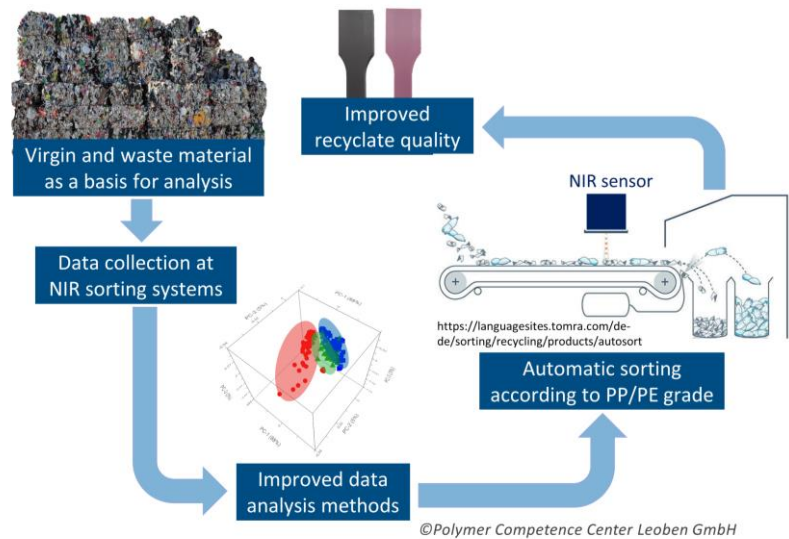


**PCCL-K1
K1-Center in Polymer
Engineering and Science**

Programm: COMET – Competence
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Zentrum

Projekttyp: MechRecycling, 2021 -
2024, multi-firm



ERHÖHUNG DER REZYCLATQUALITÄT DURCH VERBESSERTE SORTIERSYSTEME

VERBESSERTE SORTIERSYSTEME ERMÖGLICHEN ES, KUNSTSTOFF-REZYKLATE IN EINEM BREITEREN ANWENDUNGSBEREICH UND IN GRÖßEREN MENGEN EINZUSETZEN.

Kunststoffrezyklate sind im Vergleich zu Neumaterialien in ihrer Qualität oft noch unterlegen. Dadurch sind sie für bestimmte Anwendungen und Verarbeitungsmethoden nicht einsetzbar. Rezyklate werden daher derzeit oft nur in weniger anspruchsvollen Anwendungen bzw. nur in geringen Mengen eingesetzt. Neben negativen Einflüssen wie Kontaminationen mit Fremdstoffen oder anderen Kunststoffen, wirkt sich auch die Mischung verschiedener Typen von demselben Kunststoff nachteilig auf die Eigenschaften von Rezyklaten aus. Unterschiedliche Typen unterscheiden sich in ihrem molekularen Aufbau sowie in Morphologie und Additivierung. Durch diese Unterschiede kommt es

auch zu Unterschieden in ihren Eigenschaften sowie ihrem Verarbeitungsverhalten. Infolgedessen sind unterschiedliche Typen für unterschiedliche Verarbeitungsprozesse und Anwendungen mehr oder weniger gut geeignet. Um eine Erhöhung der Rezyklatqualität zu erreichen, ist es notwendig, auch die unterschiedlichen Typen desselben Kunststoffes vor der Weiterverarbeitung zu trennen.

Wirkungen und Effekte

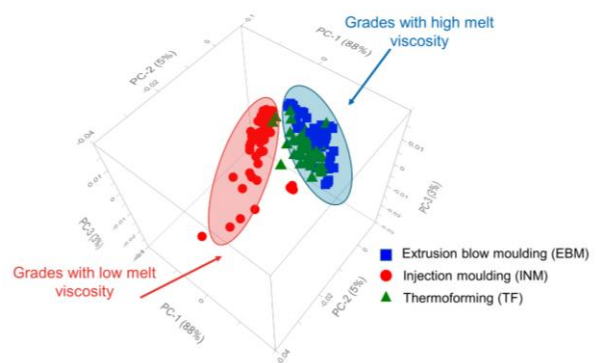
Durch die Erhöhung der Rezyklatqualität kann der Anwendungsbereich ausgeweitet werden, und Rezyklate können in größeren Mengen verwendet werden. Einerseits führt dies zu einer Einsparung von

SUCCESS STORY

Neumaterialien, was zur Ressourcenschonung beiträgt. Andererseits wird dadurch das Recycling im Allgemeinen gefördert, was zu höheren Recyclingquoten und dadurch zur Abfallreduzierung führt.

Das COMET-Projekt „MechRecycling - Improving the quality of recycled polymer waste“ hat sich zum Ziel gesetzt, die Rezyklatqualität der beiden meistverwendeten Kunststoffe, Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP), durch eine Verbesserung des mechanischen Recyclingprozesses zu erhöhen. Besonderes Augenmerk liegt auf der Verbesserung der herkömmlichen Nahinfrarot (NIR)-Sortiersysteme durch neue bzw. verbesserte Datenanalyse-Methoden. Ziel ist es PE und PP nach ihren verschiedenen Typen bzw. nach Verarbeitungsmethoden zu sortieren. Durch einen „Proof of Concept“-Schritt, bei dem Rezyklate aus einem unsortierten bzw. aus einem per Hand nach Verarbeitungsmethoden sortierten PP Abfallstrom hergestellt wurden, konnte die Erhöhung der Rezyklatqualität durch Sortierung nach Verarbeitungsmethoden bewiesen werden. Unter Verwendung von Daten zu verschiedenen PE und PP Proben, die an NIR-Sortieranlagen aufgezeichnet

wurden, konnten in Kombination mit verbesserten Datenanalyse-Methoden bereits vielversprechende Ergebnisse erzielt werden. Es wurde die Möglichkeit gezeigt, PE nach Dichte sowie PP nach Verarbeitungsmethode bzw. Type zu sortieren. Der nächste Schritt besteht darin, die erstellten Datenanalysemodelle in eine industrielle Sortieranlage zu implementieren und zu testen. Anhand von Sortierversuchen wird die Machbarkeit bzw. Sortierqualität im großtechnischen Maßstab evaluiert.



©PCCL: Trennung von PP Proben nach unterschiedlichen Verarbeitungsmethoden mittels Multivariater Datenanalyse.

Projektkoordination (Story)

DI Jutta Geier, Dr. Márton Bredács
Scientific Researcher
Polymer Competence Center Leoben GmbH, AT
T +43 (0) 3842 42962-48, jutta.geier@pccl.at
T +43 (0) 3842 42962-49, marton.bredacs@pccl.at

Polymer Competence Center Leoben GmbH

Roseggerstraße 12
8700 Leoben, AT
T +43 (0) 3842 42962 – 0
office@pccl.at
www.pccl.at

Projektpartner

- Montanuniversität Leoben, AT
- Budapest University of Technology and Economics, HU
- Poloplast GmbH & Co KG, AT
- PreZero Polymers Austria GmbH, AT
- Redwave – a division of BT-Wolfgang Binder GmbH, AT

Diese Success Story wurde von der Polymer Competence Center Leoben GmbH und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Zentrum PCCL-K1 wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMDW, den Ländern Steiermark mit SFG, Niederösterreich und Oberösterreich gefördert. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: www.ffg.at/comet