

# **eco@work**

Nachhaltiges aus dem Öko-Institut

## **Urban Mining**

**Die Stadt – eine Goldgrube?**

**Zusammen**  
E-Schrott-Recycling in Afrika

**Zusätzlich**  
Die neue Wertstofftonne

**Zugehört**  
Leitfaden zum Öffentlichkeitsdialog

# Sozial, ökologisch, zukunftsorientiert

AfB - Arbeit für Menschen  
mit Behinderungen





Es ist ein soziales Geschäftsmodell – und gleichzeitig ein ökologisches. Das Unternehmen AfB aus dem baden-württembergischen Ettlingen ist ein Spezialist für die Aufbereitung gebrauchter IT-Hardware. Die Hälfte der Arbeitsplätze ist bei der gemeinnützigen AfB GmbH für Menschen mit Behinderungen eingepflanzt. „Wir wollen es Menschen mit Behinderungen ermöglichen, gemeinsam mit ihren nicht-behinderten Kollegen am Arbeitsleben teilzunehmen“, sagt Nathalie Ball, Corporate Social Responsibility-Verantwortliche bei der AfB, „gleichzeitig bietet die Reparatur gebrauchter IT mit Blick auf den Ressourcenschutz und die Vermeidung von CO<sub>2</sub>-Emissionen natürlich ökologische Vorteile.“ Gemeinsam mit der TU Berlin soll nun berechnet werden, wie hoch die Einsparungen an Ressourcen und CO<sub>2</sub> durch die Arbeit der AfB konkret sind.

Seit seiner Gründung 2004 ist das Unternehmen kontinuierlich gewachsen. Insgesamt 160 Mitarbeiter gibt es inzwischen an zehn Standorten. Pro Jahr werden etwa 220.000 Geräte repariert und weiterverkauft – unter anderem im eigenen Onlineshop. „Unsere Produkte zeichnen sich durch hohe Qualität und günstige Preise aus“, sagt Nathalie Ball, „außerdem geben wir natürlich auf jedes Gerät zwölf Monate Garantie.“ Für weiteres Wachstum ist die AfB gGmbH aber nicht nur auf interessierte Kunden angewiesen. Sondern ebenso auf Partner, die ihre gebrauchte IT-Hardware zur Verfügung stellen. „Wir bieten einen praktischen und gleichzeitig nachhaltigen Entsorgungsweg“, sagt Nathalie Ball. Ein Angebot, auf das bereits viele Unternehmen zurückgreifen. „Um zusätzliche Standorte realisieren zu können, suchen wir aber noch weitere Partnerunternehmen“, so die CSR-Verantwortliche. Zusätzlich arbeitet das Unternehmen daran, dass in Zukunft auch Privatpersonen verstärkt die Möglichkeit nutzen können, ihre alten Geräte bei der AfB abzugeben.

Sozial und ökologisch, ohne Frage. Und gleichzeitig zukunftsorientiert. Das zeigt sich auch mit Blick auf den eigenen Ausbildungsberuf, den die AfB im Rahmen des Projektes „Werkstatt, Ausbildung, Beruf“ ins Leben gerufen hat. „Junge Menschen können sich an den Standorten in Nordrhein-Westfalen nun als Fachpraktiker für IT-Systemelektronik ausbilden lassen“, sagt Nathalie Ball, „eine Ausbildung, die auch von der IHK anerkannt ist.“ Wer bei der AfB einen Beruf erlernt, wird übrigens nicht nur mit klassischer IT-Hardware wie Notebooks oder PCs zu tun haben. Denn die gemeinnützige GmbH hat inzwischen auch die Sammlung und Wiederverwertung gebrauchter Toner sowie mobiler Endgeräte in Angriff genommen. „Man hört immer wieder, dass viele Millionen alte Handys in deutschen Schubladen liegen“, sagt Nathalie Ball, „auch sie könnten Arbeit für Menschen mit Behinderungen bringen.“ *Christiane Weihe*

nathalie.ball@afb-group.eu

www.afb-group.eu



www.oeko.de/123/kleinewunder

## Alle reden über Ressourcen

Kaum ein Forschungsthema hat in den vergangenen Monaten so eine Konjunktur erlebt wie Ressourceneffizienz und Recycling. Die Europäische Kommission legte im vergangenen Jahr ihren Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa vor, der die EU-Mitgliedsstaaten auffordert, Ressourcen nachhaltig einzusetzen und der Knappheit strategisch wichtiger Rohstoffe durch eine effiziente Nutzung und durch einen verbesserten Rückgriff auf Rohstoffe aus schon benutzten Materialien entgegenzuwirken. Nun muss auch die Bundesregierung daran arbeiten, eigene Ziele und Meilensteine für den Ressourcenschutz zu entwickeln und diese 2013 in den europaweiten Konsultationsprozess einzubringen. An dessen Ende, so die EU-Kommission, soll eine verbindliche Ressourcenstrategie für die europäischen Mitgliedsstaaten stehen.

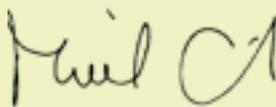
Das Öko-Institut arbeitet seit vielen Jahren zum nachhaltigen Einsatz von Ressourcen. Die aktuelle Ausgabe der *eco@work* widmet sich nun einem Thema, zu dem in Zukunft noch geforscht werden muss: Urban Mining. Die Stadt als Goldgrube. Wir wissen, dass die Rohstoffpotenziale, die in leer stehenden Gebäuden, ausrangierten Elektronikgeräten oder Altfahrzeugen liegen – natürlich nicht nur in den Städten – immens sind. Wie groß, haben unsere Kollegen für einige dieser Bereiche und Produkte wie ausgediente Elektronikgeräte in aktuellen Studien berechnet und gleichzeitig die unerschlossenen Reserven zur Rohstoffrückgewinnung ermittelt. Der Artikel Wissen 1 führt Sie in die Thematik ein und versteht sich zugleich als Plädoyer für einen besseren Umgang mit Sekundärrohstoffen.

Außerhalb Europas erhält das Thema eine zusätzliche Brille: Über die Problematik illegaler E-Schrott-Transporte

in afrikanische Länder haben wir Ihnen im vergangenen Jahr ausführlich berichtet. Welche Potenziale für die Rohstoffrückgewinnung bestehen und welche sozialen und gesundheitlichen Pluspunkte alternative Recyclingtechniken und -strukturen haben können, hat das Öko-Institut mit dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP), sieben afrikanischen Staatsregierungen und weiteren Partner ausgearbeitet. Lesen Sie dazu sowie zum aktuell gestarteten Projekt „Best of two Worlds“ im Artikel Wissen 2.

Passend zum Schwerpunkt berichten wir in der Rubrik „Neue Taten“ über die Rohstoffgewinnung aus Komponenten von Elektromotoren. Aber auch andere aktuelle und abgeschlossene Projekte des Öko-Instituts stellen wir Ihnen in unserer neuen Ausgabe vor: Was bedeutet Transparenz für die Bürgerbeteiligung bei Endlagerprojekten? Welche Rolle spielt der Emissionshandel heute und wie kann er gestärkt werden? Und: Wie sieht die Bilanz nach einem Jahr aktiver Schallschutz am Frankfurter Flughafen aus?

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und spannende Einblicke in unsere Arbeit. Ihr



Michael Sailer  
Sprecher der Geschäftsführung des Öko-Instituts  
m.sailer@oeko.de

### Impressum

eco@work – September 2012, Herausgeber: Öko-Institut e.V.

Redaktion: Mandy Schoßig (mas), Christiane Weihe (cw)

Verantwortlich: Michael Sailer

Weitere Autoren: Karin Menge (kam), Dr. Dietlinde Quack, Michael Sailer

Druckauflage: 2.800

Digitale Verbreitung: rund 7.000 Abonnenten – Im Internet verfügbar unter: [www.oeko.de/epaper](http://www.oeko.de/epaper)

In dieser Publikation werden Begriffe wie „Wissenschaftler“, „Experte“ oder „Verbraucher“, für die es sowohl eine weibliche als auch eine männliche Schreibweise gibt, in der maskulinen Form verwendet. Dies ist ausschließlich dem Bemühen geschuldet, den Lesefluss zu erleichtern. Selbstverständlich beziehen wir uns immer auf beide Geschlechter und bitten für diese Verkürzung um Verständnis.

Gestaltung/Layout: Tobias Binnig, [www.gestalter.de](http://www.gestalter.de) – Technische Umsetzung: Markus Werz

Gedruckt auf 100 Prozent Recycling-Papier

Redaktionsanschrift: Postfach 17 71, 79017 Freiburg,

Tel.: 0761/452 95-0, Fax: 0761/452 95-88, [redaktion@oeko.de](mailto:redaktion@oeko.de), [www.oeko.de](http://www.oeko.de)

Bankverbindungen für Spenden:

Sparkasse Freiburg – Nördlicher Breisgau, BLZ 680 501 01, Konto-Nr. 2 063 447,

IBAN: DE 96 6805 0101 0002 0634 47, BIC: FRSPDE66

GLS Bank, BLZ 430 609 67, Konto-Nr. 792 200 990 0,

IBAN: DE50 4306 0967 7922 0099 00, BIC: GENODEM1GLS

Spenden sind steuerlich abzugsfähig.

### Bildnachweis

Titel © mhp - Fotolia.com  
 S.2-3 © Ilja C. Hendel  
 S.5 oben: © Ilja C. Hendel  
 Mitte: © Öko-Institut  
 unten: © fotomek - Fotolia.com  
 S.6 © Ingo Bartussek - Fotolia.com  
 S.7 © Ilja C. Hendel  
 S.8/9 © Ilja C. Hendel  
 S.10 © Daniel Ernst - Fotolia.com  
 S.11 © Ilja C. Hendel  
 S.12 © Öko-Institut  
 S.13 © Öko-Institut  
 S.14 © Ilja C. Hendel  
 S.16 links: © Sergiy Serdyuk - Fotolia.com  
 rechts: © hansenn - Fotolia.com  
 S.17 links: © Steve Mann - Fotolia.com  
 rechts: © Tom Bayer - Fotolia.com  
 S.18 © Felix Pergande - Fotolia.com  
 S.19 oben: © ÜBER LEBENS KUNST  
 Mitte: © Verlag Springer Vieweg  
 unten: © Voices of Transition  
 S.20 © Ilja C. Hendel  
 andere © Privat oder © Öko-Institut

## Seite 8

### Aussortierte Handys, leerstehende Gebäude

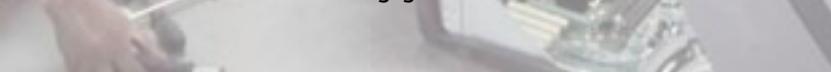
Viele Rohstoffquellen bleiben bislang ungenutzt.



## Seite 12

### E-Schrott-Recycling in Afrika

Wie kann den negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen und die Umwelt begegnet werden?



## Seite 18

### Was wäre eigentlich, wenn...

...wir das effizienteste Gerät immer sofort erkennen würden?

Eine Kolumne von Dr. Dietlinde Quack



## Inhaltsverzeichnis

<b>KLEINE WUNDER</b> .....	2
<b>Sozial, ökologisch, zukunftsorientiert</b>	
AfB – Arbeit für Menschen mit Behinderungen	
<b>EDITORIAL</b> .....	4
<b>Von Michael Sailer</b>	
Sprecher der Geschäftsführung des Öko-Instituts	
<b>NEUE TATEN</b> .....	6
<b>Aktuelles im Überblick</b>	
Darin: Wie geht es weiter im Endlager Asse?	
Und: Recyclinglösungen für Elektromotoren	
<b>GROSSES THEMA   WISSEN</b>	
<b>Die Stadt – eine Goldgrube?</b> .....	8
Die Potenziale des Urban Mining	
<b>Recycling zwischen zwei Welten</b> .....	12
E-Schrott in Nord- und West-Afrika	
<b>GROSSES THEMA   WERTEN</b> .....	14
<b>„Wir wollen dafür sorgen, dass E-Schrott richtig behandelt wird“</b>	
Im Interview: Christina Meskers von Umicore Precious Metals Refining	
<b>GROSSES THEMA   WÜNSCHEN</b> .....	15
<b>Drei Persönlichkeiten im Porträt</b>	
Andreas Manhart, Wissenschaftler am Öko-Institut, Vivian Ahiayibor Meinel und Jürgen Meinel von der City Waste Group (Ghana) und Dr. Hossam Allam vom CEDARE in Kairo	
<b>ERGRÜNDEN</b> .....	16
<b>Ergebnisse aus der Forschungsarbeit</b>	
Darin: Metastudy analysiert Energieszenarien	
Und: Monitoring aktiver Schallschutzmaßnahmen am Flughafen Frankfurt	
<b>BEWEGEN</b> .....	18
<b>Was wäre eigentlich, wenn wir das effizienteste Gerät immer sofort erkennen würden?</b>	
Eine Kolumne von Dr. Dietlinde Quack	
<b>ENTDECKEN</b> .....	19
Darin: Drei Fragen an zwei Mitglieder des Öko-Instituts	
<b>VORAUSGESCHAUT</b> .....	20
<b>Energiewende – gut vernetzt?</b>	
Das ist der Schwerpunkt unserer nächsten Ausgabe von eco@work	

## Wie geht es weiter im Endlager Asse?

Das marode Endlager soll geräumt werden, das Öko-Institut rät zur Vorsicht

Das als Endlager für radioaktive Abfälle missbrauchte Bergwerk Asse droht unbenutzbar zu werden und voller Wasser zu laufen. Derzeit dringen täglich 12.000 Liter Wasser ein, die aufgefangen und entsorgt werden müssen. Säuft die Asse ab, könnten radioaktive Stoffe in Grundwasser und Biosphäre gelangen. Derzeit laufende Untersuchungen sollen zeigen, ob der radioaktive Müll aus dem Bergwerk herausgeholt werden kann. Stefan Alt, Wissenschaftler am Öko-Institut, erklärt die Herausforderungen.

### Herr Alt, welches Risiko ist mit der Rückholung verbunden?

Die Feststellung, ob die Rückholung machbar ist, wird Jahre dauern. Gleichzeitig ist das Bergwerk alt und wird instabiler. Der Wasserzutritt kann jederzeit unbeherrschbar werden. Deswegen wäre es aus unserer Sicht fahrlässig, alles auf die Karte Rückholung zu setzen, denn es ist durchaus wahrscheinlich, dass man dabei scheitert. Werden parallel keine Vorbereitungen für eine Verfüllung getroffen, dann wird Zeit verschwendet und die Gefährdung für die Bevölkerung am Ende erhöht. Hinzu kommt die Rechtfertigung der Rückholung: Die Ab-

fälle rückzuholen ist ein Vorgang, den Menschen durchführen werden. Man redet zwar auch davon, Robotertechnik einzusetzen. Die ist aber noch nicht entwickelt. Deshalb muss man davon ausgehen, dass Menschen mit den radioaktiven Abfällen hantieren und auch Strahlung abbekommen werden. Diese Strahlenexposition muss man vergleichen mit dem, was der zukünftigen Bevölkerung zugemutet würde, wenn die Abfälle im Bergwerk bleiben. Für eine solche Abwägung fehlen aber noch Informationen.

### Welchen Beitrag leistet das Öko-Institut derzeit?

Wir haben ein Modell entwickelt, um nachzurechnen, wie groß die Belastung für den Menschen sein könnte, wenn kontaminierte Lösung nach außen tritt. Wir haben dabei versucht, einen Teil der auf dem Weg in die Biosphäre stattfindenden Prozesse mit vorsichtigen, aber belastbaren Abschätzungen zu berücksichtigen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass im Falle eines Absaufens der Asse die zukünftige Strahlenexposition in der Region zwar erhöht wird, der Wert aber geringer ausfällt als ältere Schätzungen vermuten ließen. Das

Ergebnis wird kontrovers diskutiert, denn es macht die Rechtfertigung der Rückholung schwieriger. Dabei geht es nicht um den Beweis, dass die Rückholung sinnlos ist. Aber wir haben den Eindruck, dass es nicht sehr wahrscheinlich ist, dass sie gelingt und dass sie ohne Weiteres zu rechtfertigen ist.

### Vielen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Karin Menge.

 [s.alt@oeko.de](mailto:s.alt@oeko.de)  
[www.oeko.de/123/neuetaten1](http://www.oeko.de/123/neuetaten1)



*Stefan Alt ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Nukleartechnik & Anlagensicherheit des Öko-Instituts. Zu seinen Schwerpunktthemen gehören unter anderem Fragen zur Zwischen- und Endlagerung radioaktiver Abfälle.*

## Mehr ist mehr

Recyclinglösungen für Elektromotoren



Viele kritische Metalle wie einige Seltene Erden, die für die Herstellung von Motoren für Elektrofahrzeuge benötigt werden, sind rar. Ihre Preise steigen am Markt; die Förderung ist auf wenige Länder der Erde beschränkt. Ein Ansatz, mögliche Ressourcenengpässe in der Zukunft zu meistern, ist das Recycling der Materialien aus den Elektromotoren. Wie die Wiederverwertung der Komponenten insbesondere der Permanentmagnete technisch und unter ökologischen Gesichtspunkten organisiert werden kann, ist Aufgabe des Forschungsprojekts MORE unter Leitung von Siemens und Beteiligung des Öko-Instituts.

„Das Projekt „Motor Recycling“ – kurz MORE – ist ein wichtiger Baustein für die Zukunft der Elektromobilität“, erläutert Dr. Matthias Buchert, Projektleiter für das Öko-Institut, dessen Bedeutung. „Gemeinsam mit Partnern aus der Industrie und der Wissenschaft wollen wir Verfahren entwickeln, um Bestandteile der Elektromotoren im großen Stil industriell zurückzugewinnen.“ Aus ihnen sollen erneut Motoren mit den Hochleistungsmagneten hergestellt wer-

den, damit mehr Elektrofahrzeuge auf unseren Straßen rollen können.

Dabei geht es den Partnern des Forschungskonsortiums um alle Bestandteile des Recyclingprozesses und die damit verbundenen Fragen: der Ausbau der Altmagnete aus den Elektromotoren, die Rückgewinnung der Magnetlegierungen bzw. der Seltenen Erden, die Reparatur und schließlich die Wiederverwendung von Motorbestandteilen und Einzelkomponenten. Das Öko-Institut begleitet die technischen Fragestellungen mit Ökoeffizienzanalysen und untersucht Modelle für effiziente Stoffkreisläufe. Diese Untersuchungen tragen unter anderem dazu bei, zu erforschen, welche der geprüften Recyclingmethoden ökologisch und ökonomisch vorteilhaft sind. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF fördert MORE, das bis 2014 Ergebnisse vorlegen wird, im Rahmen des Themenfelds „Schlüsseltechnologien für die Elektromobilität“ (STROM). *mas*

 [m.buchert@oeko.de](mailto:m.buchert@oeko.de)  
[www.oeko.de/123/neuetaten1](http://www.oeko.de/123/neuetaten1)

# Transparenz zuerst!

## Öffentlichkeitsbeteiligung bei Endlagerverfahren in Mittel- und Osteuropa

Radioaktive Abfälle dauerhaft sicher zu lagern, ist vordringliche Aufgabe aller Nationen, die nukleare Technik zur Energiegewinnung nutzen. Wie Länder wie Großbritannien, Schweden oder die Schweiz die Endlagersuche organisieren, haben wir Ihnen in der Juli-Ausgabe der *eco@work* vorgestellt. Auch die Staaten Ost- und Mitteleuropas stehen vor der Aufgabe, Standorte für Endlager zu finden oder bereits identifizierte Lagerplätze zu realisieren – so Tschechien, Slowenien, Polen, Rumänien und die Slowakei. Neben den technischen Herausforderungen treibt die Länder zudem die Frage um, wie die Öffentlichkeit an der Standortauswahl und den weiteren Umsetzungsprozessen für ein Endlager beteiligt werden kann. Denn um den benötigten gesellschaftlichen Konsens zu erreichen, muss die Bevölkerung frühzeitig und in einem transparenten Prozess einbezogen werden. Im Rahmen eines eu-

ropäischen Forschungsprojektes begleitet das Öko-Institut nun die Umsetzung und das Monitoring ausgewählter Maßnahmen von Beteiligungsverfahren in den genannten mittel- und osteuropäischen Staaten.

### Werkzeugkasten für mehr Beteiligung

Ziel des Projektes „Implementing Public Participation Approaches in Radioactive Waste Disposal“ (IPPA) ist es, die Qualität der Beteiligungsprozesse bei der Entsorgung nuklearer Abfälle zu verbessern und dabei der länderspezifischen Situation Rechnung zu tragen. Ob Informationsplattform im Internet oder Begleitgruppen – im Rahmen des Projektes werden verschiedene Werkzeuge für einen fairen und transparenten Dialog erprobt. Die Erfahrungen, wie diese funktionieren und wie sie verbessert werden können, fließen in eine Wissensdatenbank ein, die das Öko-Institut zusammen mit



anderen IPPA-Partnern entwickelt. Von diesem Know-how über partizipative Prozesse, Methoden und Instrumente können auch Deutschland und weitere Staaten bei eigenen Standortauswahlverfahren für Endlager profitieren.

Das IPPA-Projekt wird im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU gefördert. Erste Projektergebnisse liegen voraussichtlich Ende 2013 vor. *mas*

 [a.minhans@oeko.de](mailto:a.minhans@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/neuetaten2](http://www.oeko.de/123/neuetaten2)

## „Marine Litter“ – die Vermüllung der Meere

Riesige Teppiche aus Kunststoffabfällen breiten sich über die Weltmeere aus und gefährden die marine Umwelt. Die Literatur ist sich weitestgehend darüber einig, dass Abfälle im Meer überwiegend aus Kunststoffen bestehen und der größte Anteil des Mülls von Land aus ins Meer gelangt. Das ist ein Ergebnis einer Literaturstudie des Öko-Instituts zu Land-Sourced Litter, also zu Abfällen, die von Land aus in die Meere gelangen. Zu den Verursachern zählen Einzelpersonen wie Teilnehmer von Großveranstaltungen oder Großanlagen wie Häfen sowie Regionen mit ungenügendem Abfallmanagement. In der internationalen Öffentlichkeit besteht ein breiter Konsens, dass ein „Weiter so“ keine Option darstellt. Um Lösungsstrategien zu entwerfen, veranstaltet das Öko-Institut am 17. und 18. Oktober 2012 in Berlin einen Workshop. Weitere Informationen und Anmeldung unter [www.oeko.de/aktuelles/dok/1403.php](http://www.oeko.de/aktuelles/dok/1403.php). *kam*

 [g.mehlhart@oeko.de](mailto:g.mehlhart@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/neuetaten2](http://www.oeko.de/123/neuetaten2)

## Die Öffentlichkeit früh einbinden!

Der Bau großer Windparks, von Pumpspeicherwerken oder Stromleitungen: Nicht immer stoßen Vorhaben, die einen Beitrag zum Gelingen der Energiewende leisten können, auf positive Resonanz. Insbesondere bei betroffenen Anwohnern gibt es Vorbehalte. Verständlich, denn sie müssen „Tür an Tür“ mit den Auswirkungen des jeweiligen Vorhabens leben. Bürger haben bei solchen Projekten zwar ein Mitspracherecht; der Zeitpunkt, der nach dem Gesetz dafür vorgeschrieben ist, kommt allerdings erst dann, wenn der Planentwurf und der Umweltbericht bereits vorliegen. Zu spät, bemängeln auch die zuständigen Behörden selbst, doch fehlt es ihnen oftmals an Erfahrung, wie die Öffentlichkeit früher eingebunden werden kann. Für ihre offenen Fragen erstellt das Öko-Institut derzeit zusammen mit dem Leibniz-Institut Speyer und team ewen einen Leitfaden mit praktischen Handlungsempfehlungen. *kam*

 [s.schuetter@oeko.de](mailto:s.schuetter@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/neuetaten2](http://www.oeko.de/123/neuetaten2)

## Die Umweltklage – mehr Rechte für die Umwelt?

Seit 2006 gibt es das sogenannte Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz (UmwRG). Mit ihm haben Umweltvereinigungen mehr Rechte, gegen Vorhaben zu klagen, die eine Umweltverträglichkeitsprüfung erfordern. Mit der erweiterten Klagemöglichkeit, auch kurz „Umweltklage“ genannt, können Umweltvereinigungen mehr als lediglich naturschutzrechtliche Belange geltend machen. Doch wird dem Umweltschutz seitdem wirklich mehr Bedeutung in umweltrelevanten Vorhaben eingeräumt? Das Öko-Institut und die Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse sofia untersuchen nun erstmalig in einem Forschungsprojekt, ob und wie von dem Gesetz bisher Gebrauch gemacht wurde. Wie viele Umweltklagen sind bisher erhoben worden? Mit welchem Aufwand und vor allem: mit welchen Folgen? Eine Befragung der Umweltvereinigungen soll helfen, die Wirklichkeit besser abzubilden. *kam*

 [s.schuetter@oeko.de](mailto:s.schuetter@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/neuetaten2](http://www.oeko.de/123/neuetaten2)

# Die Stadt – eine Goldgrube?

## Die Potenziale des Urban Mining



Sie sind in der Zeitschrift in unseren Händen, den Verkehrsschildern auf den Straßen oder den Verpackungen im Supermarktregal: Rohstoffe wie Papier, Aluminium oder Erdöl. In ihren so genannten anthropogenen Lagern, vereinfacht gesagt ihren vorübergehenden Einsatzgebieten, schlummern sie manchmal nur kurz wie das Eisen in Getränkedosen und manchmal über viele Jahrzehnte wie jenes im Brückengeländer. Und manche schlummern dort zu lange. So etwa das Kupfer in leer stehenden Bauruinen oder das Gold in ungenutzten Smartphones. Urban Mining will diese wertvollen Sekundärrohstoffe zurückgewinnen und wiederverwenden – wie hoch ihre Potenziale sind, zeigen Analysen des Öko-Instituts.

Jedes Jahr gehen weltweit große Mengen an Rohstoffen verloren, so etwa beim Kupfer. Es steckt in vielen Bereichen unseres Lebens. In Heizleitungen und Dachrinnen ebenso wie in Autos und Handys. „Kupfer ist ein universeller Rohstoff“, erklärt Dr. Matthias Buchert vom Öko-Institut, „es ist in vielen Anwendungen einsetzbar und lässt sich gut recyceln.“ Insbesondere seine gute Leitfähigkeit macht den Rohstoff so beliebt. Aufgrund seiner Vielseitigkeit wächst die Menge an Kupfer, das in unseren Häusern, Produkten und Infrastrukturen verarbeitet ist, daher stetig an. So gibt ein Bericht des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) zur Metallmenge in anthropogenen Lagern für Kupfer weltweit gesehen einen Wert von



bis zu 55 Kilogramm pro Einwohner an. In weiter entwickelten Ländern liegt der Wert mit 140 bis 300 Kilogramm Kupfer pro Kopf zudem deutlich höher als in weniger entwickelten Ländern (30-40 Kilogramm). Die gute Recyclingfähigkeit des Kupfers wird jedoch nicht immer genutzt. „Insbesondere bei den mobilen Gütern aus dem Elektronikbereich wie Handys oder Notebooks sind hohe Rohstoffverluste in Bezug auf Kupfer zu verzeichnen“, so Matthias Buchert, „dieses Potenzial gilt es viel besser zu nutzen – nicht zuletzt aufgrund steigender Rohstoffpreise.“ Derzeit liegt die End-of-Life-Recyclingrate für Kupfer bei etwas über 50 Prozent, der Rest geht für die Recyclingwirtschaft verloren.

## Recycling von Elektronikschrott

Deutliches Verbesserungspotenzial in Bezug auf die langfristige Rohstoffnutzung sehen die Wissenschaftler vom Öko-Institut

auch in Bezug auf Elektronikschrott. Im Projekt „Recycling kritischer Rohstoffe aus Elektronik-Altgeräten“ für das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) haben sie anhand von vier unterschiedlichen elektronischen Produkten den Einsatz kritischer Rohstoffe analysiert und Recyclingoptionen entwickelt. Für Kobalt, Gallium, Germanium, Indium, Tantal, die Platingruppenmetalle sowie die Seltenen Erden wurde zu den Gerätegruppen Flachbildschirme, LED-Leuchten, Notebooks und Smartphones eine Potenzialanalyse erstellt. Weitere Ziele des Projekts waren die Identifizierung von Defiziten bei Recyclingstrukturen sowie Recyclingtechnologien und die Entwicklung von Handlungsempfehlungen für eine

Optimierung der nordrhein-westfälischen Kreislaufwirtschaft.

In der Analyse der Rohstoffpotenziale ergaben sich etwa in Bezug auf Notebooks erstaunliche Werte. „In den im Jahr 2010 etwa sieben Millionen im privaten Sektor in Deutschland verkauften Notebooks sind insgesamt gut 460 Tonnen Kobalt enthalten“, sagt Matthias Buchert, „und auch das Seltene Erdmetall Neodym kommt auf den beachtlichen Wert von über 15 Tonnen.“ Bei den Edelmetallen Silber und Gold liegen die Werte bei insgesamt 3,1 Tonnen bzw. 740 Kilogramm. Ein Großteil vieler Rohstoffe wird jedoch nie wiederverwendet. Die Wissenschaftler des Öko-Instituts stellten im Bereich der Erfassung und Vorbehandlung der Produkte große Schwächen fest. Bereits in der Erfassung gehen 50 Prozent der Notebooks verloren – eine Zahl, die jedoch auf die oftmals illegalen Exporte etwa nach Afrika oder Asien zurückzuführen ist. Darüber hinaus überstehen viele kritische Rohstoffe die Vor- und Endbehandlung der Geräte hierzulande nicht. So sind etwa bei Platin, Tantal sowie den Seltenen Erden Neodym, Praseodym und Dysprosium aus Notebooks schon in

der Vorbehandlung Verluste von 100 Prozent zu verzeichnen, bei Silber und Gold sind es immerhin 70 Prozent.

In ihren Handlungsempfehlungen schlagen die Wissenschaftler des Öko-Instituts unter anderem vor, die Erfassungsrate etwa durch Informations- und Rücknahmekampagnen sowie eine optimierte Sammelinfrastruktur zu erhöhen, illegale Altgeräteexporte einzudämmen und das Recycling bereits in der Vorbehandlung dadurch zu verbessern, dass die Geräte verstärkt manuell vor demontiert werden. „Zusätzlich müssen auch die gesetzlichen Rahmenbedingungen

## Rohstoffquelle Bauruine

optimiert werden“, sagt Matthias Buchert, „so unterstützen etwa bei den kritischen Rohstoffen rein massenbasierte Quoten die Rückgewinnung nicht. Sie können sich sogar kontraproduktiv auswirken, wenn kritische Metalle in großen Massenströmen wie dem Stahlkreislauf verloren gehen.“

Nicht nur beim Elektronikschrottreycling sind die Rohstoffverluste hoch. Auch jene Ressourcen, die in leerstehenden Häusern und brachliegenden Infrastrukturen gar nicht erst dem Recycling zugeführt werden, gehen teilweise (vorerst) verloren. Gerade im Bereich der Büroimmobilien ist hierzulande etwa eine beachtliche Leerstandsquote zu verzeichnen: Sie liegt in Berlin laut einer Veröffentlichung der Deutschen Genossenschafts-Hypothekenbank bei derzeit 8,4 Prozent (erwartet für 2012), in Düsseldorf bei 10,6 Prozent. In Frankfurt am Main sind es sogar 14,5 Prozent der Büroimmobilien, die leer stehen – dies entspricht einer Fläche von gut 1,7 Millionen Quadratmetern. „Ein merklicher Prozentsatz dieser Immobilien ist eigentlich nichts anderes als eine ungenutzte Ressourcenquelle“, sagt Matthias Buchert, „das sind Potenziale, die wir nutzen müssen.“ Gleichzeitig, so der



## Landfill Mining

Im Rahmen des Urban Mining befassen sich Wissenschaftler auch heute schon mit der Nutzung von Rohstoffpotenzialen, die in alten Mülldeponien und Ablagerungen liegen – so etwa Sekundärrohstoffe wie Metalle. Bisher wird dieses so genannte Landfill Mining nicht praktiziert. Steigen Rohstoffnachfrage und Rohstoffpreise jedoch weiter an, könnte es – etwa für Nichteisenmetalle oder Phosphor – in Zukunft wirtschaftlich sein, dieses Potenzial zu heben.

Experten befürworten mit Blick auf zukünftige Deponien zum Beispiel die Einrichtung von Zwischenlagern, in denen unterschiedliche Abfälle in einzelnen Segmenten aufbewahrt werden können. Dies ist ein Ergebnis eines Workshops des Öko-Instituts zur Rolle des Urban Mining vom Februar 2012. Die spätere Rückholung von Rohstoffen wird so erleichtert. Gleichzeitig weisen die Experten unter anderem darauf hin, dass beim Landfill Mining bestehende Umwelt- und Schutzstandards nicht gefährdet werden dürften.

Wissenschaftler, verhindern Bauruinen eine wirklich wertvolle Nutzung großer Flächen. „Es wäre sinnvoll, einmal strukturiert sämtliche ungenutzten Gebäude von der Scheune bis zum Hochhaus zu erfassen“, schlägt er vor, „anschließend wären Rückbauprogramme nicht alleine aus Gründen der Rohstoffrückgewinnung wichtig – sondern auch aus städtebaulichen Gründen und für eine mögliche Neu-Nutzung.“ Um Grundstücke mit ungenutzten Gebäuden für Käufer attraktiver zu machen, muss nach Ansicht von Experten auch zu neuen Instrumenten wie einer differenzierten Grunderwerbssteuer gegriffen werden. „Die Idee ist, für brach liegende Flächen im Innenbereich die Steuer zu reduzieren und umgekehrt Flächen auf der grünen Wiese höher zu besteuern“, erklärt Matthias Buchert.

Es sind Instrumente wie dieses, durch die Wissenschaftler wie Matthias Buchert es ermöglichen wollen, die Potenziale des Ur-

## In Zukunft: Kreislaufwirtschaft?

ban Mining zu heben. „Unser Ziel muss es sein, die Recyclingquoten deutlich zu erhöhen und damit Sekundärrohstoffe besser zu nutzen“, sagt er. Einen ersten Schritt sieht er in der Verbesserung der bestehenden Datenlage. „In vielen Bereichen wie eben still gelegten Infrastrukturen oder langfristig leer stehenden Häusern wissen wir noch überhaupt nicht, wie hoch die Roh-

stoffpotenziale sind“, so der Experte. Eine vollständige Kreislaufwirtschaft, in der jeder Rohstoff stetig weiterverwertet wird und nichts verloren geht, sei zwar unrealistisch. Doch sei eine deutliche Steigerung der Recyclingquoten durchaus erreichbar, da insbesondere bei den Spezialmetallen ein hoher Anteil der Rohstoffe heute nicht zurückgewonnen werde. So liegen die globalen End-of-life-Recyclingraten etwa bei Lithium oder Gallium bei unter einem Prozent, ebenso bei den Seltenen Erden. „Die Entwicklung effizienterer Recyclingverfahren ist meiner Ansicht nach aber nur eine Frage der Zeit“, sagt der Experte, „das Urban Mining wird durch die steigende weltweite Rohstoffnachfrage und bei entsprechend hohen Rohstoffpreisen weiteren Aufwind erfahren.“

*Christiane Weihe*

 [m.buchert@oeko.de](mailto:m.buchert@oeko.de)  
[www.oeko.de/123/wissen1](http://www.oeko.de/123/wissen1)



## Das Smartphone – eine Rohstoffbilanz

Ein Smartphone steckt voller wichtiger Rohstoffe sowie kritischer Metalle. Neben den Edelmetallen Silber, Gold und Palladium sind darin die Metalle Kupfer, Nickel, Blei, Bismut und Lithium enthalten. Zusätzlich werden sieben Metalle bzw. Metallgruppen, die von der Europäischen Kommission als kritisch eingestuft wurden, in Smartphones verarbeitet, so etwa Niob, Wolfram und Platingruppenmetalle. Darüber hinaus wird Kobalt für die Akkus eingesetzt, Tantal und Gallium für die Leiterplatten, Indium für das LCD-Display. In den Permanentmagneten sind außerdem Seltene Erden enthalten.

Hinsichtlich der Menge der eingesetzten Metalle gehen Schätzungen des Öko-Instituts im Rahmen des Projektes „Recycling kritischer Rohstoffe aus Elektronik-Altgeräten“ davon aus, dass in einem Smartphone 6,3 Gramm Kobalt, 305 Milligramm Silber, 30 Milligramm Gold, 11 Milligramm Palladium sowie 50 Milligramm Neodym und 10 Milligramm Praseodym verarbeitet sind. Daraus ergibt sich für die weit über sieben Millionen Smartphones, die 2010 in Deutschland verkauft wurden, ein Metallpotenzial von 48,5 Tonnen Kobalt, 2,35 Tonnen Silber, 230 Kilogramm Gold, 85 Kilogramm Palladium sowie 385

Kilogramm Neodym und 77 Kilogramm Praseodym.

Ein Großteil der gebrauchten Smartphones wird jedoch nicht einem effizienten Recycling zugeführt. Nach Berechnungen für das Jahr 2007 wurden 2.273 Tonnen Mobiltelefone außer Dienst gestellt, nur 110 Tonnen jedoch für das Recycling erfasst. Daraus ergibt sich eine Erfassungsrate von nur etwa fünf Prozent – ein Wert, der nach Ansicht der Wissenschaftler des Öko-Instituts auch für Smartphones angenommen werden kann.

# Recycling zwischen zwei Welten

## E-Schrott in Nord- und West-Afrika



Es war ein klarer *Call for Action!* Im März 2012 hat das Pan-Africa Forum on E-Waste die Problematik des E-Schrott-Recyclings in Afrika sowie seine schwerwiegenden Auswirkungen auf die Gesundheit der Menschen und die Umwelt erneut in den Fokus gerückt. Gleichzeitig ist sein Call for Action ein wichtiger Anhaltspunkt für die vielfältigen Schritte, die zu gehen sind, und die Akteure, deren Engagement gefragt ist. In unterschiedlichen Projekten befassen sich auch die Wissenschaftler des Öko-Instituts mit der Frage, wie die Probleme des afrikanischen Recyclingsektors verringert werden können, ohne gleichzeitig seine wirtschaftliche Bedeutung zu beschneiden. Zentral sind dabei auch Strategien zur Vermeidung von Rohstoffverlusten, die durch ineffizientes Recycling entstehen.

Umwelt und Gesundheit, Wirtschaft und Technik, Recht und Politik. Sechs Bereiche, die das Schrottreycling berührt. Und die zeigen: Einfache Lösungen kann es nicht geben. „Der Call for Action hat den Fokus auf wichtige Handlungsbereiche gelegt – so etwa den Wissenstransfer über gefährliche Inhaltsstoffe oder die erweiterte Verantwortung der Hersteller für Sammlung und Verwertung“, erklärt Andreas Manhart vom Öko-Institut, „aber auch die Notwendigkeit passender rechtlicher Rahmenbedingungen sowie die Verhinderung von illegalen E-Schrott-Importen nach Afrika sind zentrale Punkte.“ Die Importe zu stoppen, das allein würde das Problem jedoch nicht lösen. Denn immerhin rund 70 Prozent des anfallenden Elektro- und Elektronikschrotts (E-Schrott) in West-Afrika stammen aus dem eigenen Gebrauch. „Angesichts des Wirtschaftswachstums in Ländern wie Gha-

na oder Nigeria sowie steigender Nutzungszahlen etwa bei Mobiltelefonen oder Notebooks in Afrika wird die Menge des E-Schrotts vor Ort in Zukunft eher steigen als sinken“, so Andreas Manhart. Für ein vernünftiges Recycling des anfallenden Schrotts ist es seiner Ansicht nach wichtig, die Situation vor Ort zu kennen und sich an die Gegebenheiten anzupassen: „Eine wichtige Aussage im Call for Action ist, dass im Recycling die am besten anwendbaren Technologien verwendet werden sollen“, sagt er, „das sind nicht zwingend die modernsten am Markt.“

Dass die am besten anwendbare Technologie auch im Vergleich zur derzeit eingesetzten die Quoten der rückgewonnen Rohstoffe spürbar steigern kann, zeigt eine Berechnung für den Einsatz alternativer Recyclingtechniken und Organisationswege in Ghana und Nigeria im Rahmen des E-Waste Africa Projektes. „Wird die am besten geeignete statt der derzeit eingesetzten Technologie verwendet, ließe sich nach unseren Schätzungen etwa beim Gold aus Desktop-Computern die Rückgewinnungsrate von 30 auf 93 Prozent erhöhen“, sagt Andreas Manhart. Im Rahmen des E-Waste Africa Projektes des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) hat sich das Öko-Institut in Zusammenarbeit mit sieben afrikanischen Staatsregierungen sowie dem Institut Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology (EMPA) und dem Europäischen Netzwerk für die Umsetzung und den Vollzug von Umweltgesetzen (IMPEL) intensiv mit den Gegebenheiten in West-Afrika auseinandergesetzt. Das vom Sekretariat für Basler Konvention koordinierte Projekt analysierte die E-Schrott-Situation in Benin, Côte d'Ivoire, Ghana, Liberia und Nigeria. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse bietet der UN-Report *Where are WEee in Africa?*. „Die Ergebnisse dieser Analysen sind nach wie vor sehr erschreckend“, sagt Andreas Manhart, „in Bezug auf die freigesetzten Schadstoffe und ihrer Auswirkungen auf die Menschen und die Umwelt besteht hier gewaltiger Handlungsbedarf.“ Im Rahmen des Projekts befassten sich die Wissenschaftler darüber hinaus auch mit dem Transport von Schrott von Europa nach West-Afrika, durch die das Problem vor Ort noch verstärkt wird. Nigeria, so eine Erkenntnis der Wissenschaftler, verzeichnet die meisten Importe von E-Schrott, gefolgt von Ghana. Immerhin 30 Prozent aller als „Gebrauchtware“ deklarerter Importe von elektrischen und elektronischen Geräten nach Ghana sind nicht

funktionsfähig und können nur zum Teil wieder instand gesetzt werden, so der UN-Report. Dadurch fällt pro Jahr eine zusätzliche Abfallmenge von etwa 20.000 Tonnen an. Die meisten Importe stammen dabei aus Großbritannien – Frankreich und Deutschland folgen mit einigem Abstand.

## Best of two worlds

Die Transportwege zwischen Afrika und Europa sind auch bei einem neuen Projekt des Öko-Instituts ein wichtiges Thema – allerdings in die entgegengesetzte Richtung. Mit dem Projekt „Best of two worlds“ wollen die Wissenschaftler nun in Pilotprojekten in Ghana und Ägypten die Basis für eine nachhaltige Weiterentwicklung des dortigen Recyclingsektors legen. „In diesem Projekt wird es nicht nur um E-Schrott gehen“, erklärt Andreas Manhart, „auch die kontrollierte Rückgewinnung von Rohstoffen aus alten Fahrzeugen soll angegangen werden.“ Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung arbeitet das Öko-Institut mit Partnern wie Umicore und der Vakuumschmelze zudem an der besseren Vernetzung zu Recyclingstrukturen in Industrieländern. „Der Grundgedanke dahinter ist: So weit dies möglich ist, sollen die lokalen Infrastrukturen genutzt werden“, erklärt Andreas Manhart, „wenn es dann jedoch an die Bestandteile geht, die moderne Verfahren erfordern, kommen die europäischen Recyclingspezialisten ins Spiel.“ Ziel ist es, eine Verbindung zu den spezialisierten Recyclern in Europa herzustellen (siehe hierzu auch Interview mit Christina Meskers, Seite 14). Vor Ort wird das Projekt von den afrikanischen Projektpartnern City Waste Management im ghanaischen Accra sowie dem Centre for Environment and Development for the Arab Region & Europe (CEDARE) in Kairo unterstützt (siehe hierzu die Porträts auf Seite 15). Eine starke Projektgruppe – die aber auch vor großen Herausforderungen stehen wird. „Wir sind uns bewusst darüber, dass viel Know-how etwa auch mit Blick auf die

bürokratischen Prozesse gefragt sein wird“, sagt Andras Manhart, „wenn ein kleines Recyclingunternehmen aufbereiteten Schrott nach Europa schicken will, ist das eine ziemliche Herausforderung – allein schon wegen der Zollformulare.“

Das Best of two worlds-Projekt ist für Andreas Manhart beispielhaft sowohl hinsichtlich der beteiligten Akteure und ihres eingebrachten Know-hows als auch in Bezug auf die Berücksichtigung der sozioökonomischen Bedeutung der afrikanischen Recyclingindustrie. „Mit Blick auf die schwerwiegenden gesundheitlichen und ökologischen Auswirkungen der derzeitigen Recyclingmethoden steht die Notwendigkeit ihrer Neugestaltung außer Frage“, so der Wissenschaftler vom Öko-Institut, „doch es darf nicht vergessen werden, dass dieser Sektor in diesen Ländern ein wichtiger Wirtschaftszweig ist, an dem viele Arbeitsplätze hängen.“ 5.500 Kleinbetriebe und 15.000 Menschen befassen sich alleine auf den zwei größten nigerianischen Märkten mit der Reparatur und dem Verkauf von gebrauchter Elektronik. Wichtig sei es, so Manhart, die bestehenden Arbeitsplätze zu verbessern sowie neue, grüne Arbeitsplätze zu schaffen – eine Notwendigkeit, die übrigens auch der Call for Action des Pan-African Forum on E-Waste betont. *Christiane Weihe*

 [a.manhart@oeko.de](mailto:a.manhart@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/wissen2](http://www.oeko.de/123/wissen2)



## „Wir wollen dafür sorgen, dass E-Schrott richtig behandelt wird“

**Modernste Verfahren, hocheffizientes Recycling:** Als Spezialist für Materialtechnologie kennt die belgische Umicore Group die Anforderungen des Recyclings und der Weiterverarbeitung von Metallen aus E-Schrott genau. Im Gespräch mit eco@work erzählt Christina Meskers von Umicore Precious Metals Refining, welchen Beitrag europäische Recyclingspezialisten zur Etablierung effizienter Strukturen und Verfahren in den afrikanischen Partnerländern leisten können.

### Frau Meskers, was genau ist die Aufgabe von Umicore im Rahmen internationaler Kooperationen zum Recycling von E-Schrott?

Das teilt sich in zwei Bereiche. Zum einen haben wir unsere gewohnte Arbeit: Wir erhalten Materialien aus Entwicklungsländern und recyceln sie in unseren Betrieben. Ein zweiter Teil der Arbeit liegt im Wissenstransfer, wie er jetzt etwa im Best of two worlds-Projekt praktiziert wird. Hier geht es vor allem darum, den Recyclern vor Ort zu helfen, die ersten Schritte zur Weiterverwendung des E-Schrotts zu tun. Wir erläutern ihnen, wie Geräte auseinandergenommen werden können, bevor sie zum weiteren Recycling gegeben werden können. Wir zeigen, welche Rohstoffe wertvoll sind und welche nicht. Kurz gesagt: Wir helfen beim Aufbau der lokalen Infrastruktur.

### Stichwort Best of two worlds – welche Aufgaben hat Umicore in diesem Projekt, das in Ghana und Ägypten in Pilotversuchen neue Recyclingstrukturen aufbauen will?

Zu Beginn des Projektes geht es zunächst darum, Wissen und Hintergrundinformationen zu sammeln. Wir machen quasi eine Bestandsaufnahme – über die lokalen Gegebenheiten, die Zusammensetzung des E-Schrotts und die darin enthaltenen Rohstoffe. Wir widmen uns bei Best of two worlds nur E-Schrott, der vor Ort entsteht. Das Projekt soll keine illegalen Importe aus dem Ausland stimulieren.

### Welche Aufgaben stehen bei der praktischen Umsetzung an?

Wichtige Bestandteile dieses Projekts sind dann die praktische Wissensvermittlung vor Ort, die Bewertung der implementierten Verfahren und dabei auch die Frage, was sich ökonomisch für die Menschen vor Ort erreichen lässt. Also die Beantwortung der Frage, ob das Recyclingprojekt sich langfristig wirtschaftlich tragen kann. Wir werden in diesem Projekt zwei Mal jährlich vor Ort sein, da wir natürlich eng mit den Projekt-

partnern, aber auch den lokalen NGOs, Behörden etc. zusammenarbeiten wollen.

### Was sind für europäische Unternehmen die größten Herausforderungen bei solchen internationalen Kooperationen?

Vor allem die unterschiedliche Unternehmensgröße in den Kooperationen. Wir arbeiten ja mit sehr kleinen Unternehmen zusammen – das ist für uns als großes Unternehmen eine große Herausforderung. Denn die Unternehmen haben natürlich ganz andere Strukturen, eine vollkommen andere Administration. Außerdem sind die Menschen in Entwicklungsländern oft Self-made-Menschen, die unter Umständen sehr viel weniger formell ausgebildet sind. Es geht daher viel darum, sich gegenseitig zu verstehen und die jeweiligen Herausforderungen zu kennen.

### Wie profitiert Umicore von diesen Projekten?

Vielleicht werden wir langfristig einen wirtschaftlichen Gewinn damit erzielen können. Doch das ist für uns nicht der wesentliche Antrieb. Wir betrachten es als Projekt der gesellschaftlichen Verantwortung: Wir wollen unsere Expertise teilen. Wir wollen dafür sorgen, dass E-Schrott richtig behandelt wird. Wenn das geschieht, dann haben wir und die Allgemeinheit schon profitiert.

### Welche Akteure sind Ihrer Ansicht nach besonders gefragt, um der Problematik des E-Schrott-Recyclings in Afrika zu begegnen?

Viele unterschiedliche Akteure können etwas tun, etwa mit Blick auf den E-Schrott aus Europa, der nach Afrika verschifft wird. Hier sind staatliche Stellen wie die Zollbehörden genauso gefragt wie die Hersteller der Geräte oder auch die Verbraucher. Sie sollten stärker hinterfragen, was mit ihren Altgeräten passiert. Ich finde es nicht fair, Geräte, die nicht mehr funktionsfähig sind, in Länder zu schicken, die keine ausreichenden Strukturen für Recycling und Weiterverarbeitung haben. Europäische



Abfälle sollten in Europa umweltverträglich entsorgt werden. Verschifft werden sollten nur jene Geräte, die wirklich noch verwendet werden können.

### Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Christiane Weihe.

 Christina.Meskers@eu.umicore.com  
www.oeko.de/123/werten



*Im Interview mit eco@work:  
Christina Meskers, Business Development Managerin bei Umicore Precious Metals Refining in Hoboken, Belgien.*

## Anschauen



**Andreas Manhart**  
greift auch mal zum Werkzeug

Ein Smartphone auseinanderzunehmen, das hat Andreas Manhart noch nie versucht. „Es ist bekannt, dass etwa die Batterien kaum herauszulösen sind“, sagt er, „außerdem ist ein Smartphone viel zu teuer, als dass mich da jemand mit dem Schraubenzieher dran ließe.“ Andere Geräte jedoch sind vor dem Werkzeug des Wissenschaftlers vom Öko-Institut längst nicht so sicher, wenn er sich auf die Suche nach den darin enthaltenen Rohstoffen macht. „Ich befasse mich wissenschaftlich mit dem Recycling von Notebooks oder Fernsehern“, sagt er, „also möchte ich auch genau wissen, womit ich es zu tun habe.“

Seine Arbeitstage verbringt der Diplom-Geograph aber nur manchmal mit der Demontage elektronischer Geräte. Etwa vier Mal im Jahr reist er zudem für eine Woche nach West-Afrika, wo er Projekte zum Thema E-Schrott-Recycling betreut. „Schockiert haben mich dort nicht unbedingt die großen Müllhalden, darauf war ich vorbereitet“, sagt er, „es waren eher die unerwarteten Begegnungen, in denen auch Kinder mit den einfachsten Mitteln den Schrott bearbeiten.“ Bei der Formulierung seiner Wünsche für den afrikanischen Recyclingsektor bleibt Andreas Manhart dennoch Realist: Europäische Standards können seiner Ansicht nach hier derzeit nicht flächendeckend erwartet werden. Doch die Beseitigung der schlimmsten Missstände, mit Blick auf umwelt- und gesundheits-schädliche Verfahren ebenso wie auf Kinderarbeit, die wird er mit Sicherheit nicht aus den Augen verlieren.

CW

 a.manhart@oeko.de  
www.oeko.de/123/wuenschen

## Anpacken



**Vivian Ahiayibor Meinel und Jürgen Meinel**  
gehen neue Wege

Mit drei Angestellten und dem Recycling von Plastik fing im Jahr 2000 alles an, heute beschäftigt die City Waste Group mehr als 500 Menschen im formellen und informellen Sektor: Vivian und Jürgen Meinel haben schon viel erreicht beim Thema Recycling. Doch obwohl sie viele Jahre Erfahrung haben, stehen sie in der ghanaischen Hauptstadt Accra nun vor einer ganz neuen Aufgabe. Im kürzlich gegründeten Unternehmen City Waste Recycling widmen sie sich jetzt auch dem E-Schrott-Recycling. Derzeit läuft der Aufbau von Sammelstellen in ganz Ghana.

Den Anstoß für das Engagement im Bereich E-Schrott-Recycling gab Vivian Ahiayibor Meinel, als sie die verheerenden Umweltauswirkungen der Müllhalde in Agbobloshie, einem Viertel von Accra, sah. „Damals habe ich meinen Mann davon überzeugt, eine Lösung im Bereich E-Schrott-Recycling zu finden“, sagt sie. Ein Engagement, das sich nach Ansicht der Meinels nicht nur aus Umweltgesichtspunkten lohnt. „Ich sehe darin auch eine Geschäftsmöglichkeit“, fügt Vivian Ahiayibor Meinel noch hinzu, „nicht nur für uns, sondern ebenso für andere, indem wir sauberere Arbeitsplätze schaffen.“

Das Ehepaar Meinel hat sich dem Umweltschutz ohne Frage in hohem Maße verschrieben. „Jeder Beitrag zur Rettung der Umwelt zählt“, sagt Jürgen Meinel, „die größte Herausforderung ist für uns, den Menschen die Konsequenzen der Umweltverschmutzung klar zu machen.“

CW

 cwmcl@gmx.net  
www.oeko.de/123/wuenschen

## Anfangen



**Dr. Hossam Allam**  
legt einen Fokus auf grüne Jobs

Zwei Jahre dauerte die Aufklärungskampagne. Sie umfasste Politikberatung ebenso wie Workshops und internationale Foren. Doch an ihrem Ende stand ein wichtiger Erfolg: Die Gründung des ersten privaten Unternehmens für E-Schrott-Recycling in Ägypten im Jahr 2010. Für Dr. Hossam Allam vom Zentrum für Umwelt und Entwicklung für die arabische Region und Europa (CEDARE) war dies einer der prägendsten Momente seiner Tätigkeit in diesem Bereich. Der Regionale Leiter des Programms für strategische Fragen am CEDARE hat eines fest im Blick: grüne Jobs beim E-Schrott-Recycling. „Ich will dabei helfen, dass in Kooperation mit der internationalen Gemeinschaft in der Region eine Industrie etabliert wird, die umweltfreundliches E-Schrott-Recycling betreibt“, sagt er.

Um die aktuelle Situation in Afrika beim Recycling von E-Schrott zu verbessern, braucht es nach Ansicht von Dr. Hossam Allam eine Verbesserung der bestehenden Gesetzgebungen für den Aufbau dieser Industrie ebenso wie die Erweiterung von institutionellen und personellen Kapazitäten. In Bezug auf E-Schrott-Importe vertritt er eine klare Haltung. „Meiner Ansicht nach müssen solche Importe gestoppt werden, bis die jeweiligen Länder ihre Recyclingkapazitäten aufgebaut haben“, sagt der Experte aus Kairo, „denn dies wird die Etablierung der Recyclingwirtschaft beschleunigen.“

CW

 hallam@cedare.int  
www.oeko.de/123/wuenschen

## Die neue Wertstofftonne: Potenzial für Ressourcen und Klima

### Erfassungsvorgaben und Verwertungsquoten im Fokus

Gelber Sack oder gelbe Tonne – sie dienen zur Sammlung von Verpackungen. In einer neuen Wertstofftonne sollen nun zusätzlich auch Produkte aus Metall und Kunststoff erfasst werden. Vorschläge zur Erfassung und Verwertung auch dieser weiteren Wertstoffe haben das Öko-Institut und die HTP Ingenieurgesellschaft für Umweltverfahrenstechnik im Mai 2012 bei einem Fachgespräch des Umweltbundesamtes vorgestellt. „Wir brauchen spezielle Vorgaben für die Erfassung der Wertstoffe“, sagt hierzu Günter Dehoust vom Öko-Institut. Anders als heute sollte dabei nicht mehr das lizenzierte Verpackungsaufkommen, sondern die zu erfassende Wertstoffmenge pro Einwohner vorgegeben werden. „Der Startwert sollte bei mindestens 22 Kilogramm pro Jahr liegen“, so Dehoust weiter.

Darüber hinaus schlagen die Wissenschaftler ambitionierte Verwertungsquoten vor. Die getrennt erfassten eisenhaltigen Metalle sollten ihrer Ansicht nach zu 95 Prozent der stofflichen Verwertung zugeführt werden, in Bezug auf Nicht-Eisenmetalle wie Aluminium empfehlen sie eine Verwertungsquote von 72 Prozent, für kunststoffbeschichtete Kartonverpackungen von 80 Prozent. Kunststoffe sollten nach dem Vorschlag der Experten eine Verwertungsquote von 90 Prozent erfüllen, wovon 60 Prozent stofflich verwertet werden sollten.

Zur praktischen Umsetzung der weiterentwickelten Verpackungsverordnung hatte das Öko-Institut bereits gemeinsam mit team ewen im Auftrag des Umweltbundesamtes

das Planspiel zur Einführung einer Wertstofftonne durchgeführt. „Dabei haben wir die Praxistauglichkeit zweier Grundmodelle ebenso unter die Lupe genommen wie die beabsichtigten Umweltziele und die Auswirkungen auf alle Beteiligten“, sagt der Experte vom Öko-Institut, „und natürlich haben wir auch die Anwendbarkeit für die Bevölkerung sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen betrachtet.“ So erhielten die Wissenschaftler wichtige Erkenntnisse für zukünftige Verfahren.

Die getrennte Sammlung, Sortierung und Verwertung von Verpackungsabfällen aus Privathaushalten trägt schon heute beachtlich zum Ressourcen- und Klimaschutz bei. Die Analyse des Potenzials einer optimierten Abfallsortierung und -verwertung mit der Wertstofftonne zeigt, dass dieser Beitrag durch die zusätzliche Erfassung von weiteren Wertstoffen sowie eine Optimierung von Sortierung und Recycling noch höher sein könnte. „Der Beitrag zum Klimaschutz könnte um bis zu 60 Prozent, der zur Einsparung von Primärenergie um etwa 40 Prozent gesteigert werden“, so Günter Dehoust. Weiteres großes Potenzial liegt darüber hinaus im Bereich der gewerblichen Verpackungsabfälle, die heute noch nicht nach demselben Quotensystem verwertet werden wie die Abfälle aus Privathaushalten. Hier erwarten die Wissenschaftler ein ähnlich hohes Potenzial für Klimaschutz und Ressourcenschonung.

 [g.dehoust@oeko.de](mailto:g.dehoust@oeko.de)  
[www.oeko.de/123/ergruenden1](http://www.oeko.de/123/ergruenden1)

## Zertifikate kürzen, Cap senken

### Studie zum EU-Emissionshandel



In einer aktuellen Studie für Greenpeace und den WWF Deutschland hat das Öko-Institut die Gründe für den derzeitigen Überschuss an Emissionszertifikaten im EU-Emissionshandel analysiert, Optionen zum Abbau dieses Überschusses skizziert und die zu erwartenden Preiseffekte im CO<sub>2</sub>-Markt erörtert.

Bereits heute hat die EU die beschlossenen Treibhausgas-Emissionsminderungsziele für das Jahr 2020 weitgehend erfüllt. Gleichzeitig ist eine große Menge an Emissionszertifikaten auf dem Markt, die Preise sind auf einem Tiefstand von derzeit 6,50 Euro für eine Tonne CO<sub>2</sub>. Dies bietet für Unternehmen keinen Anreiz, in klimafreundliche Technologien zu investieren.

Um den EU-Emissionshandel in seiner Rolle für den Klimaschutz zu stärken, muss die EU den Zertifikateüberschuss verringern, so eine zentrale Empfehlung der Studie. Dafür sollte die Europäische Union nach Ansicht der Wissenschaftler die Menge der Emissionsberechtigungen kurzfristig um mindestens 1,4 Milliarden Zertifikate kürzen (set-aside) und die langfristige Emissionsobergrenze (Cap) ab 2014 absenken. So kann etwa ein set-aside in Verbindung mit einer Absenkung des Cap um 2,6 Prozent jährlich den CO<sub>2</sub>-Preis bis 2020 um bis zu 17 Euro erhöhen, bei einem set-aside in Verbindung mit einer Absenkung um 3,9 Prozent im Jahr wäre bis dahin eine Steigerung um mehr als 20 Euro möglich.

 [h.hermann@oeko.de](mailto:h.hermann@oeko.de)  
[www.oeko.de/123/ergruenden1](http://www.oeko.de/123/ergruenden1)



## Flughafen Frankfurt: Monitoring aktiver Schallschutzmaßnahmen

### Forum Flughafen & Region zieht erste Bilanz

Was können aktive Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Lärmbelastung am ausgebauten Frankfurter Flughafen leisten? Erste Antworten auf diese Frage gibt ein Monitoringbericht, der vom Forum Flughafen & Region vorgestellt wurde. „Im Sommer 2010 wurden im Rahmen eines Maßnahmenpakets zum aktiven Schallschutz sieben Einzelmaßnahmen vorgestellt“, erklärt Silvia Schütte, Wissenschaftlerin am Öko-Institut, „achtzehn Monate später wurde ihre Wirksamkeit nun genau unter die Lupe genommen. So sollte zum Beispiel der kontinuierliche Sinkflug optimiert oder mit einem gekurvten Anflug dicht besiedeltes Gebiet umflogen werden. Zusätzlich sollte unter anderem die Boeing-737-Flotte der Lufthansa umgerüstet werden.“ Bereits seit 1998 begleitet das Öko-Institut bereichsübergreifend den Prozess rund um den Ausbau des Flughafens fachlich.

Eine erste Erkenntnis des Monitoringberichts: Aktiver Schallschutz ist machbar. Und er bringt messbare Vorteile für die Anwohner. Doch die ersten Monate des Monitoring zeigen auch, dass weiterhin am Thema aktiver Schallschutz gearbeitet werden muss, um die stärker werdende Lärmbelastung so weit wie möglich abzumildern. „Dabei gilt es aber zu bedenken, dass sich alle Beteiligten bei den Maßnahmen und ihrem Monitoring einer vollkommen neuen Aufgabe widmen“, sagt Silvia Schütte.

Teil des Maßnahmenpakets ist unter anderem das Konzept DROps (Dedicated Runway Operations). Dieses sieht für verkehrsarme Zeiten eine Konzentration der Abflüge auf bestimmte Startbahnen vor sowie die Nutzung eigens geschaffener Abflugrouten in diesen Zeiten. „Durch diese Maßnahme sollen so genannte Lärmpausen geschaffen werden“, erläutert Silvia Schütte, „und die ersten Ergebnisse zeigen, dass dies möglich ist.“ Wenn es mit Blick auf den Flughafenbetrieb sowie die Kapazitäten möglich ist, soll das Konzept DROps weitergeführt und zeitlich ausgedehnt werden, so die Empfehlung des ersten Monitoringberichts, zumal das Feedback aus der Bevölkerung positiv war. „Empfohlen wird zunächst die weitere Nutzung von DROps in den frühen Morgenstunden zwischen fünf und sechs Uhr“, so die Expertin vom Öko-Institut, „also ein DROps early morning.“

Grundsätzlich wissen die Beteiligten jedoch: Es gibt nicht die eine Maßnahme, die den Lärm entscheidend reduzieren kann. „Wirkungsvoller Lärmschutz ist eine äußerst vielschichtige Aufgabe“, sagt Silvia Schütte, „das Forum Flughafen & Region wird viele kleine Schritte gehen und innovative Verfahren entwickeln müssen.“ *cw*

 [s.schuette@oeko.de](mailto:s.schuette@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/ergruenden2](http://www.oeko.de/123/ergruenden2)



## Emissionsminderung im Stromsektor

### Metastudy analysiert Energieszenarien



Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2050 die Treibhausgasemissionen um 80 bis 95 Prozent im Vergleich zu 1990 zu verringern. Der Stromsektor spielt dabei eine wichtige Rolle. Doch welche Maßnahmen sind am besten geeignet, dieses Ziel zu erreichen? Erkenntnisse über die zukünftige Entwicklung des Energiesystems können Energieszenarien liefern. In der Studie „Power Sector Carbonisation: Metastudy“ haben das Öko-Institut und das Wuppertal Institut im Auftrag der Smart Energy for Europe Platform (SEFEB) nun sechs Szenarien der Energy Roadmap 2050 der EU-Kommission analysiert und gegenübergestellt. Zusätzlich verglichen sie sechs Szenarien aus den wichtigen Klimaschutzstudien Energy Revolution (Greenpeace, 2010), Power Choices (Eurelectric, 2009) sowie Roadmap 2050 (European Climate Foundation, 2010). Die Ergebnisse der Metastudy liefern politischen Entscheidungsträgern sowie weiteren Interessierten einen schnellen und präzisen Einblick in umfassende Analysen und ermöglichen ein besseres Verständnis solcher Energieszenarien.

Die analysierten Szenarien kommen im Detail zu unterschiedlichen Ergebnissen hinsichtlich der Technologien und politischen Strategien zur Erreichung der oben genannten Ziele. Doch zeigen sich quer durch alle Szenarien Tendenzen, welche Maßnahmen eine Schlüsselrolle für die Energiewende spielen werden. So tragen laut der Studien insbesondere der Ausbau der erneuerbaren Energien, ein effizienterer Brennstoffeinsatz und der Umstieg auf sauberere Brennstoffe zu den Emissionsminderungen bei.

*cw*

 [h.foerster@oeko.de](mailto:h.foerster@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/ergruenden2](http://www.oeko.de/123/ergruenden2)

## Was wäre eigentlich, wenn ...

# ...wir das effizienteste Gerät immer sofort erkennen würden?

Wie können wir die Energieeffizienz entscheidend erhöhen? Seit der Bundesumweltminister vor einigen Wochen seine Zweifel äußerte, ob sich der Stromverbrauch tatsächlich um zehn Prozent bis 2020 senken lässt, steht diese Frage im Raum. Und damit auch die Frage, wie wir wichtige Schritte für die Umsetzung der Energiewende gehen können. Ein wichtiger Faktor ist sicherlich die verbesserte Kennzeichnung von Haushaltsgeräten.

Wir haben ein EU-Energielabel. Seine Einführung Ende der 90er Jahre war ohne Frage ein wertvoller Schritt. Einer, der für mehr Transparenz im Gerätemarkt und für eine bessere Orientierung der Verbraucher gesorgt hat. Doch die Jahre der Anwendung haben das Label nicht zum Besseren reifen, sondern zum Schlechteren verwässern lassen. Wo einmal eine eindeutige Effizienz-kennzeichnung von A für das effizienteste

bis G für das ineffizienteste Gerät stand, findet der Käufer heute ein verwirrendes System ergänzender Pluszeichen. Wenn der effizienteste Fernseher nun ein A+ verliehen bekommt, während die effizienteste Waschmaschine sich sogar mit einem A+++ schmücken darf, kann die Orientierung durchaus schwer fallen. Erschwerend kommt hinzu, dass Haushaltsgeräte oftmals nicht korrekt gekennzeichnet sind. Bei der Überprüfung von 32 Händlern stellte das Öko-Institut gemeinsam mit der Deutschen Umwelthilfe und den Verbraucherzentralen Sachsen sowie Sachsen-Anhalt fest, dass nur 63 Prozent der betrachteten Geräte korrekt gekennzeichnet waren, 16 Prozent trugen eine fehlerhafte Kennzeichnung, 21 Prozent sogar gar keine.

Sicher, für den Verbraucher ist oftmals nicht nur die Effizienz entscheidend. Der Trend geht zu größeren Geräten mit zusätzlichen Funktionen – die natürlich auch mehr Energie verbrauchen. Doch auch ökologische Erwägungen und eben nicht zuletzt Kostenfragen spielen eine Rolle. Damit diese jedoch in die Kaufentscheidung einfließen können, braucht es ein eindeutiges System. Das heißt konkret: Wir brauchen eine verständliche Ausweisung der Betriebskosten, damit jeder Käufer weiß, was er mit einem effizienteren Gerät tatsächlich sparen kann. Gleichzeitig ist eine Rückkehr zu einem Auszeichnungssystem notwendig, bei dem die Besten aller Produktgruppen die gleiche Auszeichnung tragen und klar erkennbar sind – ob nun durch die ursprüngliche Auszeichnung „A“ oder eine andere verständliche und eindeutige Auszeichnung. Denn für den Verbraucher, das haben Untersuchungen ergeben, ist der Unterschied zwischen A und B nun einmal größer als der zwischen A+ und A++. Deshalb sollten bei der Revision der EU-Effizienz-kennzeichnung

2014 die ersten Schritte zu mehr Eindeutigkeit, zu mehr Verständlichkeit und damit zu mehr Orientierung gegangen werden.

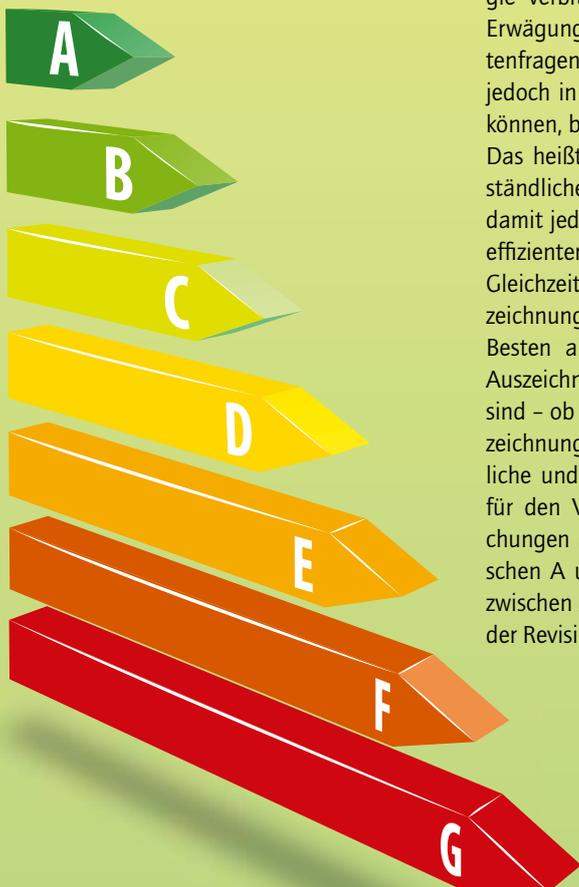
Die vorgeschlagene Überarbeitung des derzeitigen Labels böte viele Vorteile. Zum einen für die Verbraucher, die sich weniger über Fehlkäufe ärgern müssten. Schon heute erhalten sie übrigens durch die Projekte EcoTopTen und Top 100 (Blauer Engel) des Öko-Instituts Informationen über die Klimabilanz und das Preis-Leistungs-Verhältnis vieler Produkte. Wer die Energieeffizienz-kennzeichnung vereinfacht und damit verbessert, sorgt darüber hinaus dafür, Hersteller von hocheffizienten Produkten zu fördern und damit Druck auf andere Produzenten auszuüben, deren ineffiziente Geräte zu Ladenhütern werden könnten. Höhere Verkaufsraten für hocheffiziente Haushaltsgeräte hätten schließlich auch eine Senkung des Strombedarfs zur Folge. Eine tiefgreifende Revision des EU-Energielabels könnte damit einen wichtigen Beitrag zur Energiewende leisten. Nicht zuletzt, weil sie zeigen würde: Mehr Energieeffizienz ist machbar.

*Dietlinde Quack*

d.quack@oeko.de  
www.oeko.de/123/bewegen



*Die Bewertung effizienter Haushaltsgeräte ist fester Bestandteil der Arbeit von Dr. Dietlinde Quack – sei es bei Fernsehern, Kühlschränken oder Waschmaschinen. In ihrem Forschungsschwerpunkt Nachhaltiger Konsum und Produkte befasst sich die Leiterin der Gruppe Konsum im Bereich Produkte & Stoffströme des Öko-Instituts unter anderem mit produkt- und unternehmensbezogenem Klimaschutz und Produktpolitik.*



## Netzwerke für die Nachhaltigkeitsforschung

Seit Anfang 2012 ist das Öko-Institut Mitglied im Ecomet (Ecological Research Network), dem Netzwerk der außeruniversitären, gemeinnützigen Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschungsinstitute in Deutschland. Gemeinsam verfolgen die Ecomet-Institute das Ziel, das wissenschaftliche Fundament für gesellschaftliche Transformationen in Richtung Nachhaltigkeit zu schaffen.

Zusätzlich engagiert sich das Öko-Institut dafür, die sozial-ökologische Forschung insgesamt zu stärken. Ge-

meinsam mit weiteren Akteuren aus Wissenschaft und Forschung hat Dr. Rainer Griebhammer, Geschäftsführer am Öko-Institut, das Memorandum „Verstehen – Bewerten – Gestalten. Transdisziplinäres Wissen für eine nachhaltige Gesellschaft“ entwickelt und mit den ersten 800 Unterschriften an Bundesforschungsministerin Annette Schavan übersandt. Noch bis zum Herbst 2012 können Sie das Memorandum unterzeichnen.

 [m.schossig@oeko.de](mailto:m.schossig@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/entdecken](http://www.oeko.de/123/entdecken)

### Drei Fragen an ...

Das Öko-Institut hat rund 2.600 Mitglieder. Doch wer sind sie? Hier stellen sie sich vor.



**Rudolf Kaiserwerth**, 61, ehemaliger Projektleiter im Bereich Softwareentwicklung. Seit rund 30 Jahren Mitglied am Öko-Institut.

#### Warum sind Sie Mitglied beim Öko-Institut?

In der Zeit nach der Ölkrise war mir das „Wir sind gegen die Atomkraft“ viel zu einseitig. Umso mehr habe ich mich gefreut, dass vom Öko-Institut fundierte Alternativen wie eben die heute überall bekannte Energiewende entwickelt wurden.



**Christel Rosenberger-Balz**, Unternehmensberaterin und Coach. Seit rund 30 Jahren Mitglied am Öko-Institut.

#### Wie sind Sie zum Öko-Institut gekommen?

Als Mitarbeiterin und Koordinatorin der Projektgruppe Ökologische Wirtschaft. 1983 war das Öko-Institut einer der ersten Orte in Deutschland, an dem zu meinem Lieblingsthema „Wirtschaften im Einklang mit der Natur“ geforscht wurde.

#### Was ist Ihr persönlicher Beitrag zum Umweltschutz?

Seit 1988 ernähre ich mich vegetarisch und seit 1996 nutzen wir als Familie Solarkollektoren für Warmwasser. 2010 haben wir unseren Altbau energetisch saniert, so dass wir mittlerweile rund 50 Prozent weniger Gas verbrauchen.

#### Wenn Sie einen Herzenswunsch umsetzen könnten, würden Sie...

... den Wachstumswahn abschaffen. Ich bin fest davon überzeugt, dass ein Leben ohne ständiges Wachstum möglich ist und wünsche mir, dass wir anfangen, dafür Konzepte zu entwickeln.

#### Was ist Ihr persönlicher Beitrag zum Umweltschutz?

Heute bietet mein Unternehmen eine Ausbildung zum Coach für integrale Nachhaltigkeit an, entwickelt nachhaltige Businesspläne und unterstützt Führungskräfte in der konsequenten Umsetzung der drei Säulen der Nachhaltigkeit.

#### Wenn Sie einen Herzenswunsch umsetzen könnten, würden Sie...

... ein regionales Modellprojekt „Nachhaltigkeit und Achtsamkeit“ mit Unternehmen durchführen.

## Kurz notiert

### Personalie: Nachhaltigkeit

Dr. Bettina Brohmann, Forschungskordinatorin für transdisziplinäre Nachhaltigkeitswissenschaften am Öko-Institut, ist seit Mai 2012 Mitglied in der Expertengruppe „Wissenschaft für Nachhaltigkeit“ in Baden-Württemberg. Das Gremium erarbeitet bis 2013 Empfehlungen für die Stärkung von Nachhaltigkeit in Lehre, Forschung und im Betrieb von Hochschulen.

### Leitfaden ÜBER LEBENSKUNST

In der vergangenen Ausgabe haben wir über die Umweltbilanz zum Festival ÜBER LEBENSKUNST berichtet. Der Leitfaden, wie Kulturprojekte nachhaltig gestaltet werden können, steht jetzt zum Download unter [www.ueber-lebenskunst.org](http://www.ueber-lebenskunst.org) bereit.



### Buchtip: Kernenergie

Wie in der April-Ausgabe der *eco@work* berichtet, erscheint unter dem Titel „Kernenergie – Eine Technik für die Zukunft?“ ein Grundlagenwerk des Öko-Instituts zum Themenfeld. Korrektur: Das Buch erscheint im Oktober 2012 unter der Marke Springer Vieweg.



### Filmtipp: Voices of Transition

Am 16. Oktober, dem World Food Day, startet der Dokumentarfilm „Voices of Transition“, der über Wege aus der Ernährungskrise und der Erdölabhängigkeit der Landwirtschaft berichtet. Er zeigt, wie man den Herausforderungen von Klimawandel, Ressourcenverknappung und drohenden Hungersnöten mit neuen Lösungen begegnen kann.



 [m.schossig@oeko.de](mailto:m.schossig@oeko.de)  
 [www.oeko.de/123/entdecken](http://www.oeko.de/123/entdecken)

## Energiewende – gut vernetzt?

### Jahrestagung zum Umbau des Energiesystems

Eines stand wohl schon vor der diesjährigen Jahrestagung des Öko-Instituts nicht in Frage: Die Energiewende ist eine Herausforderung mit vielen und teilweise komplexen Variablen. Im September 2012 diskutierten die Teilnehmer aus Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft in Berlin über die Bausteine eines wirkungsvollen Umbaus unseres Energiesystems. Sie befassten sich dabei mit der Strominfrastruktur und den Strommärkten ebenso wie mit Planungs- und Genehmigungsverfahren beim Umbau der Infrastruktur. Aber auch die Stromspeicherung und weitere Flexibilitätsoptionen wurden erörtert. Die nächste Ausgabe der eco@work wird auf die Jahrestagung zurückblicken und Schwerpunkte der aktuellen energiepolitischen Diskussion präsentieren.