

POLYETHYLEN: Ein umweltverträglicher Werkstoff



Das steigende Umweltbewusstsein in der Öffentlichkeit macht selbstverständlich vor Kunststoffen und damit auch vor Polyethylen nicht halt. Gerade wegen ihrer relativ häufigen Verwendung im Verpackungsbereich symbolisieren Kunststoffe - oft zu Unrecht - die moderne Wegwerfgesellschaft. Dabei brauchen moderne Kunststoffe und insbesondere das Polyethylen den Vergleich mit anderen Materialien im Verpackungsbereich nicht zu scheuen; im Gegenteil, meist schneiden sie aus ökologischer Sicht sogar besser ab.

Sparsam im Rohstoffverbrauch

Obwohl Kunststoffe noch immer an Bedeutung gewinnen, reichen für die gesamte Kunststoffproduktion weltweit nur rund 4 Prozent des jährlichen Erdölverbrauchs. Für die Herstellung von PE wird sogar nur etwas mehr als 1 Prozent des jährlich verbrauchten Erdöls aufgewendet. Ferner wird der Rohstoff Erdöl durch die Verarbeitung zu PE und anderen Kunststoffen zu einem beständigen und mehrmals wiederverwertbaren Material, das nicht wie bei Heiz- und Treibstoffanwendungen durch eine einzige Verbrennung verbraucht wird.

Sparsam bei der Herstellung

Polyethylene sind jedoch auch in Produktion und Verarbeitung anderen Werkstoffen gegenüber ökologisch im Vorteil. Durch die geringe Verarbeitungstemperatur von nur etwa 200 Grad Celsius benötigen sie gegenüber anderen Verpackungsmaterialien wie etwa Glas (Verarbeitungstemperatur 500 bis 600 Grad Celsius) oder Stahl (800 bis 1000 Grad Celsius) wesentlich weniger Heizmitteleinsatz.

Sparsam beim Transport

Polyethylen trägt auch dem wachsenden Bedürfnis nach immer leichteren Verpackungen ideal Rechnung. Eine Einliterflasche aus PE wiegt zum Beispiel nur knapp 50 Gramm, während eine Einliterflasche aus Glas 600 Gramm auf die Waage bringt. Bei PE liegt das Verhältnis von Verpackung und Inhalt bei 1:20, bei Glas erreicht es nicht einmal das Verhältnis 1:2. Durch den Einsatz von Kunststoffen kann also nicht nur das Eigengewicht eines Produkts, sondern auch die Anzahl der für die Verteilung notwendigen Lastwagenfahrten deutlich reduziert werden.



Sparsam bei der Entsorgung

Auf Kunststoffe, oft als typisches Produkt der Konsumgesellschaft angesehen und als bedeutender Verursacher von Verpackungsabfällen gebrandmarkt, entfallen lediglich 8 Prozent (347'000 Tonnen, zzgl. 19'000 Tonnen PET aus Separatsammlungen) der gesamten Siedlungsabfälle in der Schweiz, die sich Ende der neunziger Jahre auf 4.34 Mio. Tonnen summierten. Die Anteile der beiden anderen hauptsächlichsten Verpackungsmaterialien, Glas und Papier, beliefen sich auf rund 8 Prozent (Glas) bzw. rund 36 Prozent (Papier).

Von den 4.34 Mio. Tonnen Siedlungsabfällen wurden 1.99 Mio. Tonnen verbrannt und 0.49 Mio. Tonnen auf Deponien gelagert. Separatsammlungen steuerten 1.86 Mio. Tonnen zum Gesamtaufkommen der Siedlungsabfälle bei.

Auch bei der Wiederverwertung werden in der Industrie laufend neue Wege gesucht, um die gebrauchten Kunststoffprodukte möglichst umweltgerecht wieder in den Energiekreislauf zu integrieren. Grundsätzlich werden im PE-Bereich zwei verschiedene Wiederverwertungsarten angewandt:

Das werkstoffliche Recycling, bei dem das gebrauchte PE durch die Schweizerische PE-Industrie eingesammelt und anschliessend zu neuem Granulat für die Produktion von PE-Produkten verarbeitet wird. Die thermische oder energetische Verwertung. In Zementöfen oder Kehrichtverbrennungsanlagen wird am Ende eines Produktzyklusses die in den Kunststoffabfällen aus Polyethylen enthaltene Energie des Erdöls dazu genutzt, wertvolle Rohstoffe wie Kohle, Gas oder Erdöl einzusparen.

Um den enormen Heizwert von PE auszunutzen, bieten sich zwei ebenso einfache wie sinnvolle Lösungen an: Bei der Zementproduktion, wo für den Betrieb der Öfen grosse Mengen von Erdöl eingesetzt werden müssen, lässt sich mit einer Tonne PE-Material etwa die gleiche Menge Energie gewinnen wie mit einer Tonne Öl. Ebenso kann der hohe Energiewert von PE-Produkten auch in Kehrichtverbrennungsanlagen genutzt werden. Das ergibt doppelten Nutzen: Erstens kann dadurch gebrauchtes PE-Material umweltschonend vernichtet werden, zweitens wird der Bedarf des Rohstoffs Öl erheblich reduziert. Die Tonne Öl, die zur Herstellung der PE-Produkte eingesetzt wurde, wird gewissermassen ein zweites Mal zur Herstellung von Zement oder zur Erzeugung von Fernwärme genutzt.

Quelle: swiss polyolefine