

RECYCLING

Trends, Analysen, Meinungen
und Fakten zur Kreislaufwirtschaft

magazin

Besser als sein Ruf

Kunststoffabfälle bereiten weltweit Sorgen. Dabei gerät immer leicht in den Hintergrund, dass es schon viele Lösungen zum effizienten Kunststoffrecycling gibt.

Stahlrecycling Schrott besser schützen **Kreislaufwirtschaftsgesetz** Gewerbliche Sammlung im Fokus **Bioabfall** Effizienter vergären **NE-Metalle** Märkte schauen auf China **Phosphorrecycling** Die Qual der Wahl **Umweltmanagement** Die neue ISO-Norm umgesetzt

Lücke im ASR-Recycling schließen

Bei GDE Recyclage, dem zweitgrößten Schrott-Recycler Frankreichs und Tochterunternehmen der in Amsterdam ansässigen Ecore B. V., ist das Ziel klar gesteckt: Die seit dem 18.09.2000 beschlossene Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Altfahrzeuge wird erreicht.



Das Gelände der GDE Recyclage in Rocquancourt

Die Richtlinie besagt unter anderem, dass die Wiederverwendung und Verwertung bei allen Altfahrzeugen bei mindestens 95 Prozent des durchschnittlichen Fahrzeuggewichts liegen soll. Die Verantwortung für dieses Projekt mit dem Ziel, mindestens 85 Prozent der ASRs (Automobile Shredder Residues) zu verwerten und 10 Prozent energetischer Wiederverwertung, liegt bei Olivier Pitavy, Development-Project-Manager bei Ecore.

Vor über 100 Jahren wurde GDE Recyclage als Familienunternehmen in der Normandie gegründet. Auch heute noch befindet sich die Firmenzentrale in Rocquancourt in der Normandie. Das Unternehmen erzeugt mehrere Millionen Tonnen Sekundärrohstoffe. Eines der Hauptgeschäftsfelder liegt im Sammeln, Shreddern und Aufarbeiten von Altfahrzeugen. Zum Unternehmen gehören über 75 Sammelstellen in ganz Frankreich, fünf Shredderbetriebe sowie mehrere Post-Shredder-Aufbereitungsanlagen. Neben dem laufenden Betrieb arbeitete GDE intensiv an der Weiterentwicklung der Recycling-techniken. 2011 wurde in den neuen Recycling-Campus in Rocquancourt investiert. Ein Folgeprojekt schloss sich mit dem Ziel an, die Recyclingraten signifikant zu erhöhen. Material, das zuvor als nicht aufbereitbar galt, wird nun zuverlässig zurückgewonnen und so eine wichtige Lücke im Recyclingprozess geschlossen. Damit ist Olivier Pitavy mit seinem Projekt, die von der EU vorgegebenen Ziele der 95-prozentigen Recyclingquote zu erreichen, einen großen Schritt weiter. „Diese Ziele einzuhalten und dabei profitabel zu sein – das ist die größte Herausforderung“, fügt der Development-Manager an. „Nicht alle Unternehmen schaffen das. Für Unternehmen wie



v. l.: Gaylord Renard (GDE), Sven Aschoff (Steinert), Karl Hoffmann (Steinert), Sebastien Moras (Steinert-Agent)



Steinert Service überprüft die Einstellungen der UniSort PR am integrierten Bedienpanel.



UniSort PR sortiert dunkles Holz aus Kunststoff aus.

Foto: Steinert

uns, die diese großen Mengen verarbeiten, ist am Ende wichtig, Equipment so einzukaufen, dass die aufbereiteten Sekundärrohstoffe profitabel verkauft werden können.“

Das Inputmaterial besteht aus einem Mix von Kunststoffen mit unterschiedlichen Hölzern, Gummi, Schaumstoff und Textilien. Ein entscheidender Prozessschritt, um die Quote von 95 Prozent zu erreichen, bestand in der Abtrennung von nassem Holz, Schaumstoff und Textilien aus der Kunststofffraktion. „Kunststoffe aus dem Strom mit sehr unterschiedlichen Materialien zu extrahieren, war die schwierigste Stufe im Entwicklungsprozess“, so Pitavy. „Wir wollen zeigen, dass wir die 95 Prozent erreichen können.“ Dabei ist es absolut notwendig, das Holz in den verschiedenen Stufen entlang des Aufbereitungsprozesses vom Kunststoff zu trennen, denn das Holz als Störstoff verhindert eine vermarktete Kunststoffqualität.

Vor diesem Sortierprozess durchläuft das Material eine Schwimm-Sink-Anlage, wodurch die prozessbedingte Beschaffenheit des Holzes (dunkel und hohe Feuchte) eine besondere Herausforderung darstellt. Da Kunststoffe und Holz die gleiche Dichte haben, lassen sie sich nicht durch geläufige Schwimm-Sink-Verfahren trennen. Pitavy erklärt weiter: „Hier stießen wir auf eine Lücke, die wir schließen mussten. Denn das durch den Schwimm-Sink-Prozess nasse Holz musste aus dem Materialstrom extrahiert werden. Mit der Hilfe von Steinert wurden wir auf eine Sortiertechnik aufmerksam, die die Kunststoffe sauber vom Holz trennt.“

Die Unisort PR mit Hyper-Spectral-Imaging-(HSI)-Technologie ist eine NIR-Sortieranlage mit neuester NIR-Kameratechnik. Dabei werden eine sehr hohe örtliche und spektrale Auflösung miteinander kombiniert. Die Abbildung des kompletten Spektralbereiches für jeden Ortspunkt, in Verbindung mit ausgereiften schnellen Algorithmen der Spektrometrie, ermöglicht auch die Lösung komplexer Sortieraufgaben. Durch die hohe spektrale Auflösung sind die Störstoffe, vor allem nasses Holz, trotz der überlagerten Wasserbande im NIR zu detektie-

ren und können so aussortiert werden. „Die Unisort PR mit Hyper-Spectral-Imaging-(HSI)-Technologie schließt die Lücke effizient“, so Karl Hoffmann, Business-Development-Manager bei Steinert.

Insgesamt vier Unisort PR erzeugen an verschiedenen Stellen des Aufbereitungsprozesses die notwendige Inputqualität für die weitere Verarbeitung. „Wir waren erleichtert, als wir gesehen haben, dass Steinerts NIR-Technologie das dunkle Holz erkennt“, erinnert sich Pitavy. GDE verkauft die sortenreinen Kunststoffe an Kunststoffverarbeiter, die das Material wieder in die Automobilindustrie zurückführen. Hier schließt sich der Kreis. Mit einem Blick in die Zukunft führt Pitavy weiter an: „Neuere Fahrzeuge enthalten immer mehr Kunststoffe – somit wird die Nachfrage weiter steigen.“

„Steinert ist einer unserer wichtigsten Partner im Entwicklungsprozess. Entwicklung ist Zusammenarbeit zwischen Lieferanten und der Recyclingindustrie. Partnerschaft, vereint mit dem Austausch von Wissen und Vertrauen, ist der Schlüssel zum Erfolg“, stellt Pitavy heraus. GDEs und Steinerts Partnerschaft begann vor mehr als zehn Jahren mit der Lieferung von Magnetseparationstechnik und dauert bis heute mit der Lieferung von Highend-Sensor-basierten Technologien an. Pitavy blickt auf zehn Jahre in der Recyclingindustrie zurück und stellt fest, dass die Anforderungen stetig wechseln und wachsen. Die auf dem Markt verfügbaren Technologien wechseln in atemberaubendem Tempo. Er betont, dass

Trennung von Holz und Kunststoff als Erfolgsfaktor

er immer den Blick auf neue Technologien richtet. Dabei ist eine gute Vertrauensbasis zum Equipmentlieferanten und dessen Aftersales-Service genauso wichtig wie die Qualität der gelieferten Anlagen. „Wenn sich die Sortieraufgabe und Bedingungen ändern, muss angepasst werden, und wir benötigen Service und Support vom Hersteller. Das ist für mich ein Schlüsselfaktor.“

Bevor sich GDE für die Unisort PR entschied, gingen Tests im Steinert-Testcenter in Köln voran. Es war schon eher ein Prozess, herauszufinden, wie man die Lücke in der Aufbereitungskette schließen und vor allem das nasse Holz aussortieren kann. Ohne diesen Schritt wäre eine Recyclingquote für ELVs von 95 Prozent nicht möglich gewesen. Allerdings heißt es nicht, dass vor Ort bei laufender Produktion die absolut gleichen Bedingungen herrschen wie bei den Tests im Kölner Testcenter. „Deswegen sind wir den gesamten Entwicklungs- und Inbetriebnahmeprozess mit dem Kunden gemeinsam gegangen. Wir haben vor Ort nach der optimalen Lösung gesucht, wir haben den Kunden solange unterstützt, bis die Anlage optimal lief“, berichtet Hoffmann. Auch von Anwenderseite wird die Teamarbeit zwischen Anlagenbauer und Nutzer der Anlage betont: „Ich würde niemals eine Maschine kaufen, deren Technologie ich nicht verstehe – selbst nicht mit Garantien“, hebt Pitavy hervor, „da sich die Umwelt- und Marktanforderungen schnell ändern, muss die Technologie schnell darauf reagieren können. Zudem“, so betont Pitavy zum Abschluss, „für einen schnellen ROI brauche ich verlässliche Maschinen. Die von Steinert sind robust, solide und verlässlich.“ *Michaela Kessemeier, Steinert*

Über Steinert

Das Unternehmen Steinert blickt auf eine 126-jährige Geschichte zurück: Im Jahr 1889 in Köln gegründet, gehört das Familienunternehmen mittlerweile zu den weltweit führenden Unternehmen in der Magnet- und Sensorsortierung. Tätig in der Entsorgungs- und Recyclingindustrie sowie im Bergbau erzielt Steinert mit 300 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von rund 100 Millionen Euro. Neben weltweit 50 Vertriebskooperationen und Joint Ventures hat Steinert eigene Tochtergesellschaften in Australien, Brasilien, Japan, in den USA, Deutschland und Südafrika.