

eco@work

Nachhaltiges aus dem Öko-Institut

Gemeinsam für Veränderung

Der Beitrag der
Transdisziplinären
Nachhaltigkeitsforschung

Mehr Partizipation
Plattform
Forschungswende

Grönland
Eine Rohstoffkooperation
mit der EU

Wege zum Wandel
Gastkommentar
von Dr. Kora Kristof

Partizipation in der Wissenschaft

Die Zivilgesellschaftliche
Plattform Forschungswende



Veränderungen in althergebrachten Strukturen der Forschungspolitik als Beitrag für die Transformation in eine nachhaltige Gesellschaft – dies strebt die Plattform Forschungswende an. „Die Plattform will zivilgesellschaftliche Organisationen etwa aus den Bereichen Umwelt oder Entwicklungshilfe bei einer Teilnahme am Wissenschaftssystem unterstützen“, erklärt Dr. Steffi Ober, die Koordinatorin der Plattform, „wir brauchen Akteure aus der Zivilgesellschaft in Wissenschaft und Forschung, um Herausforderungen wie den Klimawandel wirkungsvoll anzugehen.“ Bisher gebe es etwa mit Blick auf das Thema Energiewende eine hohe Konzentration auf technische Themen in der Forschung, gerade jedoch die Energiewende betreffe viele gesellschaftliche Bereiche vom Lebensstil bis hin zu ästhetischen Fragen der Naturwahrnehmung. Daher brauche es eine größere Diversität in den Gremien, die die Forschungsfragen definieren. „Zivilgesellschaftliche Organisationen können hier wirkungsvoll ergänzen, indem sie zum Beispiel wichtige Impulse bei der Frage setzen, wie man die Energiewende vor Ort umsetzt“, so Ober.

Zur Erreichung ihrer Ziele hat die Plattform Forschungswende das Wissenschaftssystem genau unter die Lupe genommen. „Wir haben uns angeschaut, wer in der Forschungspolitik über die Schwerpunktsetzung entscheidet und wo eine stärkere Beteiligung der Zivilgesellschaft sinnvoll wäre“, erklärt die Koordinatorin, „dann haben wir bei konkreten Themen wie etwa Energie untersucht, wo Forschungsgelder konkret investiert werden und wo mehr getan werden müsste.“ Ein wichtiger Schwerpunkt der Arbeit liegt aber nicht zuletzt auf

der konkreten Unterstützung der einzelnen Organisationen. „Wir geben unser Wissen etwa im Rahmen von Workshops weiter und fördern die Vernetzung mit der Wissenschaft“, so Ober. Erste Ergebnisse zeigt diese Arbeit bereits. „Zivilgesellschaftliche Organisationen werden inzwischen in manche Gremien integriert“, sagt die Koordinatorin. Bislang geschehe das aber noch relativ ungesteuert.

Gefördert wird die Zivilgesellschaftliche Plattform Forschungswende vom Bundesumweltministerium. Die erste Förderperiode läuft nun aus, eine zweite ist beantragt. Hierfür hat sich die Plattform Forschungswende zwei klare Ziele gesetzt. „Zum einen wollen wir uns auf Bundesländer konzentrieren, die in ihren Koalitionsverträgen partizipative Ansätze für den Wissenschaftsbetrieb beschlossen haben. Hier wollen wir Akteure aus der Zivilgesellschaft auf regionaler Ebene stärken“, erklärt Ober, „darüber hinaus geht unser Blick nach Europa, denn im 8. EU-Forschungsrahmenprogramm ist mehr zivilgesellschaftliche Beteiligung gefordert. Hierfür wollen wir die Akteure der Zivilgesellschaft fit machen.“ Denn die Forschungspolitik nachhaltiger zu gestalten und althergebrachte Strukturen zu verändern – diese Ziele verfolgt die Plattform Forschungswende auch in Europa.

Christiane Weihe

steffi.ober@vdw-ev.de

www.forschungswende.de

 www.oeko.de/142/forschungswende



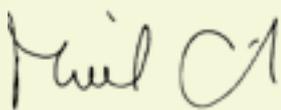
Transdisziplinarität nicht erst seit heute

Wenn man mich fragen würde, wann das Öko-Institut zum ersten Mal transdisziplinär gearbeitet hat – also Herausforderungen des Umweltschutzes mit allen Beteiligten aus Wissenschaft und Gesellschaft diskutierte – würde ich sagen: bereits seit seiner Gründung. Denn schon die ersten Analysen unserer Wissenschaftler in den 1970er Jahren waren ein Produkt gemeinsamer Arbeit von Bürgerinitiativen, Umweltrechtlern und alternativer Forschung. Die Experten griffen Wissen anderer auf und verarbeiteten es weiter; Vertreter aus Umweltverbänden aber auch andere brachten dieses Wissen in politische Entscheidungsprozesse ein. Man kann also durchaus sagen, dass wir am Öko-Institut bereits transdisziplinär gearbeitet haben, bevor das überhaupt so hieß.

Den letzten großen Überblick zum Thema Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung hat unser Jahresbericht 2012 gegeben. Mit dieser Ausgabe der *eco@work* beleuchten wir das Thema erneut von verschiedenen Seiten. Wir zeigen, wie wir früher und heute in unseren Projekten transdisziplinär arbeiten und lassen darüber hinaus externe Partnerinnen zu Wort kommen. Im Gastkommentar erläutert Dr. Kora Kristof vom Umweltbundesamt, was es für einen erfolgreichen Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit braucht. Die Portraits zeigen engagierte Streiterinnen für den Austausch von Gesellschaft und Wissenschaft für die Lösung der großen Probleme wie Klimawandel, Ressourcenknappheit und so weiter.

Denn davon sind wir am Öko-Institut überzeugt: Es gibt gangbare Wege zum Wandel. Doch dafür braucht es viele Partner, die an einem Strang ziehen. Jeder mit einer anderen Verantwortlichkeit und mit verschiedenen Erfahrung- und Wissenshintergründen – alle jedoch unverzichtbar für das Gesamtbild und für ein gutes Ergebnis. Das ist im Öko-Institut auch immer Grundlage unserer täglichen Arbeit: Interdisziplinär arbeiten wir hier zusammen, diskutieren intensiv und suchen stets nach der besten Lösung. Als Gesamtinstitut konnten wir das zuletzt im Mai in Königsstein im Taunus tun. Alle zwei Jahre treffen wir uns zu einer Tagung aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, auf der wir uns über unsere Arbeit, das Selbstverständnis des Instituts und über künftige Aufgaben austauschen. Ein aktuelles Foto unserer Belegschaft, das dort entstanden ist, finden Sie ganz am Schluss des Heftes.

Nun wünsche ich Ihnen eine spannende Lektüre der *eco@work* und eine erholsame Sommerzeit, Ihr



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

eco@work – Juni 2014
Herausgeber: Öko-Institut e.V.

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

Verantwortlich: Michael Sailer

Weitere Autoren: Dr. Kora Kristof, Karin Menge (kam), Michael Sailer, Silvia Schütte

Druckauflage: 2.800
Digitale Verbreitung: rund 7.000 Abonnenten – Im Internet verfügbar unter:
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
Technische Umsetzung: Markus Wertz
Gedruckt auf 100 Prozent Recyclingpapier

Redaktionsanschrift:
Postfach 17 71, 79017 Freiburg,
Tel.: 0761/452 95-0, Fax: 0761/452 95-88,
redaktion@oeko.de, www.oeko.de

Bankverbindungen für Spenden:
Sparkasse Freiburg – Nördlicher Breisgau,
BLZ 680 501 01, Konto-Nr. 2 063 447,
IBAN: DE96 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 © chalabala - Fotolia.com
S.2-3 © Wilm Ihlenfeld - Fotolia.com
S.5 oben: © chalabala - Fotolia.com
Mitte: © dell - Fotolia.com
unten: © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.6 © Robert Kneschke - Fotolia.com
S.7 © Birgit Reitz-Hofmann - Fotolia.com
S.8/9 © chalabala - Fotolia.com
S.10 oben: © Marco2811 - Fotolia.com
unten: © Olaf Wandruschka - Fotolia.com
S.11 © bluebat - Fotolia.com
S.12 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.15 rechts: © BUND
S.16 links: © fototrm12 - Fotolia.com
rechts: © Jacques PALUT - Fotolia.com
S.17 links: © Thomas Bethge - Fotolia.com
rechts: © jelwolf - Fotolia.com
S.18 © luminastock - Fotolia.com
S.20 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
andere © Privat oder © Öko-Institut



Seite 8
Unverzichtbare Zusammenarbeit
 Wissenschaftliche Expertise mit
 alltagspraktischer Erkenntnis verbinden



Seite 12
Tatsächliche Effekte
 Wie wirkt das unternehmerische
 Nachhaltigkeitsengagement?



Seite 18
Konflikte akzeptieren
 Was können wir von
 Bürgerbeteiligung
 erwarten?
 Eine Kolumne von
 Silvia Schütte

Inhaltsverzeichnis

IM FOKUS: TRANSDISZIPLINÄRE NACHHALTIGKEITSFORSCHUNG

Partizipation in der Wissenschaft 2
 Die Zivilgesellschaftliche Plattform
 Forschungswende

Neues Wissen 8
 Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung

Der Nachhaltigkeitstrainer 12
 Global Value – ein Instrument für multinationale
 Unternehmen

Erfolgreiche Wege zum Wandel 14
 Ein Gastkommentar von Dr. Kora Kristof
 (Umweltbundesamt)

Bewahrung – Betrachtung – Beteiligung 15
 Im Porträt: Dr. Bettina Brohmann, Wissenschaftlerin
 am Öko-Institut, Prof. Dr. Lucia Reisch (Copenhagen
 Business School) und Prof. Dr. Angelika Zahrt (Ehren-
 vorsitzende BUND)

ARBEIT

Von Elektrofahrzeugen bis zu Rohstoffen
 Aktuelle Projekte, neue Ideen 6

**Von der Kreislaufwirtschaft
 bis zum Emissionshandel**
 Kurze Rückblicke, abgeschlossene Studien 16

PERSPEKTIVE

Konflikte akzeptieren
 Was können wir von Bürgerbeteiligung erwarten? 18

EINBLICK

**Aktuelle Meldungen, unsere Jahrestagung
 und die Mitarbeiter**
 Neuigkeiten aus dem Öko-Institut 19

VORSCHAU

Verkehr und Klimaschutz
 Technologien, Kraftstoffe, Nutzungsmodelle 20

Weiterlesen?

Bei jedem Artikel finden Sie einen individuellen
 Link zur Website des Öko-Instituts – und dort viele
 zusätzliche Informationen zu unseren Themen.

Bessere Recyclingverfahren für die Leistungselektronik

Wichtige Inhaltsstoffe aus Elektrofahrzeugen

Nach dem Willen der Bundesregierung sollen Elektrofahrzeuge in Zukunft entscheidend zum Klimaschutz beitragen. Dies verursacht neue Herausforderungen auch für die Recyclingindustrie – etwa mit Blick auf die Leistungselektronik von Elektrofahrzeugen, für deren Bauelemente es bisher kein optimiertes Recyclingverfahren gibt. Im Projekt „Elektrofahrzeugrecycling 2020 – Schlüsselkomponente Leistungselektronik“ sollen daher optimierte Recyclingverfahren entwickelt werden, durch die wichtige Inhaltsstoffe wiederverwendet werden können. „Das Ziel ist es, wertvolle Stoffe wie etwa Gallium, Edelmetalle wie Gold und Silber sowie weitere Technologiemetalle zurückzugewinnen“, erklärt Dr. Doris Schüller, Projektleiterin am Öko-Institut. Die Expertin für nachhaltige Ressourcenwirtschaft fügt außerdem hinzu: „Die Industrie entwickelt derzeit Halbleiter der nächsten Generation auf Basis

von Galliumnitrid. Diese Stoffe sind in kompakten Bauelementen verbaut und können bislang noch gar nicht rückgewonnen werden.“ Angesichts der steigenden Ressourcenknappheit müssten Stoffe wiederverwendet werden, die die EU-Kommission als selten und wirtschaftlich besonders wertvoll einstuft.

Das Projekt unter Leitung des Öko-Instituts wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert. Die Wissenschaftler arbeiten dabei mit Partnern aus der Wirtschaft zusammen – so der Volkswagen AG, der Electroycling GmbH, der PPM Pure Metals GmbH und dem IFAD Institut für Aufbereitung, Deponietechnik und Geomechanik der TU Clausthal. Die Experten streben an, die Lücke zwischen dem klassischen Elektroschrottrecycling, das auf Edelmetalle fokussiert, sowie der hydro-metallurgischen Rückgewinnung aus

vorkonzentriertem, hochreinem Material der Halbleiterindustrie zu schließen. „Wir werden zunächst die Inhaltsstoffe in relevanten Fahrzeugkomponenten analysieren und bestehende Lücken beim Recycling aufzeigen“, erklärt Dr. Doris Schüller die Vorgehensweise des Projektes, „anschließend werden im Projektverbund neue Recyclingverfahren entwickelt sowie mögliche Anpassungen für existierende Verfahren beschrieben.“ Zusätzlich sollen die Umsetzbarkeit aus wirtschaftlicher Sicht geprüft und eine Schätzung abgegeben werden, wie hoch die Ressourceneinsparung ausfallen kann, wenn das optimierte Recycling der Leistungselektronik national und international umgesetzt wird. cw

 d.schueler@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitsaktuell1

Wissenschaftliche Koordination

Forschungsprojekte zur Energiewende begleiten

In 33 großen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben und über 100 Teilprojekten werden sich in den kommenden drei Jahren Wissenschaftler und Praxispartner den Kernfragen der Energiewende widmen: Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) befassen sich Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Praxispartner mit Entwicklungsmöglichkeiten des Energiesystems sowie Beteiligungsoptionen für Bürger. Darüber hinaus betrachten sie die politische Steuerung des Umbaus des Energiesystems, im Besonderen der Stromversorgung und des Gebäudebestands.

Das Öko-Institut wird diese Vorhaben im Auftrag des BMBF koordinieren und die Ergebnisse im Hinblick auf die Transformation des Energiesystems gemeinsam mit dem Institut für Sozialöko-

logische Forschung (ISOE) auswerten. Ziel dieser Wissenschaftlichen Koordination ist es weiter, die Forschungsergebnisse in die Praxis zu bringen sowie wissenschaftlich fundierte Handlungsempfehlungen für Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu entwickeln. Die Wissenschaftler werden für diese Ziele den Austausch zwischen den unterschiedlichen Vorhaben sowie die Übermittlung von konkreten Ergebnissen in die Praxis organisieren. Aufgabe des Öko-Instituts bei der Wissenschaftlichen Koordination ist unter anderem auch die Beobachtung internationaler Forschung zum Umbau des Energiesystems sowie die Aufbereitung von zentralen Ergebnissen des Forschungsprojektes für Politik und Öffentlichkeit. cw

 r.griesshammer@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitsaktuell2

Das Beste aus zwei Welten: erste Projekterfolge

Das Projekt „Best of two worlds“ ist 2012 angetreten, gemeinsam mit Partnern in Ghana und Ägypten das nachhaltige Sammeln und Recyceln von Elektroschrott zu verbessern. Dabei arbeiten die Forscher mit Industriepartnern in Europa sowie in den Entwicklungsländern zusammen, um Schrotte, die in Afrika anfallen, vor Ort zu sammeln und aufzubereiten. Komponenten, die nicht in der Region verwertet werden können, werden in Europa von Spezialisten recycelt.

Nun ist ein erster Container mit rund 20 Tonnen ausgedienten Blei-Säurebatterien aus Ghana im rheinland-pfälzischen Krautscheid angekommen. Verschifft hat sie das ghanaische Recyclingunternehmen City Waste Recycling Ltd. nach internationalen Standards. Die deutschen Experten von

Johnson Controls behandeln die gefährliche Fracht umwelt- und gesundheitsgerecht weiter: Sie neutralisieren die Bleisäure und gewinnen das Blei vollständig zurück.

Bislang stellt das informelle Recycling solcher Batterien – also das Rückgewinnen ohne Arbeits- und Gesundheitsschutz – eine der problematischsten und umweltschädlichsten industriellen Tätigkeiten in Ghana dar. So lassen Arbeiter die Batterie-säure in die Böden ab und schmelzen das Blei an offenen Feuern oder in Recyclinganlagen um, die nicht dem Stand der Technik entsprechen. Das Projekt will hierfür gangbare Alternativen finden und diese bis 2015 weiter in der Praxis erproben. *mas*

 m.buchert@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitsaktuell3

Das informelle Recycling von Bleibatterien kostet weltweit

4.800.000

gesunde Lebensjahre.

[Quelle: Blacksmith Institut]

Gut aufbewahrt - Energie für morgen

Überschüssige Energie aus Wind und Sonne zu speichern ist ein Kernelement der Energiewende. Dabei gelten neue Batterien wie Lithium-Ionen Batterien, Natrium-Schwefel Batterien, Redox-Flow Batterien oder Zink-Luft Batterien heute als vielversprechend. Viele dieser neuen Systeme benötigen kritische Rohstoffe, deren Verfügbarkeit unsicher ist und deren Primärproduktion sich negativ auf die Umwelt auswirkt. Welche Rohstoffe für welche Speichersysteme benötigt werden, welche Umweltauswirkungen die eingesetzten Materialien und Stoffe haben und wie die Speichersysteme nach Gebrauch recycelt werden können, ist Schwerpunkt eines aktuellen Projektes, das vom Öko-Institut geleitet und zusammen mit dem Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) für das Umweltbundesamt erarbeitet wird. Die Ergebnisse liegen im Mai 2015 vor. *kam*

 h.stahl@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitsaktuell4

Abfall und Ressourcen in der EU

Wie viel Abfall produzieren die einzelnen EU-Länder und was passiert damit? Wie können Ressourcen in Europa effizienter verwendet werden? Das Öko-Institut unterstützt Eurostat, das Statistische Amt der Europäischen Union, für weitere drei Jahre dabei, die Datenbasis für das „Umweltdatenzentrum für Abfall“ zu verbessern. Ein Schwerpunkt dabei ist es, zu überprüfen, ob die EU-Ziele zur Vermeidung von Abfall, zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen daraus und zur thermischen Behandlung eingehalten werden. Darüber hinaus sammelt und analysiert das Öko-Institut Indikatoren im Bereich natürliche Ressourcen und bereitet diese für das „Umweltdatenzentrum für natürliche Ressourcen“ auf. Die Daten helfen dabei, Schwachstellen aufzuzeigen und Maßnahmen zur Verbesserung einzuleiten. *kam*

 g.mehlhart@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitsaktuell5

Rohstoffkooperation unter der Lupe

Grönland und die EU haben sich 2012 auf eine Rohstoffpartnerschaft verständigt – als Chance für die wirtschaftliche Entwicklung des Inselstaates und als Ressourcenquelle für die Europäische Union. Das Öko-Institut ermittelt nun im Auftrag der Europäischen Kommission, wie diese Kooperation wirtschaftlich erfolgreich sein und dabei möglichst umwelt- und sozialverträglich gestaltet werden kann. Die Experten gehen den Fragen nach, welche Rohstoffpotenziale erschlossen werden können, wie ein einheitliches und transparentes Genehmigungsverfahren für den Bergbau in Grönland aussehen sollte und welche möglichen Risiken frühzeitig behandelt werden müssen. Um eine möglichst umfassende Analyse vorzulegen, führen die Experten unter anderem Workshops mit Vertretern der Industrie durch. *mas*

 g.schmidt@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitsaktuell6



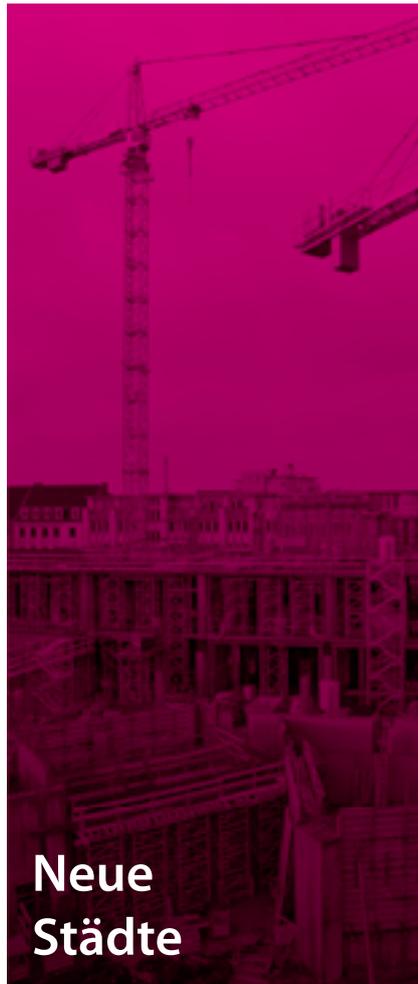
Neues Wissen

Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung

Extremwetterereignisse häufen sich. Das Ende der fossilen Rohstoffe wird berechnet. Unsere Gesellschaft wird immer älter. Klimawandel, Ressourcenverknappung und demografischer Wandel sind zentrale Herausforderungen unserer Zeit. Und sie haben noch etwas gemeinsam: Sie betreffen uns alle. Die Wissenschaft ebenso wie die Politik ebenso wie die Wirtschaft ebenso wie die Zivilgesellschaft. Daher ist eine Zusammenarbeit unterschiedlicher Akteure für eine gemeinsame Bewältigung globaler Herausforderungen unverzichtbar. Eine Zusammenarbeit, die wesentlich für die Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung ist. Und die in zahlreichen Projekten am Öko-Institut praktiziert wird.

Wo haben die globalen Probleme ihren Ursprung? Welche Wege sind geeignet, ihnen zu begegnen? Und wie kann unsere Gesellschaft den notwendigen Wandel vollziehen? Diese Fragen zu beantworten, ist zentrales Element der Transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung. „Diese Fragen kann die Wissenschaft nicht alleine beantworten, aufgrund ihrer Komplexität ist neues Wissen und hierfür die Expertise unterschiedlicher gesellschaftlicher Akteure notwendig“, erklärt Dr. Bettina Brohmann, Forschungskordinatorin für Transdisziplinäre Nachhaltigkeitswissenschaften am Öko-Institut, „wenn wir zum Beispiel wollen, dass ein Konsument nachhaltigere Produkte kauft, dann sollten wir ihn erst mal fragen, was er von einem alternativen Produkt erwartet. Gleichzeitig muss ich mich über dieses Wissen zum Beispiel mit der Politik austauschen, damit geeignete Rahmenbedingungen zur Unterstützung gefunden werden können.“ Auch innerhalb des Wissenschaftsbetriebs beschränkt sich die Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung nicht auf einzelne Akteure. „Transdisziplinär heißt immer auch: interdisziplinär“, erläutert die Wissenschaftlerin, „wenn ich mich der Frage widme, wie man den Hunger in der Welt bekämpfen kann, brauche ich die Expertise von Agrar- und Sozialwissenschaftlern ebenso wie die von Politik- oder Wirtschaftswissenschaftlern.“ Im Rahmen der Transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung ist die Wissenschaft darüber hinaus nicht mehr allein Wissensproduzentin. „Die Forschung erhält hier eine neue Rolle, indem sie Veränderungsprozesse anstößt und begleitet, indem sie Wissen generiert, das von unterschiedlichen Akteuren angewendet werden kann“, so Brohmann, „schon bei der Formulierung der Forschungsfrage wird der Blick aus der Praxis integriert.“

Die Transdisziplinarität ist dem Öko-Institut sozusagen in die Wiege gelegt. „Wir haben von Anfang an transdisziplinär gearbeitet“, erklärt die Forschungskordinatorin. Auch sie selbst hat schon zahlreiche transdisziplinär angelegte Forschungsvorhaben begleitet – so etwa zur Jahrtausendwende das Projekt „Nachhaltige Stadtteile auf innerstädtischen Konversionsflächen: Stoffstromanalyse als Bewertungsinstrument“, das gemeinsam mit zwei



Verbund- sowie zwei Praxispartnern durchgeführt wurde. Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projektes wurden zwei Stadtteile unter die Lupe genommen, die nachhaltig entwickelt werden sollten: die Vorstadt Nord im brandenburgischen Neuruppin sowie das Vauban-Viertel in Freiburg. In Neuruppin sollte ein Areal im Sinne von Reurbanisierung und Renaturierung als Stadtteil entwickelt werden, der in die Landschaft übergeht. In Freiburg sollte ein ehemaliges Kasernenareal in einen modellhaften nachhaltigen Stadtteil umgewandelt werden. „Ziel war es, die ökologischen und ökonomischen Auswirkungen dieser Projekte zu bewerten, die sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit zu überprüfen sowie das Zusammenwirken der unterschiedlichen Akteure zu untersuchen“, erklärt Bettina Brohmann, „darüber hinaus sollten aus den Ergebnissen konkrete Handlungsempfehlungen für die beiden Projekte entwickelt werden.“

Zunächst wurden Gespräche mit Bewohnern, Planern und Investoren geführt. Hierbei sollten die Ziele der Akteure – so etwa eine optimierte Ressourcennutzung oder auch eine bessere Bürgerbeteiligung – sowie die entsprechenden Indikatoren der Zielerreichung ermittelt werden. Zudem wurden vor Ort ökologische, ökonomische und soziale Daten gesammelt und die ökologischen sowie sozio-ökonomischen Wirkungen mit einer Stoffstromanalyse bewertet. „Dabei wurden etwa CO₂-Emissionen, aber auch Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft sowie die Einbeziehung der (künftigen) Bewohner in Planungen und Entscheidungsprozesse analysiert“, erklärt die Wissenschaftlerin vom Öko-Institut. Schließlich wurden die Ergebnisse der Analyse mit den Zielen der Akteure vor Ort abgeglichen, ein Maßnahmenkatalog zur nachhaltigen Stadtteilentwicklung zusammengestellt und die Ergebnisse in den Stadtteilen diskutiert. „Ein wesentliches Ergebnis unserer Analyse ist, dass städtische Quartiere, bei deren Planung die Bewohner beteiligt und die nach ökologischen Kriterien sowie un-



ter Nutzung regionaler Ressourcen umgesetzt werden, substanzielle Beiträge zu einer nachhaltigen Entwicklung leisten“, sagt Bettina Brohmann.

Über ein weiteres transdisziplinär ausgerichtetes Forschungsprojekt berichtet Dr. Dierk Bauknecht aus dem Institutsbereich Energie & Klimaschutz: die Smart Grids-Plattform Baden-Württemberg. „Dieses 2013 abgeschlossene Projekt widmete sich der Entwicklung konkreter Lösungen für die Vernetzung von Stromerzeugung, -speichern und -verbrauch durch intelligente Netze, die so genannten Smart Grids“, erklärt Bauknecht. Der notwendige Umbau des Energiesystems auf Basis erneuerbarer Energien braucht mehr Flexibilität – Smart Grids können hierbei helfen. Baden-Württemberg wird den Atomausstieg heftiger spüren als viele andere Bundesländer und hat sich auch deshalb das Ziel gesetzt, zum Pionier der Entwicklung von Smart Grids zu werden. Smart Grids können einen wichtigen Beitrag zum Ziel der Landesregierung leisten, bis 2020 insgesamt 80 Prozent des Energiebedarfs aus erneuerbaren Energien zu decken.

Das vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg initiierte Projekt brachte 144 relevante Akteure zusammen. „Stadtwerke und Energieerzeuger waren ebenso beteiligt wie Netzbetreiber oder auch Hersteller von Geräten“, so der Wissenschaftler, „darüber hinaus haben Experten aus Bau, Information und Kommunikation, Vertrieb und Handel sowie aus Wissenschaft, Beratung, Politik und Behörden teilgenommen.“ All diese Akteure haben im Rahmen einer Workshop-Serie eine Roadmap erarbeitet, die institutionelle Maßnahmen sowie konkrete Projekte empfiehlt. Anders als eine wissenschaftliche Studie spiegelt die Roadmap die verschiedenen Interessen und Perspektiven sowie das Wissen der verschiedenen Akteure wider. Und das Ergebnis besteht nicht nur in der gedruckten Roadmap, sondern auch in dem Verständigungsprozess zwischen den Beteiligten, der erreicht worden ist. „Es gab vier Projektgruppen“, sagt Bauknecht, „das Öko-Institut hat die Themen Regulierung und Beitrag der Smart Grids zur Energiewende betreut, unsere Projektpartner von der Stuttgarter Fichtner GmbH die

Themen Technologie und Geschäftsmodelle.“ Eine zentrale institutionelle Empfehlung der Akteure: Smart Grids sollen als interdisziplinäres Thema in Forschung und Lehre integriert werden – so könnten etwa bestehende Studiengänge erweitert oder Forschungsgemeinschaften gebildet werden. Mit Blick auf die konkrete Umsetzung schlagen die Teilnehmer unter anderem vor, ein Pilotprojekt zu initiieren, in dem die Entwicklung von Smart Grids weiter gemeinsam vorangetrieben werden kann. „Die entwickelte Roadmap ist die Grundlage eines langfristig angelegten Prozesses“, erklärt der Wissenschaftler vom Öko-Institut. Inzwischen wurde aus der Plattform heraus ein Verein gegründet, in dem die verschiedenen Akteure weiter an der Umsetzung der Empfehlungen arbeiten.



Wichtige Standards

Nachhaltige Städte und intelligente Netze – zwei Projekte, die sich mit zentralen Zukunftsthemen befassen. Beide Projekte zeigen, wie sinnvoll es sein kann, gezielt die Expertise von Akteuren aus unterschiedlichen Bereichen

zu integrieren. Dr. Bettina Brohmann betont, wie wichtig es ist, dabei zentrale Forschungsstandards einzuhalten. „Bei der Einbindung von Stakeholdern wird zum Beispiel oft der Fehler gemacht, dass sie als Erforschte und nicht als aktiver Part der wissenschaftlichen Projekte angesprochen werden“, sagt sie, „es ist jedoch wichtig, wirklich mit externen Akteuren zusammenzuarbeiten – beim Design des Forschungsprojektes ebenso wie im Arbeitsprozess und in seiner Auswertung.“ Auch darüber hinaus gebe es zahlreiche Standards zu beachten. „Ein wichtiges Thema ist zum Beispiel auch die begleitende Evaluierung und Prozessbeobachtung“, erklärt Brohmann, „sie sind zentrales Element der Transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung, ihre Umsetzung ist jedoch keine einfache Aufgabe.“

Notwendig ist nach Ansicht der Expertin zudem ein grundsätzliches Umdenken in der Frage, wie die Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit erreicht werden kann – so etwa im Bereich des privaten Konsums. „Schon so viele Jahre befassen wir uns bei diesem Thema mit Informationstools oder Labels, die den Verbraucher von mehr Nachhaltigkeit überzeugen und alternatives Verhalten initiieren sollen“, sagt die Projektkoordinatorin, „doch wäre es nicht viel sinnvoller, auch die Rahmenbedingungen zu ändern?“ Wenn man die Menschen etwa beim Thema Mobilität davon überzeugen will, vom Auto aufs Fahrrad umzusteigen, müsse man ihnen dafür etwas bieten. „Das fängt bei bezahlbaren und funktionellen Fahrrädern an, geht über sichere, gut zugängliche Abstellplätze und hört nicht auf bei Kombitickets für Züge und Straßenbahnen, in denen man ein Fahrrad bequem mitnehmen kann“, erklärt sie. Solche Ansatzpunkte müssten für viele Bereiche gefunden werden, in denen mehr Nachhaltigkeit das zentrale Ziel ist. „Wenn man den großen globalen Herausforderungen begegnen will“, so Bettina Brohmann, „muss man sich auch mal trauen, neue Wege zu gehen und das Problem von einer anderen Seite anzupacken.“

Christiane Weihe



b.brohmann@oeko.de
www.oeko.de/142/imfokus1

Global Value – ein Instrument für multinationale Unternehmen

Der Nachhaltigkeits- trainer

Noch besser werden. Nicht nur in Sachen Produkte und Dienstleistungen. Sondern umfassend. Das scheint für viele Unternehmen selbstverständlich. Nachhaltigkeitsmaßnahmen für eine gute Mitarbeiterentwicklung, eine effiziente Energieversorgung oder auch ein umweltgerechtes Abfallmanagement sind weit verbreitet. Doch wirkt sich die Tätigkeit von multinationalen Unternehmen tatsächlich auf globale Entwicklungs- und Nachhaltigkeitsziele aus – so etwa die Armutsbekämpfung oder auch den Umweltschutz? Mit dieser Frage befasst sich das europäische Projekt „Global Value“, an dem auch das Öko-Institut beteiligt ist. Zentrales Element ist dabei die kontinuierliche Einbeziehung der praktischen Erfahrung aus der Wirtschaft sowie der Expertise unterschiedlicher Stakeholder.

Koordiniert von der Wirtschaftsuniversität Wien und gefördert im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU arbeiten bei Global Value insgesamt zwölf Partner aus Europa, Asien und Afrika für ein klares Ziel: Ab 2016 soll es multinationalen Unternehmen ermöglicht werden, ihren Einfluss auf globale Entwicklungs- und Nachhaltigkeitsziele zu bewerten und zu verbessern. Zentraler Bestandteil des Projektes ist die Entwicklung eines neuen Instruments, anhand dessen Unternehmen die ökologischen und sozialen Auswirkungen ihrer Produkte und Aktivitäten in Entwicklungsländern besser beurteilen können. Diese Entwicklung, an der Wissenschaftler und Praktiker der unterschiedlichsten Disziplinen und Hintergründe beteiligt sind, findet gemeinsam mit Unternehmen statt. „Mit dem Tool sollen die Aktivitäten des Unternehmens möglichst umfassend bewertet werden – der Einkauf und die Produktion ebenso wie die Distribution oder auch das freiwillige Unternehmensengagement“, erklärt Christoph Brunn vom Öko-Institut. Mit Hilfe des web-basierten Tools sollen die Unternehmen in die Lage versetzt werden, verantwortungsvollere Handlungsoptionen zu identifizieren und umzusetzen. Hierfür werden neben dem Tool ein Handbuch und Trainingsmaterialien entwickelt, die

den Unternehmen bei der praktischen Anwendung helfen sollen. „Nach der Fertigstellung wird das Tool weltweit frei zur Verfügung gestellt“, sagt der Experte.

Schon in der Entwicklungsphase des Tools kommt die praktische Erfahrung von Unternehmen zum Beispiel aus den Bereichen Textil- und Ernährungsindustrie zum Einsatz – Praxispartner wie Bata und Olam werden zu jeweils unterschiedlichen Zeitpunkten der Entwicklung das Tool testen und mit ihrem Feedback zur kontinuierlichen Verbesserung beitragen. Diese beiden Unternehmenspartner produzieren in Bangladesch und Tansania – aus diesen Ländern stammen auch Forschungspartner, die an Global Value beteiligt sind. Darüber hinaus wird der Prozess der Toolentwicklung von einer so genannten Expert Crowd begleitet: Dieser Expertenrat ist als weiterentwickelte Variante eines klassischen Beirats gedacht. Er besteht schon heute aus über 100 Mitgliedern und soll noch erweitert werden, um möglichst umfassend die zentralen Themen und Sektoren abzudecken. „Die Experten kommen aus der Wirtschaft, der Politik oder auch zivilgesellschaftlichen Organisationen und sollen im Laufe des Projektes immer wieder über digitale Kanäle ihr Wissen und ihre Einschätzungen einbringen“, sagt Christoph Brunn, „derzeit werden weitere Mitglieder für die Expert Crowd gesucht, interessierte Fachleute können sich über die Homepage bei der Wirtschaftsuniversität Wien melden.“ Anschließend fügt er noch hinzu: „Die Toolentwicklung ist transdisziplinär angelegt – das zeigen die Expert Crowd und die Praxispartner, aber auch die beteiligten unterschiedlichen Forschungseinrichtungen.“

Grundlage der zu definierenden Entwicklungsziele, deren Erreichung mit dem Tool geprüft werden soll, werden die acht Millennium Development Goals (MDGs), die so genannten Millenniumentwicklungsziele sein. Sie wurden aus der Millenniumserklärung des Gipfeltreffens der Vereinten Nationen abgeleitet und umfassen die Beseitigung von extremer Armut und Hunger ebenso wie die Verwirklichung einer allgemeinen Grundschulbildung oder auch die Sicherung ökologischer Nachhaltigkeit. Bis 2015 wollten die

189 Staaten des Gipfeltreffens diese Ziele erreichen, eine Nachfolgeagenda ist nun bereits auf dem Weg. „Bis zum Herbst 2014 sollen die neuen Sustainable Development Goals, die so genannten SDGs, entwickelt werden“, erklärt Franziska Wolff, die stellvertretende Leiterin des Bereichs Umweltrecht & Governance am Öko-Institut. Die Entwicklung der SDGs wird auch im Rahmen des Projektes Global Value genau beobachtet. „Es gibt ein eigenes Arbeitspaket, das diesen Prozess im Auge behält und dafür sorgt, dass aktuelle Entwicklungen in das Projekt integriert werden“, sagt Wolff.

Die Regeln prüfen

Bevor es aber mit der Toolentwicklung richtig losgehen kann, müssen die Wissenschaftler des Öko-Instituts wesentliche Grundlagen legen: Sie befassen sich mit institutionellen Rahmenbedingungen von nachhaltigem Unternehmenshandeln, so genannten Systems of Governance. Dabei handelt es sich um ineinandergreifende Regelstrukturen für unterschiedliche Umwelt- und Entwicklungsthemen auf nationaler und internationaler Ebene, die von Regierungen, Unternehmensverbänden oder auch NGOs entwickelt wurden. „Beim Thema fairer Handel wären das zum Beispiel UN-Standards, nationale Gesetze, freiwillige Kennzeichen wie das Fair Trade Label oder auch zivilgesellschaftliche Mechanismen wie etwa die Clean Clothes Campaign“, erläutert Franziska Wolff, die das entsprechende Arbeitspaket im Global Value-Vorhaben leitet. Im Projekt IMPACT, das im Herbst 2013 abgeschlossen wurde, haben die Wissenschaftler des Öko-Instituts bereits untersucht, welche Wirkung freiwillige Nachhaltigkeitsmaßnahmen von Unternehmen auf die Gesellschaft haben. Sie stellten in diesem Zusammenhang fest, dass härtere regulato-

rische Maßnahmen – so etwa Steuern oder Berichtspflichten – für das Nachhaltigkeitsengagement sinnvoll und notwendig seien.

Das Öko-Institut wird für Global Value nun untersuchen, welchen Einfluss institutionelle Rahmenbedingungen auf ein nachhaltiges Handeln von multinationalen Unternehmen haben. „Wir identifizieren zunächst die Systems of Governance zu umwelt- und entwicklungsbezogenen Themen“, sagt die Wissenschaftlerin, „und untersuchen dann, wie sie sich über das Unternehmenshandeln auf Umwelt- und Sozialaspekte in den Entwicklungsländern auswirken, aber auch auf die Wettbewerbsfähigkeit der multinationalen Unternehmen. Nicht zuletzt interessiert uns, in welchem Umfang entwicklungspolitische Maßnahmen auf Unternehmensseite mit staatlicher Entwicklungszusammenarbeit koordiniert werden.“ In einem Workshop im Juni 2014 besprechen die Experten des Global Value Teams ihre ersten Ergebnisse mit relevanten Stakeholdern, Vertretern aus Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. „Mit diesen Stakeholdern werden wir unsere Vorarbeiten in Bezug auf die Systems of Governance besprechen, aber auch die Planung von Fallstudien diskutieren“, sagt Wolff. Denn im Anschluss an den Workshop kommen weitere Praktiker zu Wort: In neun Fallstudien zu unterschiedlichen Themen wie etwa fairem Handel, Menschenrechten oder auch Schutz von Biodiversität werden die Wissenschaftler viele relevante Akteure zu ihrer Einschätzung des Einflusses von institutionellen Rahmenbedingungen auf Unternehmen und mittelbar auf Umwelt und Entwicklung befragen. „Beim Thema fairer Handel könnten dies zum Beispiel Vertreter der Internationalen Arbeitsorganisation ILO oder des Fair Trade-Labels sein“, erklärt die Expertin, „aber auch Unternehmen selbst sollen natürlich dazu befragt werden, inwiefern die institutionellen Rahmenbedingungen sie beeinflussen.“ Denn die Expertise aus der Wirtschaft und von weiteren Stakeholdern ist auch in diesem Projektschritt ein wichtiger Grundpfeiler von Global Value.

Christiane Weihe

 c.brunn@oeko.de
www.oeko.de/142/imfokus2

Erfolgreiche Wege zum Wandel

Ein Gastkommentar von Dr. Kora Kristof

Ressourcenleicht, immissionsneutral, gerecht – das sind die zentralen Ziele der anstehenden großen Veränderungen, wenn wir die Belastungsgrenzen des Systems Erde, das Wohlergehen aller Menschen und die Idee einer globalen und generationenübergreifenden Gerechtigkeit ernst nehmen.*

In Nischen wachsen schon heute viele interessante Nachhaltigkeitslösungen. Mainstream werden sie aber nur, wenn erstens an den im Gesamtsystem zentralen Punkten die richtigen Rahmenbedingungen gesetzt werden. Zweitens muss Nachhaltigkeit die Herzen und Bäuche der Menschen erreichen – nur so kommt sie im Alltag an: sei es im Konsum, in der Arbeit oder beim Umgang mit und dem Anlegen von Geld.

Dafür reicht es nicht aus, sich ausschließlich mit dem „Was soll sich ändern“ zu beschäftigen. Gerade in einer Zeit des Umbruchs stellt sich außerdem verstärkt die Frage: Was sind die zentra-

len Erfolgsfaktoren für gesellschaftliche Veränderungen?

Denn nur wenn wir gesellschaftliche Veränderungen besser verstehen, können wir sie auch erfolgreicher gestalten. Lernen kann man dabei von Wissenschaft, aber auch Praxis. Gesellschaftliche Umbrüche sind oft so komplex, dass einfache Vorstellungen zu den Zusammenhängen zwischen Ursache und Wirkung versagen. Zu viele Beteiligte wirken mit, die Veränderungsprozesse lassen sich kaum überblicken und es ist unklar, wann etwas passieren wird. Deshalb greifen Veränderungsversuche oft zu kurz und die Verantwortlichen aus Politik, Unternehmen oder anderen gesellschaftlichen Bewegungen verfehlen den erwünschten Erfolg.

Um sich trotzdem in einer unübersichtlichen Welt orientieren und wirken zu können, wollen Menschen verstehen, wie Veränderungsprozesse funktionieren und welche Einflüsse wirken. Des-

halb entwickeln die Wissenschaften explizit, aber auch Menschen im Alltag implizit Modelle. Sie helfen, aus der Flut von Informationen zu unterschiedlichen Veränderungsprozessen die immer wiederkehrenden Muster herauszufiltern und daran das eigene Handeln auszurichten. Modelle geben damit Orientierung in einer komplexen Welt.

Modelle unterscheiden sich innerhalb und zwischen den einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen, aber auch von Mensch zu Mensch und zwischen unterschiedlichen Kulturen. Auch das Umfeld, in dem sie genutzt werden, beeinflusst die Modelle. Eine Rolle spielen auch die hinter ihnen stehenden Vorstellungen, wie Gesellschaft, Organisationen oder einzelne Menschen „funktionieren“.

Trotz dieser Unterschiede ziehen sich durch die Modelle aus Wissenschaft und Praxis doch gemeinsame Erkenntnisse und daraus ableitbare zentrale Erfolgsfaktoren. Wenn man diese ernst nimmt, können sie die Wege zum Wandel ebnen. Die Abbildung fasst die wesentlichen Erfolgsfaktoren kompakt zusammen (ausführlich in Kristof 2010a & 2010b).

* z.B. Rockström 2009, Jackson 2009, WBGU 2011, Daschkeit/Kristof/Lorenz/Veenhoff 2013

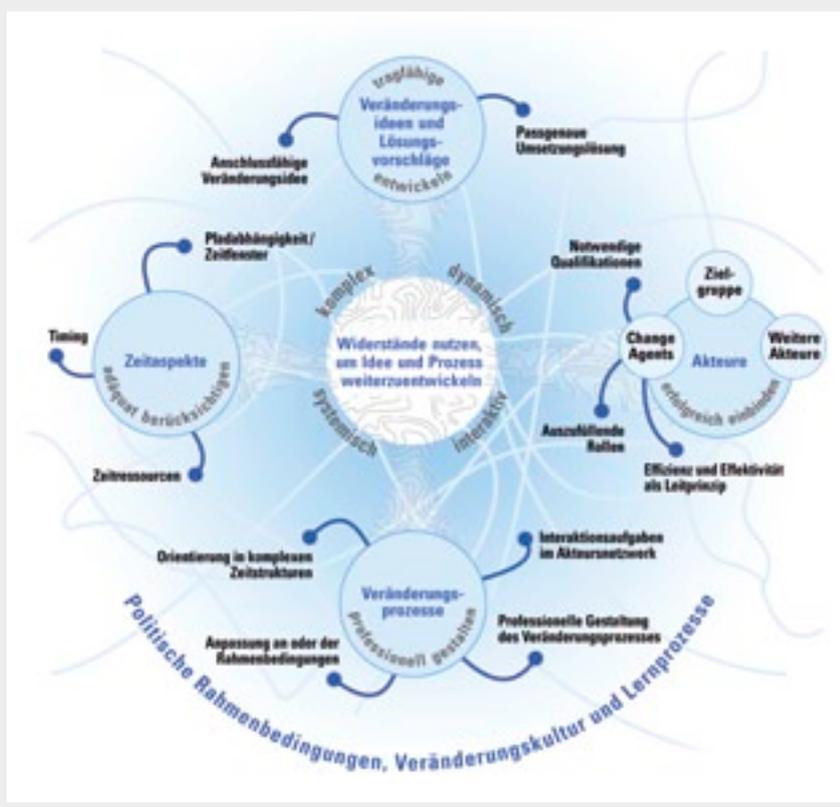
kora.kristof@uba.de

 www.oeko.de/142/kommentar



Dr. Kora Kristof ist Leiterin der Grundsatzabteilung des Umweltbundesamtes („Nachhaltigkeitsstrategien, Ressourcenschonung und Instrumente“). Ihre Habilitation hat die Diplom-Volkswirtin zu erfolgreichen Wegen zum Wandel verfasst.

Wege zum Wandel – Herausforderungen und zentrale Erfolgsfaktoren



Bewahrung



Dr. Bettina Brohmann
hat viele Projekte im Blick

Ihr Gehirn muss die Kapazitäten einer beachtlichen Festplatte haben. Sorgsam strukturiert und gut geordnet. Denn Dr. Bettina Brohmann ist ein wandelndes Projektarchiv. Als Forschungskoordinatorin Transdisziplinäre Nachhaltigkeitswissenschaften behält sie am Öko-Institut den Überblick über alle Projekte, die in diesen Bereich eingeordnet werden. „Zu meinen Aufgaben gehören unter anderem die inhaltliche und organisatorische Begleitung der Transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung, kurz TransNaF, am Institut sowie die methodische Unterstützung der Kollegen“, sagt die Wissenschaftlerin, „aber auch externe Aufgaben wie etwa die Mitwirkung in Netzwerken sind Teil der Forschungskoordination.“

Wie sie das neben der wissenschaftlichen Arbeit schafft? Mit viel Unterstützung, wie Brohmann betont. „Es gibt am Öko-Institut eine Arbeitsgruppe zum Thema TransNaF, in der die unterschiedlichen Institutsbereiche vertreten sind“, sagt sie, „hier geht es um den Austausch und auch die gemeinsame Erarbeitung von Papieren zur Transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung.“ Und natürlich bringen die Mitglieder der Arbeitsgruppe immer wieder auch neue Projekte mit, die dann Platz im Gedächtnis von Dr. Bettina Brohmann finden. cw

 b.brohmann@oeko.de
www.oeko.de/142/portraet1

Betrachtung



Prof. Dr. Lucia Reisch
erwartet Veränderungen

Sie ist am Flughafen, auf dem Weg in die Heimat. Kurz vor der Sicherheitskontrolle erläutert Prof. Dr. Lucia Reisch anschaulich die Herausforderungen der Konsumforschung. „Es gibt hier eine große Wissenslücke, das liegt auch an der fehlenden Ressortforschung für Verbraucher in Deutschland“, sagt die Professorin von der Copenhagen Business School, „daher gibt es bisher kaum Forschungsergebnisse, die von der Politik genutzt werden können.“ Spätestens in dreißig Jahren, so ihre Erwartung, wird die Konsumforschung jedoch einen ähnlichen Stellenwert haben wie die Umweltforschung heute. Denn es seien deutliche Veränderungen beim Querschnittsthema Konsum zu erkennen. „Der Konsument und seine Handlungsoptionen haben sich gewandelt“, erklärt Prof. Reisch, „das betrifft neue Möglichkeiten durch die digitalen Medien ebenso wie neue Rollenbilder, bei denen die Grenzen zwischen Konsumenten und Produzenten verwischen.“

Zentral für die Konsumforschung ist für die Wissenschaftlerin die Einbeziehung der Verbraucher ebenso wie der Austausch mit der Politik und zivilgesellschaftlichen Akteuren. „Wir müssen zum Beispiel untersuchen, welche politischen Instrumente gut funktionieren und welche nicht“, sagt Lucia Reisch kurz bevor sie ins Flugzeug steigt, „und auch die Frage, wie das alles tatsächlich bei den Konsumenten ankommt, ist noch viel zu wenig erforscht.“ cw

 lr.ikl@cbs.dk
www.oeko.de/142/portraet2

Beteiligung



Prof. Dr. Angelika Zahrnt
fordert kreativen Austausch

Sie kann sich gut an den intensiven Austausch in den 1980ern erinnern. Einen Austausch zwischen Aktiven der Umweltbewegung und Forschern, die sich in der Umweltbewegung engagierten. „Probleme aus der Praxis wurden oft schnell und über persönliche Kontakte von den alternativen Forschungsinstituten aufgenommen“, erklärt Prof. Dr. Angelika Zahrnt, „heute ist das komplizierter – mit der Themenfülle sowie der zunehmenden Größe und Zahl von Umweltforschungsinstituten.“ Deshalb brauche es einen organisierten Austausch, um Forschungsfragen aus der Praxis und Forschende transdisziplinär zusammenzubringen – eine Art Forschungsbörse.

Gleichzeitig seien eine größere Teilnahme von zivilgesellschaftlichen Akteuren an der etablierten Forschungspolitik sowie ihre finanzielle Unterstützung bei einer Forschungsbeteiligung notwendig. „Es geht nicht um eine punktuelle Einbeziehung, sondern um eine kontinuierliche Mitarbeit in den Projekten“, so die Ehrenvorsitzende des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), „der Praxispartner sollte nicht der Beforschte sein, sondern eine aktive Rolle haben.“ Die Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis müsse zudem von Anfang an mitgedacht werden, auch finanziell. „Sonst bleiben Forschungsergebnisse zwar wissenschaftlich relevant, aber praktisch irrelevant“, sagt Prof. Zahrnt. cw

 Angelika.Zahrnt@bund.net
www.oeko.de/142/portraet3

Alternde Kernkraftwerke in Europa: Sicherheitsniveau sinkt

Öko-Institut führt Studie für Greenpeace durch

30 bis 40 Jahre sollten die 152 Kernkraftwerke in EU, Schweiz und Ukraine eigentlich laufen – für diese Laufzeit wurden sie technisch konzipiert. Schon heute beträgt ihr durchschnittliches Alter 29 Jahre. Und die Laufzeiten sollen auf 50 bis 60 Jahre verlängert werden. „Hinzu kommt, dass die Anlagen mehr thermische Energie erzeugen müssen“, erklärt Simone Mohr vom Öko-Institut. Für Greenpeace hat das Öko-Institut eine Studie zur Sicherheit der Kernkraftwerke in Europa durchgeführt. „Ein wesentliches Ergebnis unserer Analyse ist, dass die fortschreitenden Alterungseffekte sowie die immer wieder vorgenommenen Leistungserhöhungen der Anlagen zu Belastungen für die Komponenten und Strukturen der Anlagen führen“, sagt die Wissenschaftlerin, „dies reduziert die Sicherheitsmargen der Kernkraftwerke zunehmend.“

Eine kontinuierliche Überwachung sowie der rechtzeitige Austausch von Komponenten, die korrodieren, Risse aufweisen oder auch spröde werden, sind schon heute unabdingbar. Das sehr aufwendige Alterungsmanagement wird aber nicht immer vollständig und mit letzter Konsequenz durchgeführt. Mit der Entscheidung, schadhafte Großkomponenten auszutauschen, tut sich mancher Betreiber schwer. „Es werden mitunter Instandhaltungskonzepte für die Großkomponenten bevorzugt oder neue Berechnungen vorgelegt, die nachweisen sollen, dass der Alterungsmechanismus weiter tolerierbar ist“, so Mohr, „finanzielle Aspekte spielen hier eine große Rolle.“

Doch nicht nur die physische Alterung von Komponenten, Systemen und Bauwerken verursacht Probleme. Diese entstehen auch mit Blick auf den veralteten technischen und konzeptionellen Aufbau. „Früher wurden an die Auslegung von Kernkraftwerken geringere Anforderungen gestellt als heute“, sagt Mohr, „aus diesem Grund sind alte Kernkraftwerke meist schlechter gegen Einwirkungen von außen wie Hochwasser, Erdbeben oder Flugzeugabsturz geschützt als dies nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Technik notwendig wäre.“ Physische, technologische und konzeptionelle Alterung - zum Teil noch kombiniert mit Leistungserhöhungen - führt zu einer fortschreitenden Absenkung des Sicherheitsniveaus der ältesten Reaktoren in Europa. Alterungseffekte können Störfälle auslösen oder sie können den Verlauf von Störfällen verschärfen, wenn der Reaktor höheren Belastungen ausgesetzt ist als im Normalbetrieb. Schwerwiegende Folgen sind in den dicht bevölkerten Regionen, in denen die Kernkraftwerke stehen, dann nicht auszuschließen. „Die Schweiz etwa betreibt die ältesten europäischen Kernkraftwerke – Beznau-1 ist mit 45 Jahren sogar das älteste Kernkraftwerk der Welt. Und das in einer erdbebengefährdeten und so dicht besiedelten Region in Europa“, sagt Simone Mohr, „im Falle eines Unfalls könnten hier Millionen Menschen betroffen sein.“ cw

 s.mohr@oeko.de
 www.oeko.de/142/arbeitrueckblick1

Recycling statt Müllverbrennung

Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz

Will die Abfallwirtschaft einen Beitrag zur Energiewende leisten, muss sie auf dem Weg zur echten Kreislaufwirtschaft auf Recycling statt auf Müllverbrennung setzen. Wesentlich ist es, Abfälle möglichst umfassend stofflich zu verwerten. Zusätzlich müssen die verbleibenden Abfallstoffe flexibel und effizient zur Energieerzeugung eingesetzt werden. Zu diesen Ergebnissen kommt eine aktuelle Studie des Öko-Instituts im Auftrag des BDE Bundesverbands der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft.



Einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Ressourcenschonung leistet Recycling bereits heute: Etwa 15 Millionen Tonnen Sekundärrohstoffe können hierzulande jedes Jahr wieder eingesetzt werden, knapp fünf Millionen Tonnen Kompost werden produziert. Diese Anteile müssen jedoch weiter gesteigert werden. Denn vor allem die nicht verwerteten, in ineffizienten Grundlastanlagen verbrannten Kunststoffe belasten das Klima mit hohen CO₂-Emissionen.

Im Zuge der Energiewende sollten nur noch schadstoffhaltige Abfälle, die nicht auf anderem Weg verwertet werden können, durch Müllverbrennung beseitigt werden. Das Öko-Institut schlägt darüber hinaus eine Erhöhung der Getrennterfassung von Wertstoffen vor. Dies soll durch verursachergerechte Abfallgebühren in Verbindung mit der Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne mit ambitionierten Recyclingquoten gelingen. cw

 g.dehoust@oeko.de
 www.oeko.de/142/arbeitrueckblick2



Überhöhte Temperaturen, Freisetzung von Radioaktivität

Studie bestätigt Mängel im Betrieb des Versuchsreaktors AVR Jülich



Bis 1988 war am Forschungszentrum Jülich ein Versuchsreaktor in Betrieb. Im AVR (Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor) Jülich, einem Kugelhaufenreaktor, wurde der Reaktorkern aus etwa 100.000 Brennelementkugeln statt wie üblich aus Brennstäben gebildet. Die Kühlung erfolgte mit Gas statt wie üblich mit Wasser. Während seiner Laufzeit kam es zu überhöhten Temperaturen im Reaktorkern sowie hohen Freisetzungen von Radioaktivität aus den Kugelbrennelementen. Wo liegen die Ursachen dafür? Dieser Frage ist eine Expertengruppe unter Leitung von Christian Küppers vom Öko-Institut im Auftrag des Forschungszentrums Jülich sowie der AVR GmbH als Nachfolgeorganisation des früheren Betreibers nachgegangen.

„Wir haben vier Problemfelder untersucht: überhöhte Temperaturen im Primärkreis, dessen radioaktive Verunreinigung, einen Dampferzeugerstörfall sowie radiologische Aspekte des Betriebs“, erklärt Christian Küppers, stellvertretender Leiter des Institutsbereichs Nukleartechnik & Anlagensicherheit. So seien im Primärkreis des AVR Jülich zeitweise zu hohe Temperaturen gegenüber den geplanten Werten verzeichnet worden. „Wir konnten keine alleinige Ursache hierfür ermitteln“, sagt der Experte, „in Frage kommen etwa Bypässe im Kühlmittelstrom, Fehler bei der Beschickung des Kerns mit Brennelementen oder Unsicherheiten bei der Modellierung des Fließverhaltens der Kugeln.“ Probleme gab es im AVR Jülich auch mit Blick auf eine zu hohe

Freisetzung von Radioaktivität aus den Brennelementkugeln. „Diese hatten höhere Strahlenbelastungen des Betriebspersonals bei Arbeiten am Primärkreis zur Folge“, so Küppers, „die Ursachen liegen insbesondere bei einem Brennelementtyp, der im Betrieb nicht robust war, einem bis 1981 teilweise zu langen Einsatz von Brennelementen sowie den hohen Temperaturen.“ Zusätzlich haben sich die Experten mit einem Störfall im Jahr 1978 befasst, bei dem Wasser in den Primärkreis des Reaktors gelangte. In der Folge kam es auch zu einer Kontamination von Grundwasser und Boden. „Wir haben in diesem Zusammenhang ein massives Fehlverhalten des Personals während des Störfalls festgestellt, das die Messbereiche der Feuchtemessung so umgestellt hat, dass der AVR Jülich weiterbetrieben werden konnte“, so der Wissenschaftler vom Öko-Institut, „der Betrieb sollte eine Trocknung bewirken, es konnte aber immer mehr Wasser eintreten.“

Nach Ansicht der Experten ist trotz der Kontamination von Boden und Grundwasser nicht von einer gesundheitlichen Gefährdung der Bevölkerung auszugehen. Die Verunreinigung hat jedoch Mehraufwand beim Rückbau verursacht. „Bevor das Gelände anderweitig genutzt werden kann, muss seine Sanierung erfolgen“, sagt Küppers, „so muss hier etwa Boden beseitigt werden, um eine weitere Verbreitung der Radioaktivität zu verhindern.“ cw

 c.kueppers@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitrueckblick3

Industrie nicht benachteiligt

Den Emissionshandel stärken

Auch in der 3. Handelsperiode des EU-Emissionshandels von 2013 bis 2020 profitiert die deutsche Industrie von hohen Überzuteilungen mit Emissionsrechten. Die Unternehmen müssen nur für etwa fünf Prozent der in diesem Zeitraum anfallenden Treibhausgasemissionen Verschmutzungsrechte zukaufen, dies verdeutlicht eine Studie des Öko-Instituts im Auftrag des WWF Deutschland. Hintergrund ist, dass sich aus der zweiten Handelsperiode eine hohe Anzahl Emissionszertifikate angesammelt hat, die jetzt übertragen werden dürfen. Darüber hinaus stellten die Experten fest, dass Unternehmen ihre Emissionen praktisch kostenlos abdecken können: durch Mechanismen, mit denen Emissionen in Projekten im Ausland verringert werden. Die Zertifikate aus den so genannten CDM- und JI-Projekten sind jedoch ökologisch häufig fragwürdig.



Die Bundesregierung könne sich für eine Stärkung des Emissionshandels einsetzen, so das Öko-Institut. Dies würde die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie nicht gefährden. Darüber hinaus müsse der Emissionshandel wieder zu einem besseren Instrument für den Klimaschutz werden. Dafür müsse es jedoch strenge Vorgaben für die Treibhausgasreduktion sowie eine deutliche Verknappung der überschüssigen Emissionszertifikate geben. cw

 h.hermann@oeko.de
www.oeko.de/142/arbeitrueckblick4

Konflikte akzeptieren

Was können wir von Bürgerbeteiligung erwarten?

Ein Investor wird seine Pläne für den Schweinemastbetrieb nicht auf Eis legen, nur weil einige Bürger sich bei einem „Runden Tisch Schweinemast“ dagegen ausgesprochen haben. Ein Hauseigentümer wird seine Ablehnung gegen die Höchstspannungsleitung nicht aufgeben, nur weil er zu einem Infoabend eingeladen wurde. Das kann Bürgerbeteiligung nicht leisten. Wir müssen diesem Thema mit realistischen Erwartungen begegnen. Es ist wichtig, Konflikte zu akzeptieren und ihre Gründe zu verstehen. Als Vorhabenträger nicht zu erwarten, dass Bürgerbeteiligung zu uneingeschränkter Akzeptanz führt. Als Bürger nicht zu erwarten, dass der Vorhabenträger sein Projekt gar nicht oder an anderer Stelle realisiert. Wenn wir aber erkennen, was Bürgerbeteiligung leisten kann, nämlich Verständnis für die Interessen des Gegenübers zu fördern und punktuell für Verbesserungen zu sorgen, können wir sie wirkungsvoll einsetzen.

Die Begriffe und Varianten der Bürgerbeteiligung sind vielfältig. So gibt es eine rechtlich vorgesehene Variante: Behörden informieren über neue Vorhaben in Amtsblättern, in der Folge können Bürger die entsprechenden Unterlagen einsehen und eine Einwendung einreichen. Diese muss von der Behörde gewürdigt werden. Ein bewährtes Verfahren, das jedoch an Grenzen stößt: Es adressiert Leser von Lokalzeitungen bzw. des Amtsblattes. Bürger, die sich nur punktuell für ein Projekt interessieren und insbesondere Jüngere werden so kaum erreicht. Viele Behörden veröffentlichen die Bekanntmachung daher inzwischen auch online und stellen zusätzlich die Planungsunterlagen zum Download zur Verfügung.

Neben den gesetzlich normierten Verfahren gibt es verschiedene Dialog- und Mediationsverfahren, die rechtlich nicht verbindlich vorgesehen sind. Sie werden häufig von der Politik oder den Vorhabenträgern selbst initiiert, beinhalten etwa Informationsmaßnahmen oder Verhandlungsforen. Das Öko-Institut hat viele solcher Verfahren begleitet, so im Zuge des Ausbaus des Flughafens in Frankfurt/Main um eine vierte Bahn. In einer Mediation wurde dieser mit zusätzlichen Bedingungen verknüpft: einem Nachtflugverbot von 23 bis 5 Uhr sowie der dauerhaften Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zum aktiven Schallschutz. Auch im Rahmen

von Ausbauplänen des Instituts für Transurane in Karlsruhe (ITU), das nukleare Sicherheitsforschung betreibt, kam es zu einer Mediation unter Beteiligung des Öko-Instituts. Das ITU wollte ein neues Labor- und Lagergebäude errichten, um die Sicherheitsstandards zu erhöhen. Die Bevölkerung vor Ort jedoch war wegen des zu Forschungszwecken gelagerten radioaktiven Materials und der Frage besorgt, ob am ITU an Kernkraftwerken der neuesten Generation geforscht werde. Zwei Ergebnisse der Mediation: Die Gemeinden nahmen ihre Einwände zurück, das ITU verpflichtete sich, die Umgangsmengen an Kernbrennstoffen freiwillig zu reduzieren und seine Forschung in Bezug auf zukünftige Reaktorsysteme auf sicherungs- und sicherheitsrelevante Untersuchungen der Kernbrennstoffe zu begrenzen.

Beide Beispiele zeigen: Beteiligungsverfahren können in einzelnen Aspekten Veränderungen bewirken. Durch Bürgerbeteiligung kann ein besseres gegenseitiges Verständnis erreicht werden. Dafür braucht es die realistischen Erwartungen an das Verfahren, aber auch eine Kommunikation auf Augenhöhe. Zusätzlich müssen solche Prozesse rechtzeitig begonnen werden. Das gesetzliche Beteiligungsverfahren kommt für eine echte Beteiligung meist zu spät, da es erst in Gang gesetzt wird, wenn der Vorhabenträger seine Planungen abgeschlossen und die behördliche Genehmigung beantragt hat. Wird die Beteiligung hingegen früher initiiert, stehen die Chancen für eine zielführende Partizipation deutlich besser. Ob dies durch den neuen § 25 Abs. 3 des Verwaltungsverfahrensgesetz erreicht wird, nach dem die Behörde bei größeren Vorhaben auf eine „frühe Bürgerbeteiligung“ hinwirken soll, bleibt abzuwarten. Es steht und fällt mit der Bereitschaft und der Offenheit der Beteiligten.

Wir leben in einem Industrieland, das die Energiewende umsetzen will. Es wird immer Projekte geben, an denen sich Konflikte entzünden. Doch mit Bürgerbeteiligung und einem offenen Austausch können diese Konflikte angesprochen, diskutiert, respektiert und zumindest punktuell abgemildert werden. So kann letztendlich auch Akzeptanz geschaffen werden: für das Zustandekommen der Behördenentscheidung, nicht zwangsläufig für deren Inhalt.

Silvia Schütte

 s.schuette@oeko.de
www.oeko.de/142/perspektive



Das Thema Partizipation ist Teil vieler Projekte von Silvia Schütte, so etwa mit Blick auf den Flughafen Frankfurt/Main oder das Pumpspeicherkraftwerk Atdorf. Der Forschungsschwerpunkt der Juristin, die seit 2010 am Öko-Institut tätig ist, liegt auf nationalem und europäischem Umweltrecht. In diesem Zusammenhang befasst sie sich vor allem mit dem Umwelt- und Planungsrecht sowie der Partizipation im Umweltrecht.

Kurz notiert



Michael Sailer, der Sprecher der Geschäftsführung des Öko-Instituts, wurde als Mitglied in die „Kommission Lagerung hoch radioaktiver Abfälle“ berufen. Die Vertreter aus Wissenschaft, Gesellschaft, Bundestag und Bundesrat bereiten nun das Auswahlverfahren für die konkrete Standort-suche vor.



Dr. Matthias Buchert und Gerhard Schmidt arbeiten seit Beginn des Jahres im europäischen Netzwerk ERECON (European Rare Earths Competency Network) mit. Der Zusammenschluss aus Wissenschaftlern, Politikern und Industrievertretern erörtert Fragen der Versorgungssicherheit bei der Förderung und der effizienten Nutzung von seltenen Metallen.



Daniel Bleher ist seit Anfang 2014 Mitglied der Kommission Umweltfragen und Sportstättenbau des Deutschen Fußball-Bundes. Das Gremium berät den DFB zur strategischen Ausrichtung aktueller und zukünftiger Umwelt- und Nachhaltigkeitsfragen.



Jahrestagung 2014: Klimaschutz und Verkehr

Welchen Beitrag kann der Verkehr zur Minderung der Treibhausgasemissionen leisten? Welche Rolle können alternative Kraftstoffe und neue Fahrzeugtechnologien in der Zukunft spielen? Wie muss sich langfristig das Verkehrsverhalten jedes Einzelnen ändern? Bringen innovative Mobilitätskonzepte die Trendwende? Welche Rolle hat der Verkehrssektor in der Energiewende?

Diese und weitere Fragen zur Zukunft des Verkehrs diskutiert das Öko-Institut bei seiner diesjährigen Jahrestagung mit Vertretern aus Wissenschaft, Politik und Gesellschaft. Wir laden Sie herzlich ein, an unserer Veranstaltung teilzunehmen:

Wann? 12. November 2014

Wo? VKU-Forum in Berlin

Die Teilnahme ist kostenfrei; wir bitten um verbindliche Anmeldung. Weitere Informationen zu Programm und Anmeldung finden Sie in Kürze unter www.oeko.de/jahrestagung2014.

 r.klupsch@oeko.de

Gesichter des Öko-Instituts

Fast 160 Menschen arbeiten zurzeit am Öko-Institut. Mit Engagement, Herzblut und vielen kreativen Ideen gehen sie täglich an die Arbeit. Im Mai trafen wir uns zuletzt zu einer

Mitarbeitertagung im Taunus, um über künftige Herausforderungen für die wissenschaftliche Forschung rund um wichtige Nachhaltigkeitsthemen zu sprechen.



Verkehr und Klimaschutz

Technologien, Kraftstoffe, Nutzungsmodelle

Etwa ein Fünftel der Treibhausgasemissionen geht hierzulande auf den Verkehr zurück. Mehr Klimaschutz ist in diesem Sektor also unverzichtbar. Doch: Die Verkehrsnachfrage ist in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich angestiegen. Eine weitere Erhöhung im Güterverkehr wird erwartet. Daher braucht es neue Ideen und wirkungsvolle Konzepte – mit Blick auf alternative Fahrzeugtechnologien und Kraftstoffe ebenso wie in Hinsicht auf alternative Nutzungsmodelle und Mobilitätsformen. Mit diesen und weiteren Themen befassen wir uns in der kommenden Ausgabe der *eco@work*, die voraussichtlich im September 2014 erscheint.

