

Der Recyclingvorgang im Detail

Die Entsorgung

Damit Kunststoffe bestmöglich recycelt werden können, müssen sie **nach Kunststofftype getrennt werden**. Das beginnt in Haushalten bei der Trennung des Hausmülls in Restmüll und Gelben Sack bzw. Gelbe Tonne. Auf diesem Weg werden Kunststoffe mit anderen **Wertstoffen** wie Metallen von den restlichen Abfällen getrennt.

Die Logistik

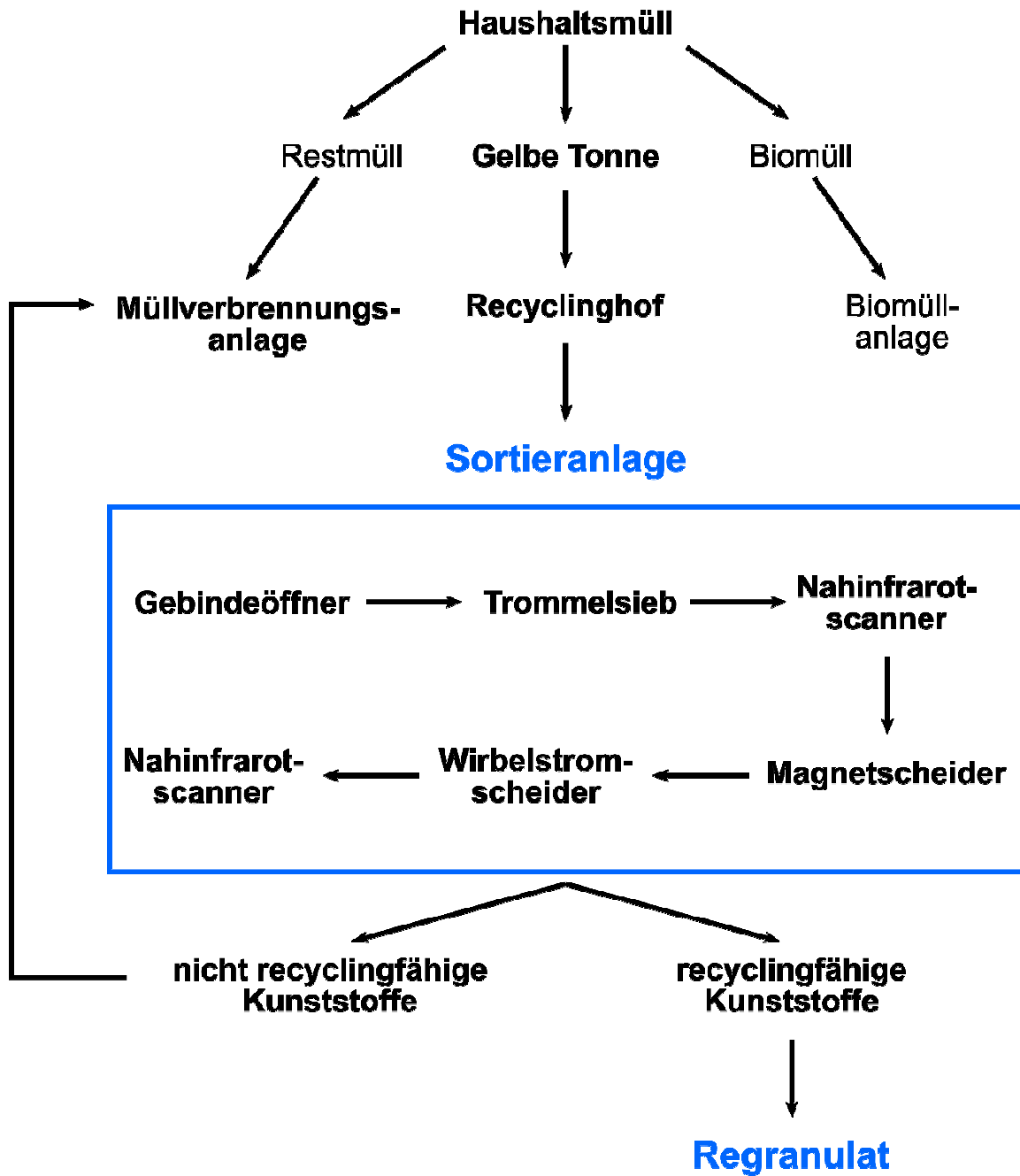
Nach der Trennung des Hausmülls muss dieser von den **Entsorgungsunternehmen** abgeholt werden. Die Abholung des Restmülls wird über die Müllgebühren der Haushalte bezahlt. Die Abholung des **Wertstoffabfalls aus dem Gelben Sack bzw. der Gelben Tonne** wird durch die Entgelte der Unternehmen bezahlt, welche diese Abfälle als Verpackung in Umlauf gebracht haben. Dabei fallen für Privatpersonen keine weiteren Kosten an. **Der Abfall des Restmülls wird unsortiert verbrannt**, weshalb falschgetrennte Kunststoffe nur energetisch verwertet werden.

Die Trennung des Wertstoffabfalls

Der Wertstoffabfall wird von den Entsorgungsunternehmen zu den **Sortieranlagen** gebracht. Dort werden die Kunststoffe in einem **vollautomatisierten Prozess** getrennt. Zu diesem Zeitpunkt enthält der Wertstoffabfall noch **Metalle und Kunststoffe**.

Zunächst öffnet der sog. **Gebindeöffner** die Abfallsäcke und lockert das enthaltene Material. Im nächsten Schritt trennt das **Trommelsieb** die Abfälle nach ihrer Größe. Danach durchläuft das Material einen **Nah-Infrarot-Scanner**, der das Material anhand der **Absorption und Reflektion der Infrarotstrahlung** erkennt. Nach der Materialerkennung werden **magnetische Metalle**, wie Eisen durch einen Magneten entfernt. Im Anschluss durchläuft der Wertstoffabfall einen **Wirbelstromscheider** der mithilfe induzierter Wirbelströme **elektrisch leitfähige aber nicht magnetische Metallteile** aussortiert. Nach diesem Trennverfahren sind die **Kunststoffabfälle von den Metallen getrennt**.

Erneut werden die Kunststoffabfälle von einem **Nah-Infrarot-Scanner** geprüft, der die jeweilige **Kunststoffsorte** erkennt. Luftdüsen entfernen die Kunststoffe aus dem Materialstrom und es entstehen getrennte Kunststofffraktionen. Diese werden zu Kunststoffballen gepresst, mit einer Sortenreinheit von ca. **90 %**. Diese Fraktionen können nun von Verwertern genutzt werden, um **Regranulat** herzustellen. Aus den Rezyklaten können neue Produkte hergestellt werden. Für **Lebensmittelverpackungen** werden jedoch **zusätzliche Anforderungen** an die Qualität der Kunststoffe auf Basis von Rezyklaten gestellt.



[1] Weg des Kunststoffabfalls von der Entsorgung bis zum Recycling als Regranulat