

ReWaste4.0
Recycling and Recovery of
Waste 4.0

Programm: COMET – Competence
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: K-Projekt

R4.0, 04/2017 – 03/2021,
strategic/multi-firm



TECHNIKUMSLINIE 4.0

UMSETZUNG VON GROSSTECHNISCHEN VERSUCHEN MIT SENSORBASIERTEN TECHNOLOGIEN ZUR ÜBERWACHUNG VON MATERIALFLÜSSEN UND TECHNISCHEN PARAMETERN VON ABFALLBEHANDLUNGSMASCHINEN.

Im Rahmen der ReWaste4.0-Untersuchungen wurden am Standort der MAYER Recycling GmbH technikums- und großtechnische Versuche in Form einer „**Technikumslinie 4.0**“ (09-12/2019) durchgeführt. Die Technikumslinie 4.0 steht für die grundlegende, verbundene, mechanische **Maschinenkombination** (Vorzerkleinerer, Sieb, ballistischer Separator und sensorgestützte Sortiermaschine -SBS), die in den meisten mechanischen Abfall-behandlungsanlagen eingesetzt wird. Diese Versuche wurden durchgeführt, um festzustellen, wie u.a. **Materialflüsse** (Volumen- und Massenflüsse einzelner Materialien) und deren Qualität mit verschiedenen **maschinenspezifischen Parametern** zusammenhängen. Die gleichzeitige digitale

Überwachung von **Maschinen- und Materialdaten** und deren Verwendung in einer dynamischen Systemsteuerung ist in einer zukünftigen „**Smart Waste Factory**“ für die ressourcenorientierte Behandlung gemischter nicht gefährlicher Abfälle von entscheidender Bedeutung. In allen Testreihen wurden **Volumen- und Massenströme** (unter Verwendung eines digitalen Materialflussüberwachungssystems (bestehend aus Lasertriangulation, HSI, VIS-Kamera und Bandwaage)), **Materialqualität** (Nahinfrarotkamera (NIR) mit hyperspektraler Bildgebung (HSI)) und verschiedene **Maschinenparameter** des Shedders (Verwendung von maschineninternen Sensoren und Messlösungen) aufgezeichnet, vgl. Foto.

SUCCESS STORY



Technikumslinie 4.0, Copyright ReWaste4.0

Die folgenden Versuche wurden dabei u.a. umgesetzt: **Zerkleinerungs- und Siebversuche mit insgesamt > 1.200 Tonnen** gemischten gewerblichen und Siedlungsabfällen von der Fa. SAUBERMACHER DIENSTLEISTUNGS AG.

Durchsatztests und Materialcharakterisierung mit einem neu entwickelten Industriesortierer der BTW BINDER GmbH / REDWAVE u.a. mit dem Ziel die Auswirkungen von Materialflussschwankungen auf die Sortierleistung festzustellen. (vgl. Bild).



Versuche mit der REDWAVE-Anlage, Copyright ReWaste4.0

Umfang der durchgeführten Arbeiten

Insgesamt waren **mehr als 20 MitarbeiterInnen der MUL** vor Ort an der Umsetzung beteiligt. Darüber hinaus waren mehrere Personen der MAYER Recycling GmbH, der KOMPTECH GmbH und der BTW BINDER GmbH / REDWAVE aktiv im Einsatz. Insgesamt betrachtet, leistete das gesamte **ReWaste4.0 Team** über **6.000 Personenstunden**. Des Weiteren haben Firmenpartner einen breiten **Maschinenpark** zur Verfügung gestellt. Es wurden u.a. **5 TB einzigartiger Daten** aufgenommen. Insgesamt ist die Technikumslinie ein einzigartiger Kooperationserfolg für Wissenschaft und Industrie und stellt wichtige Forschungs- und Entwicklungsergebnisse für die Weiterentwicklung der **Smart Waste Factory** dar.

Wirkungen und Effekte

Die miteinander digital verbundenen Prozesse (Industrie 4.0) in der zukünftigen Smart Waste Factory werden eine **ressourcenorientierte Entwicklung der Abfallwirtschaft** gemischter Abfälle sowie der Marktanforderungen ermöglichen. Die intelligente Anlage wird die **Umweltaspekte** der Abfallwirtschaft verbessern, die **stoffliche Verwertung** erhöhen und die **Treibhausgasemissionen** reduzieren.

Projektkoordination (Story)

Dr. Renato Sarc
Projektleiter
Montanuniversitaet Leoben, Chair of Waste Processing Technology and Waste Management
T +43 (0) 3842 402 – 5105
renato.sarc@unileoben.ac.at

ReWaste4.0

Montanuniversitaet Leoben
Franz-Josef-Straße 18
8700 Leoben
T +43 (0) 3842 402 5101
avaw@unileoben.ac.at
<http://avaw.unileoben.ac.at>

Projektpartner

- KOMPTECH GmbH, Österreich
- MAYER Recycling GmbH, Österreich
- BTW Binder GmbH / REDWAVE, Österreich
- SAUBERMACHER Dienstleistungs AG, Österreich

Diese Success Story wurde von der Zentrumsleitung/ der Konsortialführung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Projekt ReWaste4.0 wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW, und das Land Steiermark gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet