

Wissensbilanz 2025

Lehrstuhl für Abfallverwertungs-
technik und Abfallwirtschaft



Impressum

Wissensbilanz 2025

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:
Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft (AVAW) der Montanuniversität Leoben
Franz Josef-Straße 18
8700 Leoben, Austria
Telefon: +43 3842 / 402-5101
E-Mail: avaw@unileoben.ac.at
Homepage: www.unileoben.ac.at/avaw

Redaktion & Inhalte

Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik
und Abfallwirtschaft (AVAW)
Montanuniversität Leoben
Für den Inhalt verantwortlich:
Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Roland Pomberger

Design & Layout

Ecosocial Mind
ecosocialmind.at

Haftungsausschluss

Alle Angaben in dieser Publikation erfolgen ohne Gewähr.
Der Lehrstuhl AVAW übernimmt keine Haftung für die
Richtigkeit, Aktualität oder Vollständigkeit der Inhalte.

Urheberrecht & Nutzung

Alle Inhalte dieser Publikation, einschließlich des Designs,
sind urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung, Be-
arbeitung, Adaption oder Verbreitung – auch auszugswei-
se – ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Ecosocial
Mind gestattet.

Foto Credit Titelbild: MUL/Tauderer

2026 Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfall-
wirtschaft (AVAW), Montanuniversität Leoben

Inhaltsverzeichnis

2	Vorwort
4	Unser Team
5	Mitarbeiter:innen
12	Vorstellung neuer Mitarbeiter:innen
15	Finanzen 2025
16	Projekte 2025
17	Personalentwicklung 2025
18	Arbeitsgruppe Methoden und Umweltanalytik
22	Arbeitsgruppe Umweltsanierung und mineralische Abfälle
26	Arbeitsgruppe Abfallverfahrenstechnik
30	Arbeitsgruppe Future Waste & Abfallwirtschaft
34	Recy & DepoTech 2026
35	Besuchte Konferenzen
38	Sonstige Aktivitäten
43	Investitionen
44	Auszeichnungen und Preise
49	Studium und Lehre
53	Exkursion 2025
55	Mitgliedschaften & Funktionen
56	Publikationen und Veröffentlichungen



Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.

Roland Pomberger

Leiter des Lehrstuhls für Abfallverwertungs-
technik und Abfallwirtschaft

Vorwort

Werte Mitarbeiter:innen, Kolleg:innen, Student:innen, Partner:innen und alle, die diese Wissensbilanz lesen!

Wie alle Jahre zuvor war auch 2025 ein herausforderndes, spannendes und erfolgreiches Jahr für das AVAW.

Es ist unmöglich, alle wichtigen Ereignisse in der WIBI zu nennen, und das ist wohl auch nicht das Ziel einer solchen Jahresbilanz. Ziel ist vielmehr, einen Überblick zu geben in Zahlen und Fakten, aber auch Berichte über einige interessante Ereignisse zu liefern. Seit 2012 machen wir eine WIBI, und sie hat sich zu einer Dokumentation unseres Lehrstuhls entwickelt. Gerade für einen Lehrstuhl, bei dem sich sowohl in den Projekten als auch bei den Personen so viel über die Zeit ändert, ist das aus meiner Sicht sehr wertvoll.

Der Generationenwechsel hat 2025 zu großen personellen Veränderungen geführt. Der Abschluss großer Projekte wie unseres COMET-Zentrums ReWaste F führt zu mehreren Dissertationen und zum Abschied von geschätzten jungen Kolleg:innen, die sich neue Aufgaben suchen. Inhaltlich wurden die meisten Dissertationen bereits fertiggestellt, formal erwarten wir den Abschluss mehrerer Doktor:innen 2026.

Die wichtigste Ressource unseres Lehrstuhls sind die Mitarbeiter:innen. Know-how und Kompetenzen stecken in Köpfen! Deshalb ist mir ein wertschätzender und teamorientierter Umgang besonders wichtig. Für unseren Erfolg und das Funktionieren des AVAW ist das Zusammenspiel von Lehrlingen, Sekretariat, Arbeitsgruppenleiter:innen, Labormitarbeiter:innen und wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen entscheidend. Gleichberechtigung und Frauenförderung sind dabei wichtige Elemente. Ich bin stolz, dass 50 Prozent unserer Mitarbeiter:innen weiblich sind. Ich freue mich darüber, dass wir dahingehend ein Vorbild für die Montanuni sein können.

Besonders gefreut hat uns 2025, dass das Rektorat unserer Alexia Tischberger-Aldrian eine QV-Stelle angeboten hat. Dies würdigt die außergewöhnliche Qualität unserer Alexia in Forschung und Lehre. Gerade der Bereich der Textilien hat es ihr angetan, hier entwickeln sich mehrere Projekte, besonders zu erwähnen das Projekt SCARPA im Rahmen des europäischen Marie-Sklodowska-Curie-Programms, in dem sich in den nächsten 4 Jahren 2 Forscher:innen dem Thema Schuhrecycling widmen werden.

Einige Projektabschlüsse beendeten die erfolgreiche Arbeit an Forschungsthemen. Beispielhaft zu nennen ist das EU-Projekt ReSoURCE, das auch mit dem österreichischen Staatspreis PHÖNIX ausgezeichnet wurde. Aber auch ReWaste F, ReFibreValue und flex4loop konnten erfolgreich abgeschlossen werden.

Leider wurde unser neuer Antrag eines COMET-Zentrums als Nachfolge für ReWaste nicht genehmigt. Alle Projektpartner:innen waren ziemlich enttäuscht, sind aber motiviert, 2026 mit einem verbesserten Antrag durchzustarten.

Neue Forschungsfragen werden in neuen Forschungsprojekten gestartet. Hier zeigt sich, dass gerade unsere Forschungsinfrastruktur Digital Waste Research LAB in St. Michael nützlich ist. Als Beispiel möchte ich nennen: CreeS, Sleeve, GreenPLAST-food und die Kooperation PURUS mit OMV.

Dass wir erfolgreich arbeiten, war, denke ich, allen Mitarbeiter:innen bewusst. 2025 wurden Kennzahlen aller Organisationseinheiten der Montanuni veröffentlicht. Ich bin sehr stolz darauf, dass unsere Kennzahlen in Bezug auf Forschungsoutput und Drittmittel die besten der ganzen Uni waren. Sie zeigten aber auch, dass die Ressourcenverteilung unseren Lehrstuhl über lange Zeit benachteiligt hatte. Sehr konstruktive Gespräche mit dem Rektorat lassen erwarten, dass dieser strukturelle Nachteil in den nächsten Jahren ausgeglichen werden soll.

2025 war für mich geprägt von einer unglaublichen Aufmerksamkeit in den Medien für unsere Arbeit. Printmedien, TV und Radio haben laufend über unsere Forschungen berichtet. Zwei Ereignisse stechen heraus, einerseits die Sonderausstellung im Technischen Museum Wien „More than Recycling“, die von geplanten 800.000 Menschen besucht werden wird, und meine Wahl zum Österreicher des Jahres in der Kategorie Forschung. Über die medialen Ereignisse können Sie in der WIBI Berichte lesen.

Die enge Kooperation mit unseren Projektpartner:innen in der Industrie, Wirtschaft, Interessensvertretungen und Behörden ist eines unserer Erfolgsrezepte. Kooperative Forschung mit dem Ziel, Innovationen zu ermöglichen, ist hierbei unser Ansatz. Danke an alle Partner:innen für die wertschätzende Zusammenarbeit.

Liebe Leserin, lieber Leser, ich wünsche Ihnen viel Freude mit unserer WIBI 2025!

Ein herzliches umwelttechnisches Glückauf

Ihr Roland Pomberger

Unser Team

am Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik
und Abfallwirtschaft



Professor:innen



Roland Pomberger

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.

Lehrstuhlleiter



+43 3842 | 402-5150



+43 676 | 84 53 86 700



roland.pomberger@unileoben.ac.at



Karl E. Lorber

Em.o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn.

Abfall- und Entsorgungstechnik, Altlastensanierung, Umweltanalytik, Umwelttechnik



avaw@unileoben.ac.at



Renato Sarc

Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.

Stellv. Lehrstuhlleiter, Arbeitsgruppenleiter: Abfallverfahrenstechnik



+43 3842 / 402-5105



+43 676 / 84 53 86-805



renato.sarc@unileoben.ac.at



Tischberger-Aldrian Alexia

Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.

Arbeitsgruppenleiterin: Methoden und Umweltanalytik



+43 3842 / 402-5116



+43 650 / 86 62 00 1



alexia.tischberger-aldrian@unileoben.ac.at

Wissenschaftliche Mitarbeiter:innen



Aberger Julian

Dipl.-Ing.

Machine Learning Applications,
Verfahrenstechnik



+43 3842 / 402-5123



+43 676 / 84 53 86-5123



julian.aberger@unileoben.ac.at



Adam Josef

Dipl.-Ing. (FH) MEng.

Abfallwirtschaft, Ökobilanzierung,
Stoffstromanalyse

+43 3842 / 402-5104
+43 664 / 11 12 158
josef.adam@unileoben.ac.at



Azizi Ferozan

Dipl.-Ing.

Abfallwirtschaft,
Future Waste

+43 3842 / 402-5133
+43 676 / 84 53 86-5133
ferozan.azizi@unileoben.ac.at



Bouvier-Schwarz Therese

Mag.rer.soc.oec. MEng.

Eco-Design, Klimabilanz, Kreislaufwirtschaft,
Lebenszyklusmanagement und -analyse

+43 3842 / 402-5108
+43 676 / 84 53 86-5108
therese.bouvier-schwarz@unileoben.ac.at



Demschar Paul

Dipl.-Ing.

Abfallwirtschaft, Aufbereitung
Biogene Abfälle, Sekundärrohstoffe

+43 3842 / 402-5107
+43 664 / 43 19 64 0
paul.demschar@unileoben.ac.at



Egarter Alexander

Dipl.-Ing.

Abfallbehandlung und -technik, Digital
Waste Research Lab, Digitale Analytik

+43 3842 / 402-5141
+43 676 / 84 53 86-5141
alexander.egarter@unileoben.ac.at



Enengel Maximilian

Dipl.-Ing.

Abfallwirtschaft, Intelligente
Abfallbehandlung

+43 3842 / 402-5137
+43 660 / 56 77 86 2
florian.feucht@unileoben.ac.at



Feucht Florian

Dipl.-Ing.

(Abfall-)Mineralogie, Chemisch-minera-
logische Charakterisierung von Abfällen

+43 676 / 84 53 86-5170
martin.findl@unileoben.ac.at



Findl Martin

MSc

Angewandte Mineralogie, Geochemie
Hydrogeochemie, Petrologie



Grath Elias

Dipl.-Ing.

Abfall- und Kreislaufwirtschaft,
Sortiertechnik



Kainz Maria

Dipl.-Ing.

Abfallwirtschaft



Kandlbauer Lisa

Dipl.-Ing.

Abfallwirtschaft-Digitalisierung, Industrie 4.0, Intelligente Abfallbehandlung



Khodier Karim

Dipl.-Ing. Dr.mont.

Empirische Modellierung, Intelligente Abfallbehandlung, Verfahrenstechnik



Koinig Gerald

Dipl.-Ing. Dr.mont.

Sensorgestützte
Sortierung



+43 3842 / 402-5143



+43 670 / 20 64 755



gerald.koinig@unileoben.ac.at



Kremlicka Thomas

MSc

(Abfall)-Mineralogie, Chemisch-mineralogische Charakterisierung von Abfällen



+43 3842 / 402-5106



+43 676 / 84 53 86-5106



thomas.kremlicka@unileoben.ac.at



Kuhn Nikolai

MSc

Recyclingtechnik, Sensorgestützte
Sortierung



+43 3842 / 402-5117



+43 670 / 55 65 47 4



nikolai.kuhn@unileoben.ac.at



Lasch Tatjana

Dipl.-Ing.

Verfahrenstechnik



Mhaddolkar Namrata

Dr.mont. Dr., M.Eng.

Abfallwirtschaft für biologisch abbaubare
Kunststoffe, Ökobilanz von Abfall

✉ namrata.mhaddolkar@unileoben.ac.at



Morgenbesser Stefan

Dipl.-Ing.

Abfallwirtschaft



Nigl Thomas

Dipl.-Ing. Dr.mont.

Arbeitsgruppen Leiter: Future
Waste & Abfallwirtschaft

☎¹ +43 3842 / 402-5124

☎² +43 676 / 84 53 86-824

✉ thomas.nigl@unileoben.ac.at



Nti Richard

MSc

CRMs, Abfallmanag. & Nachhaltigkeit, Mate-
rialwissenschaften. Photovoltaik & Batterien

☎¹ +43 3842 / 402-5146

☎² +43 676 / 84 53 86-5146

✉ richard.nti@unileoben.ac.at



Ratz Bettina

MSc

Hydrogeochemie,
Mineralogie

☎¹ +43 3842 / 402-5125

☎² +43 660 / 16 01 683

✉ bettina.ratz@unileoben.ac.at



Roßkogler Susanne

MSc

Ökobilanzierung

☎¹ +43 3842 / 402-5145

☎² +43 664 / 43 70 47 7

✉ susanne.rosskogler@unileoben.ac.at



Rutkowski Cornelia

Dipl.-Ing.

Lagerstättenkunde – Prospektion lithium-
haltiger Pegmatite, Strukturgeologie

☎¹ +43 3842 / 402-5118

☎² +43 650 / 89 06 45 7

✉ cornelia.rutkowski@unileoben.ac.at



Rutrecht Bettina

Dipl.-Ing.

Batterierecycling, Kunststoffrecyc-
ling, Recyclingtechnik

☎¹ +43 3842 / 402-2274

☎² +43 664 / 59 08 52 2

✉ bettina.rutrecht@k1-met.com



Sedlazeck Philipp

Dr.mont. MSc

Arbeitsgruppen Leiter: Umweltsanierung und mineralische Abfälle

+43 3842 / 402-5111
+43 676 / 84 53 86-5111
philipp.sedlazeck@unileoben.ac.at



Spies Alena

MSc

Abfallwirtschaft



Stipanovic Hana

Mag.ing.min.

Kunststoffe, Recyclingtechnik
Sensorgestützte Sortierung



Vydrenkova Alena

MSc

Abfallwirtschaft, Altlasten-/Umweltsanierung, Ökobilanzierung

+43 3842 / 402-5147
+43 676 / 84 53 86-5147
alena.vydrenkova@unileoben.ac.at



Weber Hannah

Dipl.-Ing.

Abfallwirtschaft, Kreislaufwirtschaft,
Recyclingtechnik, Sekundärrohstoffe

+43 3842 / 402-5135
+43 660 / 51 79 09 0
hannah.weber@unileoben.ac.at

Technische Mitarbeiter:innen



Ahmadi Elnaz

Lehrling
Labortechnikerin

elnaz.ahmadi@unileoben.ac.at



Konetschnik Ilvy

Labortechnikerin

ilvy.konetschnik@unileoben.ac.at



Primig Romana

Chemielabortechnikerin, Entsorgungs- und Recyclingfachfrau für Abfall und Abwasser



+43 3842 / 402-5115



romana.primig@unileoben.ac.at



Riedl Manuel

Laborleiter, Stellvertretender Qualitätsleiter, Giftbeauftragter



+43 3842 / 402-5113



manuel.riedl@unileoben.ac.at



Steinmüller Jana

Lehrling
Labortechnikerin



jana.steinmueller@unileoben.ac.at



Tauterer Carina

Prüfstellenleiter-Stellvertreterin,
Chemielabortechnikerin



+43 3842 / 402-5119



carina.tauterer@unileoben.ac.at

Sekretariat



Stocker-Reicher Bettina

Lehrstuhl-Bibliothek, Organisation der Lehre inkl. Studierendenbetreuung, Personalmanagement, Terminkoordination



+43 3842 / 402-5101



bettina.stocker-reicher@unileoben.ac.at



Trieb Tanja

EDV Beauftragte, Organisation der Recy & DepoTech-Konferenz, Verwaltung der Drittmittelgelder



+43 3842 / 402-5103



tanja.trieb@unileoben.ac.at

Studentische Mitarbeiter:innen & Praktikant:innen

Baumgartner Heike
Brantner Jessica
Brensberger Lena
Davidsen Jan-Paul
Djoric Petra
Dopplinger Florian
Drnec Anfisa
Dvorak Elena
Ehart Barbara
Entler Sebastian
Eregger Florian

Etzenberger Katharina
Fink Thomas
Gamsjäger Birgit
Geyr Konrad
Gletthofer Lena
Grantner Harald
Gürel Abdullah
Kanzler Veronika
Kargl Katharina
Klöckl Andreas
Köhler Sebastian

Lorber Bojan
Marinovic Luka
Marzinek Natalie
Mostböck Ines
Nowak Nina
Radinger Andrea
Schachner Romy
Scheidl Felix
Schinner Karin
Schmid Verena
Schmölzer Georg
Schneiderbeck Martin
Schoberlechner Patrick
Schrank Elias
Walch Anna
Wratschko Valentin

Externe Lehrbeauftragte

Dipl.-Ing.
Martin Car

Mag.rer.nat. Dr.techn.
Gernot Döberl

Dipl.-Ing.
Matthias Di Felice

Hon. Prof. Mag. Dr.iur.
Martin Eisenberger, LL.M.

Hofrat Dr.
Gerhard Gödl

Kommerzialrat Dipl.-Ing. Dr.
Peter Hodecek

Bmstr. Dipl.-Ing. Mag.iur. Dr.mont.
Thomas Kasper

Dr.-Ing.
Torben Krafczyk, Beng. M.Sc.

Dr.mont.
Bastian Küppers, MSc

Dipl.-Ing. Dr.mont.
Gernot Kreindl

Dipl.-Ing. Dr.techn.
Alexandra Loidl

Dipl.-Ing. Dr.techn.
Jürgen Maier

Dipl.-Ing. Dr.nat.techn.
Regine Patek

Ing.
Michael Pinkel

Hon.Prof. (FH) Dipl.-Ing. Dr.mont.
Arne Ragoßnig, MSc. (OU)

Dipl.-Ing.
Thomas Romm

Dr.mont.
Theresa Sattler, MSc

Vorstellung neuer Mitarbeiter:innen



Elnaz Ahmadi



Mein Name ist Elnaz Ahmadi und seit September 2025 absolviere ich eine Lehre im Bereich Labortechnik am Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft an der Montanuniversität Leoben.

Nach dem Abschluss der Mittelschule Straßgang habe ich mich bewusst für eine Lehre entschieden, da mir der Beruf der Labortechnikerin als zukunftsorientiert und gut zu meinen Interessen passend empfohlen wurde.

Neben meiner Ausbildung verbringe ich gerne Zeit mit meiner Familie und meinen Freund:innen und unterstütze meine Eltern gelegentlich in ihrem Restaurant. Ich bin sehr froh, Teil dieses Teams zu sein, und blicke meiner beruflichen Zukunft als Labortechnikerin mit großer Motivation und Freude entgegen.



Dipl.-Ing. **Egarter Alexander**



Schon als Volksschüler in meinem Heimatort in Kärnten beschäftigte mich die Frage, wie wir verantwortungsvoller mit unserer Umwelt umgehen können. Damals hob ich eine Zuckerlverpackung vom Straßenrand auf und hörte zum ersten Mal das Wort „Umweltverschmutzung“ von meiner Mutter. Zwar wusste ich noch nicht, was genau die Umwelt eigentlich ist, aber ich dachte, wir sollten uns auf alle Fälle besser darum kümmern.

Nach meiner Mechatronikausbildung an der HTL Klagenfurt wurde mir klar, dass ich meine Begeisterung für Technik, meinen Wissensdurst und mein Ziel, unseren Planeten besser zu behandeln, am besten durch ein Studium der Recyclingtechnik an der Montanuniversität Leoben verbinden kann.

Vor knapp vier Jahren habe ich als studentischer Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe Methoden und Umweltanalytik begonnen. Da ich mich am Lehrstuhl sehr wohlfühlte, wechselte ich intern in die Arbeitsgruppe Abfallverfahrenstechnik, um mich fachlich zu vertiefen. In dieser Zeit erfolgte der Aufbau und die Inbetriebnahme des Digital Waste Research Lab (DWRL), dessen verfahrenstechnische Beschreibung ich als Thema meiner Bachelorarbeit nutzen konnte. Eine anschließende Anstellung im Projekt „ReWaste F“ über ca. zwei Jahre ermöglichte mir eine breit gefächerte Kompetenzentwicklung und den Aufbau einer soliden Basis im Bereich der experimentellen Forschung in der Abfalltechnik. Mit meiner Masterarbeit zur Entwicklung der digitalen Sortieranalyse im DWRL sammelte ich vertiefte Erfahrungen im Bereich der Digitalisierung und schloss mein Studium erfolgreich ab.

Nach einer privaten Erkundung der abfallwirtschaftlichen Situation in Südostasien bin ich seit November 2025 wieder als Doktorand bzw. wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl tätig und forsche zu Methoden der digitalen Charakterisierung von Abfällen. Der Lehrstuhl ist mir in der bisherigen Zeit sehr ans Herz gewachsen, weshalb ich mich umso mehr freue, mich hier offiziell vorstellen zu dürfen.



Dipl.-Ing.
Hannah Weber



Mein Name ist Hannah Weber und ich freue mich sehr über die Möglichkeit, mich heute bei Ihnen vorstellen zu dürfen!

Schon seit meiner Kindheit faszinierte mich alles, was mit Technik zu tun hatte. Selbst Fahrten zum damaligen Abfallsammelzentrum waren für mich spannend, denn es war kein Sammelzentrum, sondern vielmehr ein Umschlagplatz, eine wahre Fundgrube. Kaum hatten wir etwas zum Entsorgen weggebracht, entdeckte ich dort schon wieder etwas, das ich mit nach Hause nahm. Meine Eltern hatten daran allerdings wenig Freude, besonders dann nicht, wenn ich gebrauchte Felgen mit nach Hause bringen wollte, da man sie ja irgendwann wieder für irgendetwas brauchen könnte.

Nach meiner Matura an der HTL Hallein für Wirtschaftsingenieurwesen zog es mich zunächst ins Ausland nach Kanada, wo ich ein Jahr lang als technische Zeichnerin arbeitete. Gleichzeitig wurde mir immer mehr bewusst, dass ich mein technisches Wissen weiter vertiefen und gezielt einsetzen wollte, um einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Zukunft zu leisten. Daher fiel mir die Entscheidung nicht schwer, das Studium der Recyclingtechnik an der Montanuniversität in Leoben zu beginnen. Während des Studiums konnte ich wertvolle theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten in den Bereichen Aufbereitungstechnik, Verfahrenstechnik, Metallurgie, Kunststofftechnik sowie der Abfallwirtschaft und Abfallverwertungstechnik sammeln.

Ich freue mich sehr über die Möglichkeit, am Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft meine Dissertation zu verfassen, welche sich mit der sensorgestützten Sortierung von Alttextilien befasst. Ich freue mich darauf, mein Wissen weiter zu vertiefen, mich neuen wissenschaftlichen Herausforderungen zu stellen und Teil eines wunderbaren Teams sein zu dürfen, das sich aktuellen umwelt- und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen widmet.

Finanzen 2025



Einnahmen
€ 3.553.262

An österreichischen Universitäten sind die Einnahmen in Globalbudget, interne Verrechnungen und Drittmittel unterteilt. Am Lehrstuhl beliefen sich im Berichtsjahr alle Einnahmen auf rund € 3.553.262.



Ausgaben
€ 3.632.461

Aufgrund von Investitionen im Bereich Anlagen und Geräte, Wartung und Betrieb, aber auch notwendigen Vorleistungen bei geförderten Forschungsprojekten, beliefen sich die Ausgaben (interne Ausgaben, Drittmittel, Investitionen) auf rund € 3.632.461.

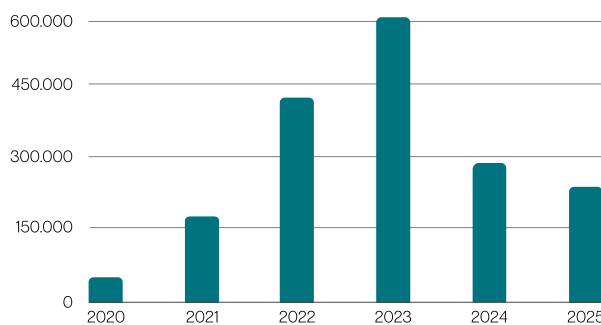
Globalbudget: Die Kosten für global finanzierte Mitarbeiter:innen und für den größten Teil der Infrastruktur und Verwaltung, welche durch das Globalbudget der Universität bezahlt werden, sind nicht angeführt. Für die Deckung der laufenden Lehrstuhl-Kosten für Infrastruktur, Verwaltung und Lehre wurde dem Lehrstuhl folgende Dotation zugewiesen: € 62.700.

Interne Einnahmen: Die Einnahmen innerhalb der Universität beliefen sich auf € 170.656.

Drittmittel: Durch umfangreiche Drittmittelaktivitäten gelang es dem Lehrstuhl ein Drittmittelbudget von rund € 3.319.907 zu erreichen.

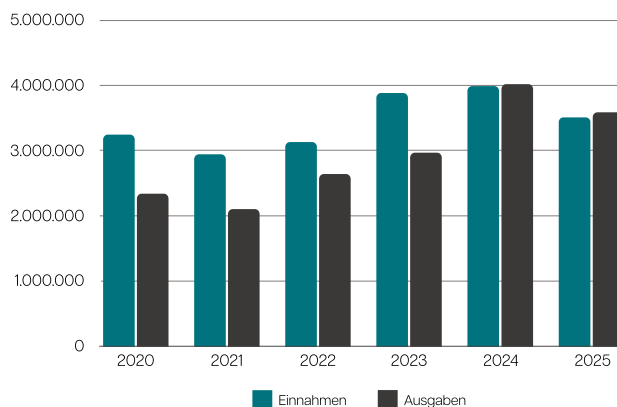
Investitionen

Im Berichtsjahr wurden am Lehrstuhl Investitionen in einer Höhe von rund € 236.865 getätigt.



Entwicklung

Die Entwicklung der Ein- und Ausgaben über die letzten Jahre wird in der abgebildeten Grafik aufgezeigt. Die Einnahmen setzen sich aus dem Lehrstuhl-Globalbudget, den internen Einnahmen sowie Drittmiteleinnahmen zusammen. Die Ausgaben beinhalten interne Ausgaben, Drittmittel sowie getätigte Investitionen.



Projekte 2025

Neben der Lehre stellt das Einwerben von ausreichend Drittmitteln durch Projekte mit Partnern und Forschungsprogrammen eine zentrale Aufgabe des Lehrstuhls dar. Dabei bearbeitet unser Team F&E-Projekte im In- und Ausland mit Bezug zu abfallwirtschaftlichen Fragestellungen.



2025 Gesamt

44 Großprojekte
3 Kleinprojekte



Neu begonnen

15 Großprojekte
3 Kleinprojekte



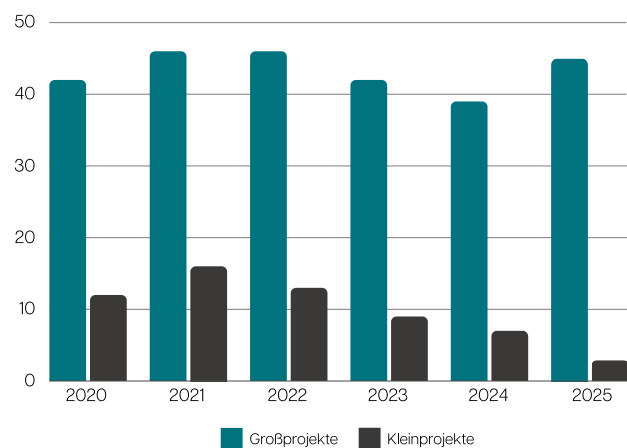
Abgeschlossen

8 Großprojekte
2 Kleinprojekte

Im Berichtsjahr 2025 wurde am Lehrstuhl an insgesamt 44 Großprojekten sowie 3 Kleinprojekten (Projektvolumen unter € 10.000) gearbeitet. Davon wurden 15 neue Großprojekte sowie 3 neue Kleinprojekte begonnen. Zudem konnten 8 Großprojekte und 2 Kleinprojekte erfolgreich abgeschlossen werden. Das dadurch erarbeitete Drittmittelbudget betrug im Berichtsjahr rund € 3,32 Mio.

Entwicklung

Die Entwicklung der Projektzahlen ist in der abgebildeten Grafik veranschaulicht.



Personalentwicklung 2025

Die beachtliche Projektzahl am Lehrstuhl spiegelt sich nicht nur in der Höhe an Drittmitteln, sondern auch in der hohen Zahl an Mitarbeiter:innen am Lehrstuhl wider.

82 Mitarbeiter:innen

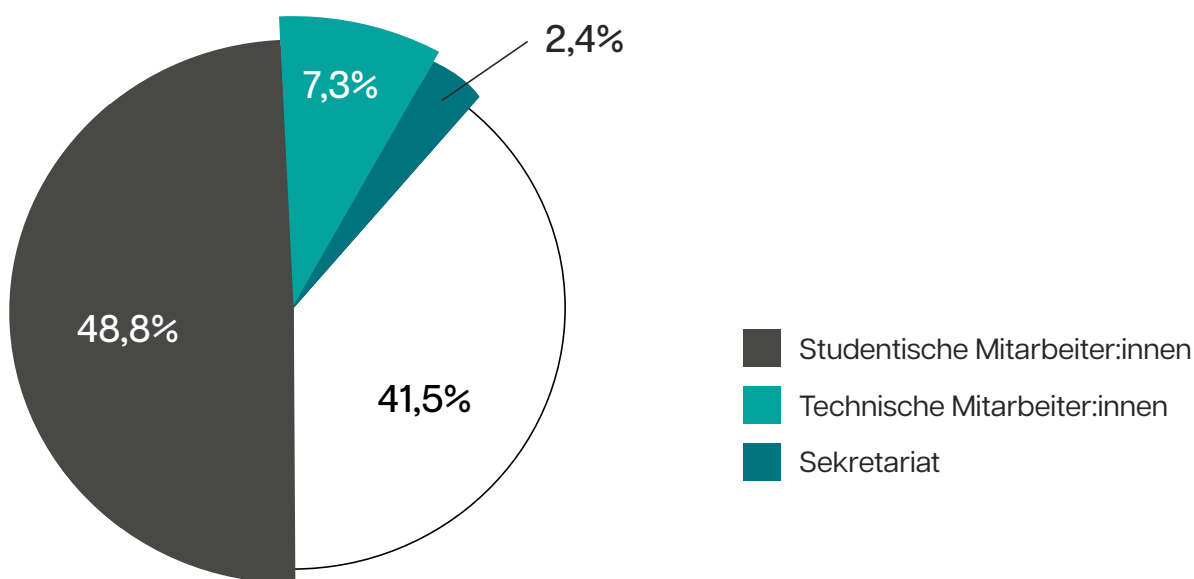
50% Frauen

3 Neuzugänge 2025

Mitarbeiter:innen gesamt

Im Jahr 2025 waren am AVAW insgesamt 82 Mitarbeiter:innen beschäftigt. Davon waren 41 weiblich, dies ergibt eine Frauenquote von 50 Prozent. Im Berichtsjahr wurden zwei neue wissenschaftliche Mitarbeiter:innen und ein Lehrling in unser Team aufgenommen. Die Anzahl an studentischen Mitarbeiter:innen lag 2025 bei 40.

Des Weiteren waren 2025 acht Mitarbeiter:innen im technischen Bereich und im Sekretariat beschäftigt. Derzeit befinden sich am Lehrstuhl zwei Lehrlinge in Ausbildung.



Arbeitsgruppe Methoden und Umweltanalytik



Der Schwerpunkt der Arbeitsgruppe „Methoden und Umweltanalytik“ liegt auf Fragestellungen und Herausforderungen aus den Bereichen der sensorgestützten Sortierung und der Umweltanalytik. Besonderer Wert wird dabei einerseits auf die Entwicklung und die Validierung von sensorbasierten und chemischen Methoden für unterschiedlichste Abfälle gelegt. Andererseits stehen die praxisnahe Umsetzung dieser Methoden unter Berücksichtigung einer vernetzenden und ganzheitlichen Betrachtung von Recyclingprozessen im Fokus. Aufgrund der lau-

fenden Projekte stehen derzeit besonders folgende Abfallströme im Fokus: Metalle, Kunststoffe, Textilien, Schuhe, industrielle Reststoffe und biogene Abfälle.

Wir sind sehr stolz auf die Preisträgerinnen unserer Arbeitsgruppe im Jahr 2025: Namrata Mhaddolkar bekam das „ISWA-Stipendium“ für ihre Dissertation, Hanna Kobald wurde für ihre Masterarbeit mit dem „Hans Roth Umweltpreis“ ausgezeichnet und Elena Dvorak wurde mit dem „Wissenschaftspreis für Montanistinnen“ in der Kategorie Bakkalaureat geehrt.

Arbeitsgruppen- mitglieder

Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.
Alexia Tischberger-Aldrian
Arbeitsgruppenleiterin

Dipl.-Ing. Dr. Gerald Koinig
PostDoc (Sensorgestützte
Sortierung)

Dr.mont. Dr. Namrata
Mhaddolkar, M.Eng
PostDoc (Sortierung von (Bio)Kunststoffen)



Dipl.-Ing. (FH) Josef Adam, MEng
Dissertant (Störstoffmanagement
Biogener Abfälle)

Nikolai Kuhn, MSc.
Dissertant (Recycling und IR-basierte
Sortierung von LVP)

Manuel Riedl
Laborleiter und QMB

Carina Tauterer
Laborleiterstellvertreterin

Mag.ing.min. Hana Stipanovic
Dissertantin (IR-basierte Charakterisie-
rungsmethoden)

Dipl.-Ing. Hannah Weber
Dissertantin (Sortierung von
Textilien)

Romana Primig
Technische Mitarbeiterin

Ilvy Konetschnik
Technische Mitarbeiterin

Dipl.-Ing. Maria Kainz
Wissenschaftliche Mitarbeiterin (Sortie-
rung von Textilien)

Alena Spies, MSc.
Gastforscherin
(RWTH Aachen)

Jana Steinmüller
Lehrling

Elnaz Ahmadi
Lehrling

Studentische Mitarbeitende

Dipl.-Ing. Heike Baumgartner, BSc.

Dipl.-Ing. Jessica Brantner, BSc.

Dipl.-Ing. Florian Dopplinger, BSc.

Anfisa Drnec

Elena Dvorak

Sebastian Entler, BSc.

Thomas Fink, BSc.

Abdullah Gürel

Andreas Klöckl, BSc.

Bojan Lorber

Natalie Marzinek, MSc.

Felix Scheidl, BSc.

Karin Schinner, BSc.

Martin Schneiderbeck

Verena Schmid, BSc.

Valentin Wratschko, BSc.

Ferial- praktikant*innen

Petra Djoric

Laura Domazetoska

Luka Marinovic

Katharina Etzenberger

Birgit Gamsjäger

Romy Schachner

Elias Schrank

Lena Gletthofer

Projekt Plastic-Free-Compost: Mehr Kompost zu einer besseren Qualität

Um zukünftig die Produktion von qualitätsgesichertem Kompost sicherzustellen, setzt das Projekt Plastic-Free-Compost an den unterschiedlichen Phasen des Kompostierungskreislaufs an. Dieser umfasst (siehe Abbildung 1): die Bürger:innen, die Sammlung, die Vorbehandlung, die Kompostierung, die Nachbehandlung und den fertigen Qualitätskompost.



Abb. 1



Hintergrund ist die steigende Störstoffproblematik, insbesondere von Kunststoffen, im Kompost. Für Kompostproduzent:innen ist es maschinell kaum möglich, aus Bioabfällen mit mehr als 3 m% FM einen qualitätsgesicherten Kompost herzustellen; zudem ist künftig ein Grenzwert für Störstoffe zu erwarten. Biogene Abfälle aus der Haushaltssammlung sind eine zentrale Säule der Kreislaufwirtschaft. 2023 fielen in Österreich 1.120.921 t biogene Abfälle (22%) an, durchschnittlich 123 kg pro Einwohner:in. Die hergestellte Kompostmenge betrug mind. 436.500 t. Der steigende Eintrag von Störstoffen durch Fehlwürfe gefährdet die Verwertung zu Kompost, insbesondere durch Kunststoffe und Mikroplastik.

Entlang des Kompostierungskreislaufs wurden neue Erkenntnisse gewonnen: Die durchgeführten Maßnahmen in der Sammlung senken den Störstoffgehalt um bis zu 67%. Die entwickelte Schnellmessmethode reduziert den personellen und zeitlichen Aufwand um 80–90%. Die optimierte Voraufbereitung erzeugt ein Inputprodukt von < 2 m% FM und bildet die Basis einer Anlage der Holding Graz. Die Eignung der sensorgestützten Sortierung wurde nachgewiesen, ebenso neue Erkenntnisse zur Kunststofftransformation bei der Kompostierung.

Konsortium

Im Projektkonsortium kooperierten folgende acht Partner:innen aus Wissenschaft, Öffentlichkeit und Industrie:

- Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft (Konsortialführer)
- Ingenieurbüro Wellacher
- Abfallwirtschaftsverband Leoben
- Abfallwirtschaftsverband Mürzverband
- Graz Holding Kommunale Dienstleistungen GmbH
- Binder+Co AG
- Komptech GmbH
- Poschacher Kompost

Förderung

Das Projekt wird von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert.

Dauer: 3 Jahre (01.09.2022 - 31.08.2025)

Budget: € 400.000.-

Projekt SCARPA:

Training on circularity in the footwear sector

Die Schuhindustrie verzeichnet seit 1950 steigende Verkaufszahlen; im Jahr 2022 wurden weltweit 23,9 Milliarden Paar Schuhe hergestellt. Gleichzeitig fallen in der EU jährlich über 1 Million Tonnen Schuhabfälle an. Das End-of-Life-Management ist aufgrund steigender Materialkosten und zunehmender Umweltvorschriften von entscheidender Bedeutung, dennoch liegen die Recyclingquoten für Schuhe weiterhin unter 5 %. Gründe dafür sind unter anderem fehlende getrennte Sammelsysteme, komplexe Designs sowohl auf chemischer als auch auf Produktebene sowie begrenzte Recyclingtechnologien.



Mit Unterstützung des „Marie-Sklodowska-Curie-Actions-Programme“ wird das Projekt SCARPA eine neue Generation von Expert:innen für das Design zirkulärer Schuhe ausbilden. Die Teilnehmenden erwerben Kenntnisse über die gesamte Wertschöpfungskette von Schuhen, einschließlich der Rolle der Verbraucher:innen, über Recyclingtechnologien zur Rückgewinnung hochwertiger Rezyklate sowie darüber, wie Entscheidungen in einem Teil der Wertschöpfungskette die Gesamtnachhaltigkeit beeinflussen, einschließlich der Lebenszyklusanalyse (LCA). Der Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft wird sich im Rahmen des Projekts mit der Sortierung von Schuhen zum Zwecke der Wiederverwendung (Reuse) und des Recyclings mit zwei Dissertationsstellen auseinandersetzen.

Das Projekt SCARPA wird vom Programm HORIZON.1.2 - Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) der Europäischen Union gefördert (Grant Agreement ID: 101227206).

Arbeitsgruppe Umweltsanierung und mineralische Abfälle

Das Jahr 2025 war für unsere Arbeitsgruppe ein rundum erfolgreiches! Nach vier Jahren intensiver Arbeit konnten wir das Großprojekt ReSoURCE, das sich mit der innovativen Sortierung feuerfester Materialien beschäftigt, erfolgreich abschließen. Gleichzeitig haben wir auch in den Projekten Meteor und BitKOIN entscheidende Meilensteine erreicht und befinden uns voll auf Zielkurs.



Besonders freut uns der gelungene Start unseres neuen Projekts CreeS, in dem wir an der Entwicklung einer chromfreien Schlacke mit (hoffentlich) geeigneten baustofflichen Eigenschaften arbeiten. Zusätzlich konnten wir im Rahmen der FFG-Ausschreibung Ressourcenwende 2025 als Projektpartner beim spannenden Vorhaben MINREC-HT mitwirken und dieses gewinnen. Darin werden wir uns in den nächsten Jahren der Inwertsetzung mineralischer Reststoffströme in industriellen Hochtemperaturanwendungen widmen.

Auch personell gibt es gute Nachrichten: Trotz einer leichten Verkleinerung der Arbeitsgruppe ist es uns gelungen, Florian Feucht und Paul Demschar durch die neuen Projekte mittelfristig an den Lehrstuhl zu binden. Beide werden innerhalb der Arbeitsgruppe strategische Schwerpunktthemen besetzen und damit wichtige inhaltliche Impulse setzen, was eine tolle Perspektive für die Zukunft bietet!

Ganz im Sinne der von Prof. Pomberger so treffend bezeichneten „Erntephase“ war 2025 auch wissenschaftlich äußerst produktiv. Unsere Dissertant:innen haben mit großem Einsatz geforscht, geschrieben und publiziert. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Vier peer-reviewte Fachartikel wurden veröffentlicht, drei weitere befinden sich aktuell im Begutachtungsprozess, und weitere Arbeiten sind in der Pipeline. Herzliche Gratulation an alle Autor:innen und viel Energie an alle, die gerade an den nächsten Manuskripten feilen!

Inhaltlich bleibt unser Fokus klar: Wir entwickeln innovative Verwertungswege und neuartige Recyclingkonzepte für mineralische Nebenprodukte und

Abfälle, angefangen von Aschen, Schlacken und Baurestmassen bis hin zu Tunnelaushubmaterialien und Mineralwollen. Ebenso bearbeiten wir die Themen kontaminierte Böden und Grundwässer, Depo-nien und Sickerwässer sowie industrielle Abwässer. Ein zentrales Thema ist dabei die Schadstoffmobilität, da sie entscheidend für Umwelt- und Gesundheitsschutz ist.

Unser Ziel ist es, durch interdisziplinäre Forschung Wert- und Schadstoffe gezielt zu identifizieren, zu trennen oder zu immobilisieren. So ermöglichen wir hochwertige stoffliche Verwertungen und schaffen neue Perspektiven für die Wiederverwendung belasteter Materialien und Böden. Auch in der Wassereinigung verfolgen wir innovative Ansätze, um verschmutztes Wasser sicher und nachhaltig wieder nutzbar zu machen.

Kurz gesagt: 2025 war ein Jahr voller Fortschritte, starker Zusammenarbeit und vielversprechender neuer Wege, und wir freuen uns darauf, diesen Schwung ins nächste Jahr mitzunehmen!

Arbeitsgruppenmitglieder

Dr. mont. Philipp Sedlazeck, M.Sc.

Arbeitsgruppenleiter

Dipl.-Ing. Paul Demschar

Dissertant (Mechanische Aufbereitung von Feinfraktionen)

Martin Findl, MSc.

Dissertant (Verwertung v. Aushubmaterialien im Tief- & Tunnelbau)

Dipl.-Ing. Florian Feucht

Dissertant (Recycling von Feuerfestmaterialien)

Thomas Kremlicka, MSc.

Dissertant (Charakterisierung von feinen Abfallströmen)

Bettina Ratz, MSc.

Dissertantin (Charakterisierung von verschiedenen sekundären Rohstoff- & Abfallströmen für die Entwicklung von Geopolymeren)

Alena Vydrenkova, MSc.

Dissertantin (Recycling von künstlichen Mineralfasern)

Studentische Mitarbeitende

Konrad Geyr
(bis 12/2025)

Barbara Ehart
(bis 11/2025)

Andrea Radinger
(bis 10/2025)

Projekt ReSoURCE geht zu Ende: Feuerfestrecycling in 3½ Akten

Mit Ende November des Jahres 2025 geht das EU-geförderte Projekt ReSoURCE (Refractory Sorting Using Revolutionizing Classification Equipment) nach nun 42 Monaten zu Ende. Gestartet ist das Projekt im Juni 2022 und betreute ein Konsortium aus neun internationalen Partner:innen mit der Aufgabe, das Recycling von Feuerfestmaterialien zu verbessern, sprich die Entwicklung einer effizienten, automatisierten Sortierung gebrauchter Feuerfeststeine aus der Stahl- und Zementindustrie. Der derzeitige Sortierprozess beim Konsortialführer RHI Magnesita erfolgt manuell und stützt sich auf visuelle Kriterien. Neben den herausfordernden Arbeitsbedingungen bringt dieses Verfahren weitere Einschränkungen mit sich, die eine wirtschaftliche Umsetzung erschweren. Eine Automatisierung wäre daher in mehrfacher Hinsicht sinnvoll. Unterstützt wurde dieses Unterfangen mit einem Budget von 8,5 Mio. €, wovon 6 Mio. € durch die Europäische Kommission gefördert wurden.



Links: Gruppenfoto aller Teilnehmer:innen. Rechts: Plenarvortrag Dr. Sedlazeck.

Eines von vielen Projekthighlights war mit Sicherheit der Aufbau der neuen Sortieranlage, welche im Recyclingcenter von RHI Magnesita in Mitterdorf, Österreich, aufgebaut wurde. Nachdem dies allerdings bereits in der letzten Wissensbilanz (2024) seinen Platz hatte, sei dies nur am Rande erwähnt.

Am 17. November 2025 kam das Konsortium in Brüssel zur ReSoURCE-Abschlussveranstaltung zusammen, begleitet von Stakeholder:innen aus ganz Europa sowie Vertreter:innen der Europäischen Agentur für Gesundheit und Digitales (HaDEA). Nach begrüßenden Worten von unserem technischen Leiter Dr. Alexander Leitner durfte Dr. Philipp Sedlazeck mit seinem Plenarvortrag über die Herausforderungen der digitalen Transformation in der Kreislaufwirtschaft das Auditorium in das Thema einführen. Die Veranstaltung präsentierte zentrale Ergebnisse, industrielle Fallstudien und strategische Perspektiven zur Zukunft der Zirkularität gebrauchter Feuerfestmaterialien. Die wichtigsten Ergebnisse können in der sogenannten „Knowledge Vault“ auf der Projekthomepage gefunden werden (<https://www.project-resource.eu/>).

Wir bedanken uns bei allen nationalen und internationalen Projektpartner:innen für die großartige Zusammenarbeit, den regen und uneingeschränkten Wissensaustausch und die tolle Zeit. Auf dass ein eventuelles Nachfolgeprojekt mindestens genauso spannend und fruchtbar wird, wie es ReSoURCE war.



Projekt CreeS: Innovativer Lösungsansatz zur Nutzbarmachung chromreicher Schlacken

Schlacke ist eine wesentliche metallurgische Komponente der Stahlherstellung und enthält häufig erhebliche Mengen an Chrom. Im Projekt CreeS (Chromium Free Slag) zielen wir gemeinsam mit unseren Projektpartner:innen darauf ab, einen technologischen Prozess zur Behandlung von Schlacke aus der Edelstahlproduktion zu entwickeln. Die gewonnene chromfreie Schlacke soll der Zementindustrie als Sekundärrohstoff oder, in Abhängigkeit von der mineralischen Zusammensetzung, als Sekundärzumahlstoff dienen. Die Nutzung dieses Reststoffs würde zur Schonung von Primärrohstoffen beitragen und die bei deren Abbau (Bergbauaktivitäten) und Verwendung (Kalzinierung) freigesetzten CO₂-Emissionen einsparen.

Die derzeitige Nutzung von Stahlwerkschlacken umfasst hauptsächlich die mechanische Metallrückgewinnung (meist werksintern), die Verfüllung von Bergwerken sowie den Einsatz im Straßenbau. Diese Anwendungen schaffen zwar einen gewissen Wert, schöpfen das Potenzial des Materials jedoch nicht vollständig aus. Ein wesentliches Hindernis für eine breitere Nutzung ist der erhöhte Gehalt an Schwermetallen, insbesondere Chrom (Cr), der die Eignung für hochwertige Anwendungen wie die Zementproduktion einschränkt. Obwohl Schlacken häufig erhebliche Mengen an Schwermetallen enthalten, sind ihre Hauptbestandteile mit denen natürlicher Rohstoffe vergleichbar, die üblicherweise in der Zementproduktion verwendet werden.

Dementsprechend zielt das Projekt CreeS darauf ab, flüssige Schlacke thermochemisch zu behandeln, um ihre mineralogische Zusammensetzung zu modifizieren und die Einbindung von Schwermetallen in leichter auslaugbaren Phasen zu fördern. Die behandelte Schlacke wird anschließend ausgelaugt (ferroDECONT-Verfahren), um Schwermetalle zu entfernen, wodurch eine chromfreie Schlacke und eine chromreiche Fraktion entstehen. Die chromfreie Schlacke kann als nachhaltiger Sekundärrohstoff in der Zementproduktion genutzt werden, während die chromreiche Fraktion in die Edelstahlproduktion zurückgeführt wird – was den Stoffkreislauf schließt und die Ressourceneffizienz steigert.

Arbeitsgruppe Abfallverfahrenstechnik

Die Forschungsgruppe „Abfallverfahrenstechnik“ entwickelt vernetzte Recycling- und Verwertungsprozesse, um höhere Recyclingquoten für nicht gefährliche gemischte Abfälle zu erreichen. Dabei verbindet sie wissenschaftliche Expertise mit experimenteller Forschung und praxisnahen Anwendungen.

Im Fokus stehen die Kreislaufwirtschaft durch Recycling und energetische Verwertung sowie die Untersuchung und Nutzung von Ersatzbrennstoffen und Co-Processing. Zudem werden digitale Abfallanalytik und Methoden zur Bewertung der Maschinen- und

Anlagenperformance erforscht. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung von Sensorik, smarten Maschinen und Anlagen sowie digitalen Plattformen. Ergänzend dazu arbeitet die Forschungsgruppe an computergestützter Abfallverfahrenstechnik, datengetriebenen und physikalischen Simulationen sowie an der Optimierung verfahrenstechnischer Abfallsysteme. Der Arbeitsgruppe waren im Jahr 2025 zwei Großprojekte zugeordnet:

- Das COMET K-Projekt ReWaste F
- Das Projekt recAlcle



Arbeitsgruppenmitglieder

Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr. mont.
Renato Sarc
Arbeitsgruppenleiter; Abfall-
technik und -behandlung

Dipl.-Ing. Julian Aberger
Dissertant, Digitalisierung der
Handsortierung

Dipl.-Ing.
Maximilian Enengel
Dissertant, Rezyklate aus ge-
mischten Gewerbeabfällen

Dipl.-Ing.
Alexander Egarter
Dissertant, Digitale Abfallanalytik

Dipl.-Ing. Lisa Kandlbauer
Dissertantin, Digitale online/onti-
me Qualitätssicherung

Dipl.-Ing. Dr. mont.
Karim Khodier
Postdoc, Computer-gestützte
Abfalltechnik

Dipl.-Ing. Tatjana Lasch
Dissertantin, Maschinenperfor-
mance und Vernetzung

Mag. Ing. min.
Hana Stipanovic
Dissertantin, Textilsortierung
mittels NIR Spektroskopie

Projekt ReWaste F: Erfolgreich umgesetztes COMET K-Projekt

ReWaste F – Recycling and Recovery of Waste for Future ist ein erfolgreich geleitetes und umgesetztes Best-Practice-COMET Projekt im Abfall- und Umweltbereich und wurde von 04/2021 bis 06/2025 realisiert. Das Projekt deckte die gesamte Wertschöpfungskette ab – von digitalisierten Material- und Prozessuntersuchungen über experimentelle großtechnische Versuche bis hin zur industriellen Anwendung und Produktdemonstration.

Die Vision war die praxisnahe Transformation der Abfallwirtschaft in Richtung einer partikel-, sensor- und datenbasierten Kreislaufwirtschaft. Das Umsetzungsinstrument war die Entwicklung, großtechnische Validierung und Demonstration der Smart Waste Factory (SWF) als integriertes und digitalisiertes Leitkonzept für zukünftige Abfallbehandlungsanlagen. Das SWF-Konzept adressiert dabei einen zentralen Engpass heutiger Abfalltechnik und -wirtschaft: schwankende Materialqualitäten, fehlende Echtzeitinformationen und eine bislang unzureichende digitale Ausstattung und Vernetzung von Material, Sensorik und Maschinen. Mit ReWaste F wurde hierzu ein paradigmatischer Wechsel von einer rein mengenbasierten Betrachtung von Abfallströmen hin zu einer partikel-, sensor- und datenbasierten Kreislaufführung vollzogen, bei der Materialqualität und Maschinenleistung in Echtzeit erfasst, bewertet und digital genutzt werden.

ReWaste F wurde von einem interdisziplinären Konsortium aus 18 Partnern (4 wissenschaftliche und 14 Industriepartner) entlang der gesamten Wertschöpfungskette umgesetzt. ReWaste F erzielte 120 Publikationen und Vorträge, darunter 13 peer-reviewte und international veröffentlichte Journalar-

tikel, sowie 38 abgeschlossene akademische Qualifizierungsarbeiten (1 Habilitation, 2 Dissertationen, 16 Master- und 19 Bachelorarbeiten). Zwei weitere Dissertationen werden im Jahr 2026 abgeschlossen.

Das zentrale Umsetzungsinstrument war der Smart-Waste-Factory-Prototyp, in dem über 30 Sensoren (u. a. NIR, RGB, RFID, Volumenstrom- und Lasersensoren der Partner Redwave, EVK, Recendt usw.) und mehrere Maschinen (der Firmen Andritz, Komptech und IFE) intelligent vernetzt mittels MTP (der Firma Siemens) eingesetzt wurden (Planung mit IUT). Die dazu erforderliche digitale Infrastruktur wurde im Digital Waste Research Lab (DWRL) aufgebaut, im Dauerbetrieb validiert und als multistakeholder-fähige Forschungs- und Demonstrationsinfrastruktur etabliert. Es entstanden hersteller- und anlagenunabhängige Rohdatenbasen für Partikel-, Material- und Qualitätsinformationen, die weltweit für Analytik, Kalibrierungen und datengetriebene Modelle nutzbar sind.

Ein wesentlicher experimenteller Schwerpunkt im Rahmen der SWF war die erstmalige systematische Erforschung und Validierung der intelligenten Vernetzung von Abfallbehandlungsanlagen mittels Module Type Package (MTP) durch Siemens, Know Center und FH Joanneum. In großtechnischen Versuchen wurde MTP als Standard zur herstellerübergreifenden, modularen Integration von Maschinen und Sensoren eingesetzt und weiterentwickelt. Dadurch konnten heterogene Anlagenkomponenten erstmals in Echtzeit materialqualitätsbasiert miteinander integriert werden. Die experimentelle MTP-Integration ermöglichte die praktische Umsetzung der M3-Logik (Material–Maschine–Maschine) und zeigt, wie zukünftige Abfallbehandlungsanlagen flexibel, skalierbar und selbstadaptiv betrieben werden können. ReWaste F leistet damit einen entscheidenden Beitrag zur Übertragbarkeit digitaler Standards aus der Prozessindustrie auf die Abfallwirtschaft.

Des Weiteren wurde ein ballistischer Separator-Prototyp (der Firma Komptech) multisensorisch ausgerüstet und in 22 randomisierten Testläufen mit gemischten Gewerbeabfällen großtechnisch untersucht. Die Kombination aus Massen-, RFID- und Sensordaten ermöglichte eine statistisch belastbare, datenbasierte Beschreibung des Anlagenbetriebs und ebnet den Weg für dynamische Maschinen- und Anlagenregelung im industriellen Umfeld.

Abschließend wurde zur Prüfung von Bestandsanlagen der Partner:innen Saubermacher, Mayer Recycling und Mülllex und deren Einzelmaschinen oder Verfahren ein „Waste Scanner“ als mobiler, retrofit-fähiger Prototyp entwickelt. Dieser verknüpft parallele Multi-sensorik über eine herstellerunabhängige Plattform und ermöglicht Echtzeitanalysen von Materialien und Performancemessung und -optimierung von Aggregaten. Damit wird der Einstieg in die Smart-Waste-Factory-Logik auch für bestehende Anlagen praktikabel.

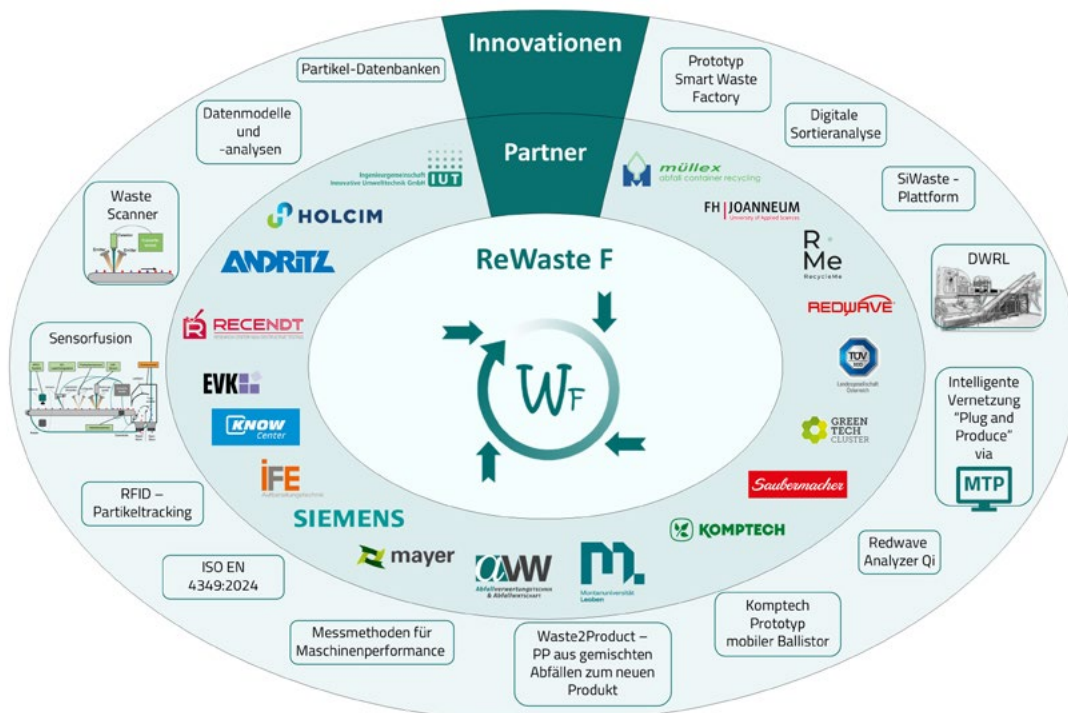
Ein weiteres wesentliches Projektergebnis ist die Online-/On-time-Qualitätssicherung (OOQS) im industriellen Maßstab mit Sensoren der Firmenpartner:innen Redwave und EVK. In großtechnischen Anlagen der Firmen Holcim und Norske Skog wurde ein NIR-basiertes, kontinuierliches Messverfahren gemäß DIN 54390 umgesetzt. Ergänzend wurden weitere sensorische Verfahren (u. a. 3D-Lasertriangulation) großtechnisch erprobt. Mit diesen konkreten Use-cases konnte eine

durchgängige, echtzeitfähige Qualitätskontrolle für heterogene Abfallströme erstmals realisiert werden.

Eine Closed-Loop-Lösung entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Partner:innen Mayer Recycling, Mülllex, Saubermacher, RecycleMe, TÜV Süd und einem international aufgestellten Kunststoffunternehmen ist die erstmalige großtechnische Demonstration der Rückgewinnung und stofflichen Nutzung von Polypropylen (PP) aus gemischten Gewerbeabfällen. Mehrere hundert Kilogramm PP wurden sensorisch sortiert, aufbereitet, granuliert und direkt in eine industrielle Kunststoffproduktion eingebracht. Die hergestellten Produkte erfüllen die End-of-Waste-Kriterien und belegen die praktische Umsetzbarkeit des „Waste-to-Product“-Ansatzes.

Ein international sichtbares Projektergebnis ist die Entwicklung und Veröffentlichung des neuen weltweit-gültigen Standards ISO EN 4349:2024, der den Recyclinganteil von festen Ersatzbrennstoffen im Co-Processing der Zementindustrie (u.a. Holcim) erstmals normativ quantifiziert. Die neue Norm schafft Transparenz, Vergleichbarkeit und belastbare Entscheidungsgrundlagen für Abfallwirtschaft, produzierende Industrie und öffentliche Institutionen.

ReWaste F verband Pionierforschung mit industrieller Umsetzung, verbesserte die Qualität von Sekundärrohstoffen und lieferte Lösungen im Sinne der nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.



Projekt recAlcle: KI-Assistenzsystem für die manuelle Abfallsortierung

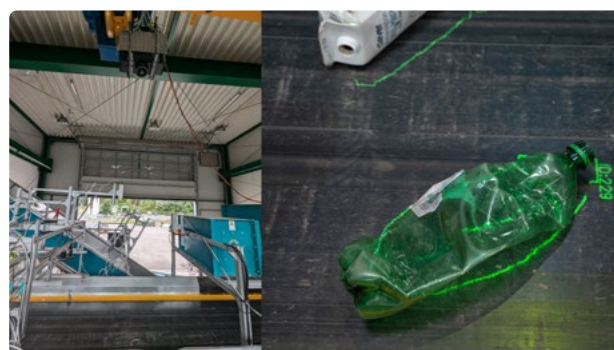
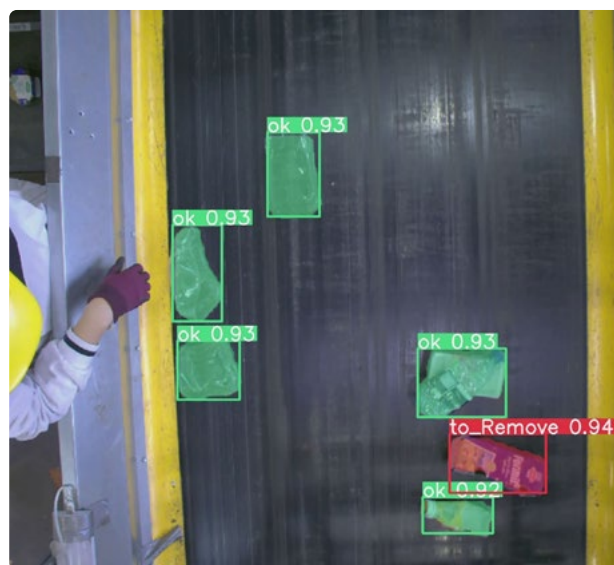
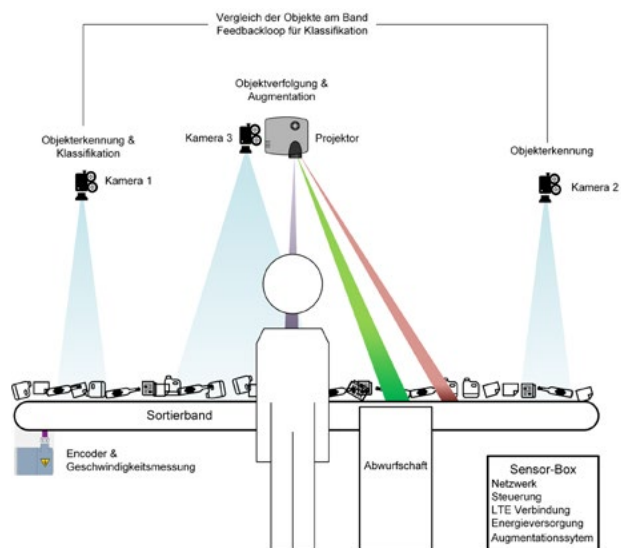


Im Rahmen des FFG-Programms „AI for Green 2021“ (Projektnummer FO999892220; Laufzeit 1.7.2023–30.9.2025) wurde im Digital Waste Research Lab (DWRL) des Lehrstuhls AVAW ein menschenzentriertes, KI-gestütztes Assistenzsystem zur Digitalisierung und Unterstützung der manuellen Sortierung von nicht gefährlichen Abfällen entwickelt und vollständig im DWRL integriert.

Ziel war eine robuste, projektionsbasierte visuelle Assistenz mit kontinuierlichem Lernen und breiter Übertragbarkeit über verschiedene Abfallströme hinweg. Der Prototyp adressiert den TRL-Bereich 4–6 und wurde mit industrietauglicher Hardware umgesetzt: Edge Inference auf Siemens Industrial Edge, GPU-beschleunigte Verarbeitung sowie encoderbasierte Synchronisation. Alle Arbeitspakete und Meilensteine wurden erfolgreich abgeschlossen, dazu zählen regelbasierte Klassifikation via NIR, Tracking/Tracing, initiale und kontinuierliche Lernsysteme, Augmentations- und HMI-Funktionen, Edge-Intelligenz, Systemintegration und Evaluierung. Der Prototyp erzielte eine Framerate von 30 Bildern pro Sekunde für Detektion, Klassifikation, Tracking und Projektion. In den abschließenden Versuchen wurde der Prototyp von Proband:innen als hilfreiche, sinnvolle Unterstützung für die Arbeit in der Sortierkabine beurteilt.

Die technische Leistungsfähigkeit und Marktrelevanz wurden ebenfalls umfassend evaluiert. In einer DACH-weiten Stakeholder:innen-Umfrage bekundeten 82 % der Befragten Interesse an KI-Technologien zur Unterstützung der manuellen Sortierung, was die wirtschaftliche Nachfrage bestätigt. Auf der KI- und ML-Seite wurden modernste Konzepte teils erstmals in ein abfallwirtschaftliches Setting integriert, wie zum Beispiel Active Learning, Continual Learning und Federated Continual Learning.

Im Zuge des Projekts wird auch die Dissertation von DI Aberger abgeschlossen, voraussichtlich in Q2/26.



Arbeitsgruppe Future Waste & Abfallwirtschaft



Die Arbeitsgruppe „Future Waste & Abfallwirtschaft“ beschäftigt sich vorrangig mit der Sammlung und der Verwertung von Abfällen der Zukunft, sogenannten Future Wastes. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie potenziell wissenschaftliche und technologische Fortschritte aufweisen, technologisch oft sehr komplex sind und bereits innerhalb eines (kurzen) Zeitraums in den anthropogenen Bestand eingegangen sind oder dies in naher Zukunft tun werden.

Zudem fehlen oft spezifische Sammellogistiken und Verwertungsverfahren oder sind gerade erst Gegenstand von Forschung und Entwicklung. Doch bereits das Fehlen einer spezifischen Abfallschlüsselnummer kann ein Charakteristikum von Future Waste sein.

Der Umstand, dass der aktuelle Forschungs- und Entwicklungsstand dieser neuartigen Technologien in der Regel sehr dynamisch ist, bedingt das hohe Maß

an Unsicherheit von F&E im abfallwirtschaftlichen Kontext. Eine kaskadische Abfolge einzelner Technologien ist nicht untypisch und erfordert komplexe abfallwirtschaftliche Behandlungsverfahren und verhindert eine frühzeitige Spezialisierung dieser. Nicht zuletzt sind es wirtschaftliche Überlegungen, die es Unternehmen ermöglichen, abfallwirtschaftliche Märkte von Future Waste zu erschließen oder nicht. Die für moderne Abfallbehandlungsanlagen oft vergleichsweise hohen erforderlichen Inputmengen sind ein weiteres Hindernis für die frühzeitige Implementierung spezifischer Verwertungslösungen.

In diesem Spannungsfeld forscht die Arbeitsgruppe an Aufbereitungs- und Verwertungslösungen für Abfälle mit zukünftig hoher Relevanz. Dazu gehören insbesondere das Recycling von Lithium-Ionen-Batterien, Photovoltaik-Modulen und Wasserstofftechnologien.

Außerdem forscht die AG zu systemisch orientierten Fragestellungen der Abfall- und Kreislaufwirtschaft sowie dem Life Cycle Assessment von abfallwirtschaftlichen Stoffströmen, Prozessen und Verfahren. Es werden Wege und Umsetzungspotenziale gesucht und erforscht, um abfallwirtschaftliche Unternehmen und deren Aufbereitungs-, Behandlungs- und Verwertungsprozesse nachhaltiger bzw. klimaneutraler zu gestalten.

Ein weiterer Schwerpunkt der AG liegt in der systematischen Erfassung und der Auswertung von Brandereignissen in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft.

Arbeitsgruppenmitglieder

Dipl.-Ing. Dr.mont.
Thomas Nigl
Arbeitsgruppenleiter

Dipl.-Ing. Elias Grath
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Ferozan Azizi
Dissertantin

Mag.rer.soc.oec. MEng.
Therese Bouvier-Schwarz
Dissertantin

Richard Nti, MSc
Dissertant

Dipl.-Ing. Bettina Rutrecht
Dissertantin

Susanne Roßkogler, MSc
Dissertantin

Dipl.-Ing. Cornelia Rutkowski
Dissertantin

Studentische Mitarbeitende

Jan-Paul Davidsen

Elena Dworak

Florian Eregger

Veronika Kanzler

Katharina Kargl

Sebastian Köhler

Stefan Morgenbesser

Ines-Zoe Mostböck

Nina Nowak

Georg Schmölzer

Anna Walch

Projekt **Klima+A** – Klimapositive Abfallwirtschaft: Der Schlüssel zu Materialkreisläufen

Im FFG-geförderten Branchenprojekt „Klimapositive Abfallwirtschaft – Klima+A“ konnten gemeinsam mit dem Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe Spannungsbereiche zwischen Klimaschutz und Kreislaufwirtschaft identifiziert werden. Mittels eines Klimabilanz-Berechnungstools wurde den abfallwirtschaftlichen Unternehmen eine einheitliche Berechnungsbasis für ausgewählte Stoffströme (Ersatzbrennstoffe, biogene Abfälle, Kunststoffe und Metalle) sowie Daten zu Transport und Logistik zur

Verfügung gestellt. Abfallwirtschaftliche Aktivitäten sind Treiber für die Rückführung des Materials in den Kreislauf, jedoch ist die Berechnungsmethode für die damit erreichte Emissionseinsparung noch nicht vollständig mit den aktuellen Emissionsbilanzierungen akkordiert. Langfristiges Ziel ist es daher, von einem wirtschaftlichen Optimum zu einem ökologischen Optimum zu gelangen und das Recycling nicht rein auf industrieller Seite zu verorten, sondern als wesentlichen Teil der Abfallwirtschaft.

Projekt ReCYCLE: Fortschrittsupdate

Das COMET-Projekt ReCYCLE (Reduction of Environmental Impact and Relatable Capabilities) zielt darauf ab, Recyclingtechniken und -wege für End-of-Life-Komponenten von Proton-Exchange-Membrane-(PEM)- und Anion-Exchange-Membrane-(AEM)-Elektrolyseuren zu entwickeln. Der aktuelle Fokus liegt auf porösen Transportschichten (PTLs) und bipolaren Platten (BPPs). Das Projekt wird im Rahmen des „COMET – Competence Centres for Excellent Technologies Programme“ finanziert.

Bis heute wurden mehrere Schlüsselaufgaben erfolgreich erfüllt. Dazu gehören die Demontage von Elektrolyse-Stacks, die Bewertung modernster Recyclingketten für PEM- und AEM-Elektrolyseure sowie die Entwicklung einer Roadmap für das Recycling von Elektrolyse-Stacks mit besonderem Fokus

auf PTLs. Darüber hinaus wurde der Gesundheitszustand der PTLs umfassend mit LIBS, SEM/EDS und AFM charakterisiert, was die Erstellung detaillierter Materialzustandsprofile ermöglicht.

Derzeit sind alle grundlegenden selektiven Laugungsexperimente an platinbeschichteten, titanbasierten Platten mit Aqua Regia, H_2O_2 -HCl und anderen chloridbasierten Systemen abgeschlossen, und die Arbeit konzentriert sich nun auf eine detaillierte Analyse und Interpretation der Ergebnisse. Parallel dazu wird ein End-of-Life-(EoL)-Prognosemodell für Elektrolysestapel entwickelt, um zukünftige Abfallströme zu schätzen, die derzeit als „zukünftiger Abfall“ klassifiziert werden.

In der Endphase des Projekts werden alle experimentellen Analysen und Bewertungen abgeschlossen, gefolgt von der Entwicklung eines Pilotprozesses für eine umweltfreundliche und wirtschaftlich tragfähige Recyclingroute. Diese Arbeit wird direkt dazu beitragen, die Zirkularität und Nachhaltigkeit von Wasserstofftechnologien zu verbessern.

Projekt MoLIBity: Fortschrittsupdate

Im Projekt MoLIBity entwickeln wir gemeinsam mit unseren Projektpartner:innen und unter der Leitung von Fraunhofer Austria einen funktionellen Recyclingprozess für Lithium-Ionen-Traktionsbatterien (LIB) aus Mobilitätsanwendungen. Das Projekt verläuft planmäßig und tritt im Laufe des Jahres 2026 in seine finale Phase ein. Der Abschluss ist derzeit für das dritte Quartal 2026 vorgesehen.

Die bisherigen Themenschwerpunkte waren die Demontage, Entladeversuche und die Analytik von Schwarzmasse, dem feinpulvrigen Material, entstanden durch die Zerkleinerung von Modulen, zusammengesetzt aus LIB.

Spannende Ergebnisse lieferte eine laborübergreifende Vergleichsstudie mit Schwarzmassen aus unterschiedlichen LIB-Quellen, welche parallel in mehreren Laboren von Industrie- und Universitätseinrichtungen untersucht wurden. Die Kernanalytik (ICP-OES, XRF, XRD) wurde durch harmonisierte Probenvorbereitung und definierte Homogenisierungsgrade abgesichert. Die resultierende Datenlage liefert eine erstaunliche Vielzahl an unterschiedlichen Vorgangsweisen bei der Analytik von Schwarzmasse. Die Publikation der Ergebnisse befindet sich in Vorbereitung. Datensätze und Metadaten werden kuratiert und für den strukturierten Wissenstransfer aufbereitet.

Im abschließenden Projektabschnitt stehen nun die Bündelung und Bewertung der Ergebnisse, die Ableitung belastbarer Aussagen zur technischen und systemischen Umsetzbarkeit sowie die Vorbereitung des Wissenstransfers bevor.

Projekt PVReValue: Recyclingprozess für Photovoltaikmodule

Im Forschungsprojekt PVReValue wurde ein ganzheitlicher, mehrstufiger Recyclingprozess für End-of-Life-Photovoltaikmodule entwickelt und demonstriert. Es wurde im Dezember 2025 erfolgreich abgeschlossen.

Zentrale Ergebnisse sind die erfolgreiche Anwendung von Hochdruckwasserstrahl- und Frästechnologien zur mehrstufigen Verbundauftrennung, die Aufbereitung des Zellverbunds sowie die Rückgewinnung metallischer Leiter bei gleichzeitig hohen Materialreinheiten. Die Projektergebnisse leisten einen nachweisbaren Beitrag zur ressourceneffizienten PV-Kreislaufwirtschaft und stärken die



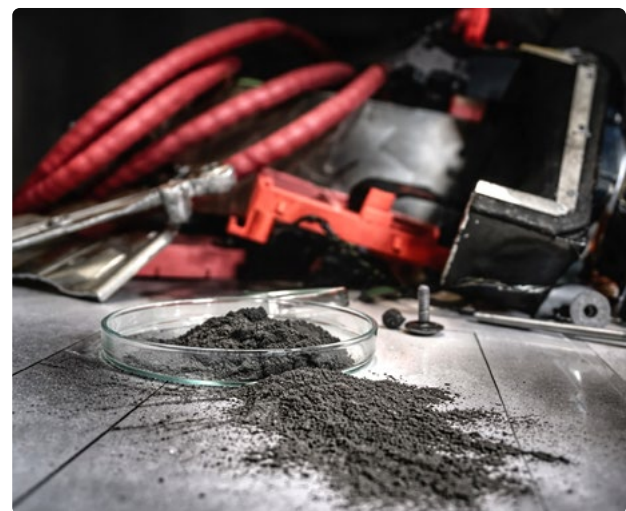
For- schungskompetenz des Lehrstuhls AVAW der Montanuniversität Leoben.

Projekt FuLiBatter P1: Weiterentwicklung von Batterierecyclingstrategien

Das COMET-Modul FuLiBatter, an dem der Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft (AVAW) als Projektpartner beteiligt ist und das von K1-MET koordiniert wird, ist mit Juli 2025 in das letzte Forschungsjahr eingetreten. Der Projektabschluss ist für Juni 2026 vorgesehen.

Nach erfolgreicher Umsetzung der bisherigen Projektphasen zeichnet sich ein sehr positiver Projektverlauf ab. Die im Modul entwickelten Ansätze zur Rückgewinnung wirtschaftlich relevanter und kritischer Rohstoffe aus Lithium-Ionen-Batterien konnten sowohl wissenschaftlich als auch in enger Abstimmung mit den industriellen Partner:innen weiter vertieft werden.

Im abschließenden Projektjahr liegt der Fokus auf der Konsolidierung und Bewertung der Forschungs-



ergebnisse, der Ableitung belastbarer Aussagen zur technischen und systemischen Umsetzbarkeit sowie auf der Vorbereitung des Wissenstransfers in Richtung Industrie, Wissenschaft und Folgeprojekte. Damit leistet FuLiBatter einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung nachhaltiger Batterierecyclingstrategien und stärkt die Drittmittel-, Forschungs- und Transferkompetenz des AVAW im Rahmen des COMET-Programms.

Recy & DepoTech → 18. bis 20.11.2026

Die größte Abfallwirtschafts- & Recyclingkonferenz Österreichs

Die Recy & DepoTech hat sich zur größten Konferenz für Abfallwirtschaft und Recycling in Österreich entwickelt und verzeichnet mittlerweile über 750 Teilnehmer:innen. Aktuelle Konferenzthemen, hochwertige Fachvorträge und professionelle organisatorische Rahmenbedingungen haben die Veranstaltung auch international etabliert.

Im Jahr 2026 treffen sich bereits zum 18. Mal Vertreter:innen aus Wissenschaft und Wirtschaft, um aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen der Abfallwirtschaft und -technik zu diskutieren.

Datum:

18.–20. November 26

Ort:

Montanuniversität Leoben,
Erzherzog-Johann-Trakt
Franz-Josef-Straße 18,
8700 Leoben

Anmeldeschluss:

15.11.2026 um 24.00 Uhr

EarlyBird-Tarife:

bis 30.06.2026

Website:

unileoben.ac.at/recydepotech

Die Themenblöcke der Parallelsessions lauten:

- Abfall- & kreislaufwirtschaftliche Perspektiven
- Alternative Baustoffe
- Altlastensanierung
- Aufbereitung - Use Cases
- Baustoffrecycling
- Bewertungsaspekte
- Biobased Processes
- Biogene Abfälle
- Circular Economy (presented by CTC & GTV)
- CO₂-Abscheidung
- Deponienachsorge
- Deponietechnik
- Digitalisierungsplattformen
- Elektroaltgeräte
- Future Waste
- Geförderte Altlastenforschung (presented by KPC)
- Innovative Baustoffe - Geopolymere
- International Waste Management
- KI-Monitoring
- KiRAMET: Leitprojekt zum Schrottreycling
- Klärschlamm & Phosphor
- Kunststoffrecycling
- Lithium-Ionen-Batterien: Vom Problemstoff zum Wertstoff
- Machine Learning & Computer Vision
- Metallrecycling
- Nassaufbereitung
- Pfand & Ökomodulation
- PFAS
- Photovoltaik: ReUse, Recycling & Nutzung
- Rechtliche Aspekte
- Recycling von Lithium-Ionen-Batterien
- Schlacke
- Sensorbasierte Technologien
- Siedlungsabfälle
- Smarte Ressourcennutzung
- Spezielle Aufbereitung
- Textiles (presented by ISWA)
- Verbrennungsanlagen & Rückstände
- Vermeidung & ReUse

Besuchte Konferenzen

EU-PVSEC 2025 in Bilbao



Im September 2025 nahm Thomas Nigl an der 42. European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU-PVSEC) teil, die vom 22. bis 26. September im BEC Bilbao Exhibition Centre stattfand. Die EU-PVSEC gilt als eine der weltweit führenden wissenschaftlichen Konferenzen im Bereich der Photovoltaik und vereint Forschung, Technologieentwicklung und Industrieausstellung zu einer zentralen Plattform für den internationalen Wissensaustausch. Dieses Jahr präsentierten über 1.000 Vorträge und Poster neueste Ergebnisse aus der PV-Forschung und -Anwendung und boten exzellente Gelegenheiten zum fachlichen Dialog sowie zur Vernetzung mit Expert:innen aus über 60 Ländern.

Bilbao, die lebendige Hauptstadt des spanischen Baskenlandes, bot nicht nur ein inspirierendes wissenschaftliches Umfeld, sondern auch kulturelle Eindrücke. Die Stadt besticht durch eine gelungene Mischung aus historischer Altstadt mit engen Gassen und traditionsreichen Plätzen und spektakulärer



zeitgenössischer Architektur. Besonders prägnant ist das Guggenheim Museum Bilbao, ein Wahrzeichen moderner Baukunst, das die Stadt international bekannt gemacht hat. Entlang des Nervión-Flusses laden markante Brücken und promenadengestützte Fußwege zum Erkunden ein. Die baskische Kultur spiegelt sich zudem in ihrer lebhaften Gastronomie und dem vielfältigen Stadtleben wider.

Battery Innovation Days



Im Rahmen der Battery Innovation Days 2025 am 2.–3. Dezember 2025 in Graz wurde das COMET-Modul FuLIBatteR, an dem der Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft (AVAW) als Projektpartner beteiligt ist, im Umfeld eines internationalen Fachpublikums präsentiert. Das Projekt wird von der K1-MET GmbH koordiniert.

Die Präsentation der Projektinhalte erfolgte am Messtand von K1-MET durch Bettina Rutrecht und Parinaz Seifollahzadeh. Bettina Rutrecht ist sowohl bei K1-MET als auch beim AVAW tätig. Vorgestellt wurden Zielsetzungen und inhaltliche Schwerpunkte von FuLIBatteR, insbesondere die Rückgewinnung wirtschaftlich relevanter und kritischer Rohstoffe aus Lithium-Ionen-Batterie-Black-Mass sowie recyclingtechnische und systemische Fragestellungen entlang der Batteriewertschöpfungskette.

Die Teilnahme an der Veranstaltung ermöglichte einen intensiven fachlichen Austausch mit Vertreter:innen aus Wissenschaft, Industrie und Förderinstitutionen und trug zur Sichtbarkeit der AVAW-Forschungsbeteiligung im Bereich Batterierecycling und nachhaltiger Ressourcenwirtschaft bei. Darüber hinaus wurden bestehende und potenzielle Kooperationen im nationalen und internationalen Forschungsumfeld weiter gestärkt.

Sardinia Symposium

Die Teilnahme am SARDINIA SYMPOSIUM – International Waste Management and Landfill Symposium im Oktober 2025 bot eine ausgezeichnete Gelegenheit zum internationalen wissenschaftlichen Austausch zu Fragestellungen der Abfallwirtschaft, des Recyclings und der Kreislaufwirtschaft. Wissenschaftliche Mitarbeiter:innen des Lehrstuhls AVAW stellten dabei Ergebnisse aus ihren laufenden Dissertationen vor.

Ferozan Azizi präsentierte unter dem Titel „Optimization of Water Jet Cutting for Efficient Recycling of Silicon-Based Photovoltaic Modules“ Ansätze zur Weiterentwicklung des Wasserstrahlschneidens, für eine verbesserte stofflichen Trennung von Photovoltaikmodulen.



Cornelia Rutkowski widmete sich in ihrem Vortrag „Revealing the Inconsistencies: Does the Lithium-Ion Battery Recycling Need Unified Analytical Approaches?“ der Analyse bestehender Unterschiede in analytischen Methoden im Batterierecycling und zeigte den Bedarf an harmonisierten Analyseverfahren auf.

Florian Feucht stellte mit „How a Segmentation Model Will Help Evaluate and Optimise Singularisation of a Spent Refractory Sorting Plant“ ein modellbasiertes Vorgehen zur Bewertung und Optimierung der Singu-

larisation in Sortieranlagen für gebrauchte feuerfeste Materialien vor.

Besonders positiv war das Wiedersehen mit Alena Spies, die im Jahr 2025 als Gastwissenschaftlerin am Lehrstuhl AVAW tätig war und im Rahmen des Symposiums erneut zum fachlichen Austausch beitrug.

Die auf der Konferenz gewonnenen Impulse fließen in die weitere Forschung des Lehrstuhls ein und unterstützen die Entwicklung innovativer, nachhaltiger Lösungen im Sinne der Kreislaufwirtschaft.

International Conference on Solid Wastes 2025

Von 09. bis 11. Juni 2025 fand die „International Conference on Solid Wastes 2025: Waste Management for Carbon Neutrality and Circular Economy“ in Dongguan, China, statt. Die Konferenz thematisierte die globalen Herausforderungen wachsender Abfallmengen und bot eine internationale Plattform für den Austausch innovativer Strategien in der Abfall- und Ressourcenwirtschaft. Das AVAW war mit sechs Mitarbeiter:innen vertreten. Aktuelle Forschungsergebnisse aus den Dissertationsprojekten (GECCO2, MoLIBity, MeteoR, ReSoURCE und NNATT) wurden in verschiedenen Fachsessions präsentiert.

Beim Konferenzdinner ergab sich Gelegenheit zum fachlichen und persönlichen Austausch mit Teilnehmer:innen aus unterschiedlichen Ländern. Eine Vorführung eines traditionellen chinesischen Drachentanzes bot zudem Einblicke in die chinesische Kultur.

Im Rahmen einer Technical and Scenic Tour wurden der Nanshan Energy Eco-Park in Shenzhen sowie das Tengleng Food Waste Treatment Project besichtigt, eine Anlage zur Behandlung getrennter Lebensmittelabfälle mit Umwandlung zu Sustainable Aviation Fuel.

Die Teilnahme stellte eine wertvolle internationale Erfahrung dar und ermöglichte vertiefte Einblicke in unterschiedliche Ansätze der nachhaltigen Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft. Unser besonderer Dank gilt der Lehrstuhl- und Arbeitsgruppenleitung für die Ermöglichung dieser Gelegenheit.



Sonstige Aktivitäten

Ein unglaubliches Medieninteresse an unseren **Abfall- und Recyclingthemen** im Jahr 2025

Roland Pomberger

Es ist unglaublich, welches Interesse Medien, also TV, Radio, Print und Internet, 2025 an unseren Forschungsthemen hatten. Ich habe ziemlich viel Zeit damit verbracht, mit Redakteur:innen, Filmteams und Journalist:innen zu reden und zu versuchen, dass die Inhalte, die ich erklärt habe, auch inhaltlich korrekt transportiert werden ;-))

Ich frage mich manchmal, WARUM? Ich glaube, es sind die Themen und vielleicht auch meine Fähigkeit zum „Storytelling“.

Hier eine kleine Auswahl:

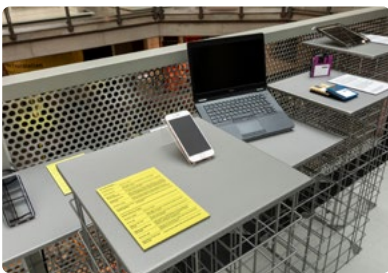
- Interview in „Die ZEIT“
- Interview in „Der Standard“
- Interview in „Die steirische Wirtschaft“
- Artikel in „PROFIL“
- Eine Stunde in der Radiosendung des ORF Ö1 „Punkt EINS“ live
- Portrait in ORF „Steiermark heute“
- Artikel in „Der STANDARD“, „Die PRESSE“, „Kleine Zeitung“
- Podcasts in div. Medien



Sonderausstellung „More than Recycling“ im Technischen Museum Wien – 800.000 erwartet!

Roland Pomberger

Vor eineinhalb Jahren bekam ich die Anfrage vom Technischen Museum Wien, ob ich als wissenschaftlicher Berater eine neu geplante Sonderausstellung unterstützen würde. Nachdem das Thema „Kreislaufwirtschaft“ war, habe ich gerne zugesagt. Dann folgte ein Jahr laufender Austausch mit den Ausstellungsmacher:innen, und die Sonderausstellung „More than Recycling“ konnte im Juni 2025 von Minister Hanke und Generaldirektor Aufreiter eröffnet werden.



Auch unser Rektorat war mit Magnifizenz Peter Moser und Vizerektorin Christina Holweg vertreten. Grund dafür war, dass die Montanuniversität Hauptsponsorin der Ausstellung ist. Ich bin durchaus stolz darauf, dass es gelungen ist, unsere Unileitung zu überzeugen, dass wir damit die Neupositionierung der MUL unterstützen.

Bis Mitte 2027 werden ca. 800.000 meist junge Besucher:innen bei der Ausstellung erwartet. Gerade für Schüler:innen zählt ein Besuch im Technischen Museum zum Standardprogramm. Durch unsere Präsenz als Uni im Rahmen der Sonderausstellung haben wir die Chance, die jungen interessierten Menschen direkt anzusprechen.

Weitere Informationen: www.technischesmuseum.at/ausstellung/more_than_recycling ↗

STADLER Summer School 2025

Alena Vydrenkova und Martin Schneiderbeck

Von 21. bis 26.09.2025 fand die STADLER Summer School am STADLER Test- und Entwicklungszentrum in Leskovec pri Krškem (Slowenien) statt. Rund 20 Studierende nahmen an dem einwöchigen Programm teil, das praxisnahe Einblicke in moderne Sortier- und Recyclingtechnologien bot und den direkten Austausch zwischen Industrie und akademischem Nachwuchs förderte.

Gemeinsam mit den Partnerunternehmen Pellenc ST, Vecoplan AG, TOMRA Recycling und STEINERT wurde ein inhaltlich breit gefächertes Programm gestaltet, das theoretische Grundlagen, praktische Versuche und industrielle Anwendungen miteinander verknüpfte.

Der Wochenablauf folgte einer klaren didaktischen Struktur: Nach einer Einführung in das Technikum und die grundlegenden verfahrenstechnischen Zusammenhänge standen zu Beginn Fachvorträge und theoretische Grundlagen, unter anderem zur

NIR-Analyse und Prozessauslegung, im Mittelpunkt. In weiterer Folge arbeiteten die Studierenden in Expert:innengruppen an der Einstellung und Vorbereitung der Anlagenaggregate. Aufbauend darauf wurden ab Mitte der Woche umfangreiche Sortier- und Separationsversuche geplant, durchgeführt und ausgewertet. Die Ergebnisse wurden gemeinsam diskutiert und reflektiert, ergänzt durch gegenseitige Präsentationen der Arbeitsgruppen sowie eine abschließende Werksführung am STADLER-Produktionsstandort.

Ein besonderer Fokus der Summer School lag auf der eigenständigen Arbeit der Studierenden an realen Maschinen, der interdisziplinären Zusammenarbeit sowie dem Verständnis komplexer Stoffströme und Prozesszusammenhänge. Ergänzt wurde das Programm durch einen Gastvortrag von Axel Subklew von der Initiative „Mülltrennung wirkt“, der aktuelle Perspektiven aus der Praxis der Abfallwirtschaft einbrachte.

Abschließend gilt ein besonderer Dank allen beteiligten Organisator:innen sowie den Partnerunternehmen STADLER, Pellenc ST, Vecoplan AG, TOMRA Recycling und STEINERT für die engagierte Zusammenarbeit und die inhaltlich wie organisatorisch hervorragende Umsetzung der Summer School 2025.



Zusammenarbeit mit dem EU-Projekt Ecoality: Tagesprogramm vom AVAW

Klimawandel erfordert Bildung und Aufklärung. Diese Reise beginnt bei unseren Kindern und Jugendlichen, die bereits in der Schule über klimaschädliches Verhalten und Möglichkeiten zu dessen Vermeidung lernen. Zur Unterstützung dieser Mission finanziert die Europäische Union das Ecoality-Projekt, das junge Menschen mit den nötigen Kompetenzen und Kenntnissen ausstattet, um sich mit den Themen Klimawandel und Geschlechtergerechtigkeit auseinanderzusetzen. Im Rahmen dieses Projekts organisierte Südwind Österreich vom 13. bis 17. Juni 2025 ein School Climate Camp. Wir vom AVAW hatten dabei die Ehre, ein ganztägiges Programm gestalten zu dürfen. Nach einem entspannten Sonntagsfrühstück wurden die Schüler:innen in vier Gruppen zu je fünf Personen aufgeteilt und lernten das Klimapuzzle kennen – ein kollaboratives Workshop-Tool, das die Ursachen und Folgen des Klimawandels visualisiert.

Das Motto des Tages lautete: „Vom Kopf über das Herz zur Tat.“

Mithilfe des Klimapuzzles erforschten die Jugendlichen die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels und dessen Konsequenzen. Daran schloss sich eine Reflexionsrunde in Zweiergruppen an, in der die Schüler:innen das Gelernte verarbeiteten und ihre emotionalen Reaktionen teilten. Ziel war es, eine intellektuelle und emotionale Verbindung zum Thema herzustellen.

Anschließend eröffneten wir eine Gruppendiskussion, welchen Beitrag jeder Einzelne zur Lösung der Klimakrise leisten kann. Schnell wurde das Thema Bildung und Ausbildung aufgegriffen und als Teil der Lösung präsentiert. Anschließend an diesen Tagesordnungspunkt wurde unser Lehrstuhl sowie zwei ausgewählte Projekte (MoLiBity & ReSoURCE) vor-



gestellt und gezeigt, welche Rolle ein Studium oder eine Karriere im Bereich Umwelt- und Energieverfahrenstechnik im Kampf gegen den Klimawandel spielen kann. Nachdem am Ende des Klimapuzzles mögliche Lösungen diskutiert werden, zeigt sich, dass ein wichtiger Bestandteil davon die Bildung und Ausbildung ist. Ein Teil der Lösung kann dabei eine Ausbildung an der MUL sein, die durch ihre spezialisierten Studiengänge und Forschungsschwerpunkte einen wichtigen Beitrag zur Bewältigung der Klimakrise leisten kann.

Wir sind sehr dankbar, Teil dieses großartigen Climate Camps gewesen zu sein. Es war eine echte Freude, mit so aufmerksamen, neugierigen und engagierten jungen Menschen zusammenarbeiten zu dürfen. Der Tag war erfüllt von tiefgründigen Gesprächen, geteilten Ideen und inspirierenden Momenten.

Wir würden uns sehr freuen, einige der Teilnehmer:innen in Zukunft an unserer Universität begrüßen zu dürfen – als Studierende, Forschende oder als Gestalter:innen des Wandels im Kampf gegen den Klimawandel.

Treffen mit indischen Delegationen an der Montanuniversität Leoben – Focus India Initiative

Während des Besuchs hochrangiger akademischer Delegationen aus Indien in Leoben nahm Dr. mont. Dr. Namrata Mhaddolkar an Gesprächen mit Vertreter:innen einiger der führenden indischen Universitäten teil. Die Treffen, organisiert von der Focus India Group an der Montanuniversität Leoben (MUL), brachten Delegationen der Manipal University Jaipur, der Manipal Academy of Higher Education, der University of Hyderabad sowie des Indian Institute of Technology Bombay zusammen. Im Mittelpunkt der Gespräche standen gemeinsame Forschungsinteressen, mögliche gemeinsame Projekte und zukünftiger akademischer Austausch.



Die Treffen waren Teil des umfassenderen Focus India Moments an der Montanuniversität Leoben – einer Initiative, die darauf abzielt, nachhaltige, langfristige Verbindungen zwischen österreichischen und indischen Universitäten aufzubauen. Koordiniert durch die Focus India Group an der MUL schafft das Programm eine Plattform für Dialog, Zusammenarbeit

und den Aufbau von Partnerschaften in Forschung, Lehre und Innovation zwischen Österreich und Indien. Indische und österreichische Wissenschaftler:innen kommen dabei in einem offenen, kooperativen Rahmen zusammen, wodurch gemeinsame Projekte, akademische Partnerschaften und der Austausch von Wissen gezielt gefördert werden.¹

Abseits von Büro und Abfällen: Eine Kraftprobe der etwas anderen Art



2025 hatten wir die einmalige Gelegenheit, unseren sportlichen Horizont zu erweitern und dabei von einem Meister seiner Kunst höchstpersönlich in die hohe Kunst des Judo eingeführt zu werden. Professor Roland Pomberger, Träger des schwarzen Gürtels, gab uns eine Nachhilfestunde in Sachen Selbstverteidigung und Judo, ließ uns ganz schön schwitzen und einige von uns auch ziemlich alt aussehen (v. a. diejenigen, die sportlich weniger aktiv und fit sind). Es war auf jeden Fall ein sehr lustiges Event zum Kräfteressen zwischen Arbeitskolleg:innen, und wir hatten viel Spaß! Danke, Roland!!

Investitionen

Digital Waste Research Lab: Modulare Linienerweiterung im Bereich Dosier- & Fördertechnik

Das lehrstuhleigene DWRL - Digital Waste Research Lab in St. Michael schafft als Brücke zwischen Grundlagenforschung und industrienaher Anwendung die technischen Voraussetzungen für kooperative und experimentelle Entwicklungen. Zur Erleichterung der Umsetzung von großtechnischen Forschungsprojekten mit großen Probenvolumina wurde die Infrastruktur sowohl auf der Input- als auch auf der Output-Seite erweitert.



Die Anschaffung einer Dosiereinheit für Abfälle soll eine gleichmäßige und kontinuierliche Materialzufuhr ermöglichen. Die Beladung erfolgt maschinell mittels Radlader, Bagger oder Lkw mit Schallengreifer. Ein integrierter, regelbarer Kratzboden führt das Material über eine Dosiertrommel und schließlich zu einem ebenfalls regelbaren Austragsband. Abhängig von Material und dessen Dichte sind so Durchsatzleistungen zwischen 60–300 m³/h bzw. 20–240 t/h möglich.

Zusätzlich wurde in insgesamt vier Förderbänder zur kontrollierten Abfuhr der beiden Output-Ströme investiert. Durch den lückenlosen Anschluss an die bestehenden Austragsbänder der Expansionshaube können mit jeweils einem Flach- und einem Steilförderband mit Gurten in Chevron-Ausführung sowohl der Eject- als auch der Reject-Strom aus der Halle und direkt in einen Abrollcontainer o. Ä. gefördert werden. Diese Erweiterungen erhöhen die Leistungsfähigkeit und Flexibilität des DWRL erheblich und tragen zur Weiterentwicklung des Betriebsmodus „Erweiterter Betrieb“ signifikant bei. Als Lehrstuhl AVAW stellen wir damit eine unabhängige „Shared Research Infrastructure“ für Industriepartner:innen bereit, die als Basis für den Aufbau eines Forschungsinfrastrukturnetzwerks zur Entwicklung wertschöpfungskettenübergreifender Innovationen dient.

Auszeichnungen und Preise

Österreicher des Jahres in der Kategorie Forschung: Roland Pomberger

Roland Pomberger

Die Zeitung „Die PRESSE“, ORF, Wirtschaftskammer Österreich, FFG und das Außenministerium vergeben die Auszeichnung „Österreicher des Jahres“ in verschiedenen Kategorien.



In Österreich arbeiten laut Statistik Austria ca. 70.000 Menschen in der Forschung. Ich weiß nicht, wie und warum ich als Person auf eine Shortlist gekommen bin. Jedenfalls wurde ich im Sommer angerufen und gefragt, ob ich etwas dagegen hätte, wenn ich Kandidat für diese Auszeichnung wäre. Ich habe dem nicht viel Bedeutung zugemessen.



Plötzlich war ich auf einer Liste und wurde in einem Online-Voting zur Wahl gestellt. Natürlich haben das AVAW und die Montanuni die Netzwerke aktiviert, und plötzlich war ich einer von drei Kandidaten, die zur Gala im November in den Wiener Sophiensälen eingeladen wurden. Das Ergebnis war nicht bekannt, das sollte erst bei der Veranstaltung bekannt gegeben werden.

Die Gala wurde im ORF am Nationalfeiertag und am folgenden Sonntag übertragen. Bei diesem Fest war ich jedoch zu Beginn nicht gut drauf. Meine Tochter Greta wollte mich begleiten, ist aber kurzfristig krank geworden. Doch ich stand nicht alleine da. Denn ganz plötzlich und unerwartet tauchte mein Freund Kommerzialrat Hans Roth und wenige Minuten später auch Rektor Peter Moser, Vizerektorin Manuela Raith und Vizerektorin Christine Holweg auf. Diese Wertschätzung hatte ich nicht erwartet.

Dann die Verlautbarung: ich war Sieger. Und natürlich musste ich aus dem Stegreif eine Dankesrede halten. Die Rede finden Sie hier →

Ich war völlig überwältigt. Es ist eine Auszeichnung für unsere Forschungsthemen, die Kreislaufwirtschaft, alle Mitarbeiter:innen und die Montanuni. Danke an alle Unterstützer:innen und Voter:innen!!!!



Ich bin völlig überrascht. Das werden Sie heute noch öfters hören. Ich habe auch keine Rede vorbereitet. Ich gehöre übrigens nicht zur Musik. Das ist ein Bergkittel, die traditionelle Uniform der Montanist:innen.

Ich beschäftige mich mit den Stoffwechselprodukten der Gesellschaft – mit ihren Abfällen, ihrem Müll, und versuche, daraus die Rohstoffe wieder rauszuholen, damit wir wieder Kreislaufwirtschaft machen können.

Österreich ist in der Abfall- und Kreislaufwirtschaftsforschung Weltklasse!

Aber auch die Wirtschaft ist in diesem Bereich absolute Weltklasse Das geht nur durch kooperative Forschung – wir sind sehr angewandt.

Ich bedanke mich bei meinen Assistent:innen und wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen – weil ich stehe vorne, aber die Knochenarbeit passiert in den Teams.

Ich bedanke mich auch bei unseren Student:innen, die Recyclingtechnik oder Umwelttechnik studieren und von denen wir zu wenige haben. Also bitte machen Sie Werbung für uns!

Und ich bedanke mich bei der besten Universität im Universum – der Montanuniversität Leoben.

Hans Roth Umweltpreis für Hanna Kobald



Der Hans Roth Umweltpreis wird seit 2005 jährlich an Universitäten in Österreich und Slowenien vergeben. Ziel ist es, die Abfall- und Kreislaufwirtschaft voranzutreiben und schädliche Emissionen zu reduzieren. Im Fokus stehen frische Ideen, innovative Lösungen und deren praktische Umsetzbarkeit. Eine unabhängige Jury von Expert:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung hat die Gewinner:innen im Oktober 2025 ermittelt.

Eine der Gewinner:innen des Hans Roth Umweltpreises 2025 war Hanna Kobald, die für ihre Masterarbeit „Bekleidungsaccessoires von Alttextilien in der automatisierten NIR-Sortierung“ ausgezeichnet wurde. Im Fokus der Masterarbeit stehen Bekleidungsaccessoires wie Knöpfe, Verschlüsse oder Aufdrucke, die in nahinfrarotbasierten Sortiersystemen nur eingeschränkt erkannt werden können. Sie beeinträchtigen die Reinheit textiler Stoffströme. Untersucht wurde die Häufigkeit verschiedener Accessoires in unterschiedlichen Kleidungsstücken sowie die Zuverlässigkeit einer Identifikation. Die Ergebnisse fließen in die Optimierung zukünftiger Recyclingprozesse ein.



Auszeichnung bei der Österreichischen Abfallwirtschaftstagung



Bei der letztjährigen Abfallwirtschaftstagung des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV), die von 09. bis 11. April 2025 in Graz stattfand, war der Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft (AVAW) mit zwei Postern im Finale der Postersession vertreten und konnte zwei Podestplätze nach Leoben bringen!

Aus insgesamt 49 Einreichungen wurden die Beiträge von Paul Demschar und Therese Bouvier-Schwarz von der Fachjury unter die besten drei gewählt. Paul Demschar erhielt für das Poster „Die Hochzeit der Siedlungsabfälle – Zwei Verfahren, ein Ziel – eine Innovation“ den 1. Preis, Therese Bouvier-Schwarz wurde für das Poster „Klimapositive Abfallwirtschaft – ein Schlüssel zu Materialkreisläufen?“ mit dem 3. Preis ausgezeichnet.

Die Postersession, geleitet von Univ.-Prof. Marion Huber-Humer von der BOKU, bietet im Rahmen der Abfallwirtschaftstagung des ÖWAV insbesondere jungen Wissenschaftler:innen im Bereich der Abfall- und Ressourcenwirtschaft eine Plattform zur Präsentation aktueller Forschungsarbeiten. Die mehrfachen Auszeichnungen unterstreichen die hohe Qualität und Sichtbarkeit der Forschungsaktivitäten unseres Lehrstuhls im Bereich der Abfallwirtschaft!

Wissenschaftspreis für Montanistinnen 2025

Die Montanuniversität hat zum sechsten Mal den Wissenschaftspreis für Montanistinnen zur Auszeichnung herausragender Wissenschaftlerinnen und Studentinnen in den Kategorien Bakkalaureat, Master, Praedoc und Postdoc verliehen. Der Preis wird nach Nominierung durch Universitätsangehörige von einer externen Jury vergeben. Ziel ist die Anerkennung exzellenter Forschungsleistungen von Frauen und ihre Vorbildwirkung für den wissenschaftlichen Nachwuchs.

In der Kategorie Bakkalaureat wurde 2025 Elena Dvorak, BSc., mit diesem Preis ausgezeichnet. Elena Dvorak war im Projekt „Plastic Free Compost“ am Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft angestellt. In Kooperation mit dem Abfallwirtschaftsverband Mürzverband verfasste sie ihre ausgezeichnete Bachelorarbeit. Diese sehr praxisnahe Arbeit befasste sich mit der Erprobung und Evaluierung eines innovativen Biofilterdeckels für Biomülltonnen und lieferte wichtige Erkenntnisse für die Weiterentwicklung nachhaltiger Abfallmanagementlösungen.



Posterpreis für das Forschungsprojekt PVReValue auf der Österreichischen PV- und Stromspeichertagung

Der Lehrstuhl AVAW der Montanuniversität Leoben war 2025 auf der Österreichischen PV- und Stromspeichertagung vertreten. Im Fokus stand der Themenblock „PV-Module am Ende der Lebensdauer: Second Life, Recycling und Wertstoffrücklauf“, der die wachsende Bedeutung von PV-Recycling und Kreislaufwirtschaft hervorhob.

Im Rahmen der Tagung präsentierte Ferozan Azizi das Forschungsprojekt PVReValue, das mit dem Posterpreis der Publikumswertung ausgezeichnet wurde. Weitere Beiträge von Projektpartner:innen behandelten Wiederverwendung, nachhaltige Recyclingstrategien und internationale Kooperationen im PV-Kontext.

Die Teilnahme stärkte die Sichtbarkeit der Forschungsaktivitäten des Lehrstuhls AVAW im Bereich PV-Recycling und den Austausch mit relevanten Akteur:innen aus Forschung und Industrie.



ISWA Austria Stipendium 2025

Dr. mont. Dr. Mhaddokar Namrata M. Eng. vom Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft ist eine der Preisträger:innen des ISWA Austria Stipendiums 2025 für Forschungsarbeiten in der Abfall- und Kreislaufwirtschaft. Ausgezeichnet wurde ihre im April 2025 abgeschlossene Dissertation „Development and Evaluation of Waste Collection and Sorting Systems for Biodegradable Plastics“, in der sie Abfallsammel- und Sortiersysteme für biologisch abbaubare Kunststoffe systematisch untersucht und bewertet hat. Die Verleihung erfolgte am 2.12.2025 im Rahmen des ISWA Austria Fachforums in Wien.

ISWA Austria fördert junge Wissenschaftler:innen und unterstützt internationale Vernetzung in der Abfallwirtschaft. Als Mitglied der International Solid Waste Association (ISWA) ermöglicht die Organisation unter anderem eine zweijährige Gastmitgliedschaft, die Mitarbeit in Working Groups sowie finanzielle Förderungen für Fachveranstaltungen.

Forum Ressourcenwende 2025

Im Mai 2025 fand in Wiener Neustadt die Veranstaltung Forum Ressourcenwende unter dem Motto „Forschung trifft Wirtschaft: Innovationen für eine wettbewerbsfähige und zirkuläre Produktion“ statt.

Das Autorenteam (Thomas Nigl, Elias Grath, Stefan Morgenbesser, Michael Austischer und Roland Pomberger), vertreten durch Thomas Nigl, gewann dabei den zweiten Platz im Posterwettbewerb für das Poster „Detektion von Batterien mittels künstlicher Intelligenz und die Grenzen der Anwendung künstlicher Daten“.

Studium und Lehre

Frischer Wind für Umwelt- & Klimaschutztechnik: Die drei neuen Gesichter der Studienvertretung



Mit großem Engagement, frischen Ideen und einer ordentlichen Portion Motivation treten wir drei unser Amt der Studienvertretung Umwelt- und Klimaschutztechnik an. Wir – Sophie Zotter, Elena Dvorak und Laura Jurkowitsch – möchten nicht nur die Interessen der Studierenden vertreten, sondern das Studium auch aktiv mitgestalten, mitreden und mitlachen – denn zwischen Ernsthaftigkeit und Engagement darf der Spaß auf keinen Fall zu kurz kommen.

Unsere Studienrichtung ist heute wichtiger denn je. Umwelt- und Klimaschutz sind keine Schlagworte – sie sind Leitlinien für die Zukunft. Wir haben kandidiert, um unser Studium noch besser, praxisnäher und sichtbarer zu machen – inner- und außerhalb der Universität.

Die Herausforderungen unserer Zeit – vom Klimawandel über nachhaltige Ressourcennutzung bis hin zur Energiewende – verlangen nach klugen Köpfen, die nicht nur in der Theorie Bescheid wissen, sondern auch bereit sind, sich für Veränderungen einzusetzen. Genau hier wollen wir als neue Vertreter:innen ansetzen.

Ein Team, das anpackt

Wir sind drei Studentinnen, wie sie unterschiedlicher nicht sein könnten. Aber was verbindet uns? Der Wunsch, etwas zu bewegen – für die Studierenden, für die Studienrichtung und letztendlich für die Umwelt. Jede einzelne von uns bringt ihre eigenen Stärken mit, und bei genauerer Betrachtung eint uns viel mehr, als uns trennt.

Unsere zukünftige Vorsitzende der Studienvertretung, Sophie Zotter, studiert im 6. Se-

mester Umwelt- und Klimaschutztechnik mit der Ambition, sich bald im Master auf Verfahrenstechnik zu spezialisieren. Die gebürtige Wienerin will sich neben ihren Hauptaufgaben, wie der Organisation von Stammtischen, Feiern oder Merch-Aktionen, besonders der Vernetzung mit Industriepartnern widmen. Ihr Ziel ist es, neue Chancen in der Arbeitswelt in Form von Praktika und Jobangeboten für Umwelt- und Klimaschutzstudent:innen und -absolvent:innen zu schaffen.

Unsere erste Stellvertreterin, Elena Dvorak, bringt mit ihren 12 Semestern an der Montanuniversität die Erfahrung mit ins Team. Auch Leoben kennt sie wie ihre Westentasche, da sie hier in der Umgebung aufgewachsen ist. Ihr ist es wichtig, den direkten Kontakt mit den Studierenden zu pflegen und sich jedem noch so unüberwindbar scheinenden Problem aus den Reihen der Studierenden anzunehmen.

Unsere zweite Stellvertreterin, Laura Jurkowitsch, die aus dem Bezirk Leoben kommt und aktuell im 6. Semester studiert, möchte frischen Wind in die Kommunikation zwischen Studierenden und Studienvertretung bringen. Ihr ist es besonders wichtig, dass Infos rund um das Studium offen, ehrlich und verständlich geteilt werden – damit niemand im Dunkeln tappt, wenn's um die Zukunft dieses Studiums geht.

Wir freuen uns unglaublich auf diese neue Herausforderung. Wir wollen in den nächsten Jahren als Team über uns hinauswachsen, unser Studium so gut wie möglich gestalten und als aktive Vertretung für euch da sein. Ziel ist es, nicht nur in Sitzungen präsent zu sein, sondern auch spürbar im Studienalltag mitzuwirken.

Verantwortung mit Herz und Humor

Neben der inhaltlichen Arbeit legen wir als neue Vertreter:innen großen Wert auf Teamgeist, gute Stimmung und Gemeinschaft. Es darf auch mal gelacht werden – auch in der Gremienarbeit.

Diese Haltung wird sich auch in unserem Arbeitsstil widerspiegeln. Unser Team definiert sich also über kreative Ideen, transparente Kommunikation, regelmäßigen Austausch mit den Studierenden und das Bemühen, bei jeder noch so kleinen Frage weiterzuhelfen. Außerdem sind wir bereit, Verantwortung zu übernehmen – mit Herz, Verstand und einer großen Portion Tatendrang. Wir stehen für eine offene und nachhaltige Vertretung, die die Anliegen der Studierenden ernst nimmt und gleichzeitig für eine positive und motivierende Studienkultur sorgt.

Gemeinsam vernetzen und sichtbar werden

In den kommenden Semestern möchten wir vor allem Räume für Austausch und Gemein-

schaft schaffen. Geplant sind Stammtische, bei denen Studierende aller Semester in entspannter Atmosphäre zusammenkommen, sich vernetzen und einfach eine gute Zeit haben können. Auch der Austausch mit diversen Firmen ist geplant. Mit diesen Aktivitäten möchten wir nicht nur das Miteinander fördern, sondern auch zeigen, dass unsere Studienrichtung lebendig, engagiert und zukunftsorientiert ist.

Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit! Glück auf!

Eure Sophie, Elly und Laura



Lehrveranstaltungen

- 515.206** Abfallrecht
- 515.002** Angewandte Umweltanalytik
- 515.301** Basics and Methods of International Waste Management
- 515.004** Behandlung von gefährlichen Abfällen
- 515.203** Biologische Abfallbehandlung
- 515.215** Digital Sorting Lab
- 515.207** Digitalisierung und Sensorik in der Umwelttechnik
- 515.050** Entsorgungslogistik
- 515.216** Fachexkursion
- 515.047** Grundzüge der Abfalltechnik und Abfallwirtschaft
- 515.222** Kommunale Kreislaufwirtschaft
- 515.223** Konzepte digitalisierter Abfallbehandlungsanlagen
- 515.014** Laborübungen zu Angewandte Umweltanalytik
- 515.219** Landfill Technology, Landfill Mining und Nachnutzung
- 515.300** Life Cycle Assessment - Project
- 515.201** Methoden der Kreislauf- und Abfallwirtschaft

- 515.221** Naturwissenschaftlich-technische Aspekte der Sanierung kontaminierter Standorte
- 515.017** PV für Dissertant:innen auf dem Gebiet der Abfalltechnik und Abfallwirtschaft
- 515.043** Projekt Infrastruktur- und Abfallwirtschaft
- 515.021** Projektierung von Entsorgungsanlagen
- 515.220** Rechtlich-wirtschaftliche Aspekte der Sanierung kontaminierter Standorte
- 515.208** Recycling mineralischer Abfälle
- 515.048** Recyclinggerechte Produktgestaltung und Ecodesign
- 515.211** Seminar Umweltsanierung
- 515.213** Sensoren und Maschinen in der Abfalltechnik
- 515.053** Spezielle Abfallwirtschaft
- 515.204** Spezielle Umweltanalytik und Probenahme
- 515.029** Spezielle Wasseraufbereitungs- und Untersuchungsverfahren
- 515.202** Toxikologie und Umweltschadstoffe
- 515.200** Umwelt- und Anlagenrecht
- 515.055** Umweltsysteme Wasser/Boden/Luft

Basics and Methods of International Waste Management: Erfolgreich eingeführte neue Lehrveranstaltung

Im Rahmen der englischsprachigen Studienrichtungen „Circular Engineering“ sowie „Responsible Consumption and Production“ an der Montanuniversität fand im Wintersemester zum zweiten Mal die von Ass.-Prof. Dr. Renato Sarc und Dr. Torben Krafczyk neu eingeführte englischsprachige Lehrveranstaltung „Basics and Methods of International Waste Management“ mit 29 Studentinnen und Studenten erfolgreich statt.

Auch der Lehrstuhl AVAW schließt sich seit 2024 der Internationalisierung von Studienschwerpunkten an. Mit der Lehrveranstaltung „Basics and Methods of International Waste Management“ schafft der Lehrstuhl ein weiteres Grundlagenfach in der Umweltschutz- und Abfalltechnik. Unabhängig von ihrer persönlichen Studienrichtung ermöglicht das neue Fach den Studierenden den Einstieg in die internationale Abfallwirtschaft, ohne Vorkenntnisse als Zulassungsvoraussetzung vorauszusetzen.

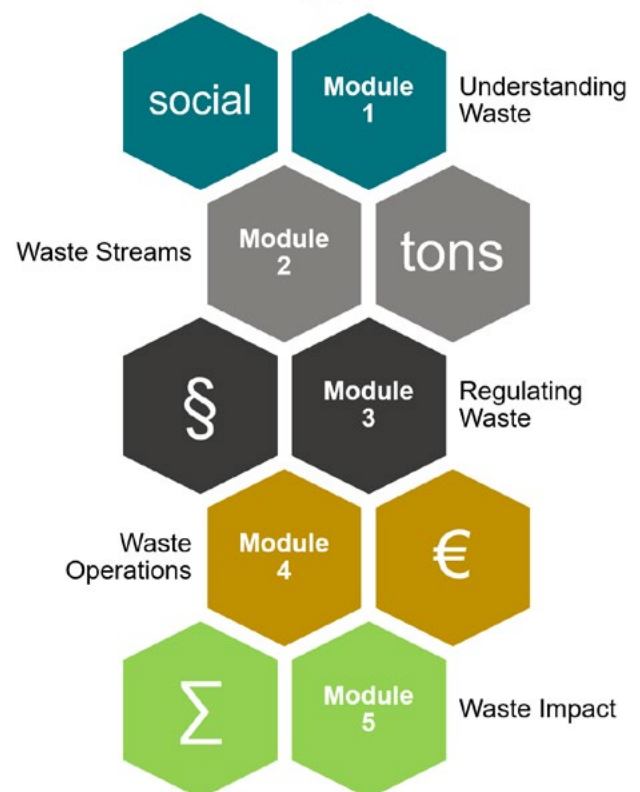
Die Lehrveranstaltung besteht im Kern aus fünf Schwerpunkten: einer fachlichen Einführung in die Grundprinzipien und Ziele der Abfallwirtschaft, rechtlichen Vorgaben und Entwicklungen, der Nachhaltigkeit und ihrer Bedeutung für die globale Abfallwirtschaft, methodischen Ansätzen und Werkzeugen sowie verschiedenen internationalen Fallstudien.

Studierende erwerben Fachwissen von der klassischen Abfalldefinition über Abfallströme bis hin zu deren Verwertung. Darüber hinaus werden soziale, ökologische sowie ökonomische Aspekte der Abfallwirtschaft im internationalen Kontext näher erläutert. Die Studierenden lernen die Entwicklung des Abfallgedankens aus historischer Perspektive kennen und setzen diese in Beziehung zu den Herausforderungen globalen Wachstums. Das Fach ist kein faktenbasierter Frontalunterricht, sondern stark dialogorientiert. Gruppenarbeiten fördern den Austausch unter den Studierenden und ermöglichen es ihnen, ihr Herkunftsland unter Anwendung des Erlernten abschließend zu präsentieren. Davon profitieren einerseits die Studierenden, da sie spezifische

Abfallsituationen sowie Informationen zu globalen Abfallmärkten und -herausforderungen kennenlernen; andererseits profitiert die Universität durch den persönlichen Zugang und stärkt dadurch die globale Vernetzung. Denn die Aufgabe eines Circular Engineers besteht darin, Herausforderungen und globale Entwicklungen aus verschiedenen Blickwinkeln anzugehen, zu verstehen und innovative Lösungen zu entwickeln.

Aufgrund der durchweg positiven Resonanz ist die Idee entstanden, die Lehrveranstaltung zu einem Modul weiterzuentwickeln und auszubauen (d. h. Lehr- und Lerninhalte, die nach didaktischen und thematischen Kriterien zu Einheiten eines Studiums zusammengefasst werden), um den Anreiz für Neuzugänge zu erhöhen und aus „Abfallinformierten“ letztlich internationale Abfallexpertinnen und -experten auszubilden.

Learning Goals



Abschlussarbeiten 2025

Bachelorarbeiten

Bazil Georg

Entwicklung eines qualitativen Bewertungsschemas von Gipsplattenabfällen hinsichtlich ihres Recyclingpotentials

Brensberger Lena

Potentialanalyse Digitalisierung in der Handsortierung

Crepaz Bernhard

Berechnung der parameterabhängigen Wertstoffverfrachtung ins Feingut bei der Zerkleinerung von Abfällen

Ehart Barbara

Vergleich von Zerkleinerungsaggregaten für die Aufbereitung von vorbehandelten Photovoltaikmodulen

Fuchs Christian

Art und Zusammensetzung der Textilien in steirischem Restmüll

Graf Jürgen

Status Quo der EU-Staaten in Bezug auf die Entwicklung der Abfallwirtschaft inkl. der Identifikation der relevanten Schlüsselfaktoren

Kargl Katharina

Performancebewertung eines ballistischen Separators anhand von RFID-Daten

Kienreich Christina

Durchführung der quantitativen Bestimmung der Eisenspezies nach dem Brom-Methanol-Verfahren

Krobatschek Jonathan

Eignungsuntersuchung und Behandlung von Mineralwolleabfällen zur Entwicklung CO₂-reduzierter Bindemittel

Nowak Nina

Entwicklung und Umsetzung einer Methode zur Echtzeit-Qualitätssicherung für Ersatzbrennstoffe aus gemischten Gewerbeabfällen

Rauch Melanie

Abfall- und Umweltgesetzgebung außerhalb der EU bzw. Europa

Riegler Thomas

Art und Zusammensetzung von zukünftigen Alttextilabfällen

Schneiderbeck Martin

Entwicklung eines Klassifikationsmodells zur sensorbasierten Sortierung von Kunststofffolien anhand von VIS-Aufnahmen

Sowula Daniel

Entwicklung einer Methodik zur Abschätzung des Polyolefingehaltes basierend auf chemischen und physikalischen Parametern

Wachtler Leonie

Statistische Auswertung einer LVP-Abfallanalyse in der Steiermark mittels Python

Wenisch Lukas

Rolle von Biomasse für die Deckung des weltweiten Energiebedarfs

Zmug Vanessa

Ermittlung der Zusammensetzung flexibler Kunststoffverpackungen im LVP-Stoffstrom in der Steiermark anhand von Eigenschaftsprofilen

Masterarbeiten

Baumgartner Heike

Zusammenhänge zwischen sichtbaren Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung von Shredderschrottpartikeln

Brantner Jessica

Entwicklung einer Bewertungsmethode zur Evaluierung verschiedener Aufgabeneinheiten für die Sortierung von Textilien

Dopplinger Florian

Auswirkungen von zukünftigen Altfahrzeugen auf die Shredderschrotte

Egarter Alexander

Entwicklung der digitalen Sortieranalyse im Digital Waste Research Lab

Maier Boris

Mechanische Aufbereitung von Feinfraktionen aus Abfallströmen

Morgenbesser Stefan

Charakterisierung von metallhaltigen Nebenprodukten aus dem Lithiumionenbatterierecycling

Pfeiffer Josefine

Verfahrenstvergleich zur Behandlung PFAS-belasteter Wässer

Rettmann Fiona

Potential und Definition strategischer Stoßrichtungen in der Implementierung von Kreislauffähigkeit in produzierenden Unternehmen

Reymaier Markus

Charakterisierung von Mono- und Multimaterial-Kunststofffolien mittels FTIR-Spektroskopie

Schiester Lukas

Risiken und Chancen des chemischen Recyclings von Kunststoffen aus gemischten und Verpackungsabfällen

Schoberlechner Patrik

Umsetzung von Qualitätssicherungsmethoden mittels Röntgenfluoreszenz und Nahinfrarotsensor bei Norske Skog

Schwaiger Katharina

Parametercharakterisierung eines ballistischen Separators

Walch Anna

Balancing and evaluation of the water jet cutting process for the composite separation of photovoltaic modules

Dissertationen

Mhaddolkar Namrata

Development and evaluation of waste collection and sorting systems for biodegradable plastics

Exkursion 2025

Fachexkursion Leipzig – Dresden 2025

Die diesjährige Fachexkursion führte 18 Studierende unter der Begleitung von Sarah Reiter (VTiU) und Nikolai Kuhn (AVAW) in die Region Leipzig. Vom 17. bis 22. März wurden verschiedene Unternehmen und Institutionen der Recycling-, Chemie- und Energiewirtschaft in Leipzig und Umgebung besucht, ergänzt durch einen Tagesausflug nach Dresden.

Sesotec GmbH

Bereits die Anreise bot mit einem Zwischenstopp bei der Sesotec GmbH in Schönberg (Bayern) einen spannenden Auftakt. Sesotec entwickelt Sortier-, Detektions- und Separationssysteme für verschiedene Industriezweige, insbesondere für die Lebensmittel-, Kunststoff- und Recyclingbranche. Nach einer Einführung in das Produktportfolio, darunter Metallsuchsysteme, Röntgeninspektions- und Magnetsysteme, konnten wir im Technikum den Sortierprozess live erleben. Eine abschließende Stärkung bot Raum für Austausch, bevor wir die Fahrt nach Leipzig fortsetzten.



Chemiepark Bitterfeld-Wolfen

Am Dienstag besuchten wir den Chemiepark Bitterfeld-Wolfen, einen der ältesten Chemiestandorte Deutschlands mit rund 125 Jahren Industriegeschich-

te. Heute zählt er mit etwa 1.200 Hektar und rund 360 Unternehmen zu den größten Chemieparks Europas.

Bei einem gemeinsamen Frühstück mit einem Vertreter der Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH erhielten wir Einblicke in Geschichte, Infrastruktur und aktuelle Herausforderungen des Standorts. Besonders interessant waren die Ausführungen zur Altlastensanierung, die aufgrund der intensiven industriellen Nutzung eine zentrale Rolle spielt.

Die anschließende Tour durch den Park zeigte die Mischung aus historischen Gebäuden und modernen Produktionsstätten, etwa der 2024 errichteten ersten Lithium-Raffinerie Europas.

Wir besuchten zudem drei Betriebe des Parks. Den Auftakt machte die **BEA Chemie GmbH**, die Essigsäureester produziert, welche unter anderem als Lösungsmittel in der Pharma-, Lebensmittel- und Kosmetikindustrie eingesetzt werden. Besonders spannend war der Einblick in einen neuen kontinuierlichen Produktionsprozess, der gegenüber klassischen Batchverfahren deutlich effizienter arbeitet.

Anschließend besichtigten wir das **Gemeinschaftsklärwerk Bitterfeld-Wolfen**, eine moderne Kläranlage mit einer Kapazität von 77.000 m³ täglich. Neben der Behandlung industrieller und kommunaler Abwässer spielt die Grundwassersanierung eine zentrale Rolle. Aufgrund früherer industrieller Nutzung kam es zu erheblichen Belastungen des Grundwassers, das heute im Rahmen eines langfristigen Sanierungsprojekts gefördert, gereinigt und anschließend in die Mulde zurückgeführt wird.

Eine besondere Besichtigung waren die BIOHOCH®-Reaktoren, deren vertikale Bauweise eine Kombination aus Belebungs- und Nachklärbecken ermöglicht.

Den Abschluss bildete das **Folienwerk Wolfen**, das hochwertige PET- und Spezialfolien produziert. Während der Führung erhielten wir Einblicke in die Extrusionsanlagen sowie in das Qualitätssicherungslabor. Das Engagement der beteiligten Unternehmen und die zahlreichen fachlichen Diskussionen machten diesen Tag zu einem Highlight der Exkursion.

Interzero Plastics Sorting GmbH

Am Mittwochvormittag besuchten wir die Sortieranlage der Interzero Plastics Sorting Leipzig GmbH. Der Standort gehört zu einem der fünf Interzero-Sortierzentren in Deutschland und verarbeitet hauptsächlich Leichtverpackungsabfälle aus der Gelben Tonne. Während des Rundgangs erhielten wir Einblicke in moderne Sortiertechnologien. Besonders interessant war der Einsatz von Nahinfrarotsensorik und automatisierten Trennsystemen zur differenzierten Sortierung verschiedener Kunststofffraktionen.

Meyer Burger

Im Anschluss folgte die Besichtigung bei Meyer Burger in Bitterfeld-Wolfen. Das Schweizer Unternehmen produziert dort seit 2021 hochleistungsfähige Solarzellen auf Basis der Heterojunction-Technologie. Die Fertigung erfolgt hochautomatisiert und umfasst mehrere aufeinander abgestimmte Prozessschritte zur Beschichtung und Kontaktierung der Siliziumwafer. Neben technischen Einblicken wurde auch die geplante Standortverlagerung nach Nordamerika diskutiert, was Gespräche über geopolitische Einflüsse auf die Solarindustrie auslöste.

Dräxlmaier Hochvoltsysteme

Am Donnerstag besuchten wir das 2023 eröffnete Werk von Dräxlmaier Hochvoltsysteme. Dort werden Batteriesysteme für die Elektromobilität – unter anderem für Porsche und VW – assembliert. Im Mittelpunkt der Führung standen automatisierte Produktionsprozesse und hohe Qualitätsstandards.

Tagebau Vereinigtes Schleenhain

Am Nachmittag stand der Besuch des Tagebaus Vereinigtes Schleenhain der MIBRAG auf dem Programm. Jährlich werden dort bis zu 11 mio. t Braunkohle gefördert. Das Abbaugelände erkundeten wir mit einem Tagebaubus und erhielten eindrucksvolle Einblicke in die Dimensionen des Braunkohleabbaus mit Großgeräten wie Schaufelradbaggern und Absetzern. Gleichzeitig wurden auch Perspektiven der geplanten Rekultivierung nach Ende des Betriebs im Jahr 2035 vorgestellt.

Kraftwerk Lippendorf

Direkt im Anschluss besuchten wir das Kraftwerk Lippendorf der LEAG. Über Förderbänder wird

Braunkohle aus dem Tagebau Schleenhain angeliefert. Das Kraftwerk besteht aus zwei baugleichen Blöcken mit jeweils 933 MW elektrischer Leistung. Zusätzlich wird Fernwärme für die Versorgung eines großen Teils der Leipziger Haushalte bereitgestellt. Die Führung vermittelte die technischen Abläufe von der Kohleverbrennung über die Abgasreinigung bis zur Einspeisung ins Stromnetz.

Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

Den Abschluss unserer Exkursion bildete das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR), eine außeruniversitäre Großforschungseinrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft. Die Forschung konzentriert sich auf die Bereiche Energie, Gesundheit und Materie.

Wir besichtigten das **Institut für Ionenstrahlphysik und Materialforschung**, das Methoden zur Nanostrukturierung und Oberflächenoptimierung entwickelt. Besonders beeindruckend war die Besichtigung der Ionenstrahler. Im Forschungsbereich **Terrestrische Mikrobiologie** diskutierten wir Anwendungen von Mikroorganismen zur Reinigung kontaminierter Böden und radioaktiver Abfälle. Den Abschluss bildete das **ClewaTech-Innovation Lab**, das sich mit energieeffizienter Wasseraufbereitung beschäftigt. Während einer Führung durch das Technikum erhielten wir Einblicke in neue Ansätze zur Optimierung der Sauerstoffeinbringung in Belebtschlammbecken.



Am Samstag ging es zurück nach Leoben. Die Exkursion bot einen gelungenen Mix aus praxisnahen Betriebsbesichtigungen, wissenschaftlichen Perspektiven und gesellschaftlich relevanten Fragestellungen. Der Austausch mit Fachleuten und Einblicke in Zukunftstechnologien machten die Woche zu einer besonders lehrreichen Erfahrung.

Mitgliedschaften & Funktionen

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.

Roland Pomberger

- Vizepräsident und Vorstandmitglied des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV)
- Vorsitzender der Fachgruppe „Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft“ des ÖWAV
- Leiter der ÖWAV Arbeitsausschusses „Abfallstrategie Österreich“
- Mitglied des Beirates Kreislaufwirtschaft der österreichischen Bundesregierung
- Stv. Aufsichtsratsvorsitzender der Saubermacher Dienstleistungs AG
- Aufsichtsrat der Bundesaltlastensanierungsges.m.b.H.
- Aufsichtsrat der Lindner Recyclingtech GmbH
- Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Abfallwirtschaft (DGAW)
- Mitglied der International Solid Waste Association (ISWA)
- Mitglied der International Waste Working Group (IWWG)
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirates der Fachzeitschrift ÖWAV
- Leiter des Sustainable Development Panels der Montanuniversität Leoben
- Vorsitzender der Curriculumskommission und Studiengangsbeauftragter der Studienrichtung Umwelt und Klimaschutztechnik

Editorial board folgender Zeitschriften:

- Detritus
- Edorium Journal of Waste Management
- MDPI Recycling
- Berg- und Hüttenmännische Monatshefte
- Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft

Gutachter für folgende Fachzeitschriften:

- Detritus
- Waste Management
- Waste Management & Research
- MDPI Recycling

Dipl.-Ing. Dr.mont.

Thomas Nigl

- Mitglied der International Waste Working Group (IWWG)
- Mitglied des VÖEB Fokusgruppe Brandschutz
- Mitglied der ARGE Lithiumbatterien der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle
- Mitglied im ÖWAV Unterausschuss Glas- und Carbonfaserabfälle

Gutachter für folgende Fachzeitschriften:

- Detritus
- Waste Management & Research
- MDPI Recycling

Dr.mont.

Philipp Sedlazeck, MSc

- Mitglied der International Solid Waste Association (ISWA)
- Mitglied der International Waste Working Group (IWWG)
- Ersatzmitglied Curriculumskommission Recyclingtechnik
- Mitglied ÖWAV-Ausschuss Deponie der Fachgruppe Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft
- Mitglied ÖWAV-Unterausschuss „Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)“

Gutachter für folgende Fachzeitschriften:

- Journal of Environmental Chemical Engineering

Ass.Prof. DI Dr.mont.

Renato Sarc

- Vorsitzender des Fachbeirates des V.EFB – Verein zur Verleihung des Zertifikates eines Entsorgungsfachbetriebes in Österreich
- Hauptmitglied des nationalen Spiegelgremiums, Komitee 157 – Abfallwirtschaft des Austrian Standards International – Standardisierung und Innovation und österreichischer Delegierter im ISO/TC 300 (Solid Recovered Fuels – Arbeitsgruppe 4 und 5)
- Mitglied in der Fokusgruppe „FG Ersatzbrennstoffe“ des VOEB - Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe.
- Mitglied der International Waste Working Group (IWWG)
- Mitglied und Ersatzmitglied diverser Curricula-Kommissionen an der Montanuniversität Leoben

Gutachter für folgende Fachzeitschriften:

- Detritus
- Processes
- Waste Management
- Waste Management & Research
- Resources, Conservation & Recycling

Ass. Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.

Alexia Tischberger-Aldrian

- Mitglied der International Waste Working Group (IWWG)
- Mitglied im Universitätslehrerverband (ULV)
- Ersatzmitglied des Universitätssenats
- Editorial Board Member „Journal of Environmental Waste Management and Recycling“

Gutachter für folgende Fachzeitschriften:

- Journal of Environmental and Toxicological
- Studies
- Sustainability
- Waste Management & Research
- Waste Management

Auszug aus unseren Publikationen (peer-reviewed)

Prototype of AI-powered assistance system for digitalisation of manual waste sorting / Aberger, J., Shami, S., Häcker, B., Pestana, J., Khodier, K. & Sarc, R., 25 Jan. 2025, in: Waste management. 194.2025, 15 February, S. 366-378 13 S.

Upgrading and Characterization of Glass Recovered from MSWI Bottom Ashes from Fluidized Bed Combustion / Mühl, J., Mika, S., Tischberger-Aldrian, A. & Lederer, J., 7 Apr. 2025, in: Recycling. 10.2025, 2, 21 S., 63.

Parameter study of a ballistic separator in waste treatment for optimized mechanical processing and improved recovery of valuable materials from mixed commercial waste / Lasch, T., Enengel, M., Kandlbauer, L., Khodier, K., Pomberger, R. & Sarc, R., 8 Mai 2025, in: Waste management. 203.2025, 15 July, 11 S., 114864.

Analysing material flows and final fate distribution of spent refractories from steel casting ladles and cement rotary kilns in Europe / Feucht, F., Moderegger, R., Neuhold, S. & Sedlazeck, K. P., 5 Feb. 2025, in: Resources, Conservation and Recycling. 215.2025, April, 9 S., 108158.

Progress towards composition-based inline sorting and recycling of multilayer polymer packaging / Bredács, M., Barretta, C., Geier, J., Feuchter, M., Plevová, K., Oreski, G., Koinig, G., Csányi, B. V. & Gergely, S., 3 Apr. 2025, in: Sustainable Materials and Technologies. 44.2025, July, 8 S., e01385.

Federated continual learning for vision-based plastic classification in recycling / Shami, S., Aberger, J., Pestana, J., Häcker, B., Sarc, R. & Krisper, M., 1 Juli 2025, in: Waste management. 205.2025, August, 12 S., 114976.

From Waste to Product: New Circularity by Recovering Polypropylene from Mixed Commercial Waste / Enengel, M. J., Roitner, J., Kandlbauer, L., Lasch, T., Lehner, M. & Sarc, R., 27 Juni 2025, in: *Recycling*. 10.2025, 4, 19 S., 128.

Indirect Estimation of the Volumetric Throughput Performance in the Shredding of Solid Waste / Feyerer, C., Khodier, K., Lasch, T., Pomberger, R. & Sarc, R., 7 Mai 2025, in: *Clean Technologies*. 7.2025, 2, 19 S., 38.

Forecasting the Shredder Output Volume Flow Towards Dynamic Control in Waste Management / Lasch, T., Imhof, J., Kandlbauer, L., Sarc, R. & Khodier, K., 1 Mai 2025, in: *Recycling*. 10.2025, 3, 13 S., 83.

Particle Size Distribution of Materials and Chemical Element Composition in Mixed Commercial Waste / Enengel, M., Lasch, T., Kandlbauer, L., Viczek, S. A., Pomberger, R. & Sarc, R., 25 Feb. 2025, in: *Waste*. 3.2025, 1, 15 S., 9.

Increasing the PP-recyclate quality by enhanced mechanical processing of post-consumer packaging waste / Kuhn, N. E., Mager, M., Fischer, J., Koinig, G. & Tischberger-Aldrian, A., 12 Juli 2025, (Elektronische Veröffentlichung vor Drucklegung.) in: *Resources, Conservation and Recycling*. 223.2025, September, 11 S., 108494.

Detection of degraded high-density polyethylene via near-infrared hyperspectral imaging / Geier, J., Barretta, C., Messiha, M., Bredács, M., Arbeiter, F., Koinig, G., Helfer, E., Meinhart, L. & Oreski, G., 19 Juni 2025, in: *Waste management*. 204.2025, 1 August, 11 S., 114960.

Beyond sorting: using sensor-based sorter data for real-time throughput and composition monitoring / Schögl, S., Küppers, B., Vollprecht, D., Pomberger, R. & Tischberger-Aldrian, A., 3 Sept. 2025, (Elektronische Veröffentlichung vor Drucklegung.) in: *Resources, Conservation and Recycling*. 224.2026, 1 January, 10 S., 108570.

Process combination for mechanical co-processing of residues from municipal solid waste treatment / Demschar, P., Kremlicka, T., Rettinger, S., Pomberger, R. & Sedlazeck, K. P., 28 Juli 2025, (Elektronische Veröffentlichung vor Drucklegung.) in: *Waste Management and Research*. 2025, Volume 43, Issue 12, S. 2031-2042 12 S., 0734242X251352808.

Process-adapted material characterization for ferrous metal recovery from residues arising in scrap cutting operations / Demschar, P., Kremlicka, T., Waldl, W., Pomberger, R. & Sedlazeck, K. P., 30 Sept. 2025, (Elektronische Veröffentlichung vor Drucklegung.) in: *Waste management*. 2025, Volume 208, November, 13 S., 115172.

Technical Evaluation and Recycling Potential of Polyolefin and Paper Separation in Mixed Waste Material Recovery Facilities / Lipp, A.-M., Blasenbauer, D., Stipanovic, H., Koinig, G., Tischberger-Aldrian, A. & Lederer, J., 12 Sept. 2025, in: *Recycling*. 2025, Volume 10, No. 5, 27 S., 176.

Effects of surface contamination on automated textile sorting using NIR-spectroscopy / Stipanovic, H., Koinig, G., Fink, T. & Tischberger-Aldrian, A., 9 Nov. 2025, (Elektronische Veröffentlichung vor Drucklegung.) in: *Waste management*. 2025, Volume 210, 15 January, 12 S., 115227.

Evaluation of mineral waste streams for alkali-activated materials: Reactivity and utilization potential / Ratz, B., Steindl, F. R., Hassan, A., Radinger, S., Raic, S., Sedlazeck, K. P. & Grengg, C., 19 Nov. 2025, (Elektronische Veröffentlichung vor Drucklegung.) in: *Journal of Building Engineering*. 2025, Volume 116, 15 December, 19 S., 114705.

recAlcle: An Intelligent Assistance System for Manual Waste Sorting–Validation and Scalability / Aberger, J., Brensberger, L., Pestana, J., Sopidis, G., Häcker, B., Haslgrübler, M. & Sarc, R., 10 Dez. 2025, in: *Recycling*. 2025, Volume 10, Issue 6, 20 S., 221.

Limitations of Influence-Based Dataset Compression for Waste Classification / Aberger, J., Brensberger, L., Koinig, G., Häcker, B., Pestana, J. & Sarc, R., 7 Aug. 2025, in: *Data*. 2025, Volume 10, Issue 8, 16 S., 127.

Detection of copper-containing scrap in a post-shredder fraction with machine vision and artificial intelligence towards green-steel production / Koinig, G., Kuhn, N. E., Fink, T., Lorber, B., Radmann, Y., Martinelli, W., Aberger, J., Grath, E. & Tischberger-Aldrian, A., 14 Dez. 2025, in: *Cleaner Engineering and Technology*. 2026, Volume 30, February, 13 S., 101110.

Quantifying Cotton Content in Post-Consumer Polyester/Cotton Blend Textiles via NIR Spectroscopy: Current Attainable Outcomes and Challenges in Practice / Stipanovic, H., Koinig, G., Fink, T., Schimper, C. B., Lilek, D., Egan, J. & Tischberger-Aldrian, A., 1 Aug. 2025, in: *Recycling*. 2025, 10, S. 2025 152.

Comparative reactivity and microstructural characterization of mineral wastes in alkali activated binders / Hassan, A., Radinger, S., Rudic, O., Ratz, B., Steindl, F. R., Mittermayr, F., Jodlbauer, A., Wilkening, M. & Grengg, C., 19 Sept. 2025, (Elektronische Veröffentlichung vor Drucklegung.) in: *Construction & building materials (Construction and building materials)*. 2025, Volume 495, 17 October, 15 S., 143697.

Determining the relative importance of key drivers influencing source separation behaviour of waste producers / Mhaddolkar, N. V., Fuchs, S. & Cremades, L. V., 20 Jan. 2025, in: *Discover Sustainability*. 2025, Volume 6, 17 S., 37.

ADVANCEMENTS IN RECYCLING TECHNIQUES FOR HYDROGEN TECHNOLOGIES WITH FOCUS ON ELECTROLYSERS / Nti, R., Nigl, T., Brandner, L., Pomberger, R. & Antrekowitsch, H., 19 Dez. 2025, (Eingereicht) in: *Sustainable Materials and Technologies*.



Montanuniversität
Leoben



Abfallverwertungstechnik
& Abfallwirtschaft

**Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und
Abfallwirtschaft der Montanuniversität Leoben**

Franz Josef-Straße 18, 8700 Leoben, Austria

Telefon: +43 3842 / 402-5101 (Sekretariat)

E-Mail: avaw@unileoben.ac.at

Homepage: www.unileoben.ac.at/avaw