

Forschungsinhalte zum Short-Video „Utopia – Magic Bin - 2025

„*IMAGINE a FUTURE...*

where you can recycle even residual waste“

Magic Bin: Revolutionary research on AI-powered sensors enables recycling of former residual waste.

Green Utopist: Paul Demschar (Montanuniversität Leoben) Video-Team [Institut für Design & Kommunikation – FH Joanneum](#): Magdalena Ackerl, Katharina Peterka, Aylin Aktaş, Franziska Schiffer

Wertstofffreie Restmülltonne im urbanen Raum

In der Steiermark liegt die Restmüllmenge pro Kopf bei über 100 kg pro Jahr, doch nur etwa ein Drittel davon gehört tatsächlich in die Restmülltonne. Der Großteil der Abfallmenge, die über die Restmülltonne entsorgt wird, sind Fehlwürfe – also Stoffe, die eigentlich in einer anderen Tonne gesammelt werden müssten. Neben Bioabfällen betrifft dies insbesondere Verpackungen aus Kunststoff, Metall, Papier oder Glas. Der Inhalt der Restmülltonne wird in Österreich überwiegend verbrannt, wodurch wertvolle Ressourcen dem Recyclingkreislauf verloren gehen. Während biogene Abfälle in Kompostanlagen zu hochwertigem Kompost verarbeitet werden können, lassen sich Kunststoff- und Metallverpackungen recyceln und erneut verwenden. Die besten und innovativsten Recyclingverfahren bleiben jedoch wirkungslos, wenn Abfälle falsch entsorgt und daher nie dem vorgesehenen Recyclingprozess zugeführt werden. Die Europäische Union hat das Ziel ausgegeben, die Restmüllmenge bis 2030 zu halbieren, um Kreislaufwirtschaft und Ressourcenschonung voranzutreiben. Doch aktuelle Daten zeigen, dass die Abfallmengen – insbesondere in urbanen Räumen – weiter steigen. Dies verdeutlicht, dass bestehende Maßnahmen nicht ausreichen und neue, visionäre Lösungsansätze gefragt sind.

Problemstellung:

Analysen der Restmüllzusammensetzung zeigen, dass sowohl die pro Kopf produzierte Restmüllmenge als auch die Anzahl an Fehlwürfen in der Restmülltonne insbesondere in dicht besiedelten, urbanen Gebieten besonders hoch sind. Dies lässt den Schluss zu, dass die Trennmoral schlechter wird, je mehr Personen auf engem Raum leben. Gründe hierfür sind Anonymisierung, fehlendes Wissen, mangelnde Anreize sowie ein unzureichendes Bewusstsein für richtige Abfalltrennung. Der Trend zur zunehmenden Urbanisierung steht somit im Widerspruch zu den Bemühungen, eine funktionierende Kreislaufwirtschaft zu

etablieren. Um geschlossene Materialkreisläufe zu ermöglichen, ist es unerlässlich, die Wertstoffmenge in der Restmülltonne drastisch zu reduzieren. Die klassische Abfallwirtschaft stößt mit ihren bisherigen Methoden jedoch an ihre Grenzen – eine rein technische Lösung scheint nicht ausreichend zu sein. Visionäre Lösungsansätze: Hier setzt das Green Utopia Projekt 2025 an: Die Vision einer wertstofffreien Restmülltonne soll nicht nur als abstraktes Ziel definiert, sondern mit konkreten Forschungsansätzen und innovativen Lösungen untermauert werden. Dabei sollen insbesondere folgende Fragestellungen berücksichtigt werden:

- **Technologische Innovationen: Welche Rolle können KI-gestützte Systeme, digitale Trennhilfen oder smarte Abfallbehälter spielen, um Fehlwürfe zu minimieren?**
- **Soziale & psychologische Ansätze: Wie kann das Bewusstsein für Abfalltrennung in urbanen Räumen nachhaltig gesteigert werden? Welche Anreizsysteme könnten effektiv wirken?**
- **Regulatorische & infrastrukturelle Maßnahmen: Welche politischen und städtebaulichen Maßnahmen könnten eine Trendwende ermöglichen? Das Projekt dient als Plattform, um visionäre Lösungsansätze zu identifizieren und zu diskutieren – von technischen Entwicklungen über verhaltenspsychologische Maßnahmen bis hin zu experimentellen Abfallwirtschaftsstrategien.**

Forschung am Standort

- **Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft an der Montanuniversität Leoben: <https://www.avaw-unileoben.at/de/>**
- **Projekt ReWaste F: <https://www.avaw-unileoben.at/de/forschung/projekte/rewaste-f>**