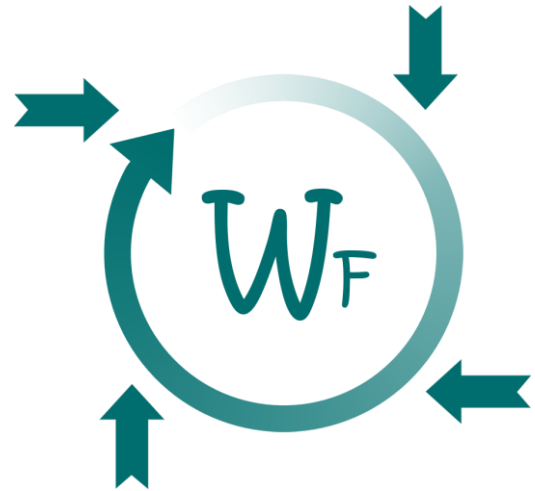


**ReWaste F  
Recycling and Recovery of  
Waste for Future**

Programm: COMET – Competence  
Centers for Excellent Technologies

Förderlinie: COMET-Projekt

Projekttyp: ReWaste F, 04/21 –  
06/25, multi-firm



## ECHTZEIT-QUALITÄTSSICHERUNG VON ERSATZBRENNSTOFFEN MITTELS NAHINFRAROTTECHNIK IN EINER INDUSTRIELLEN ANLAGE

UM DIE QUALITÄT VON ERSATZBRENNSTOFFEN LAUFEND ZU KONTROLLIEREN, SIND SENSOR-BASIERTE MESSMETHODEN IN LETZTER ZEIT IMMER ATTRAKTIVER GEWORDEN. EIN GENORMTES KALIBRIERVERFAHREN WURDE GEMEINSAM MIT PROJEKTPARTNERN IN EINER INDUSTRIEANLAGE UMGESETZT.

Die Qualitätsbestimmung von Ersatzbrennstoffen geht üblicherweise mit Probenahmen und Laboranalytik einher. Um diese Aufwände zu reduzieren, stellt eine gänzlich digitale Messmethode einen attraktiven Anreiz dar. Nahinfrarottechnik ermöglicht eine berührungslose Erfassung der Materialoberfläche und erlaubt bei geeigneter Kalibrierung eine Messung von kalorischen Parametern in Echtzeit.

Die Norm DIN 54390:2022 beschreibt ein Prüfverfahren zur kontinuierlichen Prozessanalyse durch Nahinfrarotspektroskopie zur indirekten Bestimmung der Parameter Gesamt-Chlorgehalt, Wassergehalt und Heizwert. Das dort beschriebene Verfahren inkl. Kalibrierung wurde gemeinsam mit Projektpartnern (EVK Kerschhaggl GmbH, Redwave) in der Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage der Norske Skog Bruck GmbH umgesetzt. Der hyperspektrale Sensor mit geeigneter Beleuchtung

## SUCCESS STORY

ist über einem Transportförderband der Aufbereitungslinie montiert (Abb. 1). Im Rahmen **praktischer Versuche wurden zehn Chargen von unterschiedlichen Brennstoffanlieferungen repräsentativ beprobt**, anschließend deren Spektraldaten aufgenommen und das Material in **13 Materialklassen** sortiert.



Abbildung 1: Sensoreinheit in der Aufbereitungsanlage.



Abbildung 2: Aufbau zur Erfassung des Flächengewichtes.

Nach Bestimmung des Flächengewichtes einzelner Partikel (Abb. 2) erfolgte die Laboranalyse, zur Gewinnung von Kalibrierwerten. Diese wurden in gemittelter Form (lt. Norm) in das Kalibriermodell eingebunden, welches ermöglicht, die relevanten Brennstoffparameter über die laufend gemessene materialspezifische Oberflächenzusammensetzung des Materialstromes zu berechnen.

### Projektkoordination

Ass.Prof.Dr. Renato Sarc  
Projektleiter  
Montanuniversität Leoben, Lehrstuhl für  
Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft  
T +43 (0) 3842 402 – 5105  
renato.sarc@unileoben.ac.at

### ReWaste F

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

### Projektpartner

- ANDRITZ AG, AUT
- EVK DI KERSCHHAGGL GmbH, AUT
- FH Joanneum, AUT
- IUT Ingenieurgesellschaft Innovative Umwelttechnik GmbH, AUT
- KNOW-CENTER GmbH, AUT
- Komptech GmbH, AUT
- REDWAVE - a division of BT-Wolfgang Binder GmbH, AUT
- SIEMENS AG Austria, AUT
- Mayer Recycling GmbH, AUT
- Müllex-Umwelt-Säuberungs-GmbH, AUT
- Saubermacher Dienstleistungs AG, AUT
- TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, AUT

Diese Success Story wurde von der Konsortialführung und den genannten Projektpartnern zur Veröffentlichung auf der FFG Website freigegeben. Das COMET-Projekt Recycling and Recovery of Waste for Future – ReWaste F – (882512) wird im Rahmen von COMET – Competence Centers for Excellent Technologies durch BMK, BMAW und Land Steiermark gefördert. COMET wird durch die FFG abgewickelt. Das Programm COMET wird durch die FFG abgewickelt. Weitere Informationen zu COMET: [www.ffg.at/comet](http://www.ffg.at/comet)