

Zuzgen, den 26. Februar 2019

Medienmitteilung (Ausführung LANG)

GAF / Gemeindeverband Abfallbewirtschaftung unteres Fricktal

CH - 4315 Zuzgen / AG

Veröffentlichung Studie FHNW über die Kunststoffsammlung des GAF

Ende Oktober 2016 startete der Gemeindeverband Abfallbewirtschaftung unteres Fricktal GAF, die gemischte Kunststoffsammlung. Alle zwei Wochen werden in den 16 angeschlossenen Gemeinden im unteren Fricktal und im angrenzenden Baselland, die Kunststoff sammelsäcke vor Ort bei den Haushalten abgeholt. Bis Ende des Jahres 2018 konnten rund 200 Tonnen Kunststoffe aus Haushaltungen eingesammelt werden. Das Pilotprojekt wird von der Fachhochschule Nordwestschweiz Windisch begleitet. Eine Erste Studie kann heute veröffentlicht werden.

Kunststoffabfälle sind ein wichtiges Thema der Umweltpolitik: Einerseits finden sich grosse Mengen in der Umwelt, besonders in den Meeren, und verursachen dadurch ökologische Risiken. Andererseits sind die Stoffkreisläufe bei den meisten Kunststoffen zu wenig geschlossen, wodurch wertvolle Ressourcen verschwendet werden. Es ist aus diesen Gründen folgerichtig, dass verschiedene Akteure aus der Abfallwirtschaft das Thema Kunststoffabfälle aufgreifen und Separatsammlungssysteme anbieten. Gemäss BAFU (Bundesamt für Umwelt) betrug im Jahr 2012 die Kunststoffmenge in Haushaltabfällen in der Schweiz 212'000t, Tendenz steigend – eine Menge, die umweltpolitisch und ressourcenökonomisch absolut relevant ist.

Der Gemeindeverband Abfallbewirtschaftung unteres Fricktal (GAF) startete im Oktober 2016 ein zweijähriges Pilotprojekt für die Separatsammlung gemischter Kunststoffabfälle aus Haushalten. Im Herbst 2018 führte das Zentrum für Ressourceneffizienz der FHNW eine Evaluation des Pilotprojekts durch. Ziel war die Abklärung der Stoffflüsse und eine Einschätzung der energetischen Effizienz.

In den Haushalten fallen vor allem folgende Kunststoffabfälle an: PE (Polyethylen), PP (Polypropylen), PET (Polyethylenterephthalat), PS (Polystyrol) und gemischte Hartkunststoffe (GHK). Werden die Kunststoffe separat gesammelt, holt sie der GAF alle zwei Wochen mit einem Kleintransporter ab. Knapp 25% des Sammelguts sind Fremdstoffe, die aussortiert werden. Diese gelangen in die Kehrichtverbrennungsanlage (KVA). Die Kunststoffarten PE, PP, PS werden zu einem Recyclingunternehmen weiter transportiert. Dort werden rund 85% des angebrachten Plastiks zu Granulat verarbeitet, aus dem neue Produkte hergestellt werden. Die restlichen Kunststofffraktionen werden bis zur Erschliessung weiterer Absatzwege in einem Zementwerk thermisch verwertet.

Vergleichende Energiebilanz

Thermische Verwertung in einer KVA (Kehrichtverbrennungsanlage)

Für die thermische Verwertung ist keine separate Sammlung nötig: Der Transport zur KVA Basel findet zusammen mit dem normalen Haushaltskehricht statt. Sammlung und Transport verursachen damit den einzigen Energieaufwand (EA) dieser Verwertungsmethode. Die in der KVA bei der Verbrennung freigesetzte Energie generiert einen Benefit von 34.5 MJ/kg (gerechnet als PE, Strom und Fernwärme).

Damit wird durchschnittlich etwas mehr als 1/3 des gesamten Energieaufwands der Herstellung von Kunststoffprodukten zurückgewonnen.

Separatsammlung und Recycling

Beim Kunststoffrecycling werden die Kunststoffabfälle der Haushalte mit einem Kleintransporter abgeholt und von Hand triagiert. Danach werden sie mit einem Lastwagen zum Recyclingunternehmen transportiert, wo das Recyclinggranulat gefertigt wird. Der Energieaufwand (EA) umfasst die ganze Logistik plus die benötigte Energie für das Recycling. Der Energieaufwand für die Logistik ist höher als bei der Verwertung in der KVA, weil längere Transportwege gefahren werden und ein Lastwagen anstelle eines Güterzugs verwendet wird. Dennoch fällt auch hier die benötigte Energie für die Logistik im Vergleich zu den anderen Prozessschritten fast nicht ins Gewicht. Die Granulat-Herstellung aus Recyclingmaterial ist weniger energieaufwendig als diejenige aus Erdöl. Es entsteht insgesamt ein Benefit von 58.08 MJ/kg. Dies entspricht einer Energieeinsparung von 60% gegenüber der Herstellung von neuem PE Granulat. Der Recyclingprozess kann theoretisch mehrmals durchgeführt werden, wodurch der Benefit weiter erhöht werden kann.

Schlussfolgerungen, aktuelle Diskussion

Der ökologische Benefit des Recyclings wiederverwertbarer Kunststoffabfälle wird von keiner aktuellen Publikation in Frage gestellt. Die rechnerischen Grundlagen der verschiedenen Publikationen ähneln sich zudem sehr stark; sehr unterschiedlich sind dagegen die daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen. Aus rein abfallwirtschaftlicher Sicht ist die Frage wichtig: Soll man eine bestimmte Menge Kunststoffabfälle nun rezyklieren oder verbrennen? Aus der Perspektive der Kreislaufwirtschaft geht es dagegen eher um die Frage: Was können wir aus einer bestimmten Menge Erdöl, die zu Kunststoffen verarbeitet wird, maximal herausholen? Hier spielt nicht nur der unmittelbar nächste Schritt nach der Abfallentstehung eine Rolle, und auch umweltpolitisch sind die Systemgrenzen sehr viel weiter gesetzt.

Fazit der bisherigen Entwicklung dürfte wohl sein, dass die flächendeckende separate Erfassung und die stoffliche Verwertung recycelbarer Kunststoffabfälle noch in einer Anfangsphase stecken und entsprechend auch noch nicht abschliessend beurteilt werden können, und dass es technische Verbesserungen bei der Auftrennung und Verwertung der gesammelten Kunststoffe braucht, wenn man sich nicht auf einige wenige Kunststoffarten beschränken will. Kreislaufführungen von Materialien sind immer dann sinnvoll, wenn bei vertretbarem Aufwand ein grosser Anteil nicht nur der inneren Energie (= des Heizwerts), sondern auch des Produktionsinputs und damit des kumulierten Energieaufwands erhalten werden können, wie dies bei einer Verbrennung grundsätzlich nicht möglich ist. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn der kumulierte Energieaufwand für ein Produkt deutlich höher ist als die innere Energie – was bei vielen Kunststoffprodukten trotz des offensichtlich hohen Heizwerts zutrifft. Die Verbrennung ist zudem eine typische Einfachnutzung, während die stoffliche Verwertung, abhängig von technischen Gegebenheiten wie Gehalt an Additiven oder chemischen Veränderungen, durchaus mehrfach geschehen kann (gefolgt zudem von einer thermischen Verwertung am Schluss des Lebenszyklus). Eine unmittelbare Forderung ergibt sich jedoch heute schon: Die Stoffflüsse der gesammelten Kunststoffabfälle müssen transparent ausgewiesen werden, damit eine unabhängige Beurteilung der verschiedenen Systeme jederzeit möglich ist. Für bisher nicht verwertbare Anteile mit relevanten Stoffströmen (z.B. PET-Schalen für Gemüse oder Früchte) sollten zudem Verwertungsmöglichkeiten geschaffen werden, und der relativ hohe Ausschuss bei der Sortierung des separat gesammelten Materials muss gesenkt werden.

Dass die Verwertung von Kunststoffabfällen heute dermassen umstritten ist, zeigt ganz klar, wie wertvoll diese Materialien sind. Es gilt deshalb, die Verwertung im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu optimieren und mittelfristig die Stoffflüsse entsprechend zu lenken. Kurzfristige ökonomische Interessen sollen durchaus berücksichtigt werden, dürfen aber die Entwicklung längerfristiger Perspektiven nicht behindern: Sehr oft ist es in der Umweltpolitik nötig, die falschen Preisanreize, die durch niedrige Ressourcenkosten gesetzt werden, vorübergehend zu korrigieren, damit nachhaltigere Wirtschaftsweisen überhaupt konkurrenzfähig werden und sich gegenüber weniger ressourceneffizienten Verfahren durchsetzen können. Auch Ansätze zur Abfallvermeidung haben in dieser Strategie ihren wichtigen Platz.

Fazit

Der Pilotversuch des GAF zeigt eindeutige ökologische Vorteile des Recyclings gegenüber der rein thermischen Nutzung. Die Kostenseite sieht weniger vorteilhaft aus: Nur ca. ein Viertel der Zusatzkosten können durch Einsparungen an Energie aufgewogen werden. Allerdings sind externe Kosten in einer solchen Rechnung nicht berücksichtigt. Schliesslich ist festzuhalten: Dass es sehr oft billiger ist, Gegenstände und Materialien wegzuwerfen oder zu verbrennen, statt sie zu reparieren oder zu rezyklieren. Dies ist eines der Haupthindernisse für die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft, aber kein Argument dagegen.

Mit einer Zunahme der Sammelmenge würden zudem Investitionen in teure, hochtechnische Recyclinganlagen rentabler und die Kosten für die Sammler und den Verbraucher schlussendlich auch günstiger.

Schlussbericht zur Studie

Der komplette Bericht zur Studie kann beim GAF unter Angabe des Verwendungszwecks und der Kontaktdaten (mit Name, Organisation, Adresse und E-Mail) angefragt werden.

Die Studie wurde verfasst von Herrn Prof. Dr. Thomas Heim, Leiter Zentrum für Ressourceneffizienz ZEF, und Herrn Joris Strassburg, beide von der FHNW Hochschule für Technik Windisch.

Mit freundlichen Grüssen

GAF Verwaltung Zuzgen
Gemeindeverband Abfallbewirtschaftung Unteres Fricktal

Gisela Taufer
Präsidentin

Markus Amsler
Geschäftsstellenleiter