werden.
- Betonabbruch und Asphaltabbruch **kein Problem** bei Anwendung
- Hochbaurestmassen werden **gebrochen**, aber **kaum eingesetzt** – Verwertungsquote nicht erfüllt, adaptiert im aktual. BAWP
- Baustellenabfälle (Folien, Kunststoffe,...)  
– **vermischt, derzeit thermisch ?**  
**Unterschiedliche Angaben → Klärung mit BAWP**





# Fazit

---

- Qualitätsklassen Recycling-Baustoffe (A+, A) haben gute Marktakzeptanz, aber häufig im Unterbau (außer Autobahn kaum Zuschlag zu Beton)
- Qualitätsklasse B nur in gebundener Form oder mit Deckschicht (z.B. Betondeckschicht)
- Niedrige Qualitätsklassen kaum einsetzbar
- Einhaltung der Qualitätsklassen des BRV – Nachsortierung gebrochener Materialien aufwändig
- In öff. Ausschreibungen Recyclingmaterial vorsehen
- Potentiale auch für niedrige Qualitäten schaffen? - Interimslösung



# Handlungsbedarf

---

- Forcierung der Qualitätsklassen des BRV – dafür bessere Akzeptanz, Abfallende für gute Qualitäten
- In öff. Ausschreibungen A-Qual. Recyclingmaterial vorsehen, bzw. verpflichtende Recyclinganteile
- → Potentiale auch für niedrige aber ausreichende Qualitäten schaffen – Künettenfüllmaterial unter Frostb., Böschungsstabilisierung, Parkplatzbefestigung
- Baustellenmischabfälle, Möglichkeiten besserer Trennung (nach Gewerben) prüfen
- AWKs für Baustellen (analog Wien)
- Rohstoffsicherung - Forcierung von Rezyklat



Altholz



# Altholz - Situation

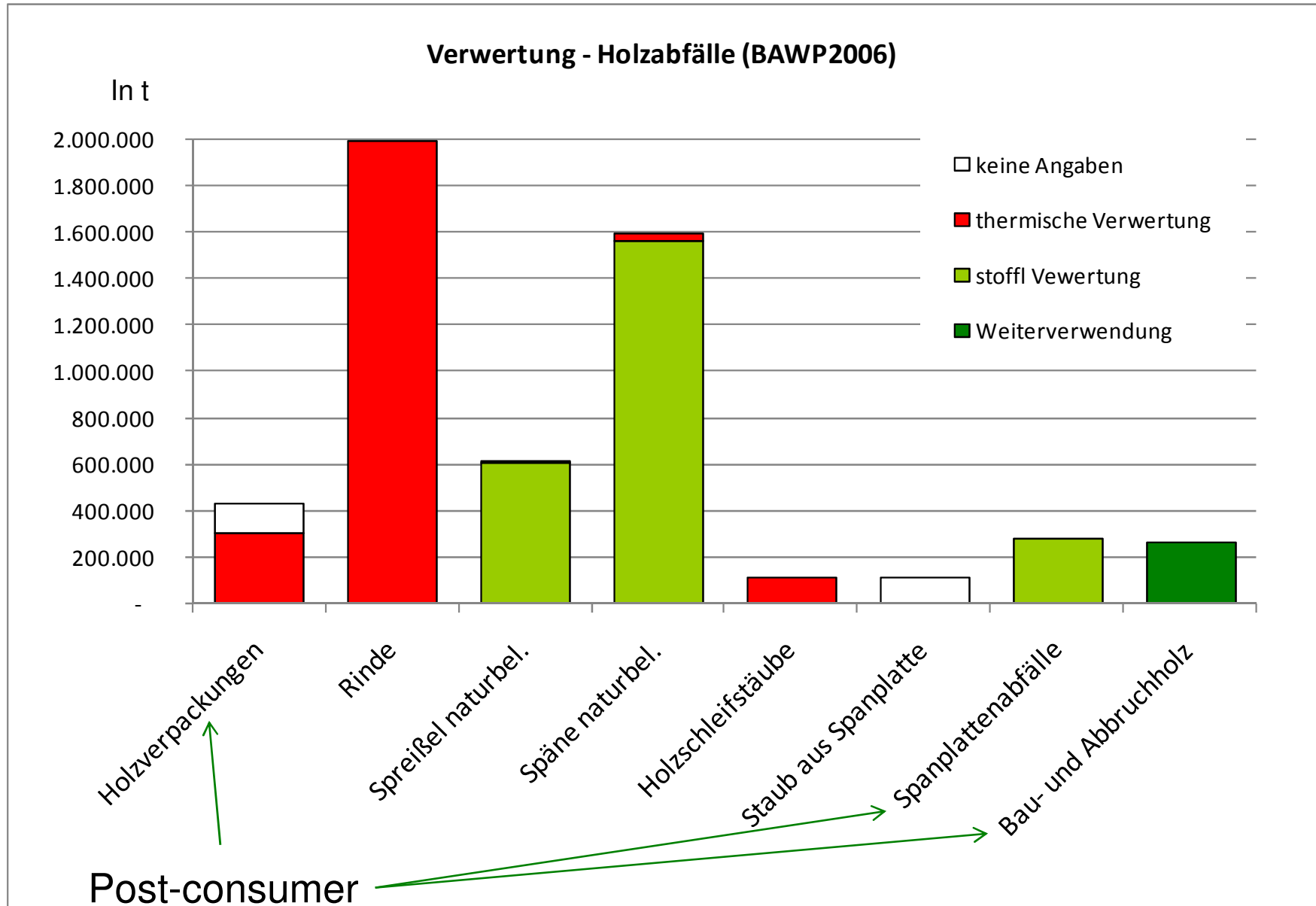
---

Derzeit liegen damit folgende Hauptströme vor:

- Altholz aus Gewerbe – geht vorwiegend in die stoffliche Verwertung in die Plattenindustrie
- Altholz aus Haushalten – geht überwiegend in die thermische Verwertung
- Abfälle der Holzbe- und –verarbeitung – gingen früher überwiegend für die stoffliche Verwertung der Zellstoff- und Plattenindustrie, aufgrund der besseren Preise gemeinsam mit Waldhackgut zunehmend in die thermische Verwertung und in die Konfektionierung von Brennstoffen



# Aktuelle Situation



# Altholz – Problematik - Fazit

---

- Altholz-Bilanz, eigentliche Potenziale unbekannt
- => *zukünftige Potenziale ermitteln und optimale Nutzungswege aufzeigen – was sind die Zielkriterien ??*
- thermische Verwertung bietet besserer Preise -> Marktverknappung für stoffliche Verwertung
- Niedrige MVA Preise machen Sortierung unrentabel
- Potenziale im Sperrmüll (50 % Altholz – Vorsortierung nach Sammlung notwendig, rechnet sich über Verringerung der Restmüllkosten (derzeit nimmer)
- Weitere Auftrennung der Gewerbeabfälle, derzeit läuft Sortierung in Richtung Ersatzbrennstoffe



# Kunststoffe



# Kunststoffe - Situation

---

- Kommunal gesammelt als Verpackungs-Leichtfraktion, verschiedenste Sammelstrategien
- Aktive stoffliche Verwertung PET, PE, tw. PVC, PS
- Mischfraktion geht nach Sortierung in MVA – höhere Kosten der stofflichen Verwertung
- Innerbetriebliches Kreislaufmaterial funktioniert
- Postconsumer Abfall außer Verpackung kaum Verwertung





# Verpackungs-Kunststoffe - Fazit

---

- Tendenz Richtung thermischer Verwertung – Mischfraktionen gehen in Verbrennung (MVA oder EB)
- innerbetriebliches Kreislaufmaterial und selektive Sammlung (PET, PE, tw. PVC, PS) funktioniert → Kennzeichnung, maschinelle Trennung, kosteneffiziente Verwertung
- außer Verpackung kaum Verwertung >-< Industrie muss Quoten erfüllen !! → material- und produkt-spezifische Sammlungen schaffen bzw. verstärken
- → Einbindung von Recyclat in Frischmaterial-herstellung durch rohstoffliches Recycling



# Kunststoffe - Perspektiven

---

- thermische Verwertung im Restmüll oder von getrennt kompaktierten Fraktionen – Energiegewinn, Rohstoffverlust
- Verstärkte Kennzeichnung und Trennung beim Verbraucher in material- und produkt-spezifische Sammlungen – Materialerhalt bei (fast) gleicher Qualität in einigen Produktgruppen möglich
- Maschinelle Aussortierung einzelner Fraktionen – in diesen Fraktionen Materialerhalt mit (geringerer) Qualität
- rohstoffliches Recycling – verschiedenes Frischmaterial aus Altstoffen, größte Flexibilität, in Entwicklung



# Weitere Bereiche



# Alttextilien – Papier - Glas

---

- Wiederverwendung durch caritative Organisationen
- (fast) kein Recycling für Textilabfälle
- Geht dzt über Restmüll in die thermische Verwertung
- Einsatz in der Prozessindustrie wäre möglich
- Papier hohe Recyclingquoten, Steigerungen der Altfaser möglich?
- Planglas geht dzt großteil mit Restmüll auf Deponie



# Weiters

---

- **Streusplitt** meist Wiederverwendung nach Reinigung – Abfallende möglich ?
- **Friedhofabfälle** in Kommunen – Regelung für biogenen Grabschmuck liegt vor
- **Ressourcenverlust** bei Alt-KfZ, EAG – Verwertungen bei gesammelten und aussortierten Metallen, gehen dzt meist in die Herstellländer
- **Sammelschienen** Energiesparlampen bewerben, für PV Kollektoren,...entwickeln

