

Faxantwort

Telefax: 0541 | 9633-190



Name	Vorname
------	---------

Firma

Anschrift

Telefon	Telefax
---------	---------

E-Mail

Zu welcher Zielgruppe würden Sie sich zählen?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Politik/Verwaltung | <input type="checkbox"/> Forschung/Hochschule |
| <input type="checkbox"/> Wirtschaft/Unternehmen | <input type="checkbox"/> Bildungseinrichtung |
| Mitarbeiterzahl _____ | <input type="checkbox"/> Umweltverband |
| <input type="checkbox"/> Medien | <input type="checkbox"/> sonstige |
| <input type="checkbox"/> Privat | |

Ich habe Interesse an Informationen über die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)

- Förderleitlinien/Informationen zur Antragstellung
- Aktuelle DVD mit Förderleitlinien, Projektdatenbank, Jahresbericht etc.
- Aktueller Jahresbericht (einmalig)
- Jahresbericht (regelmäßige Zusendung)
- Monatlich erscheinender Newsletter DBU aktuell per Post per E-Mail
- Kurzinformationen zur DBU und zum ZUK
- Informationen zum Deutschen Umweltpreis
- Publikationsliste der DBU
- Informationen zur internationalen Fördertätigkeit der DBU (in englischer Sprache)
- Informationen zu den DBU-Stipendienprogrammen
- Informationen zu DBU-Wanderausstellungen
- Einladungen zu DBU-Veranstaltungen

Ausgabe: 30916-04/16

Sorted Recycling with Laser Technology

Of the approximately 4.8 million tons of plastic waste which accumulate in Germany annually, about one-third is mechanically recycled. This does not apply, however, for black plastic. These types cannot yet be sorted satisfactorily and are primarily used to produce energy. For successful and efficient recycling, secure material identification of the recycling materials is essential.

The innovative analysis technology from UNISENSOR Sensor Systems GmbH (Karlsruhe) opens up completely new possibilities for the recycling of plastics, and enables the sustainable recovery of important raw materials. A sorting system based on laser spectroscopy separates even synthetics which were previously not separable with the greatest precision and speed. The plastics are ground into flakes, analyzed in the newly-developed Powersort system through laser spectroscopy, and are sorted using special compressed air nozzles. In this manner both black and dark plastics can be distinctly identified based on their »physical fingerprint« – that is, their optical spectrum – and sorted by type. The company UNISENSOR under its founder and recipient of the German Environmental Prize, Prof. Dr. Gunther Krieg, develops process analysis systems and is a leading technological innovator in many areas with its products worldwide. UNISENSOR has already been successful in establishing laser spectroscopy as a sorting process for the recycling of PET bottles. This innovative recycling process is more energy- and resource-efficient than the manufacture of bottles from new PET and makes a major contribution to climate protection. For each ton of recycled PET, around three tons of greenhouse gases can be prevented.



DBU – Wir fördern Innovationen

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von der UNO beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Postfach 1705, 49007 Osnabrück
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück
Telefon: 0541 | 9633-0
www.dbu.de



Herausgeber
Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Gestaltung
Helga Kuhn

Fachreferat
Umwelt- und gesundheitsfreundliche
Verfahren und Produkte
Dr. Michael Schwake

Bildnachweis
DBU

Verantwortlich
Prof. Dr. Markus Große Ophoff

Druck
Druckhaus Bergmann GmbH,
Osnabrück

Text und Redaktion
Ulf Jacob
Kim Schüler

Ausgabe
30916-04/16

Sortenreines Recycling mit Lasertechnologie



Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Ausgabe: 30916-04/16





Das System POWERSORT sortiert Fremdkunststoffe und Verunreinigung in Höchstgeschwindigkeit aus.

Sortenreines Recycling mit Lasertechnologie

Von den rund 4,8 Mio. Tonnen Kunststoffabfall, die aus Haushaltsmüll, Elektroschrott und Altfahrzeugen in Deutschland pro Jahr anfallen, werden etwa ein Drittel werkstofflich verwertet. Das gilt jedoch nicht für schwarze Kunststoffe. Diese lassen sich bisher nicht ausreichend gut sortieren und werden in der Hauptsache energetisch verwertet. Die Anwendung schwarzer Kunststoffe ist in der Automobilindustrie, in Elektrogeräten und der Verpackungsindustrie weit verbreitet und nimmt weiter zu. Allein in Deutschland fallen derzeit etwa 1 000 000 Tonnen kunststoffreicher Abfall aus der Automobilindustrie und weitere 400 000 Tonnen aus Elektro- und Elektronikgeräten an.

Powersort sortiert schwarze Kunststoffe

Der Nutzen von Recyclingmaterialien erhöht die Ressourceneffizienz und senkt vielfach die Material- und Entsorgungskosten. Für ein erfolgreiches und effizientes Recycling ist die sichere stoffliche Charakterisierung des Recyclingmaterials unabdingbar. Die innovative Analysetechnologie der UNISENSOR Sensortechnik GmbH (Karlsruhe) eröffnet neue Potenziale für das Recycling von Kunststoffen und ermöglicht damit die nachhaltige Rückgewinnung wichtiger Rohstoffe. Ein auf Laserspektroskopie basierendes Sortiersystem trennt auch bisher nicht separierbare Kunststoffe mit höchster Präzision und Geschwindigkeit.

Die zu Flakes zerkleinerten Kunststoffe werden in dem neu entwickelten System POWERSORT mittels Laserspektroskopie analysiert und durch spezielle Druckluftdüsen sortiert. Auf diese Weise lassen sich auch schwarze beziehungsweise dunkle Kunststoffe anhand ihres »physikalischen Fingerabdrucks« – also ihres optischen Spektrums – eindeutig erkennen und sortenrein sortieren. Schwerpunktmäßig können so die Polymere Polystyrol (PS), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) sowie Blends aus Polycarbonat und ABS (PC-ABS) künftig effizient und wirtschaftlich zurückgewonnen werden.

Umweltschonendes PET-Recycling

Das Unternehmen des Firmengründers und Trägers des Deutschen Umweltpreises, Prof. Dr. Gunther Krieg, entwickelt Prozessanalyse-Systeme für die Recycling-, Getränke-, Gase- und Druckindustrie sowie für Energieversorger und ist mit seinen Produkten in vielen Bereichen weltweit Technologie- und Innovationsführer. So hat UNISENSOR bereits die Laserspektroskopie als Sortierverfahren für das Recycling von PET-Flaschen etabliert.

Die gebrauchten PET-Flaschen werden hier zunächst zu sogenannten Flakes zerkleinert und durchlaufen dann einen Recyclingprozess. Nach dem Aufbereiten der gebrauchten PET-Verpackungen in kleine Partikel spürt das Sortiersystem POWERSORT Fremdkunststoffe wie Polyvinylchlorid (PVC) oder Nylon, Fremdmaterialien wie Silikon oder kontaminierte Partikel auf und sortiert diese in Höchstgeschwindigkeit aus. Pro Sekunde werden bis zu einer Million Analysen durchgeführt und Fremdpartikel mit speziellen Druckluftdüsen aus dem PET-Strom ausgeblasen. Anschließend können die reinen PET-Partikel eingeschmolzen und erneut zum Herstellen von PET-Getränkeflaschen wiederverwendet werden.

Das innovative Recyclingverfahren ist energie- und ressourcenschonender als das Herstellen von Flaschen aus neuem PET und leistet einen großen Beitrag zum Klimaschutz. Pro Tonne wiederverwertetes PET können rund drei Tonnen Treibhausgase vermieden werden.



Alles PET oder nicht? Die Spektralanalyse gibt Auskunft.



Unisensor-Gründer und Träger des Deutschen Umweltpreises, Prof. Dr. Gunther Krieg

Projektthema

„Bottle-to-Bottle-Recycling mittels Hochgeschwindigkeits-Laserspektroskopie“/Detektions- und Sortiermaschine für das Recycling von Polymeren

Projektdurchführung

Unisensor Sensortechnik GmbH
Am Sandfeld 11
76149 Karlsruhe/Germany
Telefon: 0721 | 97884-0
Telefax: 0721 | 97884-44
info@unisensor.de
www.unisensor.de

AZ 25507/30916