

eco@work

Nachhaltiges aus dem Öko-Institut



Neue Debatte um Ressourcen

Eine Chance für die Umwelt?

Viel Potenzial
Recycling von Autos
und Elektrogeräten

Viel Produktivität
Kreislaufwirtschaft
neu gedacht

Viel Engagement
Professor Paul Brunner
im Porträt

Rohstoffquelle

Weshalb das VW-SiCon-Verfahren zwei Umweltpreise gewonnen hat

Der TÜV ist abgelaufen, die Karosserie rostet vor sich hin und eine Reparatur lohnt sich nun wirklich nicht mehr. Wohin also mit dem alten Auto? Ab auf den Schrottplatz, beschließt mancher. Doch was passiert eigentlich mit dem Fahrzeug bei der Entsorgung? Welche Stoffe können weiter verwendet werden? Welche Rückstände landen unweigerlich auf der Deponie oder gar in der Müllverbrennung? Ein umwelt- und ressourcenschonendes Altauto-Recycling-Verfahren haben Volkswagen und die SiCon GmbH gemeinsam entwickelt. Einfach ausgedrückt wandelt die neue Technologie Abfall wieder in Rohstoffe um.

Was passiert genau? VW hat in Zusammenarbeit mit der SiCon GmbH, Hilchenbach, einem mittelständischen Unternehmen, ein mechanisches Aufbereitungsverfahren zur kommerziellen Reife geführt. Der VW-SiCon-Prozess holt verwertbare sekundäre Rohstoffe aus den Schredderrückständen des Altautos heraus. Dies geschieht mittels einer mehrstufigen Zerkleinerung, Klassierung und Sortierung.

Der größte Anteil entfällt dabei auf die drei Materialgruppen Granulat (Hartkunststoffe, Gummi), Fasern (PU-Schaum, Textilien) und Sand (Glas, Rost, Eisen, Lack, Schmutz sowie Kupfer-, Blei- und Zinkrückstände). Die aufbereiteten Wertstoffe können erneut genutzt werden, anstatt auf der Deponie oder in der Müllverbrennung zu enden.

Die Technologie ermöglicht es, sowohl Altfahrzeuge als auch Misch- und Elektronikschrott unter wirtschaftlichen Bedingungen zu verwerten. So werden Rohstoff-Ressourcen aus Abfällen optimal genutzt. „Für uns sind Altautos kein lästiger Abfall, sondern eine wertvolle Rohstoffquelle“, verkündet VW.

In Belgien und in Österreich stehen bereits Anlagen, die nach dem Verfahren arbeiten. Weitere sind in sieben europäischen Ländern in Planung oder im Bau.

Das Verfahren hat im vergangenen Jahr den Europäischen Umweltpreis von der EU-Kommission erhalten. Auch der Bundesverband der Deutschen Industrie zeichnete 2006 die Technologie mit dem Umweltpreis aus. *cr*

info: www.oeko.de/071/klenewunder

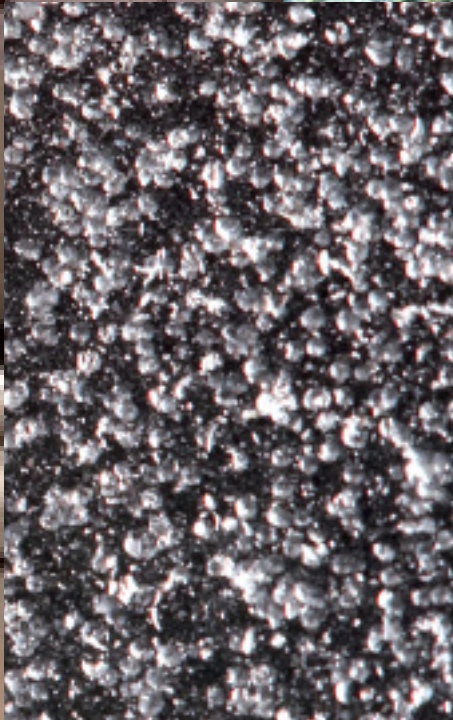
elle Altauto



© Hubert Iselle - Fotolia



© Tindan - Fotolia



© Amey/Ameygov - Fotolia



Liebe Leserinnen und liebe Leser,

seit Jahren warnt das Öko-Institut vor dem zunehmenden Raubbau an den natürlichen Ressourcen. Das Thema ist jetzt auch in den Medien, der Politik und der Wirtschaft im besonderen Fokus. „Ohne eine gesicherte Rohstoffversorgung stehen in Deutschland die Räder still“, verkündet beispielsweise der BDI in einer neuen Publikation. Weniger aus umweltpolitischen, denn aus wirtschaftlichen Gründen widmen sich viele Akteure der Ressourcenknappheit. Doch in der „neuen Ressourcendebatte“ liegt eine große Chance für die Umwelt, meint das Öko-Institut und bezieht Position. Lesen Sie in unserem „Großen Thema“, was aus unserer Sicht zu tun ist und weshalb wir in Europa unsere Hausaufgaben noch machen müssen.



Ausgewählter Ort 2007: das Öko-Institut.

Ob Ressourcendebatte, Klimawandel oder Bio-Boom: Wissenschaftliche Expertise zum Thema Nachhaltigkeit ist so gefragt wie schon lange nicht mehr. Das Öko-Institut arbeitet seit nunmehr 30 Jahren auf das Ziel einer ökologischen Erneuerung der Gesellschaft hin und wird dafür in seinem Jubiläumsjahr bei dem bundesweiten Wettbewerb „365 Orte im Land der Ideen“ ausgezeichnet.

Eine Auswahl seiner Forschungsarbeiten präsentiert das Öko-Institut deshalb am Freitag, 19. Oktober 2007, im Freiburger Sonnenschiff, Merzhauser Straße 173, der Öffentlichkeit. Gleichzeitig wird das Institut offiziell als „Ausgewählter Ort 2007“ geehrt. Initiiert hat das Projekt die Initiative „Deutschland – Land der Ideen“. Dahinter stehen Bundesregierung und die deutsche Wirtschaft mit der Deutschen Bank als Projektpartner. Merken Sie sich den Termin heute schon vor! Näheres zum Programm stellen wir bald vor.

Bereits am Freitag, 22. Juni 2007, lädt das Öko-Institut zur Jahrestagung und zur Festveranstaltung anlässlich des 30-jährigen Bestehens ein. Im Historischen Kaufhaus in Freiburg erwarten wir hochkarätige Referenten und Gäste. Mehr Informationen und das Programm veröffentlichen wir demnächst auf www.oeko.de.

Wir wünschen Ihnen sonnige Frühlingstage und ein schönes Osterfest!

Herzliche Grüße,

Ihre

Christiane Rathmann, Leiterin Referat Öffentlichkeit & Kommunikation,
c.rathmann@oeko.de, Telefon 0761/452 95-22



Inhalt

GROSSES THEMA

WISSEN

- Mehr Innovationen – weniger Ressourcenentnahme** 8
 Eine neue Debatte um Rohstoffe läuft.
 Das Öko-Institut bezieht Position.
- Wenn das alte Auto in Afrika weiter fährt ...** 12
 ... ist Kreislaufwirtschaft eine Herausforderung /
 Erste Schritte zu einer „Globalisierung“ der
 Recyclingströme bei Edelmetallen

WERTEN

- „Es gibt keine Alternative zu den runden Tischen“** 14
 Interview mit Dr. Reinier de Man

WÜNSCHEN

- Im Porträt** 15
 Dr. Matthias Buchert, Dr. Christian Hagelüken und
 Professor Paul Brunner

Impressum

eco@work – März 2007

Herausgeber:
 Öko-Institut e.V.

Redaktion:
 Christiane Rathmann (cr)
 Katja Kukatz (kk)

Verantwortlich:
 Christian Hochfeld

Weitere AutorInnen:
 Dr. Matthias Buchert (mb), Martin Cames (mc),
 Miriam Dross (md), Dr. Rainer Griebhammer,
 Andreas Hermann (ah), Christine Strauß (cs)

Gestaltung/Layout:
 Hannes Osterrieder

Technische Umsetzung:
 Markus Werz

Redaktionsanschrift:
 Postfach 50 02 40, D-79028 Freiburg
 Tel.: 0761/45295-0, Fax: 0761/45295-88
redaktion@oeko.de
www.oeko.de

Gedruckt auf 100 Prozent Recyclingpapier

Titelfoto: © Patrick Hermans - Fotolia.de



© Steve Lovagrove - Fotolia

WISSEN: Die Ressourcen stehen derzeit im Zentrum der politischen und öffentlichen Diskussion. Und das aus gutem Grunde, denn seit Jahren steigen die Preise für die meisten Rohstoffe. In der "neuen" Debatte um die Ressourcenknappheit liegt aus Sicht des Öko-Instituts eine große Chance für die Umwelt.

RUBRIKEN

KLEINE WUNDER 2

EDITORIAL 4

IMPRESSUM 4

NEUE TATEN 6

Aktuelles im Überblick

ERGRÜN DEN 16

Ergebnisse aus der Forschungsarbeit

BEWEGEN 18

Was wäre eigentlich, wenn ...
Eine Kolumne von Miriam Dross

ENTDECKEN 19

Tipps und Termine

VORAUSGESCHAUT 20



14

WERTEN: Wer sich mit der Ressourcen-Debatte befasst und den Blick dabei über den deutschen Tellerrand wirft, der stößt sehr schnell auf einen Namen: Dr. Reinier de Man aus den Niederlanden. Was er vom Öko-Institut erwartet, dazu hat ihn Christiane Rathmann befragt.



© Jarry McCallagh - Fotolia

17

ERGRÜN DEN: Ohne Röntgen geht es beim Zahnarzt manchmal nicht. Mit diagnostischen Referenzwerten lässt sich die Strahlenbelastung der Patienten aber begrenzen.

Emissionshandel im Luftverkehr

Risiko „Tanktourismus“

Der Emissionsrechtehandel ist ein Instrument der Umweltpolitik, um die CO₂-Emissionen zu reduzieren und das Klimaschutzziel des Kyoto-Protokolls zu erreichen. Auch im Luftverkehr soll der Emissionshandel eingeführt werden. In einem neuen Diskussionspapier weist Martin Cames, Klima- und Energieexperte am Öko-Institut, auf damit verbundene Risiken hin.



© FrankU - Fotolia

Wenn statt der Luftfahrtunternehmen die Treibstoffhändler zum Emissionsrechtehandel verpflichtet werden, könnten bei sinkenden Kerosinpreisen außerhalb der EU und steigenden Preisen für die EU-Emissionsrechte so genannte Tankeringstrategien für die Luftfahrtunternehmen sehr interessant

werden. Dabei werden Flugzeuge außerhalb Europas, also außerhalb des Geltungsbereichs eines Emissionshandels, so betankt, dass die Kerosinmenge für Hin- und Rückflug ausreicht. „Dadurch würde der Emissionshandel für einen Teil der Flüge umgangen“, erläutert Cames.

Mögliche Folgen: Wegen des höheren Gewichts der voller betankten Flugzeuge würden bei Tankeringflügen die CO₂-Emissionen nicht sinken, sondern sogar steigen und dadurch im Luftverkehr insgesamt weniger sinken als geplant. Aus Sicht des Öko-Instituts spricht daher alles dafür, die *Luftfahrtunternehmen* und nicht die Treibstoffhändler im Rahmen des EU-Emissionshandels in die Pflicht zu nehmen. *cs/mc*

info: m.cames@oeko.de
www.oeko.de/071/neuetaten1

Public Private Partnership

Chance für nachhaltige Sanierungen

Viele Kommunen stehen vor einem Problem: Der Sanierungsbedarf von öffentlichen Gebäuden ist hoch, die Kassen sind leer. Ein alternatives Geschäftsmodell ist die Kooperation zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft: Public Private Partnership, PPP. Wie kann PPP unter dem Aspekt Nachhaltigkeit bewertet und optimiert werden? Das hat das Öko-Institut gemeinsam mit dem Büro Ö-Quadrat und ICLEI am Beispiel der Sanierung und des Betriebs von Schulen untersucht und zehn Thesen für eine bessere Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in PPP-Projekte entwickelt.

Diese stellten die WissenschaftlerInnen jetzt in einem Fachworkshop zur Diskussion. Dabei wurde deutlich: Für Kommunen, die die nachhaltige Sanierung von öffentlichen Gebäuden nicht allein bewältigen, bietet PPP eine interessante Chance, sofern bestimmte Kriterien erfüllt werden.

„Dazu zählt eine besonnene und auf eine nachhaltige Sanierung ausgerichtete Vertragsgestaltung“, sagt Dr. Dietlinde Quack vom Öko-Institut. „Wichtig sind Anreizsysteme, die beide Vertragsparteien zum nachhaltigen Handeln motivieren.“ Dass nachhaltige Sanierung aber auch ohne PPP vorbildlich gelingen kann, zeigte das Beispiel der Stadt Frankfurt. *kk*

info: d.quack@oeko.de
www.oeko.de/071/neuetaten1

Smart und ökologisch

Haushaltsgeräte von morgen steuern sich selbst

Stellen Sie sich vor, die Waschmaschine lädt selbstständig den Wetterbericht aus dem Internet herunter und signalisiert Ihnen, dass ein sonniger Tag bevorsteht. Damit wird nachmittags ausreichend Solarenergie für ein 60-Grad-Waschprogramm vorhanden sein, das Sie am Morgen schon programmieren können. Noch klingt das Beispiel reichlich visionär. Doch aus Sicht der Öko-Institut-ExpertInnen könnte es bald Realität werden. Smart Domestic Appliances in Sustainable Energy Systems, abgekürzt Smart-A, nennt sich ein neues Projekt, das WissenschaftlerInnen des Instituts zusammen mit Projektpartnern aus der Wissenschaft und Industrie bearbeiten.



Ziel der über zweijährigen Forschungsarbeit, die von der Europäischen Union gefördert wird: Die Wissenschaftler wollen das Potential erfassen, das für „intelligente“, sich selbst steuernde Haushaltsgeräte vorhanden ist. Diese Geräte sollen ihren Strombedarf besser an das zeitlich schwankende Angebot aus Erneuerbaren Energien und aus Kraft-Wärme-Kopplung anpassen. Das Projektteam prüft, welche Technologien sich hierfür eignen und befragt Verbraucher dazu, ob sie sich mit den neuen Geräten anfreunden könnten. Mit solchen „smarten“ Geräten könnten Haushalte in einigen Jahren den Einsatz von umweltfreundlichen Energien aktiv unterstützen. *cr*

info: c.timpe@oeko.de
www.oeko.de/071/neuetaten1

Wer spart, wird belohnt

Handel mit Einspar-Zertifikaten

Klimaschutz ist eng verbunden mit dem Thema Energieeffizienz. Doch welche Instrumente können Anreize zum Energiesparen schaffen? In einem aktuellen Arbeitspapier gehen Veit Bürger und Kirsten Wiegmann, EnergieexpertInnen am Öko-Institut, auf das Prinzip der Energieeinsparquote – besser bekannt als Weißes Zertifikate System – ein. Sie beschreiben die Grundelemente einer Einsparquote und erläutern die Umsetzung des Instruments bei den europäischen Nachbarn, insbesondere Italien und Großbritannien.

„Bestimmte Akteure – etwa die örtlichen Energieversorger – verpflichten sich, in einem festgelegten Zeitraum eine bestimmte Menge Energie einzusparen“, sagt Veit Bürger. Das Einsparziel wird zuvor politisch beschlossen und auf die Beteiligten umgelegt. Der Verpflichtung können Unternehmen zum Beispiel nachkommen, indem sie Gebäude Wärme dämmen oder Prämien für den Kauf besonders effizienter Haushaltsgeräte vergeben. Für die Einsparungen erhalten sie Weiße Zertifikate.

Wer nicht selber in Energiesparmaßnahmen investieren möchte, kann die Pflicht durch den Zukauf von Zertifikaten erfüllen. Wer mehr spart, als erforderlich, kann seine „überschüssigen“ Zertifikate in die nächste Verpflichtungsperiode übertragen oder verkaufen. Da dieser neue Lenkungsansatz prinzipiell geeignet erscheint, neue Impulse im Bereich der nachfrageseitigen Energieeffizienz zu setzen, schlägt das Öko-Institut vor, im Rahmen eines Pilotprojektes möglichst bald Erfahrungen damit zu sammeln. *cs*

info: v.buerger@oeko.de
www.oeko.de/071/neuetaten2

Corporate Social Responsibility

Erfolg systematisch messen

Viele Unternehmen bekennen sich mittlerweile zu den Prinzipien von verantwortungsvollem Unternehmenshandeln, also zu Corporate Social Responsibility, CSR. „In der Praxis besteht ein erster Schritt oft darin, durch CSR bestehende Rechtsvorschriften besser als bisher umzusetzen. Fortschrittlichere Unternehmen engagieren sich darüber hinaus freiwillig für mehr Nachhaltigkeit, allerdings vor allem in Bereichen, die für sie auch wirtschaftlich interessant sind“, fasst Franziska Wolff vom Öko-Institut die Ergebnisse einer Umfrage im Rahmen des EU-Forschungsprojekts RARE zusammen.

Dabei wurden 49 Unternehmen der Erdölindustrie, dem Bankensektor, der fischverarbeitenden sowie KMUs der Autozulieferindustrie zu CSR befragt. „Die Umfrage zeigt aber auch, dass nicht systematisch gemessen wird, welchen Erfolg eingeführte CSR-Aktivitäten tatsächlich haben“, kritisiert ihre Kollegin Katharina Schmitt. „Das aber ist eine wichtige Voraussetzung für Verbesserungen, wenn CSR nicht einfach nur ein PR-Instrument sein soll.“ Hier sind die Unternehmen in Zukunft noch stärker in der Pflicht. *kk*

info: f.wolff@oeko.de
www.oeko.de/071/neuetaten2

Erneuerbare Energien

Mehr soziale Akzeptanz

Neue Energietechnologien spielen eine Schlüsselrolle, um dem Klimawandel zu begegnen. Doch wenn Windräder das Landschaftsbild verändern, Geothermie-Probep Bohrungen Erdbeben auslösen oder Fragen der Sicherheit bei der unterirdischen Lagerung von CO₂ offen sind, werden gesellschaftliche Vorbehalte laut. Mit diesen frühzeitig adäquat umzugehen, ist Inhalt von „Create Acceptance“, einem neuen, von der EU unterstützten Forschungsvorhaben unter Beteiligung des Öko-Instituts mit Partnern aus neun Ländern.

„Wir wollen Anwohner und Investoren an einen Tisch bringen, um neue Energietechnologien gesellschaftsverträglich zu gestalten“, sagt Dr. Bettina Brohmann,

Energieexpertin am Öko-Institut. „Geeignete Planungsinstrumente werden wir am Beispiel von Biomasse, Wind, solarthermischen Kraftwerken, Wasserstoff und der unterirdischen CO₂-Speicherung in fünf Modellprojekten erproben.“ Wichtig: Alle relevanten Akteure sollen dabei ihre Perspektive einbringen können. Das Projekt baut auf dem international erprobten Vorläuferinstrument „Socrobust“ auf. *kk*

info: b.brohmann@oeko.de
www.oeko.de/071/neuetaten2

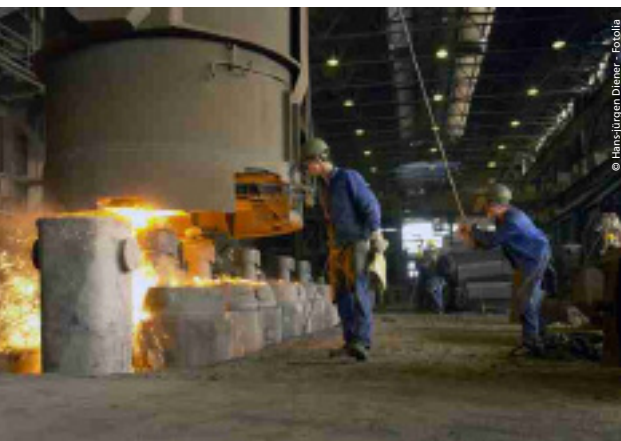




Mehr weniger

Das Bewusstsein um den Wert von natürlichen Ressourcen steigt. Die Belastungen der Umwelt, die durch raubbauartigen Abbau und Verarbeitung zunehmen, werden immer öfter von den Medien aufgegriffen.

Neben dem überragenden Thema der globalen Erderwärmung, hervorgerufen durch den Ausstoß von Treibhausgasen, hat in jüngster Zeit das Ressourcenthema in den Medien, der Politik und der Wirtschaft einen großen Stellenwert erhalten.



© Hans-Jürgen Diller - Fotolia

Die gestiegenen Rohstoffpreise treffen die Industrie hart, denn sie hat sich jahrelang darauf konzentriert, die Personalkosten zu senken.

Innovationen – Ressourcenentnahme

Eine neue Debatte um Rohstoffe läuft.
Das Öko-Institut bezieht Position.

Die MitarbeiterInnen des Öko-Instituts, die seit Jahren und Jahrzehnten vor den vielfältigen Nachteilen und Gefahren eines hemmungslosen Raubbaus an den natürlichen Ressourcen warnen, sind über die Heftigkeit der „neuen“ Ressourcendebatte „erstaunt“. War es jahrelang alles andere als einfach, für wichtige Forschungsergebnisse und Erkenntnisse mit Bezug zur Ressourcenthematik Multiplikatoren zu gewinnen, die Vorschläge verbreiten oder gar umsetzen, hat sich der Wind nun gedreht. Dasselbe Nachrichtenmagazin, das sich vor einigen Jahren über Deutschland als „Land der Mülltrennung und des Dosenpfands“ lustig machte, widmete dem „Kampf um Rohstoffe“ im vergangenen Jahr eine Titelseite. Der Bundesverband der deutschen In-

dustrie (BDI) stellte in einer kürzlich erschienenen Fachbrochüre klar: „Ohne eine gesicherte Rohstoffversorgung stehen in Deutschland die Räder still.“

Hintergrund der neuen Ressourcendebatte sind aber nur in zweiter Linie die steigenden globalen Umweltbelastungen. Im Zentrum der politischen und öffentlichen Diskussion stehen die Ressourcen vor allem durch die in den vergangenen Jahren enorm gestiegenen Preise für die meisten Rohstoffe. Dies gilt nicht nur für Energieträger wie Erdöl oder Erdgas sondern auch für Metalle, die aufgrund weltweit wachsender Nachfrage erheblich teurer geworden sind. So haben sich zum Beispiel Eisenerzpellets um 122 Prozent (2003 bis 2005) verteuert, bei Kupfer gab es seit 2003 mehr als

eine Vervierfachung des Preises. Die gestiegenen Rohstoffpreise treffen die Industrie hart, denn sie hat sich jahrelang darauf konzentriert, Personalkosten zu senken und vor dem Hintergrund lang anhaltender niedriger Rohstoffpreise ihre globalen Abhängigkeiten aus den Augen verloren. Fernsehberichte über Krisenherde in der Welt wie zum Beispiel in rohstoffreichen Regionen wie dem mittleren Osten und Zentralafrika haben die Ängste vor möglicher Verknappung oder gar weltweiten steigenden Konflikten nun angefeuert.

Dennoch bietet die neue Ressourcendebatte eine Chance für die Umwelt und die nachhaltige Entwicklung. Das Bewusstsein um den Wert von natürlichen Ressourcen steigt, die Belastungen



Selbst im entwickelten Europa gibt es noch eini- ges an Potenzial, wie ein einfaches Beispiel zeigt: So liegt im Verpackungs- sektor die Verwertungs- quote für Glas lediglich bei 58,3 Prozent.

1992 eine gute Grundlage für eine internationale Zusammenarbeit – ohne die „Hausaufgaben“ im eigenen Land zu vernachlässigen. Unsere Positionen und Kompetenzen:

Nachhaltige Ressourcen- effizienz und -politik beugt

- Abhängigkeiten vor,
- vermindert lokale und globale Umweltbelastung,
- unterstützt Verteilungsgerech- tigkeit,
- ist Motor von strategischen Innovationen und Entwick- lungen.

Die aktuelle Verknappungs- debatte muss Nachhaltigkeit als Schlüssel zur Lösung einbezie- hen. Das Öko-Institut bietet hierfür integrierte Antworten, wenn es um die entscheidenden Bereiche der Gewinnung, der Verarbeitung, der Nutzung und der Wiedergewinnung von Res- sourcen geht.

Das Öko-Institut hat Lösungen in Richtung nachhaltiger Res- sourceneffizienz durch

- drei Jahrzehnte Erfahrung in Forschung und Beratung,
- interdisziplinäre Ansätze,
- konkrete Analyse und Bewer- tungstools,
- Kenntnis und Berücksichti- gung der Bedürfnisse und Sichtweisen von Politik, Wirt- schaft und Gesellschaft.

Gerade angesichts der aktuellen Debatte, bei der die etablierten Industrienationen den Zeigefinger gerne auf die Schwellenländer, allen voran auf China richten, ist es wichtig, zunächst vor unserer eigenen Tür zu kehren.

Hausaufgaben im eigenen Land

der Umwelt, die durch raubbauar- tigen Abbau und Verarbeitung zu- nehmen, werden immer öfter von den Medien aufgegriffen.

Das Öko-Institut befasst sich seit Jahren in Arbeiten zum Stoff- strommanagement (beispiels- weise für Enquete-Kommissio- nen), zur nachhaltigen Pro- duktion und zum nachhaltigen Konsum mit Ressourcenfragen und setzt sich für eine nachhal- tige Ressourceneffizienz ein. Das Öko-Institut sieht hierbei in den Beschlüssen des Gipfels von Rio





Gerade in den Megastädten Asiens wird ein weiterer zügelloser Ausbau des Individual- verkehrs unweigerlich zum Infarkt führen.

Natürliche Ressourcen sind...
 ...alle Bestandteile der Natur, die für den Menschen einen Nutzen bringen, sei es direkt durch ihren Ge- oder Verbrauch oder indirekt als Einsatzstoffe bei der Produktion von Sachgütern und Dienst- leistungen. Einige Beispiele: nicht erneu- erbare Rohstoffe, fossile Energieträger, erneuerbare, nachwachsende Rohstoffe, genetische Ressourcen, ständig fließen- de Ressourcenströme wie Sonnenener- gie, Wind und Wasser, der Boden. mb

Die Schwellenländer wie bei- spielsweise China oder Indien sind zwar Mitverursacher der neu- erdings deutlich gestiegenen Res- sourcen-Inanspruchnahme, aber beim pro Kopf-Verbrauch vieler Ressourcen und selbst beim absolu- ten Verbrauch stehen die Indus- trielländer nach wie vor an vorderster Stelle. Die etablierten In- dustrielländer müssen daher mit gutem Beispiel voran gehen, das heißt ihre eigenen Potenziale schneller nutzen und darüber hi- naus den Erfahrungsaustausch und die technologische Koopera- tion mit den Schwellen- und Ent- wicklungsländern noch forcieren.

Ein einfaches, fast schlich- tes Beispiel zeigt, wie viel an Potenzialen auch im entwickelten Europa noch **Potenziale liegen brach** liegt. So betrug in der ge- samten EU-25 im Jahr 2004 im Verpackungssektor die Verwertungsquote für Glas lediglich 58,3 Prozent und für Metalle 58,7 Pro- zent. Es waren dabei nicht nur die neuen EU-Länder, die hier Defizite haben. Bei Erreichen der bes- ten Recyclingquoten einzelner Länder (80 Prozent und mehr) in der gesamten EU könnten pro Jahr Millionen Tonnen Rohstoffe wie Eisenerz oder Bauxit und zu-

Daten und Fakten		
Einwohner (EW) in Mio.	1.308	82
Wohnfläche je EW in m ²	28,69	40,80
PKW je 1000 EW	14	562
Fernsehgeräte je 1000 EW	313	437

Quellen: National Bureau of Statistics of China (2006): China Statistical Yearbook 2006. Beijing. Statistisches Bundesamt, Kraftfahrzeugbundesamt

Rohstoffe sind...

... in den Produktionsprozess eingehende Grundsubstanzen, die bisher weder aufbereitet noch verarbeitet sind. Nach ihrer Herkunft unterscheiden die Experten pflanzliche, tierische, mineralische oder chemische Rohstoffe. Gesondert zusammengefasst wird häufig die Gruppe der Energierohstoffe. Eine weitere Differenzierung besteht nach erneuerbaren und nicht erneuerbaren Rohstoffen. Letztlich gibt es die Begriffe Primär- und Sekundärrohstoff. *mb*



© Michael Wehrhäufl - Fotolia



© Muriel Kern - Fotolia

Ein Industrieland wie Deutschland verfügt durch sein Know-how über große Potenziale, um die Ressourcen-Inanspruchnahme zu reduzieren. Dazu gehört unter anderem der verstärkte Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen. Die öffentlichen Verkehrssysteme sind zudem ein Schlüsselbereich, um die globale Ressourcennachfrage einzudämmen.

dem erhebliche Mengen an Energieträgern eingespart werden.

Ein entwickeltes Industrieland wie Deutschland verfügt durch sein Know-how mittel- und langfristig über riesige Potenziale, um die Ressourcen-Inanspruchnahme zu reduzieren: Dazu gehören die Entwicklung und Ausweitung effizienter Produktionsverfahren, der Bau beziehungsweise die Sanierung material- und energieeffizienter Gebäude, die Entwicklung und Produktion leichterer, energiesparender Fahrzeuge, der verstärkte Einsatz nachwachsender Rohstoffe und die weitere Erschließung der erheblichen Potenziale in der Kreislaufwirtschaft.

Die unerschöpfliche Ressource der menschlichen Kreativität und Intelligenz ist der wesentliche Schlüssel, um Probleme mit physischen Ressourcen zu lösen. Damit kann einerseits „im eigenen Haus“ und in Europa die Ressourcen-Inanspruchnahme reduziert werden. Andererseits kann somit den aufstrebenden Schwellenländern wie China durch Kooperation und Lösungstransfer eine Per-

spektive für ihre gigantischen Umweltprobleme vermittelt werden, die ökologische und sozio-ökonomische Belange nicht gegeneinander ausspielt. Neben effizienten Technologien ist es wichtig, auch den Wert intelligenter Dienstleistungen und Logistiksysteme in Wissensgesellschaften zu vermitteln. Gerade in den Megastädten Asiens wird ein weiterer zügelloser Ausbau des motorisierten Individualverkehrs zum Infarkt führen: Die Verkehrsadern der Städte werden unweigerlich verstopfen. Die Erfahrungen zum Beispiel Europas und Japans mit öffentlichen Verkehrssystemen und ihren Vorteilen sind ein Schlüsselbereich, um die globale Ressourcennachfrage zu senken.

Deutschland muss den intelligenten Umgang mit Ressourcen vortreiben und dabei noch viel stärker auf seine Wissens-Ressourcen setzen. Die Strategien sind langfristig anzulegen und vor dem Einfluss der Lobbyisten zu schützen, die sich in der Regel an kurzfristigen Partikularinteressen orientieren. Deutsche Industriebranchen müssen im Bereich der

nachhaltigen Ressourceneffizienz weltweit an der Spitze agieren. Eine andere Perspektive ist nicht gegeben, da in der Welt immer an anderen Orten billiger produziert werden kann, und sei es auf Kosten der Menschenrechte und der natürlichen Lebensgrundlagen.

Nachhaltige Ressourceneffizienz muss letztlich die Entnahmeraten für Ressourcen, die damit verbundenen Umweltbelastungen sowie die Belastungen über alle Stufen des Produktlebenszyklus (Weiterverarbeitung, Nutzung, Nachnutzung, Verwertung) soweit eindämmen, bis langfristig ein demographisches Einpendeln der globalen Bevölkerungszahlen erreicht ist. Dabei müssen die Ziele von Rio zu intra- und intergenerativer Gerechtigkeit einbezogen werden, das heißt es sollten faire Chancen und Lebensbedingungen für alle Menschen heute und für zukünftige Generationen herrschen.

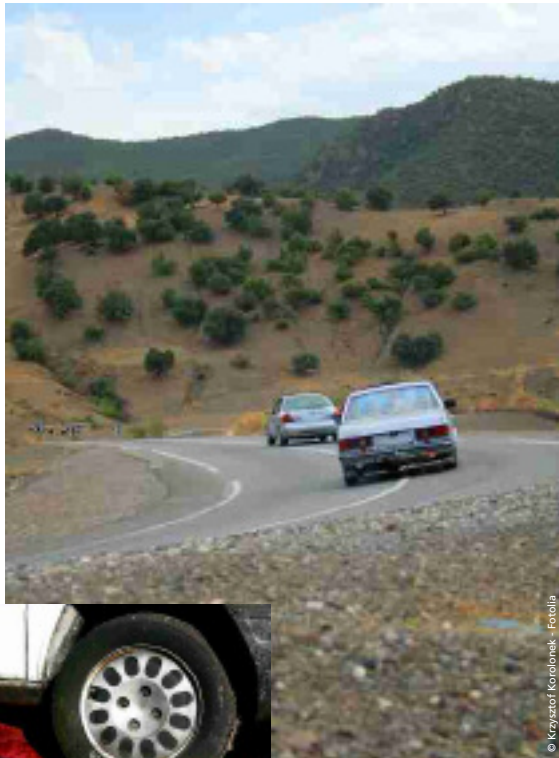
Das Öko-Institut wird in nächster Zeit eine eigene Publikation mit dem Titel „Ressourcenfieber“ veröffentlichen. Sie wird das Thema weiter vertiefen, Projekte und Aktivitäten des Öko-Instituts darstellen und Impulse für den Forschungs- und Handlungsbedarf bieten. Mehr dazu erfahren Sie bei Erscheinen der Broschüre auf www.oeko.de.

*Dr. Matthias Buchert /
Dr. Rainer Griesshammer*

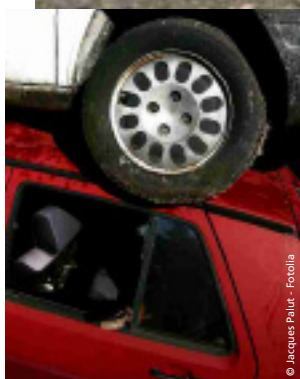
info: m.buchert@oeko.de
r.griesshammer@oeko.de
www.oeko.de/071/wissen1

Wenn das alte Auto in Afrika weiter fährt...

... ist Kreislaufwirtschaft eine Herausforderung / Erste Schritte zu einer „Globalisierung“ der Recyclingströme bei Edelmetallen



© Krzysztof Korolonek - Fotolia



© Jacques Pallat - Fotolia

Da die gebrauchten Fahrzeuge beispielsweise in Westafrika noch einige Jahre weitergefahren werden, können Rohstoffe aus Katalysatoren verloren gehen.

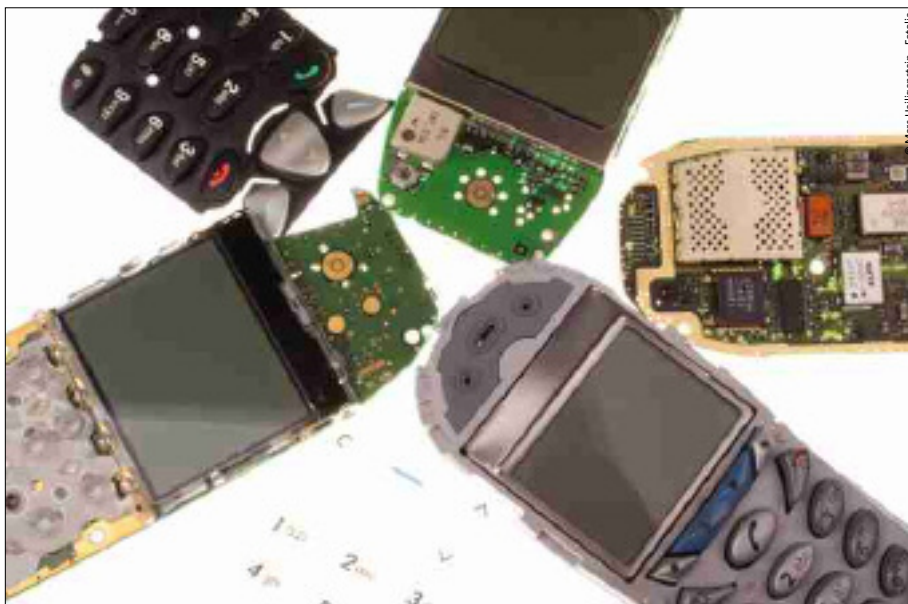
Gebrauchte Autos und gebrauchte Elektrogeräte können nach ihrem „ersten Leben“ noch weiter genutzt werden und damit einen Beitrag zur Ressourcenschonung leisten. Aber wie viele gebrauchte Güter werden in welche Regionen gebracht? Wer ist daran beteiligt? Und was geschieht mit den gebrauchten Produkten und den darin enthaltenen wertvollen Edelmetallen am Ende ihres „Produktlebens“? Gehen Rohstoffe verloren, wenn das alte Auto beispielsweise in Afrika weiter gefahren wird? Darüber gibt es bislang nur wenig systematisiertes Wissen. In einem neuen Forschungsprojekt des Öko-Instituts sind die WissenschaftlerInnen im Auftrag des Umweltbundesamtes und mit Unterstützung der Firma Umicore diesen Fragen nachgegangen. Am Beispiel des Hamburger Hafens haben die ExpertInnen die Exportströme von gebrauchten Autos und gebrauchten Elektro-Geräten untersucht, die von dort vor allem nach Afrika und Asien gebracht werden.

Ziele der Ende 2006 erfolgten Recherchen war es, mehr Informationen über die Mengen, die Zielregionen und die am Export beteiligten Institutionen und Akteure zu gewinnen. Denn wer wertvolle Sekundärrohstoffe wie Edel- und Buntmetalle aus alten, gebrauchten Gütern wie Autos und Elektrogeräten recyceln will, ist auf internationale Kooperationen zwischen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern angewiesen.

Daher war es ein weiteres wichtiges Ziel der Arbeit, mögliche Partner wie Reedereien für eine verbesserte Kreislaufwirtschaft zu identifizieren und zu sensibilisieren.

Insgesamt ist der Handel beispielsweise von gebrauchten Autos in Zielregionen wie Westafrika ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, der in den betroffenen Staaten mit vielen Arbeitsplätzen (Transport, Handel und Reparaturdienstleistungen) verbunden ist. Ebenso ist eine sinnvolle weitere Nutzung von gebrauchten Gütern im Ausland im Sinne des freien Warenverkehrs grundsätzlich nicht zu beschränken. Ziel muss es daher sein, mehr darüber zu erfahren, wohin die „Materialströme“ fließen und welche bestehenden Defizite es gibt. Somit wäre es möglich, die zukünftigen Potenziale für eine international vernetzte, optimierte Kreislaufwirtschaft aufzuzeigen und letztlich zu erschließen.

Bekannt ist, dass ein hoher Prozentsatz von Autos und Elektrogeräten als Brauchtügel aus Deutschland exportiert wird: Im Jahr 2004 wurden von drei Millionen in Deutschland abgemeldeten Autos rund 2,5 Millionen exportiert. Unklar ist hingegen, zu welchem Anteil diese Produkte in andere EU-Staaten oder außerhalb der EU exportiert werden. Was passiert anschließend mit gebrauchten Gütern und den darin enthaltenen Sekundärrohstoffen, wenn sie verschrottet werden?



Mobiltelefone enthalten viele Sekundärrohstoffe, beispielsweise Silber, Gold, Palladium und Kupfer.

Hohe Exportraten von alten Autos

Arbeiten des Öko-Instituts zusammen mit der Firma Umicore belegen, dass bei einer Reihe von industriellen Anwendungen (Raffinerien, Chemieanlagen, Glasindustrie) die Recyclingraten in Deutschland bei den wertvollen Metallen wie Platin, Palladium und Rhodium erfreulicherweise sehr hoch liegen: mehr als 80 und zum Teil mehr als 90 Prozent. Hingegen sind die Recyclingraten dieser Metalle bei den Konsumgütern wie Autos (Katalysatoren) und Elektrogeräte (PC, Handys) mit rund 40 Prozent unbefriedigend. In welchem Umfang Sekundärrohstoffe aus den beiden Produktgruppen wieder nach Deutschland zurückfließen, ist bislang nicht bekannt. In einem Auto sind durchschnittlich 2,5 Gramm Platin, Palladium und

Rhodium (Platingruppenmetalle - PGM) enthalten, insbesondere im Katalysator. Hinzu kommen weitere wertvolle Rohstoffe wie Stahl, Aluminium, Kupfer und Blei. Bei den gebrauchten Elektronikgeräten gibt es zwar noch keine exakten Exportzahlen für Deutschland. Dass hier aber auch ein großes Potenzial an Sekundärrohstoffen liegt, wird an dem Beispiel von Mobiltelefonen deutlich: Eine Million Mobiltelefone enthalten unter anderem rund 250 Kilo Silber, 24 Kilo Gold, neun Kilo Palladium sowie neun Tonnen Kupfer. Gleichzeitig haben Platingruppenmetalle eine essentielle Bedeutung für viele industrielle Prozesse und Konsumgüteranwendungen wie Autoabgaskatalysatoren und Elektronikgeräte.

Fehlende Technik gefährdet die Gesundheit

Die Primärrohstoffgewinnung ist bei Platingruppenmetallen auf sehr wenige Länder beschränkt, vor allem auf Russland und Südafrika. Das Recycling der wertvollen Rohstoffe Platin, Palladium und Rhodium ist aus ökologischer Sicht sehr vorteilhaft, da die Primärrohstoffgewinnung bezüglich der Emissionen von Säurebildern und Treibhausgasen mit erheblich höheren Umweltbelastungen (Faktor 10 bis 100) verbunden ist. Weiterhin wird durch die konsequente Rückgewinnung

der wertvollen Sekundär-Platingruppenmetalle potenziellen zukünftigen Abhängigkeiten und Verknappungen vorgebeugt.

Problematisch am Export von gebrauchten Gütern in Entwicklungs- und Schwellenländern ist, dass in vielen dieser Länder keine den Industriestaaten vergleichbare Recyclingstrukturen existieren und die Rückgewinnung wertvoller Metalle mit primitivsten Techniken (Verbrennung unter freiem Himmel, Einsatz von Cyanid und Quecksilber) erfolgt. Dies wurde Ende 2006 auf der UNEP-Konferenz in Nairobi für Elektroschrottexporte aus den Industrieländern deutlich. Die gegenwärtige Situation führt neben unhaltbaren Gesundheitsgefährdungen für Menschen und Umwelt letztlich auch zum Verlust wertvoller Sekundärrohstoffe (Edelmetalle, Kupfer, Blei).

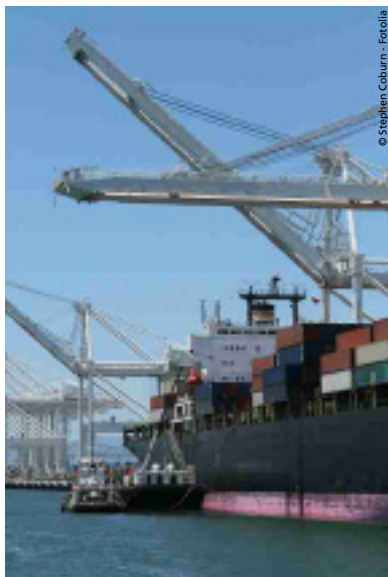
Dies ist aber nicht nur auf eine nicht angepasste Recycling- oder die Beseitigungspraxis zurückzuführen, sondern kann durch diffuse Verteilung während der verlängerten Gebrauchsphase geschehen. So ist die Lebensdauer der mit Platingruppenmetallen beschichteten Keramik der Autoabgaskatalysatoren begrenzt und wird durch fehlende Abgaskontrollen und schlechte Straßen in den Zielregionen weiter verkürzt. Da die Gebrauchtfahrzeuge, die oft zwölf bis 20 Jahre alt sind, beispielsweise in Westafrika noch einige Jahre weitergefahren werden, ist davon auszugehen, dass die empfindlichen Keramikkörper in den Katalysatoren während der Fahrt weitgehend zerstört werden und die Platingruppenmetalle diffus verloren gehen.

Die detaillierten Ergebnisse des Forschungsprojekts werden demnächst vom Umweltbundesamt veröffentlicht und können auf dessen Internetseite heruntergeladen werden.

Andreas Hermann

info: a.hermann@oeko.de
www.oeko.de/071/wissen2

Am Beispiel des Hamburger Hafens haben die Experten untersucht, wie viele gebrauchte Autos und Elektrogeräte nach Afrika und Asien exportiert werden.



„Es gibt keine Alternative zu den runden Tischen“

Wer sich mit der Ressourcen-Debatte befasst und den Blick dabei über den deutschen Tellerrand wirft, der stößt sehr schnell auf einen Namen: Dr. Reinier de Man. Der Niederländer versteht sich als Experte, der Partnerschaften für Nachhaltigkeit organisiert und begleitet. So hat de Man beispielsweise dem WWF und Partnern geholfen, den ersten „Roundtable on Sustainable Palm Oil“ zu gründen. Mit welchen Fragen er befasst ist, welche Lösungen er sieht und was er vom Öko-Institut erwartet, hat er im Interview dargelegt.

Herr de Man, Sie arbeiten seit vielen Jahren zur Ressourcenschonung und zum Stoffstrommanagement. Wo setzen Sie heute Ihre Schwerpunkte?

Meine beiden Schwerpunkte haben sich im Großen und Ganzen seit rund 20 Jahren nicht verändert. Ich berate einerseits internationale Großunternehmen und NGO darin, wie sie Nachhaltigkeit fördern und umsetzen können. Ich organisiere andererseits internationale „Runde Tische“ in der Rohstoffdebatte.

Aber haben sich die Umstände nicht verändert?

Klar, noch vor zehn Jahren bestimmten die reinen Umweltthemen den Markt. Seitdem haben sich die Schwerpunkte mehr Richtung Nachhaltigkeit verschoben, soziale Aspekte sind wichtiger geworden. Zudem spielt der Klimaschutz eine viel größere Rolle und bestimmt auch völlig zu Recht die Debatten um die Ressourcen.

Trifft das auch auf Palmöl?

Ja, natürlich. Noch vor kurzem haben wir über Palmöl mit der Nahrungsmittelindustrie, dem Handel, der Landwirtschaft gesprochen. Heute geht es insbesondere um Palmöl als erneuerbare Energie, die damit verbundene mögliche Konkurrenz zur Landwirtschaft und die Umweltproblematik. Das Zusammenspiel von Ökologie, sozialen Aspekten und dem Klimaschutz wird wichtiger und das zeigt sich auch in den Projekten.

Können Sie ein Beispiel nennen?

In Indonesien begleite ich ein Projekt, das die Biodiversität rettet, der lokalen Bevölkerung hilft und gleichzeitig das Klima bewahrt. An solchen Projekten hängt mein Herz, weil wir natürlich die Biodiversität nicht auf Kosten der Menschen vor Ort erhalten können, dazu ist die Armut zu groß. Es geht aber eine ebenso große Gefahr davon aus, Klimapolitik auf Kosten der Biodiversität zu betreiben. Deshalb müssen wir uns als westliche Märkte klar machen, dass Klimaschutz Geld kostet und wir sollten unseren bescheidenen finanziellen Beitrag leisten.

Sie haben bereits auf die „Runden Tische“ hingewiesen. Welche Rolle spielen sie in der Ressourcendebatte?

Es gibt im Moment keine Alternative zu den „Runden Tischen“, wenn es darum geht, kritische Dialoge zu moderieren. Das trifft bei aller Kritik auch auf den „Roundtable on Sustainable Palm Oil“ zu, den

ich 2002 nach einer Anfrage des WWF organisiert habe. Die Umweltorganisation befürchtete, dass die Urwälder in Indonesien und Malaysia durch die Palmöl-Plantagen vernichtet werden. Ein Problem, das die Industrie so nicht gesehen hat. Die Ergebnisse dieses Forums beurteile ich jedoch sehr kritisch, denn die gemeinsam verabschiedeten Absichten sind sehr vorsichtig formuliert und zudem mit keinem klaren zeitlichen Ziel verknüpft.

Was haben Sie daraus für andere Prozesse gelernt?

Das größte Problem beim runden Tisch zu Palmöl bestand darin, die „land-use“-Probleme anzusprechen. Auf dem Gebiet des Plantagenmanagements

sind große Fortschritte gemacht worden, aber das Problem der großflächigen Vernichtung von Urwäldern wird noch immer nicht offen diskutiert. Dafür gibt es zwei Gründe: Erstens sind Bodennutzungsfragen Regierungssache und damit sind die Möglichkeiten von Unternehmen und NGOs hier begrenzt. Zweitens gab und gibt es noch immer keine Bereitschaft, weder auf der NGO- noch auf der Wirtschaftsseite, eine offene und faire Diskussion über die Kosten für die Erhaltung der Urwälder zu führen. Es gibt genug Land in Indonesien. Die Vernichtung des Urwalds ist nicht notwendig, aber es entstehen „opportunity costs“, über die man reden muss. Ähnliches gilt für die Vernichtung des brasilianischen „Cerrado“ durch Soja und Baumwolle. Es gibt genug alternatives Land. Zu den Voraussetzungen für wirkungsvolle runde Tische gehören deshalb neben einem klaren Zeitziel auch andere Minimumstandards wie die Einbeziehung des Staates und klare Verabredungen zu Beginn.

Es gibt genug Land in Indonesien. Die Vernichtung des Urwalds ist nicht notwendig, aber es entstehen „opportunity costs“, über die man reden muss. Ähnliches gilt für die Vernichtung des brasilianischen „Cerrado“ durch Soja und Baumwolle. Es gibt genug alternatives Land. Zu den Voraussetzungen für wirkungsvolle runde Tische gehören deshalb neben einem klaren Zeitziel auch andere Minimumstandards wie die Einbeziehung des Staates und klare Verabredungen zu Beginn.

Auch das Öko-Institut setzt sich für einen schonenden Umgang mit den Ressourcen ein. Was erwarten Sie bei dem Thema von uns?

Das Klimathema kommt im Moment hoch und es besteht die große Gefahr, dass die Politiker mutige, aber falsche Entscheidungen treffen. Deshalb benötigen wir vom Öko-Institut ganz nüchterne Systemanalysen und Zahlen. Und wir brauchen natürlich eine begleitende Kritik.

Vielen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Christiane Rathmann.

info: www.oeko.de/071/werten



Dr. Reinier de Man

Dr. Reinier de Man führt seit 1989 ein Beratungsbüro für „Sustainable Business Development“ in Leiden/Niederlande. Zuvor arbeitete der promovierte Chemiker als „associate professor“ für strategisches Management an der Rotterdamer „School of Management“ und als Senior Consultant beim Umweltforschungsinstitut IMSA in Amsterdam.

Mehr Umsetzung

Dr. Matthias Buchert fordert, Wissen besser zu nutzen

Mit einer kurzen Publikation des Öko-Instituts zur Energiewende fing alles an. Die fand Matthias Buchert 1982 nach einer Schwedenreise im Zug. Damals war der mittlerweile promovierte Chemiker noch Student. Seine Laufbahn am Öko-Institut startete er einige Jahre später als Zivildienstleistender. Heute leitet der



45-Jährige den Forschungsbereich Infrastruktur & Unternehmen und bearbeitet in Darmstadt unter anderem die Themen Ressourcenschonung, Materialeffizienz und nachhaltiges Flächenmanagement. Was treibt ihn an? „Ganz einfach, wir haben noch viel zu tun. Die globalen Probleme werden immer drängender. Und viele Lösungen, die es schon gibt, werden nicht konsequent umgesetzt“, sagt er kritisch. „Marketingleute, die tonnen-schwere Autos trendy fanden, hatten in den letzten 20 Jahren in Politik und Wirtschaft weit mehr Gehör als Umweltwissenschaftler.“ Optimist bleibt Buchert dennoch: „Zu spät ist es trotzdem noch nicht. Allerdings wünsche ich mir, dass aktuell diskutierte Umweltthemen auch mittel- und langfristig politisch relevant bleiben, gesetzte Ziele konsequent verfolgt und vorhandenes Wissen des Öko-Instituts genutzt wird.“ *kk*

info: m.buchert@oeko.de
www.oeko.de/071/wuenschen

Weniger Lobbyismus

Dr. Christian Hagelüken sucht den faktenbasierten Dialog

Auch wenn Christian Hagelüken mit dem Rad zur Arbeit fährt, seinen Müll trennt und Umweltfragen ihn schon immer interessiert haben, ein Umweltschützer von Beruf wegen ist er nicht. Zumindest nicht direkt. In der Szene gilt der 49-jährige Wirtschafts- und promovierte Bergbau-Ingenieur als Vernetzer mit enormen fachlichem



Hintergrund. Kein kühles Kalkül leitet ihn, sondern die Faszination für Rohstoffe: Seit 18 Jahren arbeitet Hagelüken im Bereich Edelmetall-Recycling, erst bei der Degussa, dann bei Umicore, wo er heute für Geschäftsentwicklung und Marketing verantwortlich ist. „Das Ressourcenthema wurde lange völlig unterschätzt und wird für viel Sprengkraft sorgen“, stellt er fest. „Wenn wir nachhaltige Entwicklung ernst nehmen, spielt Recycling eine Schlüsselrolle. Wir können noch viel optimieren.“ Gegenüber einfachen Lösungen hat Hagelüken allerdings eine Abneigung: „In der Regel sind das die falschen.“ Lieber sucht er neue Ideen und Allianzen und findet sie, auch beim Öko-Institut. Berührungspunkte kennt er dabei nicht. Im Gegenteil: „Ich wünsche mir einen ergebnisoffenen und faktenbasierten Dialog aller Akteure. So kommen wir viel weiter, als mit festgefahrenen Lobbymeinungen.“ *kk*

info: www.preciousmetals.umicore.com
www.oeko.de/071/wuenschen

Viel Engagement

Professor Paul Brunner hat hohe Erwartungen an die Politik

Drei Dinge haben Dr. Paul Brunner dazu gebracht, im Umweltbereich zu arbeiten: die Freude an der Natur, die Ehrfurcht vor der Schöpfung und die Faszination für die Technik. Alle drei unter einen Hut zu bringen, ist sein Ziel. „Ich wünsche mir, dass die Technologien uns Menschen helfen, besser mit der Schöpfung zu leben“, sagt



der 60-Jährige. Seit über 30 Jahren beschäftigt sich der heutige Professor für Abfallwirtschaft an der Technischen Universität Wien mit seinen „drei Hobbys“ - dem urbanen Stoffwechsel, den sauberen Kreisläufen und der letzten Senke. Keine leichten Themen, doch für ihn überaus „faszinierend“. Seine Erwartungen an die eigene Zunft sind dabei hoch: Professoren müssen mit gutem Beispiel voran gehen und ständig neue Ideen entwickeln. „Wenn sie das nicht machen, haben sie an den Universitäten nichts verloren“, sagt er. Von der Politik erwartet Brunner viel Engagement und „mehr Enthusiasmus für ganz neue Lösungen“. Und vor allem einen Blick für das Ganze. Den nimmt er auch für sich selbst in Anspruch, denn im Zentrum seiner Vision von einer nachhaltigen Zukunft steht der „zufriedene glückliche Mensch und der häus-hälterische Umgang mit Stoffen und Energien“. *cr*

info: www.iwa.tuwien.ac.at
www.oeko.de/071/wuenschen

CCS: Klimaschutz-Technologie mit vielen Fragen

Klimaschutz ist die größte ökologische Herausforderung der Gegenwart. Die so genannte Carbon-Capture-and-Storage-Technologie CCS kann dazu beitragen, die dramatische globale Temperaturerhöhung zu verringern. Der Ansatz: Klimaschädliches CO₂ wird bei Kraftwerken und Industrieanlagen großtechnisch abgetrennt, abtransportiert und unter der Erde

Das Öko-Institut hat für das Büro für Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestags ein Gutachten zur rechtlichen Bewertung, Regulierung und Akzeptanz von CCS vorgelegt.

Nach Meinung des Expertenteams aus den Bereichen Energie & Klimaschutz, Umweltrecht



© Michael Neuhäuser - Fotolia

Ist die Abtrennung von CO₂ am Ort der Entstehung und die spätere Lagerung unter der Erde eine effiziente Klimaschutztechnologie?

gelagert. Doch noch sind viele Fragen offen:

- CCS ist eine junge Technologie mit großem Forschungsbedarf und aktuell sehr hohen Kosten. Wie können sie gesenkt werden?
- Wie kann ein Regulierungsrahmen geschaffen werden, um CCS erfolgreich und sicher für Mensch und Umwelt zu etablieren?
- CCS ist nicht die einzige – und vielleicht auch keine unverzichtbare – Option um ehrgeizige Klimaschutzziele zu erreichen. Wie ist die Gesamtbilanz verglichen mit anderen Klimaschutz-Instrumenten bezogen auf das CO₂-Einsparpotenzial, die Kosten und das Sicherheitsrisiko? Findet CCS breite gesellschaftliche Akzeptanz?
- Und wie viele Standorte gibt es, an denen sich CO₂ langfristig mit hoher Sicherheit lagern ließe?

& Governance sowie Nukleartechnik & Anlagensicherheit muss für die Erforschung und Erprobung der CCS-Technologie eine kurzfristige Interimslösung geschaffen werden.

„Die langfristige großtechnologische Anwendung sollte dagegen umfassend geregelt werden“, sagt der Umweltjurist Andreas Hermann vom Öko-Institut. „Damit Klarheit besteht, wenn es beim Aufsuchen der CO₂-Ablagerungsstätten und der Ablagerung Konflikte gibt, materiellrechtliche Schutzstandards für Mensch und Umwelt definiert werden können und eine integrierte Betrachtung bei der Genehmigung von Abscheidung, Transport und Ablagerung möglich ist.“ *ah*

Info: a.hermann@oeko.de
www.oeko.de/071/ergruenden1

Knappe Ressource Fisch

Sind Fischstäbchen vom Aussterben bedroht? fragte die Süddeutsche Zeitung letztes Jahr und meinte damit eigentlich den Kabeljau, eine von vielen europäischen Fischarten, die durch dramatische Überfischung bedroht ist. Wie ist sie zu stoppen? „Durch strengere Gesetze oder indem sich private Akteure freiwillig einem System unterwerfen, das Nachhaltigkeitsziele fördert“, sagt Miriam Dross vom Öko-Institut. Im Projekt CEVIS untersucht sie mit ihrer Kollegin Franziska Wolff Innovationen im Fischereimanagement, um Empfehlungen für die EU-Kommission abzuleiten. Beispiel Alaska: Hier werden Fangquoten nach dem Vorsorgegrundsatz festgesetzt. Je weniger über einen Fischbestand bekannt ist, desto strenger wird er bewirtschaftet.



© mirale - Fotolia

Basis für Fischstäbchen war lange Zeit der Kabeljau.

„Die langfristige großtechnologische Anwendung sollte dagegen umfassend geregelt werden“, sagt der Umweltjurist Andreas Hermann vom Öko-Institut. „Damit Klarheit besteht, wenn es beim Aufsuchen der CO₂-Ablagerungsstätten und der Ablagerung Konflikte gibt, materiellrechtliche Schutzstandards für Mensch und Umwelt definiert werden können und eine integrierte Betrachtung bei der Genehmigung von Abscheidung, Transport und Ablagerung möglich ist.“ *ah*

Ein anderer Weg: Die mit dem WWF entwickelten „Wildlachs Sticks“ produziert der Fischverarbeiter Gottfried Friedrichs KG ausschließlich mit MSC-zertifizierten Fisch aus nachhaltiger Bewirtschaftung. Was Unternehmen durch solche freiwilligen Maßnahmen bewirken, untersucht das Öko-Institut im EU-Projekt RARE. *md*

Info: m.dross@oeko.de
www.oeko.de/071/ergruenden1

Kreislaufwirtschaft neu gedacht

Im Rahmen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie hat sich die Bundesregierung ein Ziel gesetzt: Bis 2020 soll sich die Rohstoff- und Energieproduktivität in Deutschland gegenüber 1994 beziehungsweise 1990 verdoppeln.

Um dieses Ziel zu erreichen und Ressourcen zu schonen, ist die Kreislaufwirtschaft mehr denn je

Im Fahrzeugbau steht vor allem die Gewichtsreduzierung der Autos im Vordergrund – zur Ressourceneinsparung auf der Produktionsseite und der Einsparung erheblicher Treibstoffmengen während der Nutzungsphase.

Besonders wichtig für eine künftige Ressourcenwirtschaft ist aber auch das Materiallager des Ge-



Wenn Autos leichter gebaut werden, lassen sich dadurch wertvolle Ressourcen sparen.

gefordert. Wie lässt sie sich zu einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft fortentwickeln? Welche Trends zeichnen sich ab, welche Szenarien sind denkbar? Und wo können Rohstoffe, Energie und Treibhausgase besonders effektiv eingespart werden? Diese Fragen hat das Öko-Institut im Auftrag des Bundesumweltministeriums beantwortet und dazu besonders relevante Materialströme untersucht. Die Ergebnisse:

„Im Materialflusssystem „Eisenerz-Stahl-Fahrzeugbau-Auto-Konsum“ lassen sich gegenüber 2002 mittel- bis langfristig allein bei der Stahlherstellung zehn bis 15 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr einsparen“, sagt Projektleiter Dr. Matthias Buchert, vor allem durch einen verstärkten Schrotteinsatz und einen Ausbau des Anteils der Elektrostahlroute.

bäude- und Infrastrukturbereichs. „Deutschland als reifes Industrieland mit umfangreicher Infrastruktur besitzt große Potenziale so genannter Sekundärrohstoffe wie Stahl, Aluminium, Kupfer oder Beton“, sagt Buchert „Sie schlummern in leerstehenden Wohn- und Bürogebäuden oder Industriehallen und in un- oder untergenutzter Infrastruktur.“

Nach dem Konzept des „urban mining“ und unter Berücksichtigung der demographischen Entwicklung müssen diese Potenziale in den nächsten Jahren verstärkt genutzt werden. Die Erfahrungen aus den Neuen Bundesländern mit dem Rückbau der „shrinking cities“ können hier wertvolle Impulse für die Zukunft geben, auch international. *mb/kk*

info: m.buchert@oeko.de
www.oeko.de/071/ergruenden2

Röntgen beim Zahnarzt

Ob Weisheitszahn oder Paradontose: Ohne Röntgen geht's beim Zahnarzt nicht immer. Aber Röntgenstrahlen sind auch ein Risiko. Werden bei der Untersuchung diagnostische Referenzwerte eingehalten, lässt sich die Belastung der Patienten aber zumindest begrenzen. Allerdings: „In der Zahnmedizin fehlen solche Richtwerte bisher“, sagt Mathias Sering



Strahlenbelastung durch Röntgen? Einstellungssache!

vom Öko-Institut. Das könnte sich ändern: Für drei Untersuchungsmethoden haben das Öko-Institut und die Arbeitsgruppe Medizinische Strahlenphysik der Universität Oldenburg jetzt Größen ermittelt, die als diagnostische Referenzwerte eingeführt werden könnten. „Die Praxis zeigt, dass die Röntgenbelastung bei Patienten nicht nur stark vom Gerätetyp abhängt. Ärzte stellen die Geräte auch unterschiedlich ein, so dass die Dosen bei der gleichen Untersuchung verschieden sind. Diagnostische Referenzwerte sind also wichtig, um Einstellungen, die zu sehr hoher Dosis führen, zu optimieren“, betont Sering, „vor allem für Aufnahmen bei Kindern, die besonders sensibel reagieren. Viele Geräte haben dafür spezielle Einstellungen!“ *kk*

info: m.sering@oeko.de
www.oeko.de/071/ergruenden2

Was wäre eigentlich, wenn ...

... es ein Umweltgesetzbuch gäbe...

... das nicht nur vereinigt, was es ohnehin schon gibt?

Wenn Sie Juristen eine Frage stellen, bekommen Sie immer die gleiche Antwort: „Das kommt darauf an!“ So auch hier. Aber von vorne: Was ist eigentlich ein Umweltgesetzbuch? In Deutschland gibt es Hunderte von Umweltgesetzen und -verordnungen. Sie betreffen den Klimaschutz oder die effiziente Nutzung von Energie. Sie regeln den Umgang mit den Medien Luft, Wasser und Boden, die Zulassung von Industrieanlagen oder den Umgang mit Abfall und Lärm. Sie befassen sich mit hochgiftigen Chemikalien ebenso wie mit Atomkraftwerken. Was es bisher nicht gibt, wenn gleich seit den 70er Jahren diskutiert: ein Umweltgesetzbuch, das diese Bestimmungen zusammenfasst. Die Folge: Das deutsche Umweltrecht ist unübersichtlich und zersplittert. Was wäre also, wenn ein Umweltgesetzbuch auf den Weg gebracht wird, wie jetzt von der Bundesregierung geplant?

Uns bietet sich eine große Chance – für ein modernes Umweltrecht, das nicht nur vereinigt, was es schon gibt, sondern weiterentwickelt, anstößt, zu neuen Lösungen kommt und hohe Umweltstandards setzt. Lange Zeit war Deutschland Vorreiter im Umweltschutz, hat sich dadurch eine führende Position im Export von Umwelttechnik erarbeitet und spielte auch bei der Entwicklung der internationalen Umweltpolitik im Bereich der Luftreinhaltung, des Klimaschutzes und der Abfallwirtschaft eine Pionierrolle. Vorbei, nicht nur im Klimaschutz: „Deutschland unternimmt zwar ehrliche Bemühungen, ist aber



© James Theiv - Fotolia

leider derzeit keineswegs Vorreiter“, sagte EU-Umwelt-Kommissar Dimas vor kurzem.

Mit einem Umweltgesetzbuch könnte sich das wieder ändern, wenn wir da anknüpfen, wo wir abgehängt worden sind. Zum Beispiel, weil sich die Industrie wieder auf hohe Umweltstandards einstellen, frühzeitig moderne Technologien entwickeln, diese weltweit exportieren und sich so einen Wettbewerbsvorteil verschaffen könnte. Oder, indem Verschmutzungsindustrien dazu angehalten werden, Luft, Boden oder Wasser weniger zu verunreinigen und davon auch andere Wirtschaftszweige profitieren: Die Landwirtschaft ist produktiver, für Unternehmen mit Bedarf nach sauberem Wasser sinken die Kosten einer eigenen Wasseraufbereitung.

Aber die wirklichen Gewinner hoher Umweltstandards sind wir alle. Wir alle profitieren von den Verbesserungen, die moderne Umweltgesetze gebracht haben: weniger Luftverschmutzung und bleifreies Benzin oder das Verbot von Asbest. Natürlich gäbe es

auch Verlierer. Diejenigen, die sich nicht verändern wollen und meinen, ökologische und gesellschaftliche Entwicklungen ignorieren zu können.

Und wir, könnten auch wir verlieren? Was wäre, wenn das neue Umweltgesetzbuch keinen Fort-, sondern Rückschritt brächte? Wenn – wie von der Industrie gefordert – „überzogene“ Anforderungen zurückgeschraubt werden, wenn statt Vereinfachen ein Kahlschlag erfolgt? Dann gilt, was Dimas im Hinblick auf den Klimaschutz sagt, für die gesamte Umwelt: „Wenn Deutschland sich quer stellt, macht der Rest Europas nicht mit. Und wenn Europa nicht mitmacht, macht die ganze Welt nicht mit. Dann können wir alle einpacken.“

Miriam Dross

In Deutschland gibt es Hunderte von Umweltgesetzen



Miriam Dross ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsbereich „Umweltrecht & Governance“ im Berliner Büro des Öko-Instituts. Die Rechtswissenschaftlerin arbeitet seit 2002 am Öko-Institut und beschäftigt sich dort unter anderem mit den Forschungsschwerpunkten Umweltgesetzbuch, Vergaberecht und Fischerei.

info: m.dross@oeko.de
www.oeko.de/071/bewegen

Nachhaltig in die Zukunft!

30 Jahre Öko-Institut: Jubiläums-Tagung und Festakt

Welche Nachhaltigkeitspolitik benötigen wir, um den gesellschaftlichen Herausforderungen in den kommenden 30 Jahren zu begegnen? Welche Rolle spielt dabei das Öko-Institut? Mit diesen und vielen weiteren Fragen beschäftigt sich die Jubiläums-Tagung, zu der das Öko-Institut am

Freitag, 22. Juni 2007, anlässlich seines 30-jährigen Bestehens nach Freiburg einlädt. Zahlreiche ReferentInnen aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft werfen gemeinsam mit dem Öko-Institut einen kritischen Blick auf die Nachhaltigkeits-Themen von heute und morgen. Den Festvor-

trag hält der ehemalige UNEP-Direktor Klaus Töpfer. Am Abend steht eine Festveranstaltung mit Live-Musik und heiterem Rückblick auf dem Programm. Ort: Historisches Kaufhaus Freiburg. Anmeldung und weitere Info unter www.oeko.de/30-jahre oder Telefon 0761/452 95-24. *cr*



© Gray Verville - Fotolia

Buchtipp

Klimageschichte für jeden

Was ist der Unterschied zwischen Wetter und Klima? Wie schützt die Ozon-Schicht die Erde? Und was hat es wirklich mit der biblischen Geschichte der Sintflut auf sich? Diese und weitere spannende Fragen beantwortet Karl-Heinz Ludwig in seinem Buch „Eine kurze Geschichte des Klimas“. Wer sich mit Klima, Wetter & Co. beschäftigen möchte, sollte bei dem Werk nicht lange zögern.



Auf der Basis neuester Forschungsergebnisse fasst der Autor die Klimageschichte „von der Entstehung bis heute“ in insgesamt 14 Kapiteln anschaulich zusammen und erklärt sie. Die düstere Aussicht „Wann, wie und warum das System Erde untergehen

dürfte“, erspart er uns am Ende nicht. Vielmehr versucht er, den Leser wach zu rütteln und zeigt, dass etwas geschehen muss, wenn der Klimawandel noch verhindert werden soll.

Es gelingt Ludwig, auch komplizierte Sachverhalte leicht verständlich darzustellen. Dabei verzichtet er nicht auf Fachbegriffe der Klimatologie. Er setzt diese jedoch so geschickt ein, dass selbst Laien sie verstehen. Besonders angenehm ist es, dass dieses Buch leicht wie ein Roman zu lesen ist. Im Hinblick auf die Aktualität des Themas Klimawandel ist es nicht nur für Fachleute lesenswert. Egal, ob Sie schon Klimaexperte sind oder es erst noch werden wollen, es ist ein gelungenes „Nachschlagewerk“ für alle Fragen rund ums Klima. *cs*

Karl-Heinz Ludwig: „Eine kurze Geschichte des Klimas – Von der Entstehung der Erde bis heute“, Verlag C.H. Beck, München 2006, 216 Seiten, 12,90 Euro. ISBN-13: 978-3-406-54746-1.

Umweltrecht & Governance

So lautet der neue Name des etablierten Forschungsbereichs am Öko-Institut, in dem ein Team aus JuristInnen, Sozial-, Wirtschafts- und NaturwissenschaftlerInnen arbeitet. „Wir beschäftigen uns schon lange nicht mehr nur mit klassischem Umweltrecht, sondern auch mit anderen gesellschaftlichen Regelungs- bzw. Governance-Formen“, begründet Koordinatorin Regine Barth die Umbenennung. Dabei geht es um die Frage, welche Steuerungsinstrumente – vom klassischen Ordnungsrecht über ökonomische Instrumente, Freiwillige Vereinbarungen, Unternehmensverantwortung (CSR) oder partizipative Prozesse – für die Umsetzung umweltpolitischer Ziele besonders wirksam sind. Die Themen reichen dabei zum Beispiel von Abfall- und Immissionsschutzfragen über verkehrs- und planungsrechtliche Aspekte bis hin zu Managementsystemen in den Bereichen biologische Vielfalt, Landwirtschaft und Fischerei. *fw*

info: r.barth@oeko.de
www.oeko.de/071/entdecken

Personalia

Dr. Joachim Lohse, Geschäftsführer des Öko-Instituts, ist in die Jury der Novartis AG berufen worden, die jährlich die Novartis Energy Excellence Awards verleiht. Mit den Preisen zeichnet das Pharma-Unternehmen weltweit MitarbeiterInnen aus, die mit ihren Projekten erneuerbare oder alternative Energietechnologien verwirklichen und sich energieeffizient verhalten.

Christiane Rathmann, Leiterin der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im Öko-Institut, ist zum stellvertretenden Vorstandsmitglied der Stiftung Zukunftserbe gewählt worden. Sie löst Ilka Raven-Buchmann ab, die aus persönlichen Gründen aus dem Vorstand ausgeschieden ist.

30 Jahre Öko-Institut – eine Jubiläumsausgabe

Angefangen hat es 1977. 27 engagierte Bürger finden sich im Protest gegen das Atomkraftwerk Wyhl zusammen und gründen das Öko-Institut. Es geht ihnen um den Erhalt einer immer rücksichtsloser ausgebeuteten Umwelt. Über die Jahre entwickelt sich aus der Wissenschaftsschmiede eine der europaweit führenden, unabhängigen Forschungs- und Beratungseinrichtungen für eine nachhaltige Zukunft. Anlässlich seines 30-jährigen Bestehens gibt das Öko-Institut nun eine Jubiläumsausgabe von eco@work heraus.

Welche Höhepunkte aus 30 Jahren Forschung und Beratung sind im Gedächtnis geblieben? Was wäre eigentlich, wenn es das Öko-Institut nie gegeben hätte? Welche inhaltlichen Schwerpunkte wollen wir für die Zukunft setzen? Viele Fragen, interessante Antworten, Grußworte und Glückwünsche erwarten Sie in dem neuen Heft. Lesen Sie mehr dazu im Juni.

**30 Jahre Öko-Institut
1977-2007
Nachhaltig
in die Zukunft!**

