



# Restlos überzeugend

Eine neue industrielle Pilotanlage der Saperatec GmbH kann Verbundmaterialien wie Getränkekartons, Photovoltaikmodule oder Verbundglas zu 100 Prozent recyceln. Ein flexibles Freelance-Prozessleitsystem von ABB in der neuesten Version 2013 steuert die Anlage.

**M**it seinen Bestandteilen Kunststoff, Aluminium und Papier ist der Getränkekarton ein klassisches Beispiel für eine Verbundverpackung. Neben Verpackungen gibt es viele weitere Verbunde: So bestehen etwa Photovoltaikmodule aus Glas, Halbleitern und Kunststoffen und auch Autoglas setzt sich aus unterschiedlichen Werkstoffen zusammen. Alle eingesetzten Rohstoffe wiederzuverwerten, ist nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich sinnvoll. Nach Aussage der Saperatec GmbH wandern in Deutschland Jahr für Jahr Verbundmaterialien im Wert von über einer Milliarde Euro in den Müll.

Der Technologieanbieter Saperatec mit Sitz in Bielefeld bietet eine neuartige Möglichkeit, Verbundmaterialien vollständig zu recyceln. Mit speziell entwickelten Mikroemulsionen lassen sich die Verbundmaterialien so sauber trennen, dass sämtliche einzelne Bestandteile als Sekundärrohstoffe wiederverwendet werden können. Die Mikroemulsionen nutzen die Wirkung von Tensiden und trennen die Schichten des Verbundmaterials auf. Im ersten Schritt des Verarbeitungsprozesses wird das Material zerkleinert, um möglichst viel Oberfläche für den Angriff der Mikroemulsion zu schaffen und um das Materialhandling im Prozess zu erleichtern. Der

Kernprozess ist die Behandlung des zerkleinerten Verbundmaterials in der Mikroemulsion. Unter Rühren und bei geringer Temperatur vollzieht sich der Trennprozess, bis die Einzelfraktionen in der Emulsion vorliegen. Die Produkte werden anschließend abgefiltert, gereinigt, sortiert und gegebenenfalls noch getrocknet.

„Freelance war die erste Wahl bei der Systemauslegung.“

**Pilotanlage bildet Prozess ab**

Um den Gesamtprozess des Recyclings von Verbundmaterialien demonstrieren zu können, hat Saperatec im November 2013 an ihrem Firmensitz eine Pilotanlage in Betrieb genommen. Sie bildet den gesamten verfahrenstechnischen Prozess in industriellem Maßstab ab und zeigt die Lösung kundenspezifischer Trennaufgaben. In der Anlage ist der gesamte Trennprozess bis zur Gewinnung der Einzelfraktionen realisiert: die Anmischung der Mikroemulsion, die Behandlung des Verbundmaterials in der Emulsion, das Waschen des Materials, die Rückführung der Mikroemulsion und die Sortierung der gewonnenen Einzelfraktionen. Die Anlage wird in erster Linie dazu genutzt, repräsentative Mengen an Verbundmaterial für Kunden zu behandeln und daraus die Parameter für die Auslegung kundenspezifischer Anlagen abzuleiten.

Die HMR RAUTEC Automatisierung und Prozesstechnik GmbH aus Bielefeld hat das Leitsystem für die Pilotanlage realisiert. Aufgrund ihrer langjährigen Erfahrung im Schaltschrankbau und bei der Abwicklung von Projekten im Bereich der Prozessleittechnik hatte sie den Auftrag bekommen. Bei der Frage nach der passenden Leittechnik hatte HMR RAUTEC den Saperatec-Verantwortlichen das dezentrale Leitsystem Freelance von ABB vorgestellt. Die Firma ist ein Spezialist für Freelance und wurde 2013 von ABB für hervorragende Leistungen für dieses Leitsystem mit dem Freelance-Preis ausgezeichnet.

**Einfaches Konfigurieren**

„Freelance war die erste Wahl bei der Systemauslegung. Aufgrund der einfachen und durchgängigen Systemstruktur konnte Saperatec leicht davon überzeugt werden, dieses Prozessleitsystem einzuset-

zen. Nicht nur die langjährige Erfahrung mit Freelance, sondern auch die vielen Vorteile des Systems haben dazu geführt, dass Saperatec sich schnell damit identifizieren konnte. Dazu zählen beispielsweise die Verwendung nur eines Engineering-Tools, die durchgängige, systemweite Plausibilisierung der Anwenderprogramme über alle Prozess- und Leitstationen hinweg sowie die grafische Konfiguration mit leistungsfähigen Editoren“, erklärt Projektleiter Hans Peter Schwartz von HMR RAUTEC.

In der Pilotanlage von Saperatec kommt als eine der ersten Anwendungen ein Freelance-System der neuen Version 2013 zum Einsatz. HMR RAUTEC lieferte den Controller AC 900F mit S700-E/A-Modulen, die Freelance-Software, die Lizenzen für das Engineering-Tool Control Builder F Professional und die Operator-Software DigiVis sowie den Schaltschrank. Der Automatisierungsspezialist zeichnete zudem für die Erstellung der Dokumentation und für die Elektromontage verantwortlich.

**Zentrale Anbindung der E/As**

Augenscheinlichste Neuerung der jüngsten Freelance-Version ist der komplett neu entwickelte Controller AC 900F. Er erweitert das Hardware-Portfolio des Prozessleitsystems um zahlreiche Optionen, ist doppelt so leistungsfähig wie ein AC 800F Controller und dabei vollkommen kompatibel. Entscheidend für Saperatec war die Möglichkeit, E/As direkt an die CPU anzuschließen. Das vereinfachte den Aufbau des Leitsystems. Durch die höhere Performance des AC 900F verfügt das Freelance-System außerdem über Leistungsreserven für die Zukunft, was bei einer Pilotanlage wie dieser von Vorteil ist.

„Das Prozessleitsystem Freelance hat sich beim Betrieb unserer Technikumsanlage bewährt. Besonders wichtig ist für uns die schnelle und einfache Anpassung unserer Steuerung bei Anlagenänderungen und Erweiterungen, die uns Zeit und Kosten spart“, betont Dr. Sebastian Kernbaum, Geschäftsführer der Saperatec GmbH.

Weitere Infos: [achim.wiele@de.abb.com](mailto:achim.wiele@de.abb.com)



Doppelt so leistungsstark wie das Vorgängermodell: der neu entwickelte Controller AC 900F.

**Saperatec GmbH**

Die Saperatec GmbH ist Technologieführer beim Auftrennen von verklebten und beschichteten Strukturen und bei der dadurch ermöglichten Rückgewinnung von wertvollen Rohstoffen. Intelligent werden physikalische und chemische Prinzipien genutzt, um innovativ Sekundärrohstoffe zu produzieren. Das Saperatec-Verfahren wurde mehrfach ausgezeichnet, unter anderem mit dem Innovationspreis der deutschen Wirtschaft und dem „Deutschen Rohstoffeffizienz-Preis“.

Weitere Infos: [www.saperatec.de](http://www.saperatec.de)