

Kunststoff-Recycling Anlage Firma Kruschitz

Am 16. März 2009 machte sich der gesamte 4A Jahrgang im Rahmen des Unterrichtsgegenstandes Projektmanagement auf den Weg nach Völkermarkt, um dort die Recyclingfirma Kruschitz zu besichtigen. Begleitet wurden wir von Frau Prof. Mag. Treul und Herrn Prof. Mag. Paukner, die uns in diesem Gegenstand unterrichten.

Die Firma Kruschitz verschrieb sich der Aufgabe Kunststoffabfälle zu sinnvollen, neuen Sekundärstoffen zu verwerten. Somit ist diese Firma die einzige PET-Flaschenaufbereitungsanlage in Österreich und auch eine der modernsten Europas.

Kunststoffe werden aus dem wertvollen Rohstoff Erdöl hergestellt; aus diesem Grund versucht man Kunststoffe zu recyceln, damit unsere Ressourcen auf unserer Erde geschont werden.

Vor Ort angekommen wurden uns die einzelnen Verarbeitungsschritte näher gebracht.

Der Weg der Veredelung:

In Österreich werden Abfallprodukte aus Kunststoff in den gelben Containern gesammelt. Diese Kunststoffflaschen werden dann von einer bestimmten Firma (ARA) nach Farbe, Material sowie Herkunft getrennt und vorgereinigt. Die Trennung und Sortierung erfolgt mit Hilfe von automatischen Sortieranlagen. Die Flaschen werden zu **Ballen** gepresst und gekennzeichnet. Diese Ballen werden dann mittels LKW an die Firma Kruschitz zur Weiterverarbeitung geliefert. Sogar von Italien und Deutschland werden die Ballen an die Firma Kruschitz geliefert.

In der Anlage werden die **Ballen wieder aufgelöst und die einzelnen Flaschen werden nochmals manuell und maschinell sortiert, um Störstoffe zu entfernen**. Der Störstoffanteil in Österreich darf maximal 1-2% betragen. Es ist sehr wichtig Störstoffe zu entfernen, um Schäden in der Anlage zu verhindern.

Nach der Sortierung werden die Flaschen zu **Flakes** in einer Mühle zerkleinert, wobei die gesamten Flaschen mit Verschlusskappe und Etiketten vermahlen werden.

Die erhaltenen Flakes werden durch ein „**Sink-Schwimm-Verfahren**“ aufgrund unterschiedlicher Dichte voneinander getrennt. PET-Flakes sind schwerer als Wasser und sinken. Die Flakes von Etiketten und Kappen sind leichter als Wasser und schwimmen.

Die Flakes werden nun zentrifugiert, um Wasser und restlichen Schmutz zu entfernen und anschließend 2-3 fach getrocknet.

Anschließend werden sie nach Farben sortiert (**Spektralanalyse**) und als fertige Granulatform in **Big-Bags** abgefüllt.

Grundsätzlich werden Flakes entweder

- zu Granulat weiter verarbeitet oder
- zu Folien verschmolzen .

Von jedem **Big- Bag** wird

eine **Probe entnommen**. Mit der Probe werden dann verschiedene Untersuchungen durchgeführt:

- **Backprobe:** Dabei kommt das Granulat auf ein Blech und wird bei 220°C „gebacken“. PET schmilzt jedoch erst bei 260°C, unerwünschte Stoffe schon früher und bilden Klumpen- so kann man dann den Anteil an Verunreinigungen feststellen, welche ausschlaggebend für die **Qualitätseinstufung** ist. Bei einer Qualitätsstufe von 1-2 kann das Granulat zu Flaschen weiterverarbeitet werden. Bei anderen Qualitätsstufen hat der Kunststoff keine Lebensmittelqualität und wird z.B. zu Wäschekörben verarbeitet.
- **Viskositätsprüfung:** Dabei wird untersucht wie zähflüssig das Material ist
- **Wasserprobe:** Dabei werden 100g Granulat im Wasser während der Nacht stehen gelassen und dann getrunken, um Geschmacksveränderungen festzustellen.
- **Gaschromatographie:** Hier wird das Granulat nochmals chemisch überprüft Dies erfolgt in Holland (kostengünstiger als in Österreich)

Nach den abgeschlossenen Untersuchungen der Probe werden die Granulate an Betriebe **verkauft**, die diese dann **veredeln** (z.B. zu neuen Kunststoffflaschen).

Um neue Kunststoffflaschen herzustellen wird das Granulat zuerst in **Rohlinge gepresst** (entweder von der Getränkefirma selbst oder von eigenen Briefformherstellern). Aus den Rohlingen können die Getränkefirmen dann neue **Flaschen herstellen**. Der Anteil von recyceltem Granulat in den einzelnen Flaschen ist unterschiedlich hoch (zwischen 30- und 50%),

Folie: Die Folie wird ebenfalls zu weiteren Betrieben geliefert und so durch „tief ziehen“ entsprechend veredelt (z.B. Eierverpackungen).

Preise:

1t Folie 1200€

1t Granulat 700€

Pro Jahr werden rund 15.000 t reines PET wiederverwertet sowie ca. 18.000 t andere Kunststoffe.

Neben Granulaten werden auch ca. 4000 t Folien für die LM Produktion (Eierschachteln aus Plastik) pro Jahr hergestellt.

Die Firma Kruschitz beschäftigt rund 84 Angestellte welche in 3 Schichten arbeiten.

Wir besichtigten auch noch das seit Juni 2008 bestehende 2.Werk der Firma Kruschitz in Kühnsdorf. Der Kunststoffverarbeiter Werner Kruschitz, der in Völkermarkt aus recycelten PET Flaschen Verpackungen herstellt hat in Kühnsdorf das ehemalige Leitgeb Areal

erworben (17 Hektar) und ebenfalls eine Recycling-Anlage für Kunststoff (Nylonsackerl, große Hohlkörper wie z.B. Rohre, Wäschekörbe usw.) errichtet. Sein Ziel ist es, Produkte aus dem recycelten Granulat zu gewinnen und dadurch Kunststoffelemente für die Möbelindustrie herzustellen. Die Möbelindustrie Friaul wäre vor allem an Kunststoffelementen für Sessel interessiert.

Die Besichtigung der Kunststoff-Recycling-Anlage in Völkermarkt und Kühnsdorf war für uns Schüler sehr aufschlussreich und interessant, da man nicht jeden Tag die Möglichkeit hat, einen Einblick hinter die Fassaden einer solch riesigen Anlage zu bekommen.

Die Mengen an Kunststoff, die im Werk anfallen sind für uns vorstellbar. Uns war es jedoch nicht bewusst, dass so viele Produkte, die man tagtäglich benutzt, aus recyceltem Kunststoff hergestellt sind. Trotz der **Wirtschaftskrise** ist es empfehlenswert Kunststoff weiterhin sorgfältig zu sammeln, um sie einem entsprechenden Recycling-Verfahren zu unterziehen.

Hiebler Stefanie, HubmannMelanie, Weißkopf Julia