Management

Organisation und Technik im Stoffstrom-Management

Damit die Ströme fließen können

Bild: Interseroh

Stoffströme müssen gelenkt und Kosten gesenkt werden, damit sich das Geschäft in der Abfallwirtschaft lohnt. Hierfür werden Menschen gebraucht, die sich auskennen in der Branche, sowie technische Entwicklungen, mit denen Einsparpotenziale realisiert werden können. Auf der IFAT ENTSORGA 2010 sind Experten der LOGEX SYSTEM GmbH & Co. KG, Interseroh und dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik anwesend, die zu Themen wie Stoffstrommanagement und „Radio Frequency Identification“ befragt werden können.

Die Zeiten haben sich geändert

„Lumpen, Alteisen! – Lumpen, Alteisen! – Lumpen ....“ Olverschmiert der Blaumann, ölverschmiert ebenso die Hände und das Gesicht. Eine Arbeitermütze auf dem Kopf. Mitten auf der Straße geht er. Langsam. Zwischen seinen Rufen schwingt er eine schwere Messingglocke. „Lumpen, Alteisen!“ In einigem Abstand folgt ihm ein Lastwagen: Wuchtige Schnauze, blauer Lack, zum Teil abgesplittert. Eine Holzpritsche auf der aufgetürmt Metallschrott liegt, daneben ein Häuflein Lumpen. So war das, vor mehr als 45 Jahren. Meist kam der Lumpensammler um die Mittagszeit, wenn die Menschen von den Äckern und Weinbergen nach Hause kamen, um zu essen. Er sorgte dafür, dass alte Textilien und Traktorenteile sowie defekte landwirtschaftliche Geräte, die in Scheunen oder hinter Bauernhöfen vor sich hin gammelten, der Verwertung zugeführt wurden. Hätte man ihm gesagt, er sei ein Stoffstrommanager, er hätte einen sicher sehr verständnislos angeschaut.

DIE GESCHICHTE DES STOFFSTROMMANAGEMENTS BEGANN MIT DEM LUMPENSAMMLER UND ENDETE BEIM LOGISTIKER.

Armin Hertrich ist ein Stoffstrommanager unserer Tage. Für die Ingolstädter Firma LOGEX SYSTEM GmbH & Co. KG, Deutschlands größter Kooperation mittelständischer Entsorgungsunternehmer, leitet er den Geschäftsbereich Vermarktung. Das bedeutet für ihn, Kontingente schaffen für den Ankauf, Transport und Verkauf von Abfällen, diese vertraglich sichern, und dann zu nutzen. „Es ist ein klassisches Handelsgeschäft, das ich betreibe“, sagt der studierte Diplom-Geologe, der vor seiner Zeit bei LOGEX unter anderem als Berater in der Abfallwirtschaft aktiv war.

„Die Kunst in der Logistik besteht darin, die Verwertungskontingente so zu nutzen, dass möglichst hohe Erlöse erzielt und dabei die Transportkosten so tief wie möglich gehalten werden“, sagt der Experte. Damit er sein Management flexibel und effektiv betreiben kann, muss er alle denkbaren Verwertungs- und Entsorgungswege genauestens kennen. Wer nimmt wo welche Stoffe zu welchen Bedingungen entgegen, und wie müssen die Materialien konditioniert sein: Große oder kleine Ballen Altpapier? Das setzt voraus, dass er regelmäßig und persönlich seine umfangreichen Kontakte pflegt. „Ich stehe mit ungefähr 60 Verwertungsunternehmen in Verbindung. Müllverbrennungsanlagen, Papierfabriken und Betriebe zum Recycling von Kunststoffen. Und ich kenne die Konditionen, zu denen diese Materialien annehmen.“ Dieses Wissen könne sich ein einzelner Unternehmer gar nicht erarbeiten, es sei denn, er würde ständig im Internet recherchieren.

Am besten, die Kleinen werden auch groß

„Die Not erfordert Zusammenarbeit und wenn es die nicht gibt, schnappen sich die großen Entsorger die lukrativen Aufträge weg und die Kleinen haben das Nachsehen“, sagt Hertrich. Das haben vor 18 Jahren sieben bayerische Unternehmer aus der Entsorgungsbranche erkannt und sich zur LOGEX SYSTEM GmbH & Co. KG zusammengeschlossen. Auslöser war der Umstand, dass große Lebensmitteldiscouter in ihren Ausschreibungen nicht mehr die Entsorgung einzelner Märkte angeboten haben, sondern gleich alle ihre Filialen in einem Bundesland. „Ein Erfolgsmodell ist die LOGEX geworden, denn ihre Aktivitäten beschränken sich nicht nur auf Bayern, sondern wurden auch auf Baden-Württemberg ausgedehnt. Darüber hinaus gibt es Bestrebungen, deutschlandweit ein eigenes Logistiknetz aufzubauen“, erklärt Hertrich. Heute sind der LOGEX 45 Firmen mit mehr als 100 Betriebsstandorten angeschlossen, die gleichzeitig auch Gesellschafter des Unternehmens sind. Die LOGEX-Zentrale reagiert auf Ausschreibungen und gibt Aufträge an ihre Partner weiter, die durch Zahlung von Gebühren das Gemeinschaftsunternehmen finanzieren. Dadurch haben sie Anspruch darauf, alle Aufträge von LOGEX zu bearbeiten, die in ihren Landkreisen oder Tätigkeitsgebieten anfallen.

Bild: LOGEX

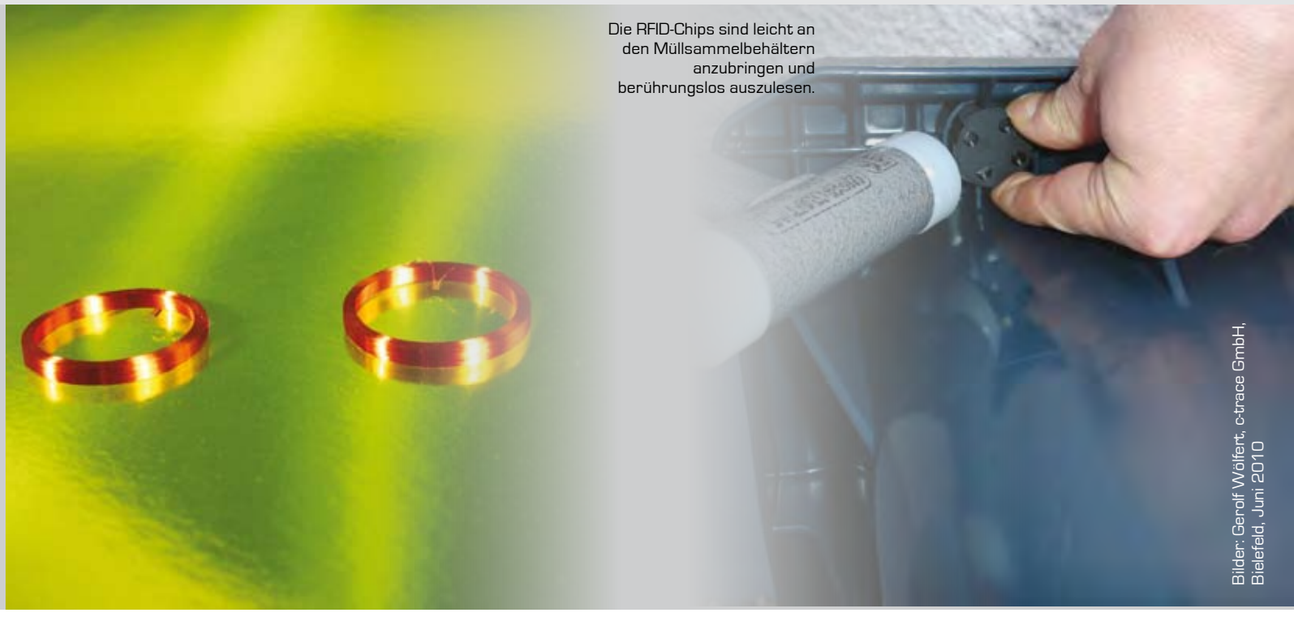
„Die Kunst in der Logistik besteht darin, die Verwertungskontingente so zu nutzen, dass möglichst hohe Erlöse erzielt und dabei die Transportkosten so tief wie möglich gehalten werden.“

Armin Hertrich,
Stoffstrommanager bei der Ingolstädter
LOGEX SYSTEM GmbH & Co. KG

Aufgrund der verschiedenen Unternehmen, die bei der LOGEX organisiert sind, kann diese auf ein breites Spektrum von Ausschreibungen reagieren. So werden Aufträge aus dem Einzel- und Großhandel der Lebensmittelbranche, von Herstellern von Elektrogeräten oder Kraftfahrzeugen, Kliniken, Banken und Versicherungen sowie der Bundeswehr angenommen. Damit alle denkbaren Abfallströme ungehindert fließen können, stehen die verschiedensten Behälter zur Verfügung: Umleerbehälter in allen Größen, vom Selbstpresscontainer bis hin zu Containern für Sonderabfälle und den dazugehörigen Fahrzeugen. Viele Ströme münden in Aufbereitungs- oder Recyclinganlagen, die den LOGEX-Gesellschaftern gehören und in denen vom Metallschrott über Altpapier und Verpackungen bis zu Elektroaltgeräten alles verarbeitet werden kann. Auch Ersatzbrennstoffe können hergestellt werden. „In der Regel haben die Gesellschafter feste Verträge mit uns und verpflichten sich, festgelegte Mengen an Wertstoffen über

Management

Die kleinen und flexiblen RFID-Chips sind mittlerweile überall einsetzbar.



Die RFID-Chips sind leicht an den Müllsammelbehältern anzubringen und berührungslos auszulesen.

Bilder: Gerolf Wolfert, c-trace GmbH, Bielefeld, Juni 2010

das Stoffstrommanagement der LOGEX zu vermarkten", stellt Hertrich fest. Dadurch kann er bei den Verwertungsanlagen definierte Kontingente buchen und somit günstige Bedingungen aushandeln. „Wir sind fast schon wie eine Familie, aber die einzelnen Unternehmer sind nicht exklusiv an LOGEX gebunden, sondern auch darüber hinaus geschäftlich tätig und somit Wettbewerber untereinander. Da kann es bei Versammlungen der Gesellschafter schon einmal zu heißen Diskussionen kommen."

Wohin die Ströme fließen

„Auf die richtige Kanalisierung kommt es an", sagt Hertrich. „Vor fünf Jahren bestand noch ein Entsorgungsnotstand und es ging darum, Abfälle dorthin zu dirigieren, wo sie verwertet werden konnten." Heutzutage bestehen Überkapazitäten bei der Verwertung und bei der Verbrennung, so dass die Anlagen daran interessiert sind, möglichst große Mengen geliefert zu bekommen. Stoffstrommanagement heißt für ihn aber auch, Wertstoffe kurzfristig umzuleiten, wenn in Folge einer Störung in einer Anlage keine Materialien angenommen werden können. Die Marktpreise für Abfälle beobachten gehört zu Hertrichs ganz besonders wichtigen Aufgaben. Dabei interessieren ihn nicht nur die Preise auf dem Binnenmarkt, sondern auch die in Übersee. „China ordert zur Zeit sehr viel Rohstoffe, auch Altpapier." Wenn es sich für LOGEX lohnt, lässt er seine Materialien auch zum Export nach Rotterdam transportieren.

STOFFSTROMMANAGEMENT VERLANGT UMFASSENDE MARKTKENNTNIS, GUTE KONTAKTE, SCHNELLES REAKTIONSVERMÖGEN UND EIN GUTES GESPÜR.

Dass Stoffstrommanagement nicht nur in heimischen Gefilden seine Tücken haben kann, sondern erst recht im internationalen Geschäft voller Risiken steckt, weiß man bei Interseroh. Gemeinsam mit der ALBA AG bildet das Kölner Unternehmen die ALBA Group und betreibt ausgedehnten Handel mit sekundären Rohstoffen. „Streikendes Hafenpersonal, Piraterie und sich ändernde Zollbestimmungen können unsere Aktivitäten ebenso erschweren, wie Wiegescheine, die unvollständig oder gar nicht ankommen", sagt Katkarina Leonhardt, Leiterin des Innendienstes für den Vertrieb von Kunststoffen. „Und wenn unsere Materialien, zum Beispiel wegen einem Defekt in einer Verwertungsanlage, im Ausland nicht zum vereinbarten Ort geliefert werden können und in einer Verbrennungsanlage landen, kann dies zur Nichtanerkennung der betreffenden Warenmengen führen. Sehr zum Nachteil von Interseroh, denn das Unternehmen ist verpflichtet, 60 Prozent seiner Materialien wertstofflich zu vermarkten.

Einen Tag in der Woche sitzt Armin Hertrich in seinem Büro, die übrige Zeit ist er auf Achse. Dabei trifft er auf die unterschiedlichsten Typen von Entsorgungsunternehmer. Der eine steigt gerade von seinem Bagger herunter, wenn er ihn besucht, und ein anderer kommt im Nadelstreif auf ihn zu. Bei solchen Treffen kann er bei Bedarf sein angesammeltes Wissen spontan zu einem Netzwerk verknüpfen, wenn es zum Beispiel um Fragen geht, wie: „Du, ich habe dahinten ein paar Tonerkartuschen liegen, hast Du eine Idee ...? Weißt Du vielleicht, wem ich diese Matratzen zu welchen Bedingungen verkaufen könnte?" Ein netter Nebeneffekt seiner Kontaktpflege: „Ich besitze vielleicht die weltgrößte Sammlung von Werbekugelscheibern von Entsorgungsunternehmen." Von mehr als 200 verschiedenen Firmen hat er bereits welche und er ist bekannt dafür, dass er sammelt. „Hin und wieder bekomme ich sogar einen für meine Sammlung geschickt."

Bild: Steinwender

Bei sinkenden Erträgen und Margen im Entsorgungsgeschäft kommt es auf die gute Verwertung der verbleibenden Rationalisierungspotenziale an, weiß Frank Steinwender. Hierzu forscht er mit Kollegen am Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML.

Dipl.-Ing. Frank Steinwender,
Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik

Damit Stoffströme effektiv fließen, bedarf es nicht nur Manager wie Armin Hertrich. Ein anderer essentieller Faktor ist die Technik. Eine steht ganz besonders im Fokus des Interesses: „Radio Frequency Identification", RFID. Übersetzt heißt das soviel wie Funkerkennung. Benötigt werden hierfür sogenannte Transponder. Viel Potenzial steckt in der RFID-Technologie, die uns in vielen Lebensbereichen täglich begegnet. Ob im Kaufhaus bei der Warensicherung aber wenn über Chipkarten der Zutritt zu Räumen und Gebäuden ermöglicht wird. Oder bei Autoschlüsseln, mit denen sich Fahrzeugtüren aus der Ferne entriegeln lassen.

Technologie für eine neue Epoche in der Abfallwirtschaft

Ein Transponder besteht aus einem digitalen Chip, der mit einer kleinen Antenne verbunden ist; eine eigene Stromquelle ist nicht unbedingt erforderlich. Ein spezielles Lesegerät, auf dieses kleine Wunderwerk gerichtet, sendet elektromagnetische Wellen aus, die im Transponder einen Stromfluss bewirken. Dieser wird dadurch aktiviert und strahlt seinerseits Wellen aus, wodurch die im Chip gespeicherte Information ausgelesen werden kann. Berührungslos, und im Gegensatz zum Lesen von Barcodes ist kein Sichtkontakt erforderlich. Über eine Software ist das Lesegerät mit der EDV eines Betriebes verbunden. In den meisten Fällen kann nur eine Nummer ausgelesen werden, die zur Identifizierung einer Ware, einer Person oder eines Behälters, zum Beispiel einer Hausmülltonne dient. „In der Logistik werden für die Aktivierung der Chips Frequenzen im Bereich von 125 Kilohertz bis 868 Megahertz verwendet", sagt

Diplom-Ingenieur Frank Steinwender vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik. Eine Arbeitsgruppe des Bundesverbandes der Deutschen Entsorgungswirtschaft hat in der DIN 30745 Standards für den Einsatz der RFID-Technik bei Abfallsammelbehältern festgelegt. Dabei hat man sich auf die Frequenz 134, 2 Kilohertz geeinigt.

„Etwa 30 bis 40 Prozent der Hausmülltonnen in Deutschland sind seit 1990 mit einem RFID-Chip ausgestattet worden", lässt Steinwender wissen. Und ständig werden es mehr. So wurden allein von März bis Ende Mai 2010 im Zuge einer Neuausschreibung des Zweckverbandes für Abfallsammlung im Landkreis Fulda 120.000 neue Mülltonnen aufgestellt, die mit einem Chip ausgerüstet sind. „Wir benützen die Transpondertechnik, um sicherzustellen, dass ausschließlich Müllbehälter entleert werden, für die auch Gebühren bezahlt wurden, sowie zur Kontrolle der Abrechnung des Entsorgers", sagt Claus Blachnik, Geschäftsführer des Verbandes. Nur in wenigen Fällen wurden Bedenken wegen möglicher Verletzungen des Datenschutzes geäußert, aber das führte nicht zu einer öffentlichen Diskussion. Häufiger sei aber die Frage aufgetreten, ob der Müll nun auch gewogen werde, um eine gewichtsbezogene Abrechnung zu erstellen. „Da unsere Müllgebühren sehr niedrig sind, wäre das Einsparpotenzial durch Wiegen nur gering", erklärt Blachnik. „Außerdem müssten wir die Wiegedaten den 22 angeschlossenen Kommunen im Zweckverband mit ihren unterschiedlichen EDV-Systemen zur Verfügung stellen. Und dafür ist der technische Aufwand zu hoch." Um Gebührengerechtigkeit herzustellen, müssten weiterhin bei einer Wohnanlage mit zum Beispiel 10 Parteien auch 10-mal die erforderlichen Tonnen aufgestellt werden.

ZUR GEWICHTSBESTIMMUNG VON ABFALL TONNEN WIRD DIE RFID-TECHNIK NUR UNGERN EINGESETZT. DIE BÜRGER FÜHLEN SICH SCHNELL ÜBERWACHT.

Ob RFID bei den Transportunternehmern der Abfallwirtschaft vermehrt im Kommen ist, wird Steffen Mayer, Leiter der Abteilung Beratung, Einkauf und EDV bei LOGEX gefragt. „Auf jeden Fall. In den letzten fünf Jahren haben die Pilotversuche deutlich zugenommen. Es gibt sehr viele Transportunternehmer, die mindestens ein Fahrzeug und einen Behältertypen mit der Transpondertechnik ausgerüstet haben." Und in fünf Jahren, so schätzt er, werden etwa 40 Prozent aller Fahrzeuge und Behälter mit RFID ausgerüstet sein. Am schnellsten werde sich die Anwendung der Chips bei der Erledigung von Standardgeschäften durchsetzen. „Meiner Ansicht nach rechnen sich Transponder auf jeden Fall, wenn ein Unternehmer zehn Fahrzeuge besitzt. Hat einer weniger, müsste man schauen, welche Stoffströme bewegt werden."

In den anderen Bundesländern, zum Beispiel Brandenburg und Sachsen, sei RFID im kommunalen Bereich viel weiter verbreitet, als bei uns in Bayern, sagt Mayer, denn der Einstieg in die Verwendung der Technik werde sehr stark durch die kommunale Abfallentsorgung beeinflusst. Sind hier die Transponder erst einmal etabliert, ist der Schritt zu deren Anwendung im gewerblichen Sektor nicht mehr groß. Hierzulande befürchtet man, dass mit der Einführung von RFID bei den Menschen der Eindruck hervorgerufen wird, dass der Müll gewogen werde, um eine gewichtsbezogene Rechnung zu stellen. Die Folge könnte sein, dass die Menschen ihren Abfall in der Tonne des Nachbarn oder in einem Park entsorgen. Oder ihren Restmüll in den gelben Sack geben. „Als Kommune muss man hier mit Fingerspitzengefühl vorgehen, wenn das Transpondersystem eingeführt wird und die richtigen Anreize schaffen." Dennoch: Der LOGEX sind bereits sechs Unternehmer angeschlossen, welche RFID einsetzen. Und diese denken intensiv darüber nach, Transponder auch im gewerblichen Bereich zu nutzen.

Weniger Papierkrieg, Transportmulden und Kosten

„Die Häufigkeit der Leerung einer Absetzmulde zu prüfen, das ist nicht das Hauptziel, wenn man RFID einsetzt. Das kann man auch mit Lieferscheinen", sagt Mayer. „Viel wichtiger ist es, Zeit und damit Geld einzusparen. Denn einen Lieferschein ausfüllen, eventuell noch die Behälternummer abschreiben sowie Notizen machen und dann noch den Schein unterschreiben lassen, das kostet viel Zeit. Und fehleranfällig ist diese Prozedur auch." Bei einer Mulde, die mit Transponder ausgerüstet ist, und einem Fahrzeug, das über ein Lesegerät und Telematik verfügt, erfolgt die Identifizierung des Behälters schnell und fehlerfrei. Sind dann noch in der Stammdatenverwaltung eines Betriebes die Identität des Containers sowie Kunden- und Rechnungsdaten hinterlegt, kann beim Abholen des Behälters zum Entleeren nach dessen Identifizierung gleich eine Rechnung erstellt und per E-Mail an den Empfänger abschickt werden. Alles ohne Papier. „Der Vorteil von RFID kommt allerdings erst dann zum Tragen, wenn man seine Stammdaten geordnet und alle betrieblichen Abläufe gut organisiert hat", stellt Mayer fest. „Die Anschaffung von Transpondern allein bringt gar nichts."

Fahrzeuge mit Frontladertechnik sind heute fast alle mit einem Identifizierungssystem ausgerüstet. Dabei ist es in erster Linie gleichgültig, ob man Barcodes verwendet, wie das mittelständische Unternehmen häufig tun, oder ein Transpondersystem. „Einen Barcodestreifen druckt man einfach aus und klebt ihn am Behälter fest. Aber einen Transponder an einem Behälter festschrauben, da scheinen einige Vorbehalte zu bestehen. Dabei ist ein Chip mit Antenne mittlerweile fast so günstig wie ein Barcode, der vielleicht öfters ausgewechselt werden muss, weil er von der Sonne ausgebleicht wird", sagt Mayer. Der entscheidende Nachteil beim Barcodeetikett aber ist, dass man es nur schwer automatisch einlesen kann. „Da ist der Transponder mit seiner Antenne eindeutig im Vorteil, besonders wenn es sich um einen Typen handelt, der nur wenig Sendeleistung erfordert."

Im Osten der Republik hat ein großer Schrotthändler alle seine Schrottcontainer mit RFID und alle seine Fahrzeuge mit Leseeinrichtungen und Telematik ausgerüstet. Mit gigantischem Effekt für die Containerverwaltung. So weiß man nun jederzeit darüber Bescheid, wo welcher Container steht. „Mit einer händischen Methode gelingt es keinem Entsorger, die Verwaltung seiner Behälter richtig zu führen. Man weiß nie genau über deren Position Bescheid und muss häufig Inventur machen", sagt Mayer. „Und wenn einer fehlt? Ein Abroller kostet 4.000 bis 5.000 Euro." Besagter Schrotthändler konnte durch Optimierung der Behälterverwaltung bei Neuanschaffungen 10 Prozent an Kosten einsparen.

„Uns schwebt vor, RFID bei kleineren Gefäßen einzusetzen, etwa bei der Lebensmittelentsorgung oder bei der Akten- und Datenvernichtung, wo große Mengen bewegt werden müssen", legt Mayer dar. Der momentane Weg, wie in diesen Geschäftsbereichen abgerechnet werde, sei völlig ineffizient. Ob man eine Rechnung über 20 Euro für die Entsorgung mit einem Kleinbehälter erstellt oder eine über 200 bis 300 Euro für die Entsorgung mit einem Abrollcontainer von 40 Kubikmeter Volumen, der Aufwand ist derselbe. „Bei großen Gefäßen könnte man den Aufwand ja noch hinnehmen. Aber bei kleinen? Da rechnet sich das kaum mehr. Hier werden sich Transponder am schnellsten durchsetzen, weil man günstige Preise sonst nicht mehr realisieren kann", sagt Steffen Mayer.

Klaus Wagner

Info:

www.logex.de
www.interseroh.com
www.iml.fraunhofer.de

RW Rohstoff Wirtschaft

Herausgeber
BDE/Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft e.V.
Behrenstraße 29
10117 Berlin

Redaktion
Chefredaktion:
> Hagen Lang (V.i.S.d.P.)
Tel.: +49 (0)89 76 70 15 08
Fax: +49 (0)89 76 70 21 51
Redaktion@Rohstoff-Wirtschaft.de
> Karsten Hintzmann (beratend)
Artdirektion:
> Marie Knoll
Konzept und Realisation:
pro.jectBlau
Frauenstraße 7, 80469 München
Tel.: +49 (0)89 95 89 90 3
Fax: +49 (0)89 95 89 90 59
www.projectblau.de

Verlag
Neureuter Fair Media
Verlag für Messepublikationen
Thomas Neureuter GmbH
Westendstraße 1, 45143 Essen
Geschäftsführung:
> Peter Schuck
> Markus Baumann
Anzeigenverkauf:
> Verlagsbüro Michael Schneider
Tel.: +49 (0)52 06 39 95
Fax: +49 (0)52 06 39 57
info@gs-media-service.de
Vertriebsleitung:
> Benjamin Kleinen
Tel.: +49 (0)20 1 36 54 72 00
Fax: +49 (0)20 1 36 54 72 25
B.Kleinen@Rohstoff-Wirtschaft.de
Abonnenten-Service:
> Roswitha Atzberger
Tel.: +49 (0)89 99 30 91 24
Fax: +49 (0)89 93 78 96
Abo@Rohstoff-Wirtschaft.de
Erscheinungsweise: 4x jährlich
Einzelheftpreis: 11,00 Euro
Abo-Preis: 44,00 Euro
Bankverbindung:
HypoVereinsbank München
Konto 654 714 142
BLZ 700 202 70

Kooperationspartner
VBS/Verband der Bayerischen Entsorgungsunternehmen e.V.
Bavariaring 44
80336 München

Druck
Holzmann GmbH & Co. KG
Gewerbestraße 2
86825 Bad Wörishofen

ISSN 1868-100X