

**NABU – Der Grüne Punkt: „Dialogforum Kreislaufwirtschaft“, 09.10.2018, Berlin:
Tracer Based Sorting (TBS) – Schlüsseltechnologie für die
Kreislaufwirtschaft bei Kunststoffen?**

Jochen Moesslein, Polysecure GmbH

Kunststoffverpackungen – eine weltweite Herausforderung für die Kreislaufwirtschaft

- » ~120 Mt weltweit, ~10 Bio. Stück, nur rund 8% werden recycelt (EMAF), davon nur 5% durch Verpackungen (WEF), gleichzeitig landen rund 50 Mt in der Umwelt (EMAF).
- » Statt nur 8% könnte man 80%, 90% recyceln, wenn man jede Verpackung identifizieren und sortenrein in fürs Recycling relevante Untergruppen der Hauptpolymere ablegen könnte.
- » Mit dem Stand der Sortiertechnik können Verpackungen mit mäßiger Sortierqualität nur in die Hauptpolymere PE, PP, PS, PET, PVC, PA getrennt werden.
- » Frage also: Was ist das schnellste, verlässlichste Sortierverfahren für schwer oder nicht unterscheidbare Kunststoffverpackungen?
- » Ansatz: ein „isotroper Sortiercode“, der durch Pigmente, Verschmutzungen, andere Fluoreszenzen, Deformation, schlechte Ausrichtung, schnelle Bewegung unbeeinflusst und schnell ausgelesen werden kann....



Bild: Umweltbundesamt

Die Lösung: Sortieren von Kunststoffverpackungen mit Tracer Based Sorting (TBS)

- » Verpackungen werden über die Bedruckung, über die Etiketten, über den Packstoff selbst mit spezifischen Fluoreszenzpartikeln markiert. Diese sind so abgestimmt, dass sie ein „Codesystem“ ergeben und beim Sortiervorgang keinerlei andere Signale erzeugt werden.
- » Dadurch ist eine schnelle und sichere Erkennung gewährleistet. Ferner reicht auf der Verpackung eine kleine Stelle mit dem Fluoreszenzcode -> die Verpackung muss ansonsten nicht wie beim Stand der Technik komplett vermessen werden.
- » Im Sortieraggregat werden alle Verpackungen identifiziert und in die gewünschte Anzahl Fraktionen abgelegt -> 20 – 50 Codes -> 20 – 50 Fraktionen.
- » Im Vergleich zu Wassermarken, Barcodes, Bilder: schnelle, sichere Identifikation unabhängig von Beschädigung, Verschmutzung, Ausrichtung / Lage der Verpackungen

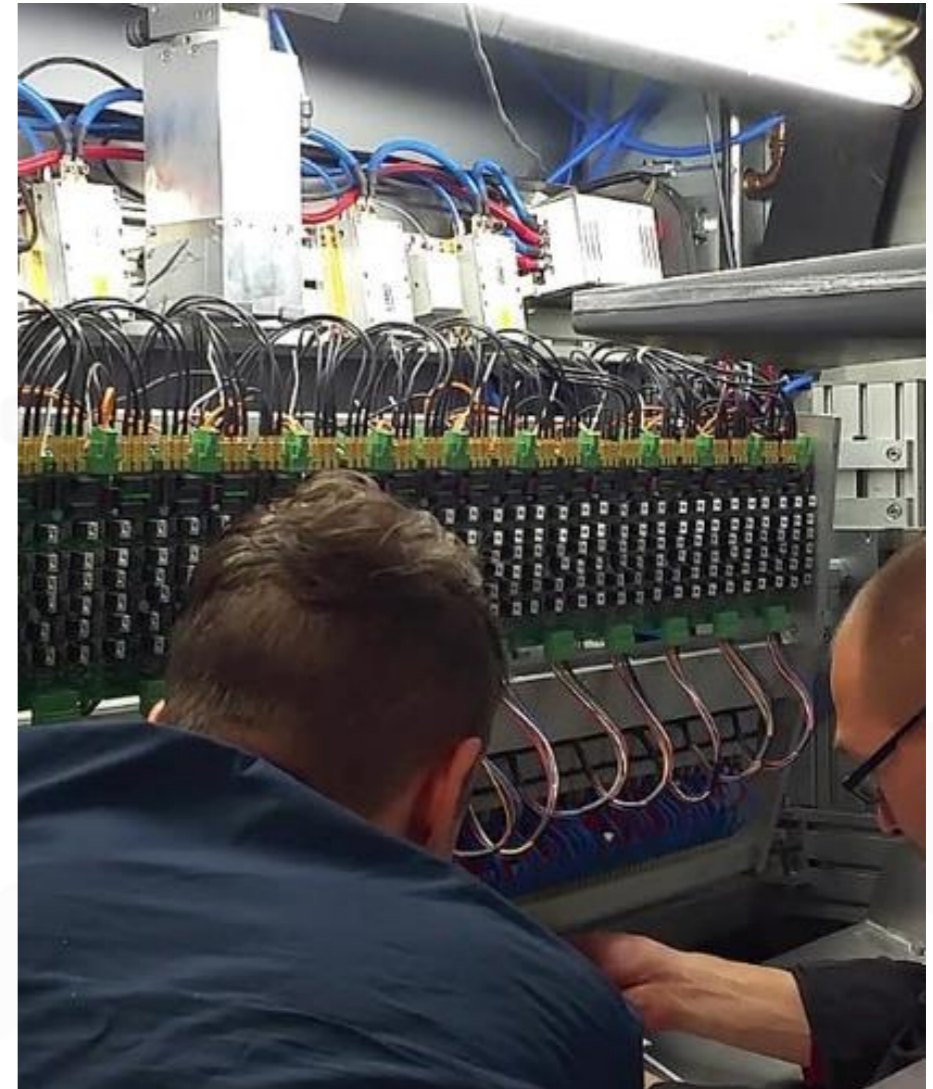


Bild: Polysecure

Vorteile / Fazit TBS

- » Sortieren nach Untergruppen der Polymere, nach Anwendungen, aber auch Abtrennen von störenden Verpackungen möglich-> z.B. PET Food vs. PET Nonfood!
- » Sortieren nach Hersteller -> das „eigene“ Material zurückbekommen, dadurch sicherer die angekündigte Recycling-Quote erreichen!
- » Markervergabe über die Registrierung -> Kontrolle der Registrierung / keine Trittbrettfahrer, die keine Lizenz zahlen!
- » Einsparen der Nachsortierung auf Flake-Ebene
- » Trotz einer „kompletten“ Sortierung können Sortierkosten (inkl. Marker) von 100 - 150 Euro/to erreicht werden -> konkurrenzfähig ggü. neuen Kunststoffen (~1.000 Euro/t)
- » TBS kann einen entscheidenden Beitrag zur Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen und damit zur Reduktion der Umweltprobleme durch Kunststoffabfall leisten.



Bilder: Polysecure

BMBF-Projekt „MaReK“ -> Anwendung TBS bei Kunststoffverpackungen

- » Projektpartner: DSD Grüner Punkt, Werner & Mertz, KIT, Polysecure und Hochschule Pforzheim
- » Piloteinsatz Tracer und TBS bei Kunststoff-Verkaufsverpackungen unter industriellen Bedingungen
- » KIT und Polysecure entwickeln weitere Tracer, Polysecure baut mit Partnern neues Sortiertechnikum für TBS in Freiburg
- » Verpackungen werden im Kunststoff selbst und auf dem Etikett markiert, dem Verpackungsabfall zugemischt und bei Polysecure sortiert
- » Umfassender Stakeholder-Prozess, um Anwendungen und Akzeptanz von TBS vorzubereiten
- » Biokompatibilität, Lebensmittelkontakt, Compliance

