

# Kunststoff-Recycling-Projekte

Analyse von Einflussfaktoren auf Kunststoffsammlungen aus Haushalten in der Schweiz

## Ausgangslage und Zielsetzung

Kunststoffabfälle aus Haushalten landen in der Schweiz zum Grossteil im Kehrriem, in den letzten Jahren jedoch wurden verschiedene Sammlungen von Haushaltskunststoffen aufgezogen um dieses ungenutzte Recyclingpotential zu nutzen. Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die Einflussfaktoren, welche zu einem vermehrten Recycling von Kunststoffen aus Haushalten führen, zu untersuchen.

## Methoden

In der Arbeit wurden 20 verschiedene Sammelsysteme von Haushaltskunststoffen (exklusive PET-Flaschen) untersucht. Die Sammelsysteme sind unterschiedlich aufgebaut: gemischt oder selektive Sammlungen, Hol- oder Bringprinzip sowie gratis oder kostenpflichtige Sammlungen. Dabei werden die Sammlungen von Gemeinden, Zweckverbänden, Kantonen, privaten Entsorgern oder Detailhändlern organisiert. Die Daten zu den Sammelsystemen wurden mittels Interviews und Fragebogen erhoben.

Die Sammelsysteme wurden auf zwei Zielvariablen hin analysiert, die Sammelquote und die Recyclingquote. Dafür wurde das gesammelte, respektive zum Recycling verfügbare Material mit allem theoretisch sammelbarem Kunststoffabfall aus Haushalten verglichen. Dieses Potential wurde jeweils für die von den Sammelsystemen gesammelten Kunststoff-Fraktionen berechnet. Analysiert wurden die Auswirkungen von sechs verschiedenen Einflussfaktoren auf die beiden Zielvariablen: gratis oder kostenpflichtige Sammlung, gemischte oder selektive Sammlung, Pionierprojekt oder Sammlung mit Vorgängerprojekt, geringe oder hohe Dichte an Sammelstellen, wenig oder viel Kommunikation/Werbung, sowie betreute oder unbetreute Sammlung.

Die Analyse wurde mittels *Qualitative Comparative Analysis (QCA)* vorgenommen. QCA ist eine geeignete Methode, um komplexe Kausalzusammenhänge zu analysieren, bei welchen Zielvariablen durch verschiedene Kombination von Einflussfaktoren erklärt werden können. QCA erstellt alle logisch möglichen Kombinationen der Einflussfaktoren und kondensiert diejenigen Kombinationen heraus, welche zur Erfüllung der Zielvariablen führen, das heisst in diesem Fall hohe Sammel- oder Recyclingquoten.

## Resultate

Die Faktorkombinationen oder Lösungspfade für eine hohe Sammel- respektive Recyclingquote sind unten graphisch dargestellt. Für eine hohe Sammelquote ergaben sich drei Lösungspfade, welche aus je zwei bis drei Faktoren bestehen. Für eine hohe Recyclingquote ergaben sich vier Lösungspfade bestehend aus drei bis vier Faktoren. Die höchste erreichte Sammelquote liegt bei 45.5% und die höchste Recyclingquote bei 34.1%.



## Diskussion

Die wichtigsten Erkenntnisse aus den Resultaten der QCA lauten folgendermassen:

- Es gibt nicht nur ein Erfolgsrezept für eine gelungene Kunststoffsammlung mit hohen Sammel- und Recyclingquoten, sondern mehrere verschiedene Wege.
- Die Resultate zeigen, dass für eine hohe Recyclingquote eine betreute Sammlung von Vorteil ist.
- Ob der Organisator des Sammelsystems eine Gemeinde, Kanton, Zweckverband oder ein privater Entsorger oder ein Detailhändler ist, spielt keine Rolle, alle können hohe Sammel- und Recyclingquoten erreichen.
- Beide, selektive sowie gemischte, Kunststoffsammlungen können hohe Sammel- und Recyclingquoten erreichen, mit einer selektiven Sammlung ist es jedoch einfacher, dies zu erreichen.
- Zusätzlich zu den Einflussfaktoren in den Lösungspfaden der QCA spielt der Einflussfaktor gratis Sammlung eine wichtige Rolle. Die QCA ergab, dass es fast nur bei einer (gefühl) gratis Sammlung möglich ist hohe Sammel- und Recyclingquoten zu erreichen. Für Sammlungen, für welche Konsumenten direkt zahlen müssen, ist es schwieriger hohe Sammel- und Recyclingquoten zu erreichen.
- Während den Interviews und der Analyse hat sich gezeigt, dass ein reger Dialog und Austausch über die verschiedenen Sammelsysteme zwischen den Organisatoren hilfreich ist, um aus den gegenseitigen Erfahrungen zu lernen.

Auch weitere, nicht untersuchte Faktoren haben einen Einfluss auf die Sammel- und Recyclingquoten. Eine gute Vorbereitung vor Initiierung einer Sammlung bezüglich technischer Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Konsumentenbedürfnissen kann ausschlaggebend sein für eine gelungene Sammlung. Ebenfalls wichtig ist das Knowhow der Mitarbeiter, da Konsumenten mit der Vielfalt der Kunststoffe oft überfordert sind. Wichtig für das Bestehen einer Sammlung, jedoch ohne direkten Einfluss auf Sammel- und Recyclingquoten, sind die Kosten der Sammlung für den Organisator.