

**Anfrage Reusser Christina und Mit. über Recycling von Plastikabfällen im Kanton Luzern (A 157).****Eröffnet: 4. März 2008 Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement****Antwort Regierungsrat:**

Im Kanton Luzern fallen jährlich schätzungsweise 11'000 Tonnen verschiedenster Kunststoffabfälle aus Haushaltungen zur Entsorgung an. Das entspricht etwa 30 Kilogramm pro Person oder 15 Prozent des Hauskehrichts. Die Vielfalt der Herstellungsverfahren und der Eigenschaften macht Kunststoff zu einem Erfolgsmaterial, erschwert gleichzeitig aber auch die Verwertung. Generell werden zwei völlig ungleiche Verwertungswege unterschieden: Die stoffliche und die energetische Verwertung.

Bei der stofflichen Verwertung werden die Kunststoffabfälle sortiert, gereinigt und zu sortenreinem Regranulat aufbereitet, welches bei der Kunststoffproduktion wiederum Verwendung findet. Dieser Weg ist nur dann sinnvoll, wenn er die Umwelt weniger belastet als die Entsorgung zusammen mit der Neuproduktion entsprechender Produkte und er längerfristig betriebswirtschaftlich gesichert ist. Zudem müssen die Kunststoffabfälle wenig verschmutzt, sortenrein und in grösseren Mengen anfallen. Das ist in erster Linie bei Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft der Fall. Die stoffliche Verwertung von gemischten Kunststoffabfällen aus Haushaltungen ist nicht sinnvoll, da die Recyclingprodukte von geringer Qualität sind und der Markt dafür sehr beschränkt ist, die Schadstoffe weiterhin im Güterkreislauf verbleiben und die Kosten meist deutlich höher sind als bei einer optimalen thermischen Verwertung in einer KVA.

Zur energetischen Verwertung gehört neben der Verbrennung in einer KVA mit Abwärmenutzung auch das Pyrolyseverfahren (Pyrolyse ist die Bezeichnung für die thermische Spaltung chemischer Verbindungen; dabei wird durch hohe Temperaturen ein Bindungsbruch innerhalb von grossen Molekülen erzwungen. Meistens geschieht dieses unter Sauerstoffausschluss, um die Verbrennung zu verhindern [Verschmelzung]), welches in der Kunststoffpyrolyseanlage in Baar/Sihlbrugg angewendet wird. Dabei werden die Kunststoffabfälle wiederum zuerst sortiert. Die zur Verarbeitung geeigneten Kunststoffe (kein PVC) werden anschliessend bei kontrollierten Bedingungen und sehr hohen Temperaturen in kleinere Moleküle zerlegt und können durch chemische Prozesse wieder zu Heizöl oder Treibstoffen verarbeitet werden. Nicht verwertetes, überzähliges Kunststoffmaterial wird in Industrieöfen oder der KVA verbrannt.

Die Plastoil-Anlage in Baar/Sihlbrugg arbeitet zurzeit im Testbetrieb und erprobt das Kunststoffpyrolyseverfahren vorerst mit sehr geringen Mengen. Generell gilt, dass dabei mittels Zufuhr von Energie neue Erdölderivate erzeugt werden. Dieser energetische Umweg rechtfertigt sich wirtschaftlich nur dann, wenn das Verfahren mit der direkten Verbrennung in KVA oder Zementwerken konkurrieren kann und das Produkt nicht teurer ist als konventionelle Brenn- oder Treibstoffe. Ökologisch ist der Weg dann sinnvoll, wenn insgesamt mehr Energie genutzt werden kann, als durch die Verbrennung in einer KVA.

Zu Frage 1: Kunststoffe aus Haushaltungen werden in der KVA verbrannt, mit Ausnahme jener Kunststoffabfälle, für welche eine privatwirtschaftliche Sammellogistik besteht (z.B. PET-Flaschen oder PE-Milchflaschen). Aus der KVA gewonnene Energie wird heute schon in Form von Fernwärme abgegeben bzw. verstromt. So ersetzt die in der KVA erzeugte Fernwärme vier Millionen Liter Heizöl und produziert etwa 40'000 MWh Strom, was einem

mittleren Bedarf von rund 10'000 Wohnungen entspricht. Die Verbrennung in der KVA stellt zurzeit die beste Lösung dar, da der hohe Energieinhalt der Kunststoffe für die Produktion von Strom und Wärme genutzt wird und die Schadstoffe in die Verbrennungsrückstände eingebunden und mit diesen nach dem Stand der Technik umweltgerecht entsorgt werden.

Für sortenreine und unverschmutzte Kunststoffabfälle aus Industrie, Gewerbe, Spitälern und Landwirtschaft (hauptsächlich Folien) besteht eine privatwirtschaftlich organisierte Sammelinfrastruktur. Diese wird im Kanton Luzern gut genutzt.

Zu Frage 2: Gegen eine separate Sammlung von Kunststoffabfällen aus Haushaltungen und deren stoffliche oder energetische Verwertung durch Pyrolyse sprechen zurzeit ökologische und finanzielle Aspekte.

Wie oben dargestellt, braucht es sortenreines und sauberes Ausgangsmaterial für solche Verwertungswege. Der technische Stand der Anlagen ist noch nicht genügend ausgereift. So können keine Aussagen über Schadstoffverdünnung im Pyrolyseöl, Luftemissionen oder andere Produktionsrückstände gemacht werden. Das Sortieren der verschmutzten Abfälle ist zudem sehr aufwändig, kostenintensiv und kann hygienische oder geruchliche Probleme verursachen.

Zu Frage 3: Der Kanton und auch die Gemeindeverbände für Abfallentsorgung sind offen für neue Lösungen. Solche werden im Rahmen der Abfallplanung auch regelmässig geprüft. Zurzeit bestehen Pläne für eine neue Luzerner KVA mit wesentlich verbesserter Energiebilanz dank besserer Technologie und einem Standort bei einem grossen Wärme- bzw. Energiebezüger. In diesem Fall wären der Aufbau eines alternativen Sammel-systems für Kunststoffe und der aufwändige Prozess einer Pyrolyse nicht sinnvoll.

Zu Frage 4: Hinsichtlich Umweltverträglichkeit der Pilotanlage der Firma Plastoil bestehen keine Auswertungen. Es ist Aufgabe der Betreiberfirma, eine Ökobilanz über die Anlage erstellen zu lassen, welche Auskunft über die Umweltrelevanz seiner Produkte gibt. Ob das Verfahren ökologisch und ökonomisch sinnvoll ist, kann erst nach Vorliegen von Daten (Energiebilanz, Kosten, Schadstoffbelastung der Produkte) aus dem Normalbetrieb beurteilt werden.

Luzern, 3. Juni 2008 / RRB-Nr. 626