

Zunehmende Müllverbrennung treibt Kunststoffpreise drastisch in die Höhe

## **Wertvolle Kunststoffabfälle verschwinden im Brennofen – dabei lassen sie sich mittels moderner Recyclingverfahren wirtschaftlich aufbereiten**

**Kunststoff ist selbst als Abfall ein hochwertiger Rohstoff, der meist mehrfach recycelt werden kann. Dieses Bewusstsein ist hierzulande längst beim Verbraucher angekommen. Umso mehr erstaunt es, dass sich derzeit eine Trendwende in die entgegengesetzte Richtung abzeichnet: Immer mehr Kunststoffabfälle werden energetisch verwertet – dahinter verbirgt sich größtenteils die Verbrennung –, während die werkstoffliche Nutzung des kostbaren und energiereich hergestellten Materials sinkt. Einer der Hauptgründe dafür ist, dass es in Deutschland inzwischen eine Überkapazität an Müllverbrennungsanlagen gibt. Da diese folglich nicht ausgelastet sind, sinken die Preise für die energetische Verwertung drastisch und die wertvollen Kunststoffe werden immer seltener aus den Abfallgemischen heraussortiert. Dabei sind sie eine wichtige Ressource und könnten dank moderner Aufbereitungsverfahren mehrere Lebenszyklen durchlaufen – und das bei nachgewiesener geringerer CO<sub>2</sub>-Belastung im Vergleich zu Müllverbrennungsanlagen. Das hohe Nutzungspotential der Kunststoffe kann beim Recycling zudem effizient und nachhaltig ausgeschöpft werden. Bei der energetischen Verwertung ist die wertvolle Ressource Erdöl hingegen unwiederbringlich verloren und dem Stoffkreislauf entzogen.**

Weltweit werden pro Jahr etwa 260 Millionen Tonnen Kunststoffe hergestellt, davon allein in Deutschland rund 20 Millionen Tonnen. Seit 1950 steigerte sich die Produktion damit um mehr als das 170-fache. Der Rohstoff Öl als Hauptbestandteil von Kunststoffen ist jedoch bereits knapp und kann nur unter großen Umweltbelastungen aus der Natur gewonnen werden. Um den enorm gestiegenen Bedarf zu decken, muss deshalb auch die Kunststoffverwertung als Methode sinnvoll genutzt werden. Die aktuelle Marktsituation in der Branche erschwert jedoch den ökologisch

und wirtschaftlich erstrebenswerten Umgang mit dem wertvollen Material: Eine im September 2010 veröffentlichte Studie, die unter anderem vom Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V. (bvse) in Auftrag gegeben wurde, ergab, dass im Jahr 2009 in Deutschland 97% der Kunststoffabfälle genutzt wurden. Der Hauptanteil mit 55% wurde dabei energetisch verwertet, nur 41% werkstofflich und 1% rohstofflich.

### **Müllverbrennungsanlagen entziehen der werkstofflichen Verwertung die Rohstoffe**

Für die Kunststoff verarbeitende Industrie hat die Zunahme der Müllverbrennung ganz konkrete wirtschaftliche Auswirkungen. „Die Verbrennungspreise werden immer günstiger, dadurch rechnet sich das Heraussortieren von wertvollen Kunststoffen oft nicht mehr und viele recycelbare Sekundärrohstoffe werden der werkstofflichen Verwertung entzogen“, so Dr. Rainer Köppler, zuständig für die Vertriebsleitung und Unternehmensentwicklung bei der Krall Kunststoff-Recycling GmbH. Da die verfügbare Menge an geeigneten wieder verwertbaren Materialien somit die Nachfrage nicht zu decken vermag, sind die Einkaufspreise für die Recycler immer mehr angestiegen, was eine Erhöhung der Kunststoffpreise zur Folge hatte. Den eingangs positiven Auslöser einer vermehrten werkstofflichen Verwertung, die 2005 in Kraft getretene Deponieverordnung, sieht Dr. Köppler inzwischen als ungewollten Treiber einer Erhöhung der Verbrennungskapazitäten. Insbesondere wurden energetische Verwertungsanlagen für mittel- und hochkalorische Abfälle – maßgeblich Kunststoffe – geschaffen, deren erhöhte Nachfrage nach geeignetem ‚Brennmaterial‘ im Wettbewerb mit den klassischen Müllverbrennungsanlagen die Preise für die energetische Abfallverwertung zusätzlich hat abstürzen lassen. „Da die Abfälle dort unmittelbar Rohöl substituieren, wird klar, welchen Marktwert diese dort mitunter bereits besitzen, sofern sie die geeigneten Spezifikationen erfüllen“, so Dr. Köppler.

Die Entsorger haben die Entwicklung dieser neuen energetischen Märkte und deren Spezifikationen unmittelbar begleitet. Beide Seiten haben

---

entsprechendes Know-how aufgebaut und die Partnerschaften bestehen zum Teil langjährig. Die Stoffströme sind daher bekannt, Kosten sind einschätzbar und erscheinen dadurch weniger Risiko behaftet, als der Gang in die mannigfaltigen und stark differenzierten Kunststoffrecycling-Wege. Allerdings entstehen bei der Verbrennung deutlich höhere CO<sub>2</sub>-Emissionen als bei der werkstofflichen Verwertung. Zudem geht ein Großteil der in die Kunststoffherstellung investierten Ressourcen endgültig verloren. Bereits im Sommer 2009 forderte der NABU deshalb einen sofortigen Planungsstopp für neue Müllverbrennungsanlagen in Deutschland. Schon damals gab es zu wenig Abfallbrennstoff für zu viele Anlagen.

Langfristig zeigen sich nun die Auswirkungen dieser Entwicklung für die Kunststoffbranche: Seit Mitte 2010 steigt der Bedarf an Primärkunststoffen kontinuierlich an, was die Preise zusätzlich in die Höhe treibt.

Entsprechend nimmt auch die Nachfrage nach qualitativ hochwertigen Sekundärkunststoffen zu, welche die Neuware ersetzen könnten. Im Februar 2011 wurde schließlich der Höchststand des Kunststoffpreises von 2008 übertroffen. „Die Verschärfung bei den Sekundärrohstoffen ist zur Zeit extremer denn je“, berichtet Köppler. „Alle ein bis zwei Monate gibt es Aufschläge im deutlich zweistelligen Prozentbereich. Die Vielzahl an mittelständischen Kunststoff-Produzenten hat dadurch massiv Probleme, trotz voller Auftragsbücher zukunftsweisende Gewinne zu erwirtschaften.“

### **Knappheit an vorselektierten Sekundärkunststoffen erschwert Wiederaufbereitung**

Im Sinne der Ökologie und Energieeffizienz ist daher ein Umdenken nötig: Weg von der Vernichtung wertvoller Ressourcen hin zur nachhaltigen Aufrechterhaltung der Stoffkreisläufe, indem alle technischen Möglichkeiten genutzt werden. Trotz der ungünstigen Marktsituation sind die meisten Recyclingbetriebe deshalb bestrebt, die werkstoffliche Verwertung voranzutreiben. „Es wird recycelt, was geht“, hat Roderich Ettlinger, einer der Geschäftsführer der gleichnamigen Kunststoffmaschinen GmbH, die Erfahrung gemacht. „Das vorsortierte Ausgangsmaterial ist zwar knapper geworden, die Nachfrage nach Filtern

---

ist aber nicht zurückgegangen. Stattdessen kommen vermehrt Anfragen von Anwendern, die nach neuen Verfahren suchen, mit denen auch stark verschmutzte Kunststoffe aufbereitet werden können.“

So werden laut Ettliger neuerdings auch Autostoßstangen aus Kunststoff wiederverwertet, an denen noch Lack haftet. Bevor der Kunststoff zu Regranulat verarbeitet werden kann, müssen die Lackbestandteile zunächst herausgefiltert werden. Das gereinigte Material wird dann etwa im Spritzguss für nicht sichtbare, tragende Kunststoffteile im Auto verwendet. Selbst Kunststoffe aus Hausmüllsammlungen, die einen wesentlich höheren Verschmutzungsgrad als Industrieabfälle aufweisen, können als Sekundärrohstoffe verarbeitet werden. „Für die Herstellung von Paletten mit hohen Gewichten von 12-20 Kilogramm kommt dieses Material beispielsweise zum Einsatz“, berichtet Ettliger. „Bis zu 30 Prozent des dafür verwendeten Kunststoffs können aus der Hausmüllsammlung stammen.“

Um aus solchem stark verunreinigten Material Regranulate zu gewinnen, die qualitativ hochwertig sind, werden besonders leistungsstarke Filter benötigt. „Die spezielle Konstruktion unseres weiterentwickelten ERF-Schmelzefilters erlaubt sogar das Filtrieren von Kunststoffen, die mit Gummi, Silikon oder Elastomeren versetzt sind“, sagt Ettliger. Ermöglicht wird dies durch eine sich drehende, selbstreinigende Filterkartusche, die verhindert, dass die elastischen Verunreinigungen wie bei herkömmlichen Filtern durch die Filteröffnung extrudieren. Auf diese Weise kann selbst Eingangsmaterial mit einem Störstoffanteil von bis zu 16 Prozent recycelt werden. Durch die sehr hohe Filterfeinheit von inzwischen 80 µm lässt sich die Partikelgröße so weit reduzieren, dass das gefilterte Material im Spritzguss für qualitativ hochwertige Produkte verwendet werden kann. „Unsere Filter werden teilweise sogar für die Reinigung von Neuware verwendet, die besonders sortenrein sein muss, wie zum Beispiel bei der Folienherstellung“, so Ettliger. Trotz der gegenläufigen Marktsituation konnte das Unternehmen den Verkauf seiner Schmelzefilter in diesem Jahr daher bereits um ein Vielfaches steigern.

---

Der **bvse – Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.** vertritt seit fast 60 Jahren die Interessen der mittelständischen Entsorgungs- und Recyclingunternehmen in Deutschland und macht sich damit für die Mehrheit der in diesem Wirtschaftszweig aktiven Firmen stark. Der Verband steht für die Erhaltung funktionsfähiger Stoffkreisläufe zur Schonung der Umwelt und von Rohstoffreserven. Er setzt deshalb Impulse für bessere Rahmenbedingungen im Sinne einer nachhaltigen und wirtschaftlich erfolgreichen Recycling- und Entsorgungswirtschaft. Der Bundesverband gliedert sich in 16 Landesverbände. Die einzelnen Fachverbände sind aufgeteilt in die Bereiche Papier-, Glas-, Kunststoff-, Schrott-, E-Schrott- und Kfz-Recycling sowie Sonderabfallwirtschaft, Altholz und Ersatzbrennstoffe. Über 600 Unternehmen sind Mitglied beim bvse. Sie beschäftigen insgesamt rund 50.000 Mitarbeiter und erwirtschaften einen Jahresumsatz von etwa 10 Milliarden Euro.

---

Die **Krall Kunststoff-Recycling GmbH** mit Sitz im unterfränkischen Eisenfeld hat sich auf die umweltgerechte Wiederverwertung von Kunststoffen spezialisiert. Das mittelständische, familiengeführte Unternehmen verarbeitet schwerpunktmäßig Produktionsabfälle aus Kunststoff zu hochreinen Mahlgütern, die wieder möglichst direkt in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden. Bei Entsorgungsfragen werden individuelle Lösungen erarbeitet, um nachhaltig zur Ressourcenschonung beizutragen. Durch entsprechende Expertise und langjährige Erfahrung kombiniert mit modernster eigener Technik kann so eine konstant hohe Recycling-Qualität erzielt werden. In den mehr als 20 Jahren seines Bestehens hat das Unternehmen in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Instituten, Partnern und auch in Eigenregie einige patentierte Verfahren und Produkte entwickelt. Die maßgeschneiderten Systeme bilden die Grundlage für langjährige Kundenbeziehungen. Für ihre Innovationsstärke wurde die Krall Kunststoff-Recycling GmbH bereits mit mehreren Auszeichnungen geehrt und war maßgeblich an der Entwicklung der Zertifizierung der Branche beteiligt. Das Unternehmen selbst wird seit mehr als 10 Jahren vom TÜV Rheinland gemäß dieser Kriterien als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb ausgewiesen.

Die **Ettlinger Kunststoffmaschinen GmbH** wurde 1983 gegründet und ist weltweit aktiv. Der Hauptsitz des deutschen Unternehmens ist in Königsbrunn bei Augsburg. Kernkompetenz ist die Entwicklung und Fertigung von Spritzgießmaschinen für die Produktion von Kunststoffteilen mit einem Gewicht von mehr als einem bis zu 100 Kilogramm, beispielsweise Kunststoffpaletten oder Fittings. Das Unternehmen verfügt über ein breites Maschinenspektrum. Ein durchdachtes Baukastensystem erlaubt es der Ettlinger Kunststoffmaschinen GmbH, kostengünstige Lösungen und Maschinenkonzepte für einen großen Aufgabenbereich zu bieten. Neben dem bereits vorhandenen, breitgefächerten Maschinenprogramm mit Standardkomponenten werden darüber hinaus verschiedenste kundenspezifische Sonderlösungen entwickelt. Des Weiteren ist die Firma im Bereich der Schmelzefiltrierung tätig und stellt kontinuierlich arbeitende Hochleistungsschmelzefilter für besonders stark verunreinigte Kunststoffe her.



Da das vorsortierte Ausgangsmaterial knapp geworden ist, setzen immer mehr Unternehmen auf Verfahren, mit denen auch stark verschmutzte Kunststoffe aufbereitet werden können. Mit dem ERF-Schmelzfilter von Ettliger kann selbst Eingangsmaterial mit einem Störstoffanteil von bis zu 16 Prozent recycelt werden.

**Quelle:** Ettliger Kunststoffmaschinen GmbH



Die spezielle Konstruktion des ERF-Schmelzfilters erlaubt auch das Filtrieren von Kunststoffen, die mit Gummi, Silikon oder Elastomeren versetzt sind. Ermöglicht wird dies durch eine sich drehende, selbstreinigende Filterkartusche, die verhindert, dass die elastischen Verunreinigungen durch die Filteröffnung extrudieren.

**Quelle:** Ettliger Kunststoffmaschinen GmbH



Durch die sehr hohe Filterfeinheit des ERF-Schmelzefilters von 80 µm lässt sich die Partikelgröße so weit reduzieren, dass das gefilterte Material im Spritzguss für qualitativ hochwertige Produkte wiederverwendet werden kann.

**Quelle:** Ettliger Kunststoffmaschinen GmbH

### Mehr Infos für Interessenten:

**bvse – Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.**

Hohe Straße 73, 53119 Bonn  
 Tel.: 0228 98849-0, Fax: 0228 98849-99  
 E-Mail: [info@bvse.de](mailto:info@bvse.de)  
 Internet: [www.bvse.de](http://www.bvse.de)

**Krall Kunststoff-Recycling GmbH**

Glanzstoffstraße 21, 63820 Eisenfeld a. Main  
 Tel.: 06022 7099-0, Fax: 06022 7099-20  
 E-Mail: [info@krall.de](mailto:info@krall.de)  
 Internet: [www.kunststoff-recycling.de](http://www.kunststoff-recycling.de)

**Ettlinger Kunststoffmaschinen GmbH**

Messerschmittring 49, 86343 Königsbrunn  
 Tel.: 08231 3435-2, Fax: 08231 3435-4  
 E-Mail: [info@ettlinger.com](mailto:info@ettlinger.com)  
 Internet: [www.ettlinger.com](http://www.ettlinger.com)

**Pressebüro Beatrix Gebhardt-Seele**

Leonrodstraße 68, 80636 München  
 Tel.: 089 500315-0, Fax: 089 500315-15  
 E-Mail: [pressebuero@gebhardt-seele.de](mailto:pressebuero@gebhardt-seele.de)  
 Internet: [www.gebhardt-seele.de](http://www.gebhardt-seele.de)