



Commercial Vehicle Cluster – Nutzfahrzeug GmbH

# Technology Site Visit bei der TOMRA Sorting GmbH in Mühlheim-Kärlich

Die Leergutsammellösungen von TOMRA sind durch die im Einzelhandel weit verbreiteten Rücknahmeautomaten allseits bekannt.

**Dass durch die Sortierungslösungen von TOMRA Materialien wieder sortenrein zur Verfügung gestellt werden können ist hingegen weniger publik. Auch bei der Herstellung von Nutzfahrzeugen kann so zur Erhöhung der Nachhaltigkeit durch Ressourceneinsparung beigetragen werden. Mit welchen Lösungen und Kooperationen dies umsetzbar ist, stand im Fokus des Technology Site Visits am 6. Oktober 2022.**

Zum Auftakt des Firmenbesuchs begrüßte Dr. David Rübmann, Manager New Plastics Applications, die Gäste im Testzentrum in Mühlheim-Kärlich. Bei der Vorstellung der TOMRA Sorting GmbH stellte er die Bandbreite des internationalen TOMRA Konzerns vor. Schon 1972 stellte TOMRA die ersten Automaten für die Sammlung von Getränkeverpackungen auf und wurde damit bereits im vorigen Jahrhundert zum Vorreiter für das automatisierte Sammeln dieser Behälter. Seitdem gilt das Unternehmen auch bei der Weiterentwicklung der Maschinen als technologischer Schrittmacher in Europa und in großen Teilen der Welt. In den 50 Jahren seines Bestehens hat TOMRA nach dem Sammeln auch das Sortieren in den Sparten Recycling, Food und Mining erfolgreich automatisiert. Damit wurde das Unternehmen mit seinen mittlerweile fast 5.000 Mitarbeitern nicht nur zum Weltmarktführer, sondern mehr und mehr auch zum erfolgreichen Treiber von Innovationen für die Kreislaufwirtschaft.

#### **Umfassendes Spektrum an Trenn- und Sortierlösungen**

Im TOMRA Sorting Recycling Testzentrum können unterschiedlichste Sortieraufgaben getestet werden, einschließlich der Sortierung von gemischten Siedlungsabfällen, Verpackungen und Flakes, der Trennung von organischem Abfall, der Rückgewinnung von Draht, WEEE, Autoverschrottung und vielem mehr. Zur Sortierung der Abfallstoffe steht ein breites Spektrum an Sensorsystemen zur Verfügung, mit dem sich die meisten Anforderungen abdecken lassen. So finden NIR-Sensoren, laser-gestützte Systeme, Röntgensensoren aber auch kamerabasierte Systeme mit Deep-Learning-Methoden den Weg in die Anwendung. Beim TSV wurde vor allem das Kunststoffrecycling beleuchtet, da dieses insbesondere in der Fahrzeugindustrie für Innenraumapplikationen interessant ist.

TOMRA hat sich beim Kunststoffrecycling sehr ambitionierte Ziele gesetzt. So sollen beispielsweise bis 2030 40 % der Kunststoffverpackungen für das Recycling gesammelt und 30 % der Kunststoffverpackungen in einem geschlossenen Kreislauf

recycelt werden. Besonderes Augenmerk setzt das Unternehmen dabei vor allem auf Kunststoffe der Kategorie »Food Grade«.

#### **Lebensmittelverträglichkeit – Herausforderung an die Sensortechnologie**

Diese Kunststoffe werden wie der Name schon andeutet, für die Verpackung von Lebensmitteln verwendet, z.B. für Joghurtbecher. Beim Recycling von Kunststoffen dieser Kategorie muss garantiert werden, dass das resultierende Rezyklat zuvor zu 100 % »Food Grade« zuzuordnen war, ansonsten darf es nicht für die Herstellung neuer Verpackungen der Kategorie »Food Grade« verwendet werden. Dies stellt eine große Hürde dar, da »Food Grade«-Verpackungen häufig aus PET oder PS gefertigt werden. Diese Kunststoffe werden auch für andere Anwendungen, wie Flaschen von Reinigungsmitteln oder Duschgels eingesetzt. Daher ist eine Sortierung mit den üblichen NIR-Sensoren, welche allein Art und Farbe des Materials detektieren, nicht ausreichend. Aus diesem Grund setzt TOMRA auf neue innovative Kamerasysteme, welche mittels Deep-Learning-Ansatz die Materialien kategorisieren und sortieren können. Auf diese Weise können im Sortierprozess zum Beispiel Reinigerflaschen oder Silikonkartuschen aus dem Materialstrom getrennt werden, selbst wenn die Kunststoffeneigenschaften nach den NIR-Sensoren identisch wären.

#### **Orientierungsgröße für kommende Anforderungen**

Diese anspruchsvolle Anwendung kann als Benchmark für die Sortiersysteme gesehen werden und verdeutlicht, dass Rezyklate gegenüber neu hergestellten Kunststoffen aus Sicht der Produktqualität keineswegs mehr das Nachsehen haben. Des Weiteren können Sortierschritte, die bisher händisch durchgeführt werden, durch Maschinen übernommen werden.

Im Nachgang der einführenden Worte von Dr. David Rübmann hatten die Teilnehmer des Technology Site Visits die Gelegenheit, das Technikum zu besichtigen. Dort konnten die Sortieranlagen teilweise im laufenden Betrieb betrachtet werden. Mit seinen

Anlagen am Standort Mühlheim-Kärlich testet TOMRA vor allem das sortenreine Sortieren von Kunststoffen aber auch von Metallen.

Hier haben Unternehmen die Möglichkeit vor Ort zu testen, wie gut die Maschinen ihre Abfallströme sortieren können. Dazu stellt TOMRA Anlagen zur Kunststoffsortierung mittels NIR-Sensoren, aber auch kamerabasierte Systeme mit Deep-Learning Ansätzen zur Verfügung. Bei Bedarf können auch lasergestützte Systeme getestet werden. Geht es darüber hinaus um die Sortierung von Metallen, können auch Röntgensysteme getestet werden.

TOMRA Sorting ist daher ein sehr gefragter Kooperationspartner in Bereich des Recyclings. So setzen immer mehr Entsorgungsunternehmen aber auch Kunststoff- und Markenhersteller auf die Zusammenarbeit mit und die Technologie von TOMRA. Somit arbeitet das Unternehmen auf eine ganzheitliche Etablierung einer Kreislaufwirtschaft hin.

Der Technology Site Visit fand seinen Abschluss bei einem Get together, das den Teilnehmern die Gelegenheit bot, Kontakte zu knüpfen und die spannenden Themen des Tages im Gespräch zu vertiefen.

Autor: Julian Puderbach

### Kontakt

TOMRA Sorting GmbH  
Otto-Hahn-Straße 2 - 6  
56218 Mühlheim-Kärlich  
[www.tomra.com/de-de](http://www.tomra.com/de-de)



Ansprechpartner:  
Vanessa Nehren  
[vanessa.nehren@tomra.com](mailto:vanessa.nehren@tomra.com)

.....  
Erfassung einer  
PET-Flasche auf einem  
Sortierband