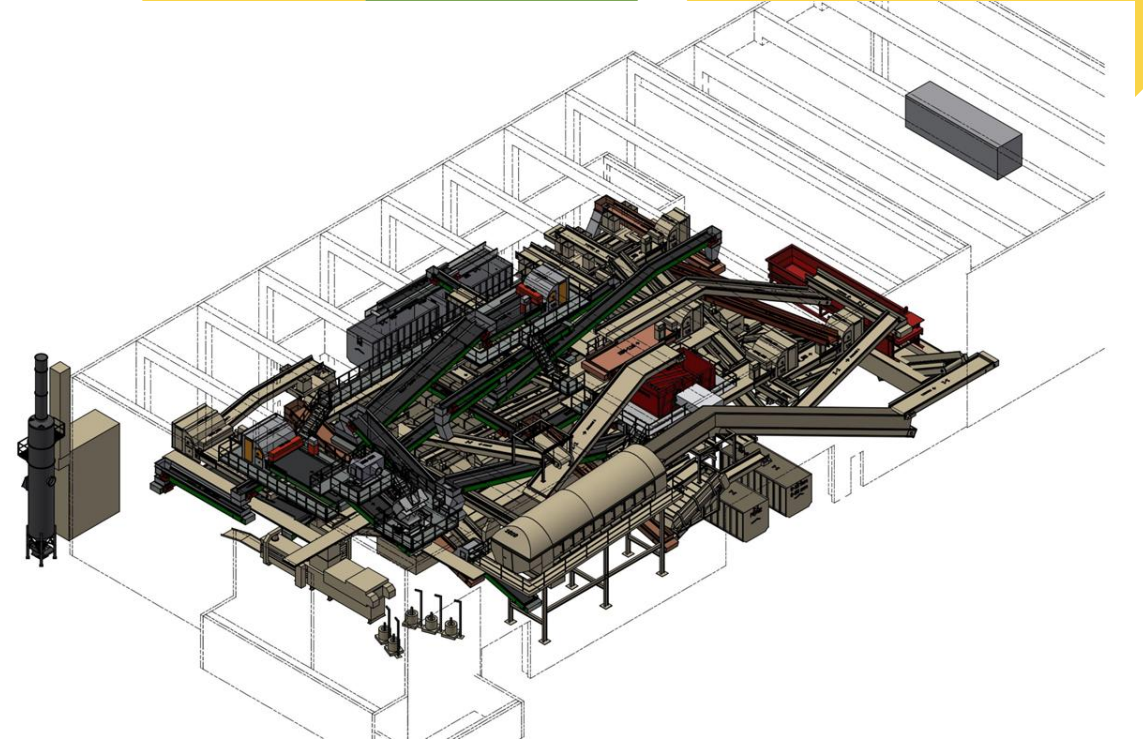




<https://hoepperger.at/service/wiki/>

Sortierprozess der TRG Tiroler Recycling GmbH

Tiroler Umweltberater:innen - Tagung
Datum: 23.10.2025
Ort: Tiroler Bildungsinstitut Grillhof



- In der TRG Tiroler Recycling GmbH werden Verpackungsabfälle in der **Sortieranlage für Leichtverpackungen (LVP)** gemäß den Vorgaben der Sammelsysteme getrennt. Dabei werden **Kunststoffverpackungen und Metallverpackungen** sortiert und für die weitere Verwertung vorbereitet.



1. Annahme

- **Abfallbilanz und Mengen:**
 - Die Verpackungen werden verwogen und mit Bezug zur Abfallbilanz von den Sammelsystemen übernommen, obwohl sie von den Kommunen kommen.
 - Die Anlieferung findet lose, in Pressfahrzeugen und in Ballen statt.
 - 33m³ Leichtverpackungen in lose Schüttung wiegen ca. 1,2t, ein Ballen wiegt ca.750kg (ein Sattelzugtransport entspricht 10 Hängerzugtransporte mit 2 Containern von 3m³ in loser Schüttung)



2. Bodensortierung / Vorsortierung bei der Anlieferung

- Fehlwürfe:
 - Kontrolle des angelieferten Materials auf grobe Fehlwürfe, Störstoffe oder Schadstoffe

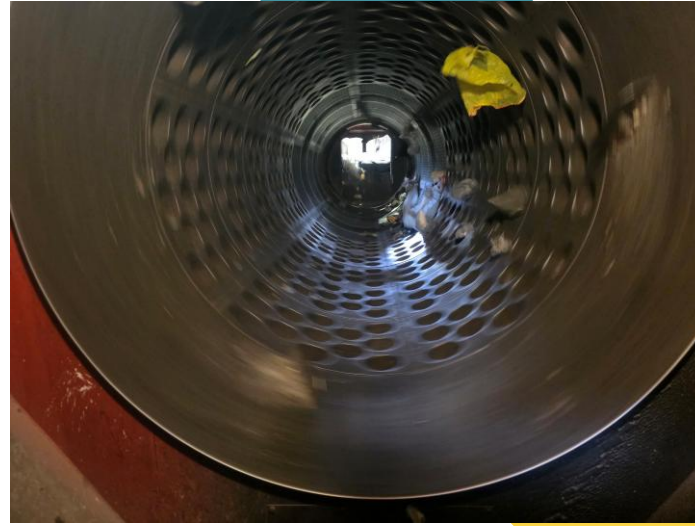


3. Sackaufreißer

- öffnen der Säcke
 - Die Sammelsäcke werden mithilfe von Haken aufgerissen, um das Material freizulegen.



4. Trommelsieb



- teilen der Stoffströme

- Absiebung von Feinteilen bis 50 mm und Entfernung von Eisenmetallen mittels Magnetabscheider.
- Weitere Absiebung bis 220 mm, gefolgt von Windsichtung und Absaugung.
- Das Siebüberlaufmaterial wird ebenfalls einer Windsichtung und Absaugung zugeführt.



5. Windsichtung

- Absaugung:
 - Im Windshifter (Windsichter) wird das Material durch einen starken Luftstrom getrennt:
 - Leichte Folien werden vom Luftstrom mitgerissen, während schwere Stoffe zu Boden fallen.
 - Die leichten Fraktionen (Folien) werden zu einer zentralen Sammelstelle transportiert.



6. manuelle Vorsortierung

- Mitarbeiter entfernen auf dem Förderband:
 - Schadstoffe
 - Fehlwürfe
 - größere Störstoffe





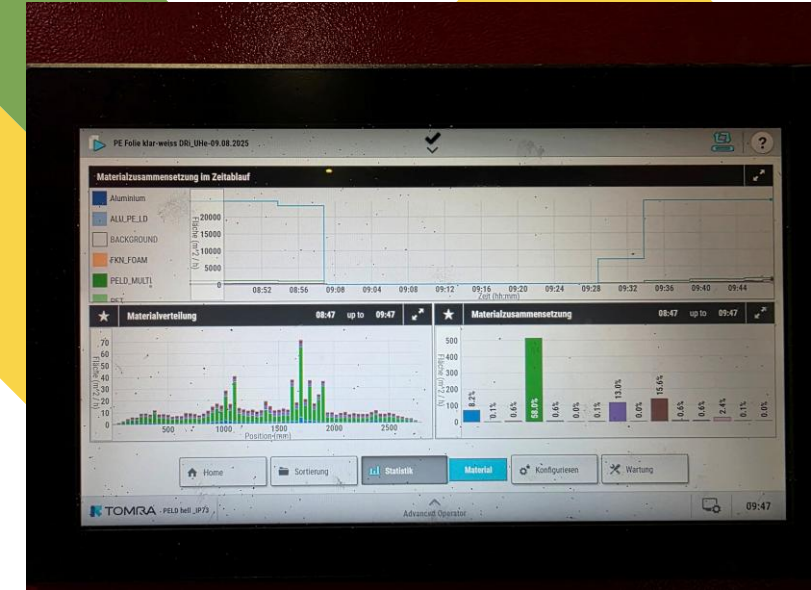
7.1 optische Sortierung

- (Nahinfrarot-Technologie, NIR)




Die Nahinfrarotspektroskopie (NIR) wird zur Identifizierung verschiedener Kunststoffarten eingesetzt.

Dadurch erfolgt die Trennung der LVP in folgende Fraktionen:

- PET Polyethylenterephthalat (Trays und Flaschen) 
- HDPE Polyethylen High-Density (Kanister/Waschmittel) 
- HDPE Polyethylen High-Density (Eimer) 
- LDPE Polyethylen Low-Density (klar) 
- LDPE Polyethylen Low-Density (bunt) 



7.2 optische Sortierung

- GVK Getränke-Verbundkartons (Tetra Pak) 
- PS (Joghurtbecher) 
- PP (Pflanzentöpfe) 
- PE (sonstige)
- MKF / Reststoffe (EBS Ersatzbrennstoff/ Polyolefin-Aufbereitungsanlage)

7.3 optische Sortierung

- Funktionsweise:

1. Der NIR-Sensor projiziert Licht auf die Verpackung.
2. Die Reflexion des Materials wird gemessen.
3. Das reflektierte Spektrum (charakteristischer „Fingerabdruck“) identifiziert die Kunststoffart.
4. Das System steuert Druckluftdüsen, die das Material in den entsprechenden Sammelstrom leiten.



7.4 optische Sortierung


- Herausforderungen:
 - Dunkle oder schwarze Kunststoffe absorbieren NIR-Licht nur schlecht.
 - Mehrschichtfolien erschweren die eindeutige Identifikation.

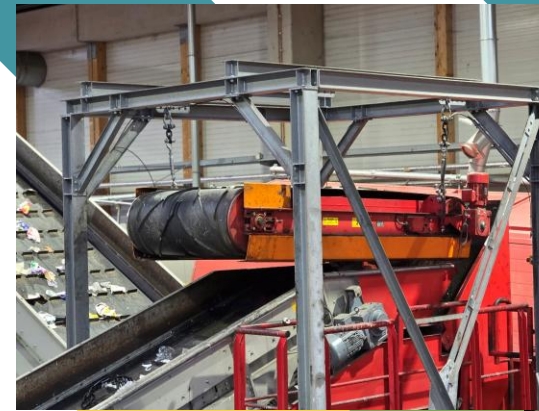
8. Ballistikseparator

- Der Ballistikseparator trennt Hohlkörper (z. B. Flaschen, Dosen) von flächigen Materialien (z. B. Folien, Karton).
 - Das Material wird auf eine schräge, vibrierende Fläche mit beweglichen Paddeln gegeben.
 - 3D-Fraktion: rollende Hohlkörper bewegen sich nach unten.
 - 2D-Fraktion: flache Materialien werden nach oben transportiert.



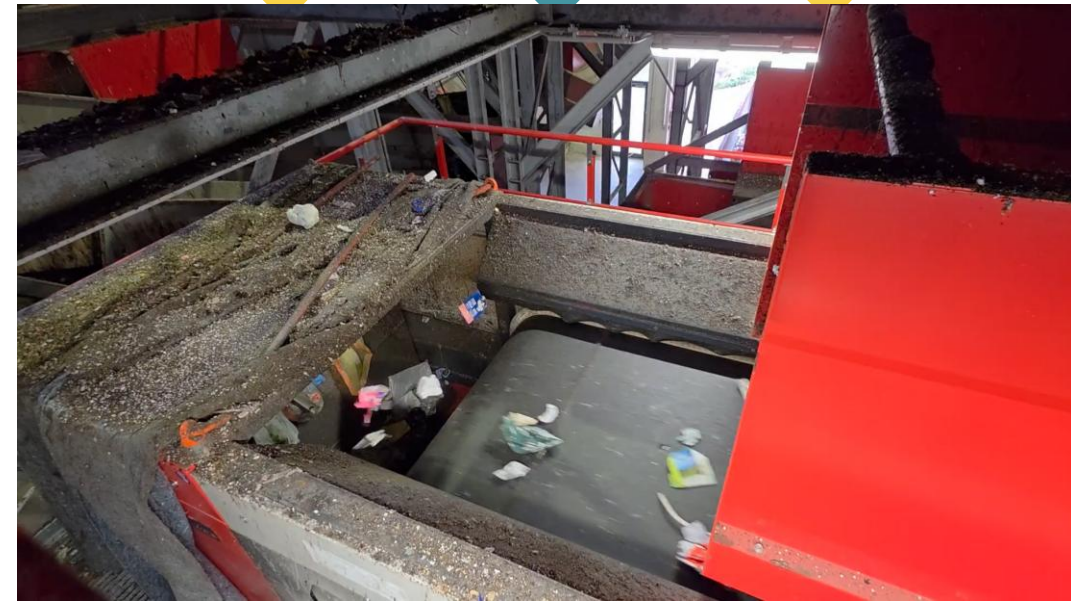
9. Magnetabscheider

- Der Magnetabscheider trennt eisenhaltige Metalle (z. B. Konservendosen, Farbdosen) aus dem Materialstrom.
 - FE Eisen (Eisenmetalle) 
 - Starke Magnetfelder (Elektromagnete) ziehen ferromagnetische Metalle an.
 - Überbandmagnete sind über Förderbändern installiert und führen die Metalle in separate Behälter ab.
 - Der restliche Materialstrom (Kunststoffe, Papier, Nichteisenmetalle) wird weiterverarbeitet.



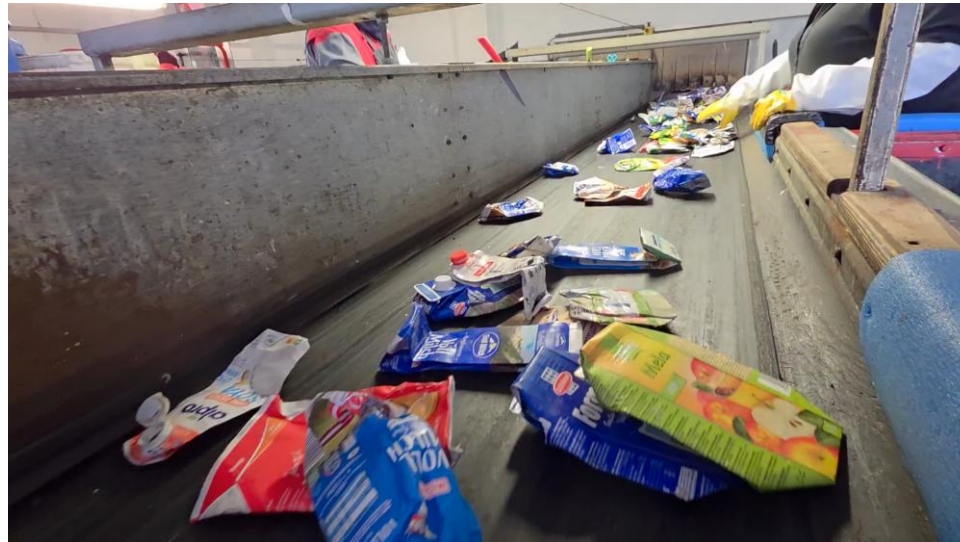
10. Wirbelstromabscheider

- Der Wirbelstromabscheider dient der Rückgewinnung von Nichteisenmetallen (z. B. Aluminium):
 - NE (Nichteisenmetalle) zB.: Aluminium 
 - Ein schnell rotierender Magnetrotor erzeugt wechselnde Magnetfelder.
 - Diese induzieren Wirbelströme in leitfähigen Metallen.
 - Die entstehende Gegenkraft schleudert die Aluminiumteile aus dem Materialstrom in einen separaten Behälter.
 - Nichtleitende Stoffe (Kunststoffe, Papier, Glas) fallen nach unten



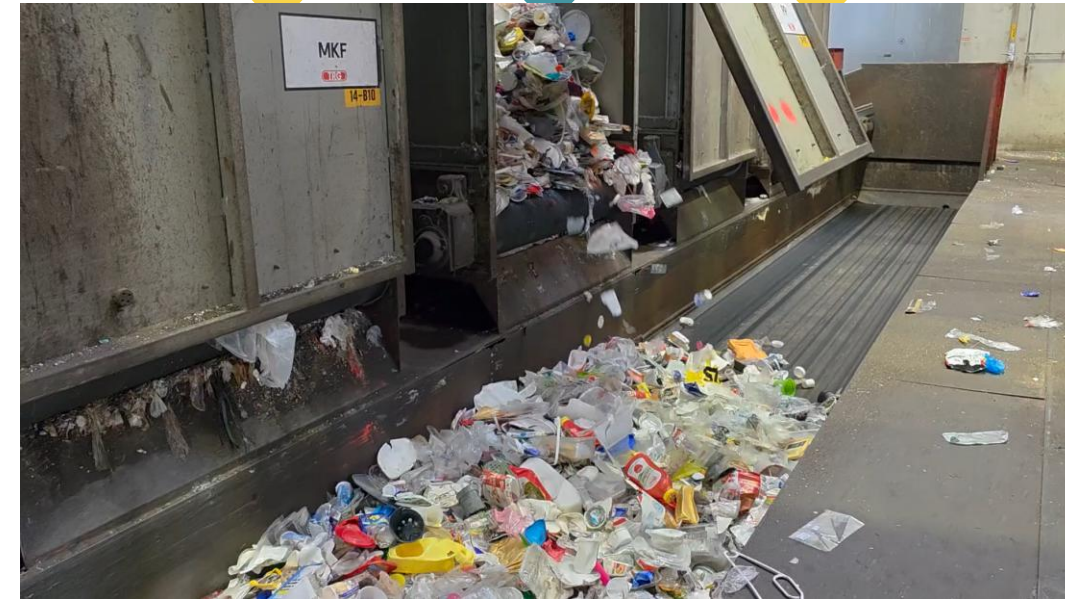
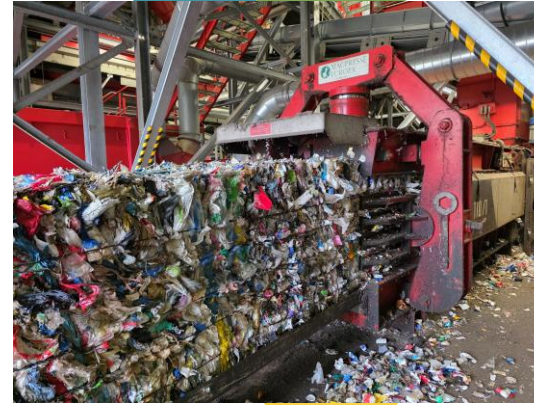
11. manuelle Nachsortierung

- Zur Sicherstellung der Sortenreinheit erfolgt eine händische Nachsortierung, bei der verbliebene Fremdverpackungen und Fehlwürfe entfernt werden.



12. Ballenpressung und Übergabe

- Rückgabe aus Lohnarbeit:
 - Sortenreine Materialien werden in Sammelcontainern gesammelt, bis eine pressbare Menge erreicht ist.
 - Mit einer 170t-Presse werden Ballen geformt.
 - Anschließend erfolgt die Übergabe an das jeweilige Sammelsystem.



13. Quote, Fehlwürfe und Restmüll

- Fehlwürfe und Restmüll wird ausgeschleust und der Verwertung/thermischen Verwertung zugeführt
- Recyclingquote >60%



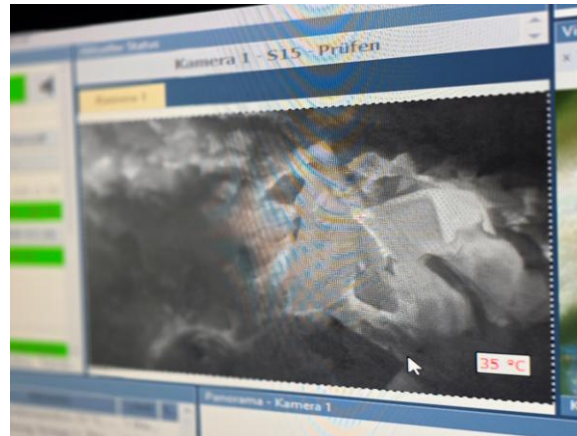
14. Abluft

- Mehrstufiges Verfahren zur Reinigung der Abluft.



15. Brandschutz

- Zur Absicherung der Anlage wurde eine präventive automatisierte Brandlöscheinrichtung integriert, die bei auftretenden Bränden selbsttätig auslöst.



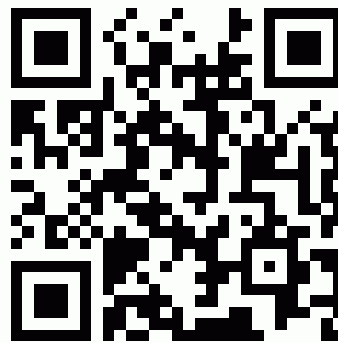
Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Firmengruppe HÖPPERGER

Oliver Bauer

Tel. 05262/63871

www.hoepperger.at



<https://hoepperger.at/service/wiki/>
(alle Abfälle)

[Höpperger Info](https://hoepperger.at/)
<https://hoepperger.at/>



<https://wiki.hoepperger.at/adr-schulung/>

