

25

JAHRE

1987-2012

# Rohstoffquelle Abfall

Wie aus Müll  
Produkte von morgen werden



# Inhaltsverzeichnis

## **Auf Halde**

<b>Einstiege</b>	<b>12</b>
<b>Vom Recycling zur Mülllawine und zurück</b>	<b>17</b>
Abfallproduktion und Wergwerfmentalität in Westdeutschland	
<i>Von Roman Köster</i>	

## **Der Blick in die Tonne**

<b>Im freien Wertverfall</b>	<b>24</b>
Wachstumslogik und Müllproblematik	
<i>Von Marianne Gronemeyer</i>	
<b>Auf Deponien, in Strudeln und Schornsteinen</b>	<b>30</b>
Der lange Weg vom Müll zur Ressource	
<i>Von Heike Holdinghausen</i>	
<b>Mehr Kreislauf bitte!</b>	<b>36</b>
Novellierte Abfallpolitik in Deutschland	
<i>Von Hartmut Hoffmann</i>	
<b>Nachschub für die imperiale Lebensweise</b>	<b>43</b>
Die Rohstoffpolitik Deutschlands und der EU	
<i>Von Peter Fuchs</i>	
<b>Zwei Länder, zwei Tonnen</b>	<b>48</b>
Abfalldiskurs in Frankreich und Deutschland	
<i>Von Reiner Keller</i>	

## **Die Vermüllung der Welt**

- 56 Gebaut, um kaputtzugehen**  
Geplante Obsoleszenz  
*Von Stefan Schridde*
- 62 Der deutsche Schrottplatz liegt in Übersee**  
Export von Elektronikmüll  
*Von Knut Sander*
- 67 „Vertrauen wird am Ende der entscheidende Faktor sein“**  
Entsorgung und Lagerung von Atommüll  
*Ein Interview mit Jochen Stay*
- 71 Die unsichtbare Hand**  
Informelle Arbeit in der Abfallwirtschaft  
*Von Roland Linzner und Gudrun Obersteiner*

## **Von Wertstoffen und Kreisläufen**

- 78 Vom Goldschürfen in der Stadt**  
Urban Mining  
*Von Peter Kiefhaber*
- 85 Die Zauberhand allein wird's nicht richten**  
Schonung der natürlichen Ressourcen  
*Von Benjamin Bongardt*
- 92 Nutzen statt besitzen**  
Eine ressourcenleichte Konsumkultur  
*Von Gerd Scholl*
- 97 Der lange Weg in die Recyclinggesellschaft**  
Kreislaufrisiken  
*Von Bernd Bilitewski*
- 103 Bauplan für die wiederverwertbare Warenwelt**  
Nachhaltiges Design  
*Von Ursula Tischner*

## Impulse

Projekte und Konzepte 111

Medien 119

## Spektrum Nachhaltigkeit

**Teil 5**  
zum UN-Weltgipfel  
2012 in Rio de  
Janeiro

**Rio – kein Ort – nirgends?** 124

Der Geist von 1992

*Von Barbara Unmüßig*

**Kommunale Nachhaltigkeit 3.0 – die regenerative Stadt** 128

Zwei Jahrzehnte Lokale Agenda 21

*Von Sabine Drewes*

**Eurorettung braucht Green New Deal** 132

Explodierende Öl- und Ressourcenpreise

*Von Sven Giegold*

**Chancen und Grenzen** 136

Weltweiter Emissionshandel

*Von Felix Ekardt*

**Die Gier beenden** 140

Ein nachhaltiges Geschäftsmodell für Deutschland

*Von Ulrich Mössner*

## Rubriken

Editorial 7

Impressum 144

Vorschau 145

Informelle Arbeit in der Abfallwirtschaft

## Die unsichtbare Hand

*Von Roland Linzner und Gudrun Obersteiner*

**Sie leben auf rauchenden Deponien und suchen in den Megacitys des globalen Südens nach Verwertbarem. Ihren Unterhalt verdienen sich Müllsammler und -sammlerinnen unter schwierigsten Lebens- und Arbeitsbedingungen. – Ein Streifzug durch die Abfallberge der Welt.**

— Rapidere Verstädterung, zunehmende Abfallmengen und Kommunen, denen es an finanziellen und personellen Ressourcen fehlt, sind die Rahmenbedingungen für die Abfallwirtschaft in Ländern mit geringem Einkommen. Die „formelle“ Abfallwirtschaft, präsentiert durch nationale und regionale Stellen respektive private Unternehmen, ist nicht in der Lage, Abfall in ausreichendem Maße zu sammeln und zu behandeln. Oft werden Abfälle in Hinterhöfen verbrannt, in Straßengraben oder auf wilden Deponien abgelagert. Neben diesem überforderten formellen System existiert aber noch ein anderes, unsichtbares Parallelsystem mit sogenannten informellen Abfallsammler(inne)n. Diese schließen die Lücke in der Abfallsammlung, -verarbeitung, -behandlung und -entsorgung in Entwicklungs- und Schwellenländern. Informeller Arbeit gehen hauptsächlich Menschen in Ländern mit geringem Einkommen nach, wo sich Wirtschaftssysteme mit dualen Arbeitsstrukturen entwickelten. Die informelle Wirtschaft umfasst jene Tätigkeiten, die einerseits Kosten umgehen und andererseits von Vorteilen und Rechten ausgeschlossen sind, die in Gesetzen

und Verwaltungsvorschriften wie Besitzverhältnissen, kommerziellen Lizenzen oder Arbeitsverträgen geregelt sind. Diese Aktivitäten nehmen beständig und global zu und konzentrieren sich auf Regionen, die unterschiedlich stark ökonomisch entwickelt sind. Eine Studie der OECD von 2009 zeigt, dass durch die Wirtschaftskrise viele Menschen auf der Welt ihre Arbeit verloren haben und in Entwicklungsländern gezwungen sind, auf informelle Arbeit auszuweichen – mit geringem Einkommen, ohne soziale Absicherung und oft unter schwierigen Arbeitsbedingungen. (1) Schätzungsweise 1,8 Milliarden Menschen arbeiten weltweit ohne formelle Arbeitsverträge respektive Sozialversicherung.

### **Ganz unten in der Recyclinghierarchie**

Im informellen Abfallwirtschaftssektor gehen Individuen, Personengruppen oder Unternehmen abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten nach, die von der formellen Abfallwirtschaft weder gefördert, finanziert, wahrgenommen noch organisiert werden. (2) Informelle Aktivitäten passieren ohne formalen Auftrag und inoffiziell, aber Abfall gilt als Lebensgrundlage für kleine wirtschaftliche Einheiten. Die mannigfaltigen Aktivitäten schließen die Abfallsammlung sowie Aufbereitung und Recycling von gesammelten Wertstoffen ein. Umherziehende Sammler(innen) fragen bei Haushalten nach Altstoffen, andere suchen auf Deponien nach verwertbaren Materialien. Abfallsammler(innen) findet man hauptsächlich im urbanen Bereich, Schätzungen zufolge stellen sie 0,5 bis zwei Prozent der urbanen Bevölkerung. (3) Das entspräche weltweit 14 bis 57 Millionen Menschen oder der Einwohnerzahl Kambodschas beziehungsweise Italiens. Allein in China, Indien und Brasilien sind acht bis 20 Millionen Menschen informell in der Abfallwirtschaft beschäftigt. Zusätzlich gibt es in den lokalen Wertschöpfungsketten noch unzählige andere Beteiligte, etwa Mittelsmänner, Händler, Handwerker und Rohstoffhändler. Bis die gesammelten Sekundärrohstoffe zur Industrie gelangen, steigt ihr Wert. Die informellen Sammler(innen) stehen jedoch in der informellen Recyclinghierarchie ganz unten, dementsprechend gering ist der Materialpreis, den sie erzielen.

Häufig sind es Frauen und Kinder, die unter schwersten Arbeitsbedingungen auf Müllbergen nach Verwertbarem suchen; sie gehören oft sozialen Randgruppen oder ethnischen Minderheiten an und werden ob ihres Umgangs mit Abfall geächtet.

**„ Der informelle Sektor ist oftmals der einzige, der speziell in Slumgebieten Abfälle sammelt, recycelt und letztlich einen Beitrag zu Umweltschutz und Hygiene leistet. “**

Demgemäß verstanden Entwicklungsprogramme informelle Abfallwirtschaft auch gern als soziales Problem, Projekte suchten nach Auswegen für die Betroffenen. Dabei übersahen sie komplett die ökonomische Aktivität des Abfallsammelns und die damit verbundene Wichtigkeit für das Einkommen und den Lebensunterhalt. Darüber hinaus ist der informelle Sektor oftmals der einzige, der speziell in Slumgebieten Abfälle sammelt, recycelt und damit einerseits Sekundärmaterialien für lokale Märkte zur Verfügung stellt und dadurch andererseits Ressourcen und Deponievolumen zu schonen hilft und letztlich einen Beitrag zu Umweltschutz und Hygiene leistet. Die informellen Systeme trennen und recyceln zehn bis 60 Prozent und mehr der entstehenden Abfälle. (4) Von solchen Recyclingraten können manche europäische Staaten nur träumen, in Ländern des Südens werden sie ohne direkte Kosten für und Subventionen durch die öffentliche Hand erreicht.

Von Region zu Region unterscheiden sich die Aktivitäten und die Charakteristika der Sammelnden. Im indischen Pune sind sie unter 35 Jahre alt, neun von zehn sind Frauen, ein Viertel der Frauen ist verwitwet oder alleinstehend, neun von zehn Frauen sind Analphabetinnen. In Delhi wiederum sind Abfallsammler zu 76 Prozent männlich, 77 Prozent sind Analphabeten und 97 Prozent sind Migranten. (5) Je nach Tätigkeit und Geschlecht variiert das Einkommen durch informelle Abfallwirtschaft. Einerseits hängt es ab von der Menge und Qualität der gesammelten Materialien und andererseits von den erzielbaren Preisen je nach der Stufe der Wertschöpfungskette und der Fluktuation der Rohstoffpreise. Das durchschnittliche Monatseinkommen von informellen Sammler(inne)n in Sao Paulo entsprach im Jahr 2006 etwa 80 Euro, in Kambodscha waren es 2004 gerade einmal 15 Euro. (6) Die Auswertung von 28 Studien über das durchschnittliche Einkommen der informellen Akteure welt-

weit ergab einen Mittelwert von 2,50 Euro, den ein(e) informelle(r) Müllsammler(in) pro Tag verdient. (7) Daran ist ersichtlich, dass die Aktivitäten in Abfallsammlung und -recycling durchaus einen wesentlichen Beitrag zum Einkommen von Familien beitragen können.

Wie geht die öffentliche Hand mit dem informellen Sektor um? Die Bandbreite reicht von Vertreibung der Sammler(innen) mit Waffengewalt und/oder Repression über wissentliches Ignorieren bis hin zur Integration, Professionalisierung und Formalisierung. Speziell in Lateinamerika, Indien und Südostasien zeigen mittlerweile viele Beispiele, wie sich das Wissen und die professionelle Erfahrung der Sammelnden in die formelle Abfallwirtschaft integrieren lassen. Brasilien, Peru und Indien haben das auch auf unterschiedlichen Ebenen gesetzlich verankert. Zu Beginn steht oft die Gründung einer Organisation, sogenannter „Waste Picker Associations“ mithilfe von NGOs. Sich zu organisieren hat den Vorteil, Aktivitäten besser sichtbar zu machen und damit die Wahrnehmung zu erhöhen. Andere sind: Personen werden registriert, Arbeitskleidung wird verwendet, Kinderarbeit eliminiert, Mindestlöhne werden erreicht und die Lobbyarbeit bei Industrieabnehmern verbessert das Einkommen. Mittlerweile solidarisieren sich die informellen Akteure auch weltweit. Im Oktober 2008 fand im kolumbianischen Bogotá die erste Konferenz der Waste Picker statt.

### **Informelle Sammlung gibt es auch in Europa**

Dass die informelle Abfallsammlung auch in Mitteleuropa existiert, ist bis heute mehr oder weniger unbeachtet. Gesammelt wird sowohl in den Straßen osteuropäischer Großstädte und auf Deponien als auch grenzüberschreitend. So kommen Abfallsammelnde aus Ungarn, Polen, der Slowakei, aus Rumänien und Bulgarien in westeuropäische Länder, um brauchbare Gegenstände wie Möbel, Sport- oder Freizeitgeräte sowie Spielzeug, aber auch gebrauchte Elektrogeräte zu sammeln, in ihre Heimat zu transportieren und dort zu verkaufen.

Weil das Weggeworfene wiederverwendet wird, schont die informelle Sammlung prinzipiell die Ressourcen. Doch diese Tätigkeit ist den westlichen Ländern Europas nicht willkommen, da die grenzüberschreitende Verbringung von Produkten respektive Abfall mit den formellen kommunalen und privaten Abfallwirtschaftsstrukturen

konkurriert. Die grenzüberschreitenden informellen Müllsammlungen in Europa erzeugen ein Spannungsfeld zwischen finanziellem Schaden für die formelle Abfallwirtschaft und ökologischem Nutzen durch die Abfallvermeidung; die konventionelle Entsorgung bedeutet schließlich zumeist Verbrennung.

### **Wenn die Abfallwirtschaft Einzug hält**

Nachdem informelle Akteure keine Aufzeichnungen über ihre Aktivitäten führen, weil sie dazu nicht verpflichtet sind oder einfach nicht die Kapazitäten dafür besitzen, ist es schwierig, ihren Beitrag zu formellen Systemen abzuschätzen. Mittlerweile steht dieser Bereich allerdings im Fokus von unzähligen Umsetzungsprojekten, Studien und wissenschaftlichen Arbeiten – eine wichtige Grundlage zu Erkenntnis und planerischen Aktivitäten. Auch deshalb brauchen sich verändernde, „modernisierende“ abfallwirtschaftliche Systeme in Entwicklungsländern ganzheitliche Planungskonzepte, die den informellen Sektor berücksichtigen. Dabei geht es vor allem um den zukünftigen Zugang zu Materialien. Vor allem wenn sich ein Recyclingmarkt bildet, folgt wie in vielen Beispielen bereits ersichtlich ein Kampf um die Sekundärressourcen. Eine Integration des informellen Sektors muss daher einerseits die Lebens- und Arbeitsbedingungen berücksichtigen, andererseits auch die ökonomischen Aktivitäten für sich. Für die Sammelnden kommt eine Veränderung ihrer Arbeitssituation nur in Frage, wenn diese einen Mehrwert für sie bringt, etwa eine verbesserte Arbeitssicherheit, ein sicheres Einkommen oder die Möglichkeit, Kinder einzuschulen.

Abfallwirtschaftssysteme in Industrieländern fußen in den seltensten Fällen nur auf einer Lösung. Oft ist es ein Mix von verschiedenen technischen und ökonomischen Maßnahmen innerhalb eines gesetzlichen Rahmens. Wenn in den Ländern des globalen Südens Veränderungen stattfinden, ist zu berücksichtigen, dass diese im Hintergrund Millionen von Menschen, die in der Abfallwirtschaft zu tun haben, betreffen werden. Reiner Technologietransfer als modernisierungstheoretische Prämisse hat in der Vergangenheit nicht funktioniert. Dagegen können partizipative Prozesse in der Planung hilfreich sein, um verschiedene Optionen aufzuzeigen – gemäß dem österreichischen Physiker Heinz von Foerster, der meinte: „Handle stets so, dass die Anzahl der Wahlmöglichkeiten größer wird!“ \_\_\_\_\_

### Anmerkungen

- (1) OECD Development Centre (2009). Is Informal Normal? Towards More and Better Jobs in Developing Countries.
- (2) Scheinberg Anne/Simpson, Michael H./Gupt Yamini et al. (2010): Economic Aspects of the Informal Sector in Solid Waste Management. Eschborn.
- (3) UN-Habitat (2010): Solid Waste Management in the World's Cities. Water and Sanitation in the World's Cities 2010. London.
- Medina M.: The Informal Recycling Sector in Developing Countries. In: Gridlines 44/2008, S. 1-3.
- (4) Wilson David C./Araba Adebisi O./Chinwah Kaine et al.: Building Recycling Rates through the Informal Sector. In: Waste Management 29/2009, S. 629-635.
- (5) Chikarmane Poornima/Narayan Lakshmi (2009): Rising from the Waste. Organising Waste Pickers in India, Thailand and the Philippines. Committee for Asian Women.
- (6) Gutberlet, Jutta: Solidarity Economy and Recycling Co-ops: Micro-credit to Alleviate Poverty. In: Development in Practice 6/2009, S. 737-751.
- Chintan (2003): Space for Waste. Planning for the Informal Recycling Sector. Chintan Environment Research and Action Group in Collaboration with Hazards Centre. Neu Delhi.
- (7) Lange, Ulrike/Linzner, Roland/Obersteiner, Gudrun/Bilitewski, Bernd: Der informelle Sektor in der Abfallwirtschaft weltweit – eine Bestandsanalyse. In: Müll und Abfall 6/2011, S. 71-275.



### Was wollen Sie in gar keinem Fall recyceln?

Trotz der steigenden Preisentwicklung auf den Rohstoffmärkten würden wir dem Blechmann (Tin Man) vom „Zauberer von Oz“ noch eine Chance geben, statt ihn zu recyceln.

### Zum Autor, zur Autorin

a) Roland Linzner, geb. 1973, hat Umweltmanagement studiert und ist seit 2003 wiss. Mitarbeiter am Institut für Abfallwirtschaft und Partner im Centre for Development Research an der Universität für Bodenkultur in Wien.

Sein Forschungsschwerpunkt ist Abfallwirtschaft in Ländern mit geringem Einkommen.

b) Gudrun Obersteiner, geb. 1969, hat Landschaftsplanung und technischen Umweltschutz studiert. Sie ist stellv. Vorstand des Institutes für Abfallwirtschaft an der Universität für Bodenkultur und leitet das europäische Forschungsprojekt TransWaste, bei dem es um die Integration informeller Abfallsammelnder in Mitteleuropa geht.

### Kontakt

Roland Linzner, Gudrun Obersteiner  
Institut für Abfallwirtschaft  
Universität für Bodenkultur  
Muthgasse 107, A-1190 Wien  
Fon ++43(0)1/318 99 00 -336, -319  
E-Mail roland.linzner@boku.ac.at,  
gudrun.obersteiner@boku.ac.at