

## **T 1.5.2**

# **FORSCHUNG ZUR FÖRDERUNG DER WIEDERHOLTEN NUTZUNG- UND MATERIALVERWERTUNG**

Zusammenfassung

Circular economy of waste

ATCZ205 - CEWA

# 1 Beschreibung der Aktivitäten

Im Rahmen der Erfüllung der Aktivität T 1.5.2 wurde in 15 Mitgliedsstädten und -gemeinden „des Verbandes der Gemeinden für Kommunale Dienstleistungen“ die Kommunalabfallanalysen durchgeführt. Die Analysen wurden im Zusammenhang mit den in der analytischen Studie zu Aktivität T 1.2.1 gelösten Fragestellungen gelöst, insbesondere an Gehalt der Bestandteilen, die potentiell als Sekundärrohstoffe stofflich oder anderweitig verwertbar sind.

Ziel der Analyse gemischter Kommunalabfälle war es, Erkenntnisse und Schlüsselinformationen für die entsprechende Identifizierung einzelner Fraktionen zu gewinnen. Dies sind vor allem Papier, Kunststoff, Bio, Holz, Glas, Metalle, Textilien, Verbundverpackungen, Elektrogeräte, Batterien und Akkus, Windeln und Sanitärabfälle, mineralische Abfälle, Sonderabfälle, sonstige und Feinfraktionen (unter 40 mm, unter 20 mm und unter 10 mm). Ziel ist die exakte Bestimmung der Zusammensetzung gemischter Siedlungsabfälle, d.h. Verwiegung, Gewichtserfassung und prozentuale Darstellung der einzelnen überwachten Fraktionen.

Das Vorhandensein einzelner Komponenten in gemischten Kommunalabfällen, oder der Inhalt einzelner Abfallarten innerhalb einer Wareartikel wird von Betreibern von Sammelunternehmen, Sortierlinien als Grundlage für die aktive Suche nach Partnern für echtes Material, oder Energieverbrauch dienen. Gleichzeitig gibt es Auskunft über die Kapazitäten, die über die gesamte Abfallwirtschaftshierarchie und die Struktur der abfallbewirtschaftenden Anlagen sichergestellt werden müssen. Es ist auch eine wichtige Grundlage für die Vorbereitung von Aufklärungskampagnen, für die Zusammenarbeit mit kollektiven Systemen und die Kommunikation mit der Landesverwaltung im Bereich der Festsetzung der kommunalen Beiträge für Kommunalabfälle.

## Ort der Prüfungen/ Analysen

Analysen von gemischten Siedlungsabfällen wurden im Bereich des Abfallzentrums Petrůvky und im Areal des Hauptsitzes der Gesellschaft ESKO-T, s.r.o. durchgeführt.

## Herkunft der Proben

Für die Analysen von gemischten Kommunalabfällen wurden Proben von folgenden Gemeinden ausgewählt:

Čichov, Třebíč, Březník, Náměšť nad Oslavou, Horní Dubňany, Petrůvky, Ostašov, Klučov, Dolní Dubňany, Jamolice, Kamenná, Čikov, Budišov, Jaroměřice nad Rokytnou, Moravské Budějovice

## Gewonnene Erkenntnisse

Das Ergebnis der Analyse gemischter Kommunalabfälle ist immer noch ein hoher Gehalt an sortenreinen Bestandteilen, die das Potenzial für Material haben, ev. Energienutzung (z. B. in Form von Biogas).

Für die Aussonderung der meisten sortenreinen Bestandteile stehen Behälter des Sammelnetzes, haushaltseigene Behälter sowie andere Wege der fachgerechten Abfallentsorgung zur Verfügung. Für ausgewählte Bestandteile, z.B. Gastronomie-Abfälle, ist das Sammelnetz in begrenztem Umfang aufgebaut und es ist derzeit schwierig, Verarbeitungskapazitäten, z.B. in einer Biogasanlage, zu finden. Gastronomie-Abfälle werden daher weiterhin als Teil des gemischten Kommunalabfalls deponiert.

Eine weitere große Gruppe sind Abfälle, die nicht stofflich verwertet werden können (z. B. Babywindeln, Hygieneartikel etc.), aber das Potenzial für eine energetische Nutzung in einer Müllverbrennungsanlage haben.

Ein erheblicher Anteil von gemischter Kommunalabfälle besteht aus Abfällen mit einer Korngröße unter 40 mm. Diese Abfallgruppe besteht sehr häufig aus Asche oder Kleinteilen anderer Abfallarten (Deckel, kleine Einzelteile von Verpackungen). Ihr Potenzial zur stofflichen Nutzung hängt mit der Frage der Saisonalität, der Notwendigkeit der Einführung ihrer getrennten Sammlung, den Möglichkeiten ihrer Nutzung, z.B. als Bestandteil von Baustoffen etc. Aufgrund des geringen Heizwerts dieses Anteils an gemischten Siedlungsabfällen ist das Potenzial zur energetischen Nutzung erheblich eingeschränkt.

## Nutzung des erworbenen Wissens

Der Verband der Gemeinden für Kommunale Dienstleistungen (SOPKS) kooperiert mit einer Reihe von fachlichen und wissenschaftlichen Einrichtungen, die sich der Verbesserung der Qualität der Abfallwirtschaft im gesamten Spektrum der darin enthaltenen Tätigkeiten (Abfallvermeidung, stoffliche und energetische Nutzung, Entsorgung) beschäftigen.

SOPKS führt über sein Unternehmen ESKO-T eine Reihe von Aktivitäten durch, die zur Abfallvermeidung beitragen. Ein Beispiel für die Umsetzung eines solchen Projekts ist der Bau des RE-USE Centers, das Gegenstände anbietet, für die ihre Besitzer keine Verwendung mehr haben, sondern jemand anderem dienen können. Dies verhindert die Entstehung des Kommunalabfalles, bzw Sperrmüll, für den die Kapazität zur energetischen Nutzung oder Entsorgung sichergestellt werden muss.

Der Betrieb des Zentrums der zweiten Chance (RE-USE Zentrum) erfüllt aber noch eine Reihe weiterer Funktionen. Die im Zentrum gesammelten Gegenstände sind für sozial schwache Gruppen (Alleinerziehende, Senioren, Menschen von niedrigeren Einkommensgruppen) eine gute Alternative zur Anschaffung notwendiger Haushaltsausstattung und bieten ihnen die Möglichkeit, noch funktionsfähige Gegenstände zu einem geringen Preis zu erwerben. Während der Laufzeit des CEWA-Projekts konnten die gesammelten Gegenstände zur Ausstattung der Räumlichkeiten verwendet werden, in denen Flüchtlinge aus der Ukraine untergebracht waren. Mittel aus dem Verkauf von Gegenständen, die nicht zu Abfall geworden sind, werden zur Unterstützung der Aktivitäten der Beitragsorganisationen der Stadt Třebíč verwendet.

Die Firma ESKO-T betreibt eine eigene Kompostanlage im Abfallzentrum Petrůvky. Dieses Gerät kann Abfälle pflanzlichen Ursprungs aus der Pflege von Stadtgrün, Gärten und Haushalten verarbeiten - Grasschnitt, Blätter, Holzschnitzel, Rinde, Obst- und Gemüsereste. Es ist für die Verarbeitung von Gastronomie-Abfällen tierischen Ursprungs ungeeignet. Für deren Abzweigung von der gemischten Kommunalabfall- und Energienutzung müssen Verarbeitungskapazitäten gesucht werden.

Im Rahmen des CEWA-Projekts wurde ein System zur getrennten Sammlung von Speisefetten und - Ölen eingeführt, die ein typisches Beispiel für Rohstoffe sind, die einer weiteren stofflichen Nutzung zugeführt werden können und gleichzeitig Primärrohstoffe eingespart werden können.

Die durch die durchgeführten Analysen gewonnenen Daten wurden für die Gestaltung, den Druck und die Verteilung von Werbematerialien in Form einer Broschüre für 45.000 Haushalte mit einer Beschreibung und Beispielen spezifischer Abfälle und ihrer möglichen stofflichen oder anderen Verwendung verwendet.

## 2 Zusammenfassung und Empfehlungen

Aus den oben genannten Tatsachen folgt, dass zur Verbesserung der Qualität der Abfallbewirtschaftung in Übereinstimmung mit der Abfallbewirtschaftungshierarchie vorgegangen werden muss. Im Rahmen der Aktivitäten von Einzelpersonen, Unternehmen und der gesamten Gesellschaft ist es notwendig, die Abfallvermeidung zu betonen und Druck auf die Verpackungshersteller auszuüben (Betonung der wiederholten Verwendung, einfache Recyclingfähigkeit). Um den Zugang der Allgemeinheit weiter zu verbessern, ist es notwendig, das fehlende Sammelnetz für Gastronomie-Abfälle und Aufbereitungskapazitäten für die Nutzung möglichst vieler Abfälle aufzubauen.

Die Abfallwirtschaft muss als Teil einer Reihe kommunaler Dienstleistungen und anderer Aktivitäten betrachtet werden, die einander ergänzen und unterstützen können. Abfallvermeidung kann Aktivitäten zur Lösung sozialer Probleme (Ausstattung der sozialen Wohnungseinheiten, Unterstützung einkommensschwacher Bevölkerungsgruppen) und Umsetzung von Aktivitäten im Zusammenhang mit beitragsorientierten und gemeinnützigen Organisationen (Tierheime) unterstützen.

Die energetische Nutzung von Abfällen, insbesondere Gastronomie-Abfällen, ist an die Möglichkeit gebunden, das entstehende Gas als direkten Brennstoff zu nutzen. Aber auch die Möglichkeit der Nutzung der entstehenden elektrischen Energie und Wärme und nicht zuletzt die Nutzung von Gärresten zur Verbesserung der Bodenqualität.

Die angeführten Beispiele für die Synergie der Abfallwirtschaft mit anderen Zweigen der kommunalen Dienstleistungen und anderen Aktivitäten beweisen die Anwendung der Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und die Schließung der Lebenskreisläufe von Materialien und Energie. Andere Kreisläufe zu schließen und andere Bereiche zu verbinden, ist ein wichtiger Teil der Anwendung der Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Qualität aller damit verbundenen Prozesse.

- Gemischte Siedlungsabfälle enthalten einen erheblichen Anteil an Abfällen, die nicht oder nur sehr schwer zu vermeiden sind. Dies sind vor allem Hygienebedarf (z. B. Windeln, Damenhygieneprodukte etc.) und verschiedene Aschefraktionen. Für diese Abfälle müssen Kapazitäten in der energetischen Nutzung und Deponierung gesucht werden.
- In den Proben, die hauptsächlich aus städtischen Gebieten stammten, wurde ein hoher Gehalt an Lebensmittelabfällen beobachtet.
- Abfallanalysen zeigten Nichteinhaltung der Empfehlungen zur korrekten Entsorgung von Abfällen in Sammelbehältern (Volumenreduzierung – PET-Flaschen, Alu-Dosen, Papierkartons)
- Im Rahmen der Weiterbildung der breiten Öffentlichkeit sind folgende Aktivitäten hervorzuheben:
  - o Vermeidung von Abfall (z. B. Kompostierung)
  - o Verschwenden Sie nichts
  - o Bewahren Sie Artikel im längstmöglichen Lebenszyklus auf
  - o Verwenden Sie Gebrauchtwarenhandlung, Tauschbörsen (Swap), RE-USE Zentren
  - o Wählen Sie umweltfreundliche Produkte
  - o Investieren Sie in Qualitätsprodukte mit langer Lebensdauer
  - o Reparieren Sie
  - o Einwegartikel durch wiederverwendbare ersetzen (Wasserflasche, Einkaufstasche etc.)