

eco@work

Nachhaltiges aus dem Öko-Institut

Was sollen wir essen?

Gesunde und
umweltschonende
Ernährung



Energiewende
Soziale Aspekte

Hauptstadtmensen
Gabriele Pflug im Interview

Erfolgreiche Klagen
Das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz

Mehr Nachhaltigkeit in der Küche

Mentoren für Kollegen

Am Anfang stand die Frage: Wie kann man mehr Bioprodukte in professionelle Küchen bringen? Die Idee: Erfolgreiche, biozertifizierte Gastronomen und Küchenchefs, Einkäufer und Betriebsleiter unterstützen ihre Kollegen. Jene, die schon bio können, helfen jenen, die bio wollen. In der Jugendherberge oder dem Studentenwerk, der klassischen Gastronomie oder der Betriebskantine. Und so wurde im Jahr 2004 im Rahmen der nordrhein-westfälischen Kampagne „Natur auf dem Teller“ das so genannte BioMentoren-Netzwerk gegründet. Fünf Mitglieder hatte es damals. „Inzwischen sind in unserem Netzwerk achtzehn Mentoren organisiert“, erklärt Rainer Roehl, Koordinator des Netzwerks, „sie stehen ihren interessierten Kollegen mit Rat und Tat zur Seite und bieten für diese auch Hospitanzen in ihren Betrieben an.“ Inzwischen liegt der Fokus der BioMentoren nicht mehr allein auf Bioprodukten, sondern auf einer nachhaltigen Gastronomie insgesamt. „In der Arbeit der Mentoren spielen daher auch Fragen wie Gesundheit, Wirtschaftlichkeit oder Gerechtigkeit eine Rolle“, so der Koordinator. 25 BioMentoren sollen es im Jubiläumsjahr 2014 noch werden, vor allem in den neuen Bundesländern will Roehl noch Mentoren gewinnen. „Wir haben hier schon vielversprechende Kandidaten“, sagt er.

Wer Bioprodukte einsetzen will, habe in der Regel vor allem in drei Bereichen viele offene Fragen, so Roehl. „Die BioMentoren helfen zum einen häufig beim Thema Einkauf weiter“, erklärt er, „so etwa in Hinsicht auf Bezugsquellen und Einkaufskonditionen.“ Fragen gebe es aber auch in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit sowie die Kommunikation der Einführung von Bioprodukten. „Es gilt natürlich, den Gästen die neuen Angebote zu vermitteln“, sagt Roehl, „wichtig ist aber auch die Kommunikation innerhalb eines Betriebs bzw. mit den entsprechenden Trägern.“ Auch bei diesem Thema helfen die ehrenamtlichen BioMentoren weiter. Darüber hinaus nehmen sie an Fachveranstaltungen teil, begleiten Praxisworkshops und sind Mitglieder in unterschiedlichen Gremien. „Ein wichtiges Element des Netzwerks ist auch der regelmäßige Austausch“, erläutert Rainer Roehl, „dabei helfen ein interner Blog sowie regelmäßige Arbeitstreffen, bei denen die BioMentoren ihre Erfahrungen teilen und so von der Arbeit der jeweils anderen profitieren.“ Ein wichtiges Thema beim Austausch ist dann natürlich auch: Wie ist es uns konkret gelungen, mehr Nachhaltigkeit in die Küchen zu bringen?

Christiane Weihe



rainer.roehl@a-verdis.com
www.oeko.de/141/biomentoren





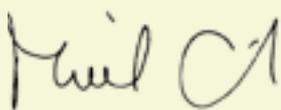
Mahlzeit

Nachhaltige Ernährung ist das Thema unserer ersten eco@work im Jahr 2014. Was gibt es Neues zu sagen neben dem bekannten Mantra der Ökobewegung „bio – regional – saisonal“? Dass es in jedem Fall ökologische und auch gesundheitliche Vorteile hat, biologisch erzeugte Nahrungsmittel einzukaufen, die regionale Landwirtschaft zu unterstützen und Produkte der Saison zu essen, zweifeln wir in diesem Heft nicht an. Zumal sie meist auch besser schmecken als die Erzeugnisse aus dem Gewächshaus und es für mich einfach toll ist, Erdbeeren dann zu essen, wenn sie richtig reif sind. Doch stimmen all die „Glaubenssätze“ der „Ökos“ wirklich? Und sollten wir uns auf den oben genannten Dreisatz beschränken, wenn wir von nachhaltiger Ernährung sprechen? Oder braucht es nicht vielmehr einen umfassenderen Blick, den wir als wissenschaftliches Institut leisten können und auch wollen?

Sie kennen vielleicht mein persönliches Interesse für geschichtliche Ereignisse und Entwicklungen. Der Anbau von Lebensmitteln und der Verzehr von Fleisch – früher selbstverständlich viel geringer als heute – waren immer auch Bestandteil von menschlicher Kulturgeschichte; die Nahrungsmittelproduktion zugleich wichtiger Wirtschaftsfaktor. Das ist heute durch die Globalisierung auch der Nahrungsmittelströme umso zutreffender. Gleichzeitig sind mit der Ernährung immer auch andere, ökologisch und sozial wirksame Faktoren verbunden. Denken wir an die Belastung von Flüssen und Meeren, die wir seit vielen Jahrzehnten durch den umfassenden Einsatz von mineralischen Düngemitteln verursachen. Oder die wachsenden Transporte von Früchten, Fleisch, aber auch Fertigerzeugnissen wie Backwaren, die zu zusätzlichen Treibhausgasemissionen führen. Auch die Sozialstruktur hängt in vielen Ländern der Erde an Ernährungsgewohnheiten – kritisiert werden seit Jahren, zu Recht, Agrarspekulationen, steigende Preise für Nahrungsmittel und ungleich verteilte Ressourcen für die Produktion, die eine nachhaltige Landwirtschaft verhindern.

Das Thema nachhaltige Ernährung hat also viele Facetten – nicht alle können wir in dieser Ausgabe der eco@work behandeln. Mit unserer Expertise als Umwelt- und Nachhaltigkeitsinstitut fokussieren wir deshalb auf die Aspekte Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutz. Dafür ist aus unserer Sicht der Blick auf den gesamten ökologischen Fußabdruck vonnöten. Eine reine CO₂-Bilanz reicht hier nicht aus, vielmehr ist eine integrierte Betrachtung von Faktoren wie Landverbrauch, Emissionen, Material- und Energieverbrauch etc. wichtig. Umfassende Artikel dazu finden Sie in unserem Schwerpunkt. Im Interview sowie den Portraits zeigen wir wie immer unterschiedliche Blickwinkel von Menschen, mit denen wir zusammenarbeiten.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr



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

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

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

Verantwortlich: Michael Sailer

Weitere Autoren: Karin Menge (kam),
Michael Sailer, Dr. Hartmut Stahl

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 Werz
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

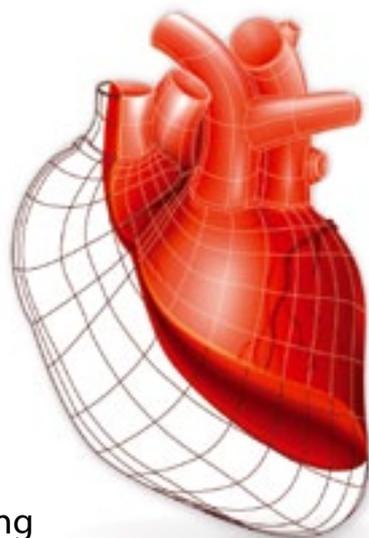
Titel © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.2-3 © Sergey - Fotolia.com
S.5 oben: © Kitty - Fotolia.com
Mitte: © Thomas Neumahr - Fotolia.com
unten: © Natis - Fotolia.com
S.6 © Petair - Fotolia.com
S.7 © arsdigital - Fotolia.com
S.8 © B. Wylezich - Fotolia.com
S.9 © monropic - Fotolia.com
S.10 oben: © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
unten: © Michael Rogner - Fotolia.com
S.11 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.12 © Serg Nvns - Fotolia.com
S.14 oben: © CandyBox Images - Fotolia.com
S.15 rechts: © Wilfried Gerharz
S.16 links: © AllebaziB - Fotolia.com
rechts: © Marco2811 - Fotolia.com
S.17 links: © fototrm12 - Fotolia.com
rechts: © optec - Fotolia.com
S.18 oben: © Natis - Fotolia.com
S.19 links oben: © PanOptika - Fotolia.com
S.20 © verticalarray - Fotolia.com
andere © Privat oder © Öko-Institut



Seite 8
Unsere Ernährung
 Klimafolgen und Kosten



Seite 12
Umweltauswirkungen berücksichtigen
 Der Product Environmental Footprint



Seite 18
Das gedruckte Herz
 Additive Manufacturing
 als Produktion der Zukunft?
 Eine Kolumne von Dr. Hartmut Stahl

Inhaltsverzeichnis

IM FOKUS: NACHHALTIGE ERNÄHRUNG

Mehr Nachhaltigkeit in der Küche 2
 Mentoren für Kollegen

Nicht zum Ladenpreis 8
 Was kostet unser Essen?

Mein Joghurt – Engel oder Sünder? 12
 Der schwierige Weg zum Umweltfußabdruck

„Es bleibt natürlich immer etwas zu tun“ 14
 Im Interview: Gabriele Pflug (Studentenwerk Berlin)

Variablen – Verfahren – Vielfalt 15
 Im Porträt: Dr. Jenny Teufel, Wissenschaftlerin am Öko-Institut, Dr. Jan Berger (Bundesumweltministerium) und Prof. Dr. Carola Strassner (FH Münster)

ARBEIT

Von Elektroautos bis zur Energiewende
 Aktuelle Projekte, neue Ideen 6

Von der Umweltklage bis zum Rückbau von Kernkraftwerken
 Kurze Rückblicke, abgeschlossene Studien 16

PERSPEKTIVE

Das gedruckte Herz
 Additive Manufacturing als Produktion der Zukunft? 18

EINBLICK

Aktuelle Meldungen, ein Jahresbericht und ein Arbeitsplatz
 Neuigkeiten aus dem Öko-Institut 19

VORSCHAU

Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung
 Wissenschaftliche Expertise mit alltagspraktischer Erkenntnis verbinden 20



Weiterlesen?

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

Für einen wirksamen Klimaschutzbeitrag des Verkehrs

Drei Projekte zum Potenzial der Elektromobilität

Welchen Beitrag kann Elektromobilität für mehr Klimaschutz leisten? Mit dieser Frage befassen sich aus unterschiedlichen Blickpunkten drei neue Projekte des Öko-Instituts.

Dialogvorhaben zum Klimaschutz

Einen wirklichen Klimaschutzbeitrag kann Elektromobilität nur leisten, wenn sie auf erneuerbare Energien zurückgreift. „Vielfach gab es die Hypothese, dass Elektromobilität vorwiegend überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien nutzen könne“, sagt dazu Christof Timpe vom Öko-Institut, „die vermuteten Überschüsse wird es aber auf absehbare Zeit nur in begrenztem Umfang geben. Daher muss ein zusätzlicher Ausbau sichergestellt werden.“ Bis Ende 2016 werden sich die Wissenschaftler des Öko-Instituts daher im Rahmen eines Forschungsprojektes für das Bundesumweltministerium der Frage widmen: Wie kann der Emissionsvorteil der Elektromobilität etwa mit Blick auf zusätzliche erneuerbare Energien gewährleistet werden? Dabei werden sie die Stromprodukte und Nutzungsprofile sowie die konkreten Handlungsmöglichkeiten aller Beteiligten analysieren. Das Projekt umfasst auch eine Workshopreihe, in der sich Stakeholder wie NGOs, Energieversorger und Automobilunternehmen einbringen können.

Projekt Eco Fleet Hamburg

In einem vom Bundesumweltministerium geförderten Projekt begleiten die Experten des Öko-Instituts darüber

hinaus einen bis Ende 2016 laufenden Feldversuch, der die Potenziale von Elektrofahrzeugen in Fuhrparks untersucht. Im Rahmen des Projekts sollen insgesamt bis zu 450 Elektroautos in der Region Hamburg bei Wirtschaftsunternehmen integriert werden, rund 600 gibt es hier schon. Im Rahmen des Ausbaus analysiert das Öko-Institut in Kooperation mit den Projektpartnern Alphabet Fuhrparkmanagement sowie der hySOLUTIONS Projektleitstelle Elektromobilität die Eignung der batterieelektrischen Fahrzeuge. „Im Rahmen des Projekts Eco Fleet Hamburg werden wir anhand des Praxiseinsatzes untersuchen, welche Potenziale Elektroautos in Fuhrparks tatsächlich haben und welchen Beitrag sie zum Klimaschutz perspektivisch leisten können“, sagt Florian Hacker vom Öko-Institut, „dabei werden Beschaffungsmodelle und der Fahrzeugeinsatz ebenso betrachtet wie eventuell bestehende Nutzungshemmnisse sowie Wirtschaftlichkeitsüberlegungen.“ Im Rahmen des Vorhabens wird zudem eine Informationsplattform für Unternehmen entwickelt, die im Kontext der Beschaffung von Elektrofahrzeugen zukünftig die Entscheidungsfindung unterstützen soll.

Baustein der Energiewende

Im Auftrag des Bundesumweltministeriums befasst sich das Öko-Institut außerdem mit dem Beitrag des Verkehrssektors zu langfristigen Klimazielen. „Es wird erwartet, dass auch die Elektromobilität dabei mittel- bis langfristig eine zentrale Rolle spielen wird“, sagt

Dr. Wiebke Zimmer vom Öko-Institut. Die Wissenschaftler werden im Rahmen des Projektes ein Analyseinstrument entwickeln, das belastbare Aussagen ermöglichen soll, wie im Verkehrssektor der Endenergieverbrauch reduziert und Klimaschutzziele erreicht werden können. Sie arbeiten dabei in einem Projektteam, in dem außerdem das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), das Forschungsinstitut INFRAS sowie das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) vertreten sind. „Wir werden mit dem Analyseinstrument die Wirkung unterschiedlicher Klimaschutzmaßnahmen sowie ihre Wechselwirkungen untersuchen“, erläutert Zimmer, „wichtig ist, dass nicht nur technische Optionen betrachtet werden, sondern auch die Verkehrsnachfrage berücksichtigt wird.“ Bei der Umsetzung des Projektes greifen die Experten auf den bestehenden Modellverbund sowie den Stakeholder-Dialog des Forschungsvorhabens „Renewability“ zurück und entwickeln den Modellverbund weiter. So soll etwa der Szenariohorizont von Renewability bis 2050 erweitert und das Thema Elektromobilität bei der Verkehrsnachfrage integriert werden. Für die Kommunikation des Forschungsvorhabens und seiner Ergebnisse wird das wissenschaftliche Team durch die Kommunikationsagentur tippingpoints ergänzt. cw

f.hacker@oeko.de

c.timpe@oeko.de

w.zimmer@oeko.de



www.oeko.de/141/arbeitsaktuell1



Der Blick aufs Ganze

Energieeinsparungen in privaten Haushalten

Das Energiekonzept der Bundesregierung setzt ehrgeizige Ziele für die Einsparung von Energie. Wie diese in privaten Haushalten in verschiedenen Bereichen – Bauen und Wohnen, Haushalts- und Elektronikgeräte, Mobilität und Ernährung – erreicht werden können, analysiert ein aktuelles Projekt des Öko-Instituts im Auftrag des Bundesumweltministeriums. Das Ziel ist es, insbesondere die Einsparmöglichkeiten zu bestimmen, die bislang nicht oder nur unzureichend im Fokus der Politik stehen. Außerdem soll ermittelt werden, wie sogenannte Rebound-Effekte vermieden werden können. Diese entstehen immer dann, wenn Effizienzsteigerungen durch vermehrten Konsum (teilweise) wieder aufgezehrt werden. Ein Beispiel: Zwar gab es zwischen 1965 und 2010 enorme Einsparungen bei der Beheizung von Wohnflächen, die den Raumwärmebedarf pro Quadratmeter etwa um ein Viertel senkten. Gleichzeitig jedoch bezogen viele Menschen immer größere Wohnungen, so dass der tatsächliche Raumwärmebedarf pro Kopf um circa 27 Prozent anstieg.

Das Besondere an dieser Analyse: Alle Bereiche des Öko-Instituts arbeiten zusammen, um die Einsparpotenziale der verschiedenen Bedürfnisfelder zu ermitteln und um deren



Umsetzbarkeit nach politischen, wirtschaftlichen und verhaltenspsychologischen Aspekten zu bewerten. Denn warum und wie Privatpersonen Investitionen tätigen, verschiedene Konsumangebote nutzen, ihren Lebensstil ändern oder sogar auf bestimmte Produkte verzichten, ist vielfach wissenschaftlich noch nicht geklärt.

mas

 c.fischer@oeko.de
 www.oeko.de/141/arbeitsaktuell2

Mehr Niedrigstenergiegebäude

In der energetischen Modernisierung von Gebäuden steckt ein hohes Potenzial, die Treibhausgasemissionen zu senken. Im Rahmen des Projektes Entranze (Policies to Enforce the Transition to Nearly Zero Energy Buildings in the EU-27) zeigt das Öko-Institut politische Instrumente auf, die dazu beitragen können, dass möglichst viele Gebäude saniert werden. Ziel des von der EU finanzierten Projektes, an dem neun weitere Partner beteiligt sind, ist es, politische Entscheidungsträger der einzelnen EU-Länder dabei zu unterstützen, die Anzahl an Niedrigstenergiegebäuden zu erhöhen und das Heizen und Kühlen auf Basis von erneuerbaren Energien zu fördern. Welche Instrumente die geeignetsten sind, hängt unter anderem von den jeweiligen klimatischen Bedingungen und den gesetzlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in den einzelnen Ländern der EU ab.

kam

 t.kenkmann@oeko.de
 www.oeko.de/141/arbeitsaktuell3

Soziale Aspekte der Energiewende

Die Energiewende zielt darauf ab, Energie einzusparen, die Effizienz zu steigern und dabei kostenverträglich in Bezug auf die Ausgaben privater Haushalte für Energie zu sein. Insbesondere vor dem Hintergrund steigender Energiepreise wird der letzte Punkt relevanter. Je nach Einkommen und Familienstand, Erwerbstätigkeitsstatus oder anderen Faktoren sind private Haushalte unterschiedlich stark betroffen. Wie einerseits diese Einsparpotenziale und andererseits die Kosten verschiedener Instrumente der Energie- und Klimapolitik, beispielsweise der EEG-Umlage oder von Strom- und Energiesteuern, über private Haushalte hinweg verteilt sind, das ist Schwerpunkt des aktuellen Projektes „Soziale Aspekte der Energiewende“ des Öko-Instituts. Das Projekt wird über Eigenmittel finanziert.

kam

 j.cludius@oeko.de
 www.oeko.de/141/arbeitsaktuell4

Endlagerung für den Schulunterricht

Es sind Fragen, mit denen zukünftig Schüler der Oberstufe konfrontiert werden können: Wie suchen wir ein Endlager für hochradioaktive Abfälle? Was sind eigentlich hochradioaktive Abfälle? Wie muss ein Endlager beschaffen sein? Was sind die rechtlichen Voraussetzungen? Das Öko-Institut und das Unabhängige Institut für Umweltforschung (UfU) erstellen derzeit professionelle Schulmaterialien sowie ein Unterrichtskonzept zum Thema „Endlagerung für hochradioaktive Abfälle“. Bis Ende März 2014 werden die Unterrichtsmaterialien als Download vorliegen. Das von der Stiftung Zukunftserbe geförderte Projekt soll dazu beitragen, Interesse am Thema Endlagerung zu wecken und Wissen zu vermitteln. Ziel ist, die Jugendlichen fit zu machen für Dialog und Bürgerbeteiligung bei der Endlagerungssuche.

kam

 j.neles@oeko.de
 www.oeko.de/141/arbeitsaktuell5

Nicht zum Ladenpreis

The background image shows a receipt with the following items and prices:

DETCHEN 3 S	0,99
	1,59
	1,29 E
	0,50 E
SPENTOMA	0,49 E
	2,99 E
EUR	1,10 E
	63,60



Was kostet unser Essen?

Wir tun es jeden Tag. Mehrfach. Manchmal gleichgültig, manchmal bewusst. Manchmal achtlos, manchmal mit allen Sinnen. Essen gehört zu unserem Leben wie Atmen oder Schlafen. Wo, wie und was wir essen, hat einen großen Einfluss auf unser Wohlbefinden und unsere Gesundheit. Doch unsere Ernährung berührt nicht nur uns selbst – sondern ebenso Umwelt, Klima und Gesellschaft. Denn mit der Produktion von Lebensmitteln sind vielfältige Umwelt- als auch gesellschaftliche Auswirkungen verbunden. Diese ziehen Folgekosten nach sich, wie zum Beispiel für die Erschließung neuer Trinkwasserressourcen aufgrund der Belastung durch Pestizide oder Dünger in anderen Vorkommen. Im Rahmen eines Spendenprojekts haben die Wissenschaftler des Öko-Instituts analysiert, welche Treibhausgasemissionen unterschiedliche Ernährungsstile verursachen sowie welche externen Kosten – also Kosten, die nicht im Ladenpreis enthalten sind – mit der Ernährung verbunden sind.

Mehr Nachhaltigkeit



Etwa ein Fünftel der hierzulande verursachten Treibhausgasemissionen gehen auf die Ernährung zurück, über die Hälfte davon auf die Landwirtschaft. Die Emissionen entstehen unter anderem durch den Verdauungsprozess von Wiederkäuern wie Rindern. „Bei der Fermentation wird das Klimagas Methan erzeugt“, erklärt Dr. Jenny Teufel, Wissenschaftlerin am Öko-Institut, „Treibhausgase entstehen aber auch durch die Düngung der Böden oder wenn Wiesen oder Weiden zu Äckern umgewandelt werden.“ Wie hoch das Treibhausgaspotenzial unterschiedlicher Ernährungsstile ist, das haben Wissenschaftler des Öko-Instituts für das Spendenprojekt „Ist gutes Essen wirklich teuer?“ analysiert. „Wir haben uns eine vegane sowie eine ovo-lacto-vegetarische Ernährung angeschaut, also pflanzliche Kost kombiniert mit Eiern und Milchprodukten“, berichtet Teufel, „darüber hinaus wurden die Treibhausgasemissionen für einen Ernährungsstil untersucht, der auf den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung DGE basiert, sowie für einen fleischbetonten Ernährungsstil, der sich an den durchschnittlichen Ernährungsstil in Deutschland anlehnt.“ Das höchste Treibhausgaspotenzial hatte in diesem Vergleich die fleischbetonte

Ernährung mit etwa 1,8 Gramm Kohlendioxidäquivalenten je Kalorie (g CO₂e/kcal). Wer sich hingegen nach den Empfehlungen der DGE richtet – und damit seinen Fleischkonsum im Vergleich zur fleischbetonten Ernährung um etwa 60 Prozent reduziert, gleichzeitig aber den Verbrauch von Milchprodukten um rund 30 Prozent erhöht – verursacht rund 12 Prozent weniger Treibhausgasemissionen, etwa 1,58 g CO₂e/kcal. „Der aus Klimagesichtspunkten nachhaltigste Ernährungsstil verzichtet vollständig auf Fleisch, Milchprodukte und Eier“, so die Wissenschaftlerin, „bei einer ovo-lacto-vegetarischen Ernährung entstehen 1,34, bei einer veganen noch 1,13 Gramm Kohlendioxidäquivalent je Kalorie.“

Die Ernährungsumstellung hin zu fleischreduzierter Kost lohnt sich also für Umwelt und Klima. „Und auch die Umstellung auf Biolebensmittel ist ein wichtiger Schritt“, sagt Jenny Teufel, „denn ihrer Erzeugung liegen wichtige Nachhaltigkeitsanforderungen zugrunde.“ Die Ernährung auf Basis von Biolebensmitteln verursache für den Verbraucher aber auch höhere Kosten – insbesondere das Fleisch aus biologischer Erzeugung sei teurer als jenes aus konventionellen Betrieben. „Unsere Stu-

die hat gezeigt: Aspekte, die für viele Verbraucher relevant sind, so etwa die artgerechte Tierhaltung oder auch die Rückverfolgbarkeit von Futtermitteln, haben ihren Preis“, erklärt Jenny Teufel. Viele Haushalte können es sich vor diesem Hintergrund nicht leisten, die komplette Ernährung auf bio umzustellen. Eine nachhaltigere Ernährung ist aber auch ohne eine vollständige Umstellung des Ernährungsstils möglich und machbar. „Die Reduzierung des Verbrauchs von Fleisch und Milchprodukten ist sehr wichtig, denn diese beiden Produktgruppen haben einen großen Einfluss auf Umwelt und Klima“, so Teufel, „wer zum Beispiel gerne Fisch isst, sollte auf jeden Fall gefährdete Arten meiden.“ Das Verbraucherverhalten ist ein wichtiger Faktor auf dem Weg zu einer umweltbewussten Ernährung. Denn immerhin ein knappes Drittel der ernährungsbedingten Emissionen wird durch den privaten Konsum verursacht – dazu gehören die Einkaufsfahrt, die Lagerung und Zubereitung der Lebensmittel sowie der Abwasch. „Für die Klimabilanz macht es einen Unterschied, ob ich einen Schnellkochtopf verwende oder nicht“, erklärt die Wissenschaftlerin. Hier könne der Verbraucher viel tun. Auch, was den Einkaufsweg und die Einkaufsplanung betrifft.



Privater Konsum

„Man sollte viele Erledigungen kombinieren und möglichst nachhaltig unterwegs sein – am besten zu Fuß oder mit dem Fahrrad“, sagt sie. „außerdem sollte man nur die Dinge einkaufen, die man auf jeden Fall braucht und auch verbraucht – viel zu viele Lebensmittel werden weggeworfen, das hat natürlich auch Folgen für die Umwelt.“

Wer solch einfache Leitlinien beachtet, kann ohne hohe Kosten einen wichtigen Beitrag für mehr Nachhaltigkeit leisten. Doch sind die eigenen Ausgaben nicht die einzigen Kosten, die mit unserer Ernährung verbunden sind. „Darüber hinaus gibt es die so genannten indirekten oder auch externen Kosten“, so Jenny Teufel, „darunter versteht man jene Kosten, die im Rahmen der Erzeugung eines Produktes entste-

Die massive Verwendung von Antibiotika in der konventionellen Tierhaltung wird für die Entstehung von Antibiotikaresistenzen verantwortlich gemacht – Kosten entstehen bei der Entwicklung neuer Antibiotika. Diese sind jedoch bislang nicht beziffert worden. Zu den indirekten Ernährungskosten zählen ebenso Agrarsubventionen, wie sie etwa die Gemeinsame Europäische Agrarpolitik (GAP) reguliert. Immerhin 100 Euro kosten diese jeden EU-Bürger jedes Jahr. „Auch Gesundheitskosten, die durch einen übermäßigen Konsum etwa von Fleisch, Milch oder Zucker entstehen, zählen im weiteren Sinne zu den indirekten Kosten der Ernährung“, sagt die Wissenschaftlerin, „die Behandlung von Fettleibigkeit etwa verursacht in den meisten Ländern ein bis drei Prozent der Kosten des

Süddeutschland verglichen“, erläutert Jenny Teufel, „dabei hat sich gezeigt, dass in den Niederlanden offensichtlich finanzielle Unterstützungen für die Modernisierung und Ausweitung des Gewächshausanbaus nicht eingepreist sind.“ In Spanien verursache vor allem der Ausbau der Infrastruktur im Bereich der Wasserversorgung für den Tomatenanbau externe Kosten. Zudem spiele die Tatsache, dass im Vergleich zu den nationalen Lebensunterhaltungskosten hier geringere Löhne als in Deutschland und in den Niederlanden gezahlt werden, eine wichtige Rolle. „Hier muss unter Umständen der Staat einspringen. Solche externen Kosten werden nicht vom Verbraucher direkt bezahlt“, so Teufel, „er trägt sie indirekt, so beispielsweise über europäische oder nationale Haushaltskassen.“



Neue Indikatoren

hen, in dessen Preis aber nicht enthalten sind – so etwa soziale Kosten von nicht nachhaltigen Erzeugungspraktiken oder auch Kosten, die in Folge von Umweltauswirkungen der Erzeugung entstehen. Diese Kosten werden von der Gesellschaft des Konsum- bzw. des Erzeugerlandes getragen.“ Wenn etwa Nitrate oder Pestizide aus der Landwirtschaft das Grundwasser belasten, verursacht dies unter anderem Kosten für die Erschließung neuer Trinkwasserreserven und die Behandlung von akuten und chronischen Erkrankungen durch Pestizideinsatz, Kosten durch die Entstehung von Pestizidresistenzen und den Verlust an Artenvielfalt sowie Kosten durch die Entwicklung und Implementierungen von gesetzlichen Maßnahmen zur Begrenzung der Schäden. Eine Studie von 2005 beziffert die allein in Deutschland entstehenden jährlichen Kosten durch den Einsatz von Pestiziden auf fast 121 Millionen Euro.

Gesundheitssystem, in den USA sind es sogar etwa fünf bis zehn Prozent.“ Übergewicht wird zudem als eine der Hauptursachen für den Typ-2-Diabetes mellitus angesehen. „Laut Statistischem Bundesamt sind 2008 hierzulande Gesundheitskosten von über sechs Milliarden Euro allein durch Diabetes mellitus entstanden“, so Jenny Teufel. Andere Folgeerkrankungen einer ungesunden Ernährung, wie die Behandlung von Übergewicht und Adipositas oder die Behandlung von Herz-Kreislaufkrankheiten, die unter anderem als Folge von Übergewicht auftreten können, verursachen zusätzliche Gesundheitskosten.

Welche externen Kosten für ein Produkt konkret von Bedeutung sein können, haben die Wissenschaftler des Öko-Instituts im Rahmen des Spendenprojekts am Beispiel von frischen Tomaten untersucht, „Wir haben die Produktion in den Niederlanden, in Spanien und in

Die Wissenschaftler des Öko-Instituts haben durch das Spendenprojekt zahlreiche wichtige Erkenntnisse gewonnen. Dennoch sieht Dr. Jenny Teufel heute noch an allen Ecken und Enden weiteren Forschungsbedarf im Ernährungsbereich und die Notwendigkeit zur Erhebung umfassender Daten. „Darüber hinaus müssen meiner Ansicht nach neue Indikatoren für die Bewertung der Lebensmittelproduktion definiert werden“, fordert sie, „Energieeffizienz ist nicht immer der richtige Indikator.“ Vielmehr gehe es bei Ernährung auch um Lebensqualität sowie den Erhalt von Kulturlandschaften. Und um die Frage, wie eine nachhaltige, aber auch menschengerechte Ernährung von morgen aussehen kann.

Christiane Weihe

 j.teufel@oeko.de
 www.oeko.de/141/imfokus1

Mein Joghurt – Engel oder Sünder?

Der schwierige Weg zum Umweltfußabdruck

Der Joghurt ist nicht weißer. Er lässt sich nicht einfacher umrühren. Und er schmeckt wahrscheinlich auch nicht anders. Lebensmittel merkt man – wie auch anderen Produkten – in der Regel nicht an, ob sie umweltgerecht oder -schädlich produziert wurden. Eine wichtige Orientierungshilfe ist daher der Product Carbon Footprint (PCF). Er beziffert die Treibhausgase, die im Lebenszyklus eines Produktes oder einer Dienstleistung entstehen. Die zahlreichen weiteren Umweltauswirkungen wie etwa Ressourcenverbrauch oder Landnutzung berücksichtigt der PCF jedoch nicht. Dies soll sich durch den Product Environmental Footprint (PEF), den Umweltfußabdruck von Produkten und Dienstleistungen, ändern, dessen Einführung die Europäische Kommission angestoßen hat. Ein richtiges Vorhaben, sagen die Experten des Öko-Instituts. Den Prozess zu seiner Umsetzung jedoch betrachten sie weit kritischer.

„Die Standardisierung der Umweltbilanz von Lebensmitteln ist aufgrund der zahlreichen Stufen in der Wertschöpfungskette und der häufig wechselnden Lieferbeziehungen generell ein sehr herausfordernder Prozess“, sagt Carl-Otto Gensch vom Öko-Institut. So verdeutlichte etwa die Berechnung der Klimabilanz von Tiefkühlprodukten für das Deutsche Tiefkühlinstitut e.V., dass nicht die Angebotsform per se Rückschlüsse auf die Klimabilanz zulässt. „Die Analyse hat gezeigt, dass die Rezepturen der Gerichte, die Lagerung des Lebensmittels oder auch die Art der Zubereitung einen wesentlichen Einfluss auf die Klimabilanz haben“, sagt der Leiter des Institutsbereichs Produkte & Stoffströme.

Doch wenn es so viele unterschiedliche Faktoren gibt und die Klimabilanz auch stark vom Verbraucherverhalten abhängig ist – lohnt sich dann der

Treibhausgasfußabdruck überhaupt? Ja, sagt der Wissenschaftler vom Öko-Institut. „Der Product Carbon Footprint und die auf ihn zurückgehenden Analysen bringen eine bessere Orientierung mit Blick auf die Treibhausgasbilanz von Produkten und Dienstleistungen – für Unternehmen, Politik und auch die Verbraucher“, erklärt Gensch. Der PCF erlaubt es zum Beispiel, Produktionsschritte mit hohen Treibhausgasemissionen zu identifizieren und Gegenmaßnahmen zu entwickeln. Er macht Produktvergleiche ebenso möglich wie die Förderung von klimafreundlichen Produkten und Dienstleistungen. Der Experte betont aber auch die Schwierigkeiten des Treibhausgasfußabdrucks. „Da sind zum einen die vielfältigen PCF-Produktkennzeichnungen, die nicht auf einheitliche und international verbindliche Standards zurückgehen“, sagt er, „dies macht die Kennzeichnungen wenig vergleichbar und

nicht sehr glaubwürdig.“ Notwendig seien daher verbindliche produktgruppenspezifische Bilanzierungsregeln, so genannte Product Category Rules. Eine komplexe Herausforderung – das zeigen die Wissenschaftler des Öko-Instituts derzeit im Rahmen einer Studie zu den Möglichkeiten der Integration des PCF in das Umweltzeichen „Blauer Engel“. Für das Umweltbundesamt analysieren sie am Fallbeispiel von Milchprodukten die unterschiedlichen Emissionsquellen sowie damit verbundene Minderungspotenziale und quantifizieren in Kooperation mit der TU Berlin den PCF sowie den „Wasserfußabdruck“ (Product Water Footprint, PWF) für verschiedene Futtermittelsysteme. Darüber hinaus soll überlegt werden, welche möglichen Kriterien für eine eventuelle Vergabe eines Umweltzeichens unter Berücksichtigung des PCF und des PWF herangezogen werden könnten. „Milch als Grundla-



ge von Milchprodukten wurde für die Analyse ausgewählt, da sie bei ihrer Erzeugung einen vergleichsweise hohen Beitrag an Treibhausgasen verursacht“, erklärt Gensch. Die Analyse zeigt schon heute, wie schwierig es ist, einen geeigneten Indikator für die Bewertung von Lebensmitteln mit Blick auf Wasserverbrauch und Emissionen zu identifizieren. „So konnte zum Beispiel der Einsatz von Kraftfuttermitteln nicht herangezogen werden, da je nach deren Zusammensetzung der Wasserverbrauch und die Emissionen stark schwanken können“, sagt der Experte, „hier braucht es andere Ansätze – etwa solche, die mit unterschiedlichen Szenarien der Futtermittelzusammensetzung arbeiten. Ob diese jedoch in der Praxis anwendbar und somit umsetzbar sind, wird sich erst noch zeigen müssen.“

Gleichzeitig verdeutlichen die ersten Ergebnisse dieser Analyse für die Experten des Öko-Instituts wieder einmal: eine reine Treibhausgasbilanz greift viel zu kurz. Jedes Produkt, jede Dienstleistung kann viele unterschiedliche Umweltbereiche berühren – das zeigt sich bei der durch Treibhausgasemissionen verursachten globalen Erderwärmung ebenso wie bei der Überdüngung von Böden oder der Nutzung endlicher Ressourcenvorkommen. Genau diese Einflüsse will die Europäische Kommission nun durch eine ganzheitlich ausgerichtete Methode berücksichtigen. Sie hat 2013 im Rahmen der Mitteilung „Schaffung eines Binnenmarktes für grüne Produkte“ die Einführung eines Umweltfußabdrucks für Produkte, den Product Environmental Footprint (PEF), sowie eines Umweltfußabdrucks für Unternehmen und andere Organisatio-

nen, den Organisation Environmental Footprint (OEF), empfohlen. 2013 ist eine dreijährige Testphase gestartet, in deren Verlauf unter anderem die Verfügbarkeit und Qualität der Lebenszyklusdaten verbessert, aber auch konsistente Regeln für unterschiedliche Produkte und Sektoren entwickelt werden sollen. Für Lebensmittel beginnt die Testphase 2014, Bewerbungen können bis Ende März bei der Kommission eingereicht werden. „Der PEF ist ein richtiger Schritt, denn er berücksichtigt neben den Treibhausgasen zahlreiche weitere umweltrelevante Faktoren“, erklärt Gensch, „dazu gehören unter anderem toxische Emissionen in Gewässer, Feinstaubemissionen oder auch Landnutzungsänderungen.“

Schwierig: die Umsetzung

Bei allen Vorteilen der Einführung eines PEF jedoch trägt das damit verbundene Verfahren nach Ansicht des Experten zahlreiche Probleme in sich. „Der Prozess, wie der PEF nun eingeführt werden soll, ist teilweise kritisch zu sehen“, erklärt Gensch, „das hat zum einen damit zu tun, dass die sonst übliche Vorgehensweise solcher Verfahren – nämlich, dass die entscheidenden Kriterien für

die Produkte von staatlichen Stellen bestimmt und anschließend mit Herstellern und Handel abgestimmt werden – in diesem Verfahren umgekehrt wurde.“ Die Wirtschaftsakteure haben damit eine hohe Definitionsmacht, was die Frage angeht, welche Lebenswegphasen des betrachteten Produkts und welche Indikatoren zur Abbildung der spezifischen Umweltbelastungen jeweils relevant sind. „Das ist der falsche Weg“, so Gensch, „zwar wird es Konsultationen mit Stakeholdern geben und wichtige Entscheidungen müssen in einem Steering-Committee bestätigt werden. Aus den Erfahrungen aus anderen Politikbereichen auf europäischer Ebene besteht allerdings die begründete Befürchtung, dass kritische Einwände zu diesem Zeitpunkt nicht mehr angemessen und erfolgsversprechend eingebracht werden können.“ Es sei zudem überaus fraglich, wie sich etwa Umwelt- und Verbraucherverbände adäquat am Prozess der PEF-Einführung beteiligen können. „Man müsste sie in die Lage versetzen, sich inhaltlich ausreichend einzuarbeiten“, sagt der Wissenschaftler, „dafür bräuchten sie aber entsprechende Mittel.“ Doch auch, wenn der Experte mit dem Verfahren zur Einführung mehr als unzufrieden ist – aufgeben will er den Prozess nicht. „Natürlich werden wir uns auch weiterhin kritisch zu Wort melden, wo wir das für angebracht halten“, sagt er, „wir haben schon sehr lange ein Instrument wie den PEF gefordert – dann werden wir uns ganz sicher auch einbringen, wenn uns die Umsetzung fehlerhaft erscheint.“

Christiane Weihe

„Es bleibt natürlich immer etwas zu tun“



Essen in der Mensa? Dabei denken viele immer noch eher an geschmacklose Massenabfertigung unter Zeitdruck als an gesunde und leckere Kost. In Berlin jedoch bedeutet Mittagessen in der Mensa: vegetarische und vegane Gerichte, MSC-zertifizierter Fisch, Fleisch und auch ein Bioessen. In den Mensen der Hauptstadt, die jeden Tag durchschnittlich insgesamt 37.000 Gäste zählen, wurden bereits zahlreiche Maßnahmen ergriffen, um den Gästen mit oft geringem Essensbudget abwechslungsreiche und nachhaltige Gerichte zu bieten. Im Interview mit *eco@work* erzählt Gabriele Pflug vom Studentenwerk Berlin vom Beginn der nachhaltigeren Küche, den aktuellen Projekten, aber auch den weiteren Plänen für mehr Nachhaltigkeit in den Mensen und Cafeterien.

Frau Pflug, was waren für das Studentenwerk Berlin die ersten Schritte für mehr Nachhaltigkeit in den Mensen?

Es waren erst kleine Schritte, etwa der Einsatz von Biokartoffeln und ab und zu Biofleisch. 2003 dann haben wir die Zertifizierung für ein ganzes Bioessen erhalten, das täglich in den Mensen angeboten wird.

Welche Maßnahmen haben Sie inzwischen umgesetzt?

Unsere Fischgerichte sind zum Beispiel seit 2011 MSC-zertifiziert und wir verwenden nur noch Bioeier. Es werden zahlreiche vegetarische und in den dreizehn größten Mensen auch vegane Gerichte angeboten. Schon länger wird kein Glutamat mehr verwendet, wir verzichten auf genmanipulierte Lebensmittel und versuchen, deklarationspflichtige Zusatzstoffe sukzessive zu minimieren. In ausgewählten Coffeebars bieten wir außerdem fair gehandelten Kaffee an. Darüber hinaus haben wir in den Mensen eine neue gastronomische Ampel eingeführt.

Was bedeutet das konkret?

Die Speisen sind mit einem grünen, einem gelben oder einem roten Punkt gekennzeichnet. Eine Bewertung, die in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Peinelt von der Hochschule Niederrhein entwickelt wurde und sich an den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung orientiert. Die Kennzeichnung hilft dem Besucher bei der Auswahl eines vollwertigen Gerichtes: Die

rot gekennzeichneten Speisen sollte man eher selten, die gelben ab und zu und die grünen möglichst häufig essen.

Seit etwa einem Jahr arbeiten Sie darüber hinaus an der Einführung eines Umweltmanagementsystems nach den europäischen Eco-Management und Audit Scheme-Richtlinien, kurz EMAS.

Das ist richtig. Im vergangenen Jahr haben wir hierfür schon viel erreicht. So wurden eine Klimabilanz der bei uns eingesetzten Lebensmittel und ein Umweltprogramm mit entsprechenden Leitlinien erstellt. Es wurden zudem zahlreiche Maßnahmen entwickelt – das umfasst die Auswechslung von Lampen oder auch die komplette Umstellung auf Bioreinigungsmittel ebenso wie Maßnahmen zur Reduzierung des Müllaufkommens. Die Mitarbeiter wurden außerdem intensiv geschult, um Ressourcen einzusparen. Unser Ziel ist es, dass im ersten Halbjahr 2014 sechs unserer Mensen nach EMAS zertifiziert werden.

Wie gelingt es Ihnen, nachhaltig zu arbeiten und die Gerichte dennoch zu vertretbaren Preisen anzubieten?

Zum einen erhalten wir Zuschüsse vom Land Berlin. Darüber hinaus gibt es auch Preisunterschiede bei den Gerichten: Höherwertige Gerichte sind natürlich teurer als das Standardessen. Die Studenten zahlen darüber hinaus weniger für das Essen als Hochschulangehörige und deren Gäste.

Sie haben schon sehr viele Maßnahmen umgesetzt. Gibt es überhaupt noch etwas zu tun?

Wir sind sehr zufrieden mit den Dingen, die wir bereits erreicht haben. Doch es bleibt natürlich immer etwas zu tun. So wollen wir zum Beispiel die Anzahl der Pappbecher, die in den Mensen und Cafeterien ausgegeben werden, deutlich reduzieren. Derzeit sind das über drei Millionen Stück pro Jahr. Um diese Zahl zu senken, bieten wir den CampusCup an. Das ist ein sehr schöner wiederverwendbarer Becher aus Porzellan, der in den Mensen und Cafeterien für vier Euro erhältlich ist. Auch wollen wir noch mehr regionale Produkte in allen Lebensmittelgruppen einsetzen. Diese werden bis jetzt, aufgrund von nicht vorhandenen Angeboten, nur sehr begrenzt genutzt.

Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Christiane Weihe.

 g.pflug@studentenwerk-berlin.de
www.oeko.de/141/interview



Im Interview mit *eco@work*: Gabriele Pflug vom Studentenwerk Berlin.

Variablen



Dr. Jenny Teufel
befasst sich mit Folgekosten

Nachhaltigkeit in der Ernährung beginnt für Dr. Jenny Teufel mit dem bewussten Einkauf. „Gutes und umweltbewusstes Essen ist mir sehr wichtig“, sagt sie, „ich bin zum Beispiel eine überzeugte Biokäuferin und achte zudem auf regionale Produkte.“ Dass sie in einer Gegend wohnt, in der sie diesbezüglich ein sehr gutes Angebot vorfindet, weiß die Wissenschaftlerin vom Öko-Institut in Freiburg besonders zu schätzen.

Jenny Teufel ist Expertin für die Umweltauswirkungen von Lebensmitteln: am Öko-Institut leitet sie das Themenfeld Ernährung. Die Biologin befasst sich dabei unter anderem mit den Folgekosten, die durch die Ernährungsindustrie entstehen. „Das betrifft zum Beispiel die Verunreinigung des Grundwassers, die Belastung von Böden oder die Entstehung von Antibiotikaresistenzen durch den Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung“, erklärt Teufel, „wir müssen dringend die Frage diskutieren, wer die damit verbundenen Kosten trägt.“ Insbesondere die Fleischproduktion verursache durch ihre negativen Auswirkungen auf Umwelt und Klima erhebliche Kosten für die Gesellschaft. „Hier braucht es neue Ansätze“, fordert die Wissenschaftlerin, „etwa eine höhere Besteuerung von Futtermittelimporten sowie schärfere Vorgaben für eine wirklich artgerechte Tierhaltung.“

cw

 j.teufel@oeko.de
www.oeko.de/141/portraet1

Verfahren



Dr. Jan Berger
sieht Herausforderungen und Chancen

Das Rühren sei gar nicht so wichtig, sagt er. Nach dem Ablöschen macht Dr. Jan Berger daher einfach den Deckel auf das Risotto anstatt das Gericht in Bewegung zu halten. „Das funktioniert sehr gut“, so der Referent aus dem Bundesumweltministerium. Risotto gefällt ihm auch deshalb, weil er es nach saisonalen Gesichtspunkten zubereiten kann. „Es schmeckt immer anders, je nachdem, was gerade frisch auf dem Markt zu haben war“, sagt Berger.

Im Ministerium befasst er sich mit der Umweltbewertung von Produkten. Daher ist für ihn auch die Einführung eines Umweltfußabdrucks für Produkte und Organisationen Thema, wie sie die Europäische Kommission angestoßen hat. „Ich sitze unter anderem im diesbezüglichen Lenkungsausschuss“, erklärt Berger. In den kommenden Monaten wird er sich dabei auch mit dem Umweltfußabdruck der Ernährungsbranche beschäftigen. „Aus Umwelt- und Verbrauchersicht spielen bei der Landwirtschaft zusätzliche Faktoren wie etwa Bodenfruchtbarkeit, Artenvielfalt oder Tierschutz eine Rolle – das macht es zu einer besonderen Herausforderung“, sagt er. Berger betont aber auch die Chancen des Umweltfußabdrucks. „Die Idee einer harmonisierten und einfach anwendbaren Methodik zur Ökobilanzierung ist vor dem Hintergrund des bestehenden Aufwands einer Bilanzierung nach ISO-Norm grundsätzlich zu begrüßen“, so der Referent. cw

 Jan.Berger@bmu.bund.de
www.oeko.de/141/portraet2

Vielfalt



Prof. Dr. Carola Strassner
sucht Alternativen

52 Wochen lang hat sie jeden Tag etwas anderes gekocht. Vorwiegend mit den Zutaten, die sie von einem Demeterhof erhält, in dessen Genossenschaft sie Mitglied ist. Viel Gemüse, Hühnereier und Schafsjoghurt, ab und zu auch ein Stück Fleisch. „Ich wollte sehen, wie vielfältig man kochen kann, wenn man hauptsächlich die Lebensmittel nutzt, die so ein Hof zur Verfügung stellt“, erklärt Professorin Dr. Carola Strassner. Langweilig ist es ihr dabei nie geworden, immerhin gab es auch im Winter weit über zehn Gemüsesorten. „Als dann aber die ersten Tomaten kamen, habe ich mich natürlich schon sehr gefreut“, sagt sie.

Das Forschungsgebiet der Professorin sind Nachhaltige Ernährungssysteme – einen Traumjob hat sie damit an der FH Münster gefunden. „Als ich meinen Master gemacht habe, waren die Themen sehr lebensmitteltechnologisch“, sagt sie, „dabei hat mir der Mensch gefehlt, der in meiner jetzigen Tätigkeit eine große Rolle spielt und sie damit vollständig macht.“ Ernährung ist für Professorin Carola Strassner ein komplexes System mit zahlreichen Beziehungen. „Wir müssen viele konventionelle Wege in Frage stellen“, fordert sie, „und gleichzeitig natürlich nach nachhaltigeren Alternativen suchen – bei der Erzeugung oder der Verarbeitung ebenso wie beim Handel oder dem Konsum.“ cw

 strassner@fh-muenster.de
www.oeko.de/141/portraet3

Negative Auswirkungen für die Umwelt verhindern

Erfolgreiche Verbandsklagen gegen kritische Vorhaben

Deutsche Umweltverbände können seit Ende des Jahres 2006 gegen Vorhaben, bei denen negative Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind, auf Grundlage des Umwelt-Rechtsbehelfsgesetzes (UmwRG) Klage einreichen. Wie eine Studie des Öko-Instituts im Auftrag des Umweltbundesamtes nun zeigt, ist etwa die Hälfte dieser so genannten Umweltklagen erfolgreich. Gemeinsam mit der Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse (sofia, Hochschule Darmstadt) haben die Wissenschaftler erstmals die zwischen 2006 und 2012 nach dem UmwRG erhobenen Verbandsklagen empirisch ausgewertet. „Insgesamt 48 Prozent aller vor den Verwaltungsgerichten verhandelten Klagen waren in vollem Umfang oder zum Teil erfolgreich“, sagt Falk Schulze vom Öko-Institut. Eine wichtige Erkenntnis der Studie sei zudem, dass die erweiterten Klagemöglichkeiten von den Umweltverbänden sorgfältig geprüft werden, so der Wissenschaftler weiter. „Im untersuchten Zeitraum

gab es insgesamt 58 Klageverfahren“, erklärt er, „das ist im Vergleich zu den jährlich mehr als 700 Umweltverträglichkeitsprüfungen eine überschaubare Zahl.“ Die von der Forschungsgruppe sofia durchgeführte Befragung von über 35 an Klageverfahren beteiligten Akteuren – darunter Verbands- und Behördenvertreter, Vorhabenträger sowie jeweilige Rechtsbeistände – zeigte außerdem: Die vorgebrachten Einwände der Verbände sind häufig von hoher fachlicher Bedeutung und führen zu verbesserten Umweltauflagen. Hier liegt eine wichtige Verfahrensfunktion für Umweltverbände.

Die Wissenschaftler des Öko-Instituts erarbeiteten zudem Verbesserungspotenziale für die Umweltklage. „Es wäre zum Beispiel wünschenswert, dass die Umweltverbände noch leichter von anstehenden Zulassungsverfahren erfahren“, erläutert Falk Schulze, „dies schließt auch die Übermittlung von Antragsunterlagen ein. Dabei stellt die nun gesetzlich geregelte Vorgabe, Informationen über anstehende Zulassungsverfahren und entsprechende Antragsunterlagen im Internet zugänglich zu machen, bereits eine wichtige Verbesserung dar.“ Zusätzlich sollte nach Ansicht der Experten die Frist für Einwendungen von aktuell sechs auf mindestens acht Wochen erweitert werden, um den Verbänden vor dem Hintergrund begrenzter personeller und finanzieller Ressourcen mehr Spielraum für eine ausreichend fundierte Verfahrensbeteiligung zu geben. Ein Rechtsvergleich mit dem Verwaltungsprozessrecht in Österreich, Polen und den Niederlanden ergab zudem weitere potenzielle Gestaltungsoptionen. „So wäre, wie in den Niederlanden, die Einrichtung von naturwissenschaftlich-technischen Beratungsgremien für die Verwaltungsgerichtsbarkeit denkbar oder, wie in Österreich, die Etablierung eines so genannten Umweltschlichters, der als zusätzlicher und unabhängiger Akteur im Verwaltungsverfahren auftreten kann“, sagt Schulze. cw



f.schulze@oeko.de
www.oeko.de/141/arbeitrueckblick1

Die Energiekosten sichtbar machen

Mehr Transparenz für Verbraucher

Das EU-Energielabel bietet viele Informationen – über die Energieeffizienzklasse eines Elektrogeräts oder auch seinen Stromverbrauch. Es berücksichtigt jedoch nicht die jährlichen Energiekosten des Produktes, obwohl diese einen wesentlichen Einfluss auf die Kaufentscheidung haben können. Denn ein effizientes, vielleicht teureres Gerät kann sich im Vergleich zur Billigkonkurrenz mit Blick auf niedrigere Betriebskosten über einen längeren Zeitraum durchaus lohnen. Aufgrund von abweichenden Energiepreisen innerhalb der EU und ihrer Veränderung im Laufe der Zeit ist eine Integration der Energiekosten in das EU-Energielabel jedoch nicht möglich. Hier soll das von der EU geförderte Projekt YAECl (Yearly Appliance Energy Cost Indication) Abhilfe schaffen: In elf europäischen Ländern werden Händler dabei unterstützt, die Energiekosten der Geräte auszuweisen. Optional können sie zudem über die Wasserkosten informieren.

In Deutschland wird das Projekt vom Öko-Institut begleitet. Die vorbereitenden Arbeiten sind bereits abgeschlossen: So wurde die Vorgehensweise zur Berechnung der Energie- und Wasserkosten abgestimmt. Zudem wurde eine zentrale Datenbank mit den erforderlichen Informationen für den Handel eingerichtet. Im nächsten Schritt soll nun die Umsetzung im Handel folgen – in Deutschland zunächst beim Praxispartner des Projekts, der Handelskette Saturn. cw



d.quack@oeko.de
www.oeko.de/141/arbeitrueckblick2



Radioaktive Elemente umwandeln – löst das die Endlagerfrage?

Was bringen Partitionierung und Transmutation (P&T)?



Bis Ende 2022 werden in Deutschland etwa 10.000 Tonnen abgebrannte Brennelemente zur Endlagerung vorhanden sein, zusätzlich fallen Abfälle aus der Wiederaufarbeitung an. Doch was passiert mit den radioaktiven Abfällen? Kontrovers diskutiert wird nicht nur die Frage nach dem Ort für ein Endlager, sondern auch jene nach einer Behandlung der radioaktiven Abfälle vor der Endlagerung. „Dabei wird auch immer wieder von unterschiedlichen Akteuren das Thema Partitionierung und Transmutation eingebracht“, erklärt Dr. Christoph Pistner vom Öko-Institut, „daran versteht man die Zerlegung der radioaktiven Abfälle in unterschiedliche Abfallströme sowie die Umwandlung von in den Abfällen enthaltenen langlebigen radioaktiven Stoffen wie etwa Plutonium in speziell darauf ausgerichteten nuklearen Anlagen.“

Zusammen mit Prof. Dr. Gerald Kirchner von der Universität Hamburg sowie Gerhard Schmidt vom Öko-Institut hat sich der Wissenschaftler in einer in der Zeitschrift „Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis (TATuP)“ veröffentlichten Analyse mit der Frage befasst, ob diese Verfahren bei der Endlagerproblematik helfen können. Hierfür haben die Experten den zur Bewertung der Technik eingesetzten Maßstab der „Radiotoxizität“ der Abfälle hinterfragt sowie Langzeitsicherheitsuntersuchung-

en für konkrete Endlagerprojekte ausgewertet. „Die Befürworter von Partitionierung und Transmutation führen an, dass durch P&T die Radiotoxizität der Abfälle immens verringert und die Zeit der Endlagerung drastisch verkürzt werden könnte“, so Pistner, „als Maßstab wird jedoch häufig ein Radiotoxizitätsindex verwendet, der praktisch unterstellt, dass die radioaktiven Abfälle von Menschen aufgegessen werden.“

Die Experten betonen in ihrer Analyse daher, dass der verwendete Radiotoxizitätsindex bei der Bewertung der Chancen und Risiken von Partitionierung und Transmutation in die falsche Richtung führt. „Durch Partitionierung und Transmutation wird nur ein Teil der relevanten Abfälle behandelt. Langzeitsicherheitsanalysen für Endlagerstandorte zeigen, dass damit nur ein sehr geringer Effekt zu erzielen wäre, die Reduzierung einer potenziellen Freisetzung aus einem Endlager also sehr begrenzt wäre“, erklärt Pistner, „ein Effekt, der in keinem Verhältnis zum Aufwand steht, der mit der Umsetzung verbunden ist.“ Zur Reduzierung der Anforderungen an ein Endlager könne das Verfahren aus diesen Gründen nicht beitragen, so der Wissenschaftler abschließend. cw

 c.pistner@oeko.de
www.oeko.de/141/arbeitrueckblick3

Organisation und Kontrolle

Stilllegung von Kernkraftwerken

Bulgarien, Litauen und die Slowakei legen derzeit insgesamt acht ältere Kernkraftwerke russischer Bauart still. Hierzu hatten sie sich im Rahmen ihres EU-Beitritts verpflichtet. Wie eine Studie des Öko-Instituts im Auftrag des Europäischen Parlaments nun feststellte, laufen die Stilllegungsprojekte in den drei Ländern sehr unterschiedlich – insbesondere, was die Organisation und Kontrolle der Rückbauprozesse betrifft. Die Wissenschaftler analysierten Best-Practice-Beispiele zur Stilllegung von europäischen Kernkraftwerken, skizzierten Herausforderungen des Rückbaus und leiteten aus erfolgreichen Projekten Empfehlungen für Bulgarien, Litauen und die Slowakei ab.

Als mögliche Vorbilder für die Prozesse in den drei Ländern identifizierte das Öko-Institut den Rückbau der neun EDF-Kernkraftwerke in Frankreich sowie der sechs EWN-Kraftwerke Greifswald in der Bundesrepublik. Vorteilhaft und sehr empfehlenswert seien hier die Etablierung einer verantwortlichen und kompetenten Rückbauorganisation sowie strenge Kontrollinstanzen, durch welche alle strategischen Entscheidungen des Managements überwacht werden. cw

 g.schmidt@oeko.de
www.oeko.de/141/arbeitrueckblick4





Das gedruckte Herz

Additive Manufacturing als Produktion der Zukunft?

In einer fernen Zukunft sollen Organe aus dem Drucker kommen. Elektronische Geräte übrigens auch. Und jeder produziert sich zu Hause selbst alles, das er so braucht. Doch damit nicht genug: Unser gesamtes Wirtschaftsgefüge soll sich ändern. Und Entwicklungsländer sollen unabhängig von Importen werden. Das alles – durch 3D-Drucker? Der Hype um sie bzw. das Additive Manufacturing (AM), also das computergestützte und schichtweise Zusammenfügen von Materialien zu dreidimensionalen Produkten, kennt an vielen Stellen keine Grenzen mehr. Auch ich sehe das durchaus sehr große Potenzial von AM. Doch so manche Zukunftsvision geht meiner Ansicht nach deutlich zu weit. Ja, 3D-Drucker sind wichtige Instrumente, die schon heute in vielen Bereichen wertvolle Funktionen erfüllen und ihr Potenzial in den kommenden Jahren und Jahrzehnten sicher weiter entfalten werden. Doch sind sie das technische Wundermittel des Jahrhunderts, das unsere ganze Welt revolutionieren wird, wie sie in manchen Visionen gepriesen werden? Ich glaube nicht.

Ohne Zweifel profitieren schon heute zahlreiche Wirtschaftszweige in besonderem Maße von 3D-Druckern. Sie werden für Prototypen, aber auch zur Herstellung von Endprodukten wie Hörgeräten, Auto- und Flugzeugteilen, Medizinprodukten oder Designerstücken eingesetzt. Und auch der Unterkieferknochen aus dem Drucker ist keine Zukunftsmusik mehr. Wer sich intensiv mit Additive Manufacturing befasst, wird zudem feststellen: 3D-Drucker stecken noch immer mitten in der Entwicklung – etwa, was mögliche Techniken, Einsatzmöglichkeiten und Materialien betrifft. Die Forscher tüfteln an Möglichkeiten, aus zerkleinertem Holz und einer Art Bindemittel einen Holzersatz als Rohstoff für 3D-Drucker zu produzieren. Sie befassen sich mit der Herstellung von elektronischen Bauteilen und Geräten sowie der Verwendung von organischem Material. Vielleicht wird es eines Tages tatsächlich Organe aus dem 3D-Drucker geben.

Viele Fragen sind in Bezug auf das Additive Manufacturing nach wie vor offen. Eine wichtige dabei: die nach seinem Umweltpotenzial. Eine Frage, um dies vorweg zu nehmen, bei der wir noch ganz am Anfang stehen. Und damit eine Frage, die wir umfassend erforschen müssen. AM bietet mit Blick auf den Schutz von Klima und Ressourcen viele Chancen. Denn durch den 3D-Druck können etwa Auto- oder Flugzeugteile hergestellt werden, die den konventionell produzierten Teilen in punkto Stabilität in nichts nachstehen, jedoch durch ihre Hohlräume leichter sind. Und geringeres Gewicht bedeutet hier: weniger Energieverbrauch. Richtig ist auch, dass beim

3D-Druck nur das Material verwendet wird, das man wirklich braucht, es wird nichts ausgeschnitten oder ausgefräst. Produkte können also mit geringerem Materialaufwand hergestellt werden, zumindest in der Theorie. Doch was passiert zum Beispiel mit Fehlchargen oder überschüssigem Rohmaterial? Entscheidend für den geringeren Materialaufwand und damit die Umweltbilanz ist auch, ob das überschüssige Rohmaterial sauber getrennt und erneut eingesetzt werden kann.

Vielfach wird behauptet, eine geringere Zahl von Vorstufen in der Produktion sowie weniger Transporte machen den 3D-Druck umweltfreundlicher als die konventionelle Herstellung. Doch der Transport etwa ist im Normalfall für die Umweltbilanz nicht ausschlaggebend. Eine entscheidende Rolle spielt hingegen neben dem oben beschriebenen Materialaufwand das Material, aus dem ein Produkt hergestellt wird. Verarbeitet werden beim Additive Manufacturing in der Regel Plastik, Metall oder Keramik. Aus Umweltsicht wäre es zum Beispiel problematisch, wenn Holzprodukte in Zukunft durch Waren aus Plastik ersetzt würden, weil für dieses ein 3D-Druck möglich ist, für das natürliche Material Holz jedoch nicht. Gleichzeitig bringen 3D-Drucker die Gefahr der kürzeren Verwendung von Produkten: Wer sich eine neue Vase einfach ausdrucken kann, entscheidet wahrscheinlich schneller, dass ihm die alte nicht mehr gefällt.

Schon diese wenigen Punkte zeigen: Erst nach systematischen Untersuchungen können wir beantworten, ob sich AM aus Umweltgesichtspunkten wirklich lohnt. Ein Faktor, der natürlich auch Einfluss darauf hat, wie 3D-Drucker in Zukunft eingesetzt werden sollten. Wenn man nicht gerade ein Herz ausdruckt.

Hartmut Stahl

h.stahl@oeko.de

 www.oeko.de/141/perspektive



Dr. Hartmut Stahl berät in seinem Forschungsschwerpunkt Umwelt und Sport für das Öko-Institut seit 1995 Politik und Verbände. Darüber hinaus befasst sich der Diplom-Chemiker unter anderem mit Stoffstromanalysen und Ökobilanzen sowie mit Abfallkonzepten und der Bewertung von Abfallmanagement.

Kurz notiert



Ankündigung Mitgliederversammlung

Das Öko-Institut lädt Sie herzlich zur Mitgliederversammlung ein. Sie findet im Juli in Berlin statt. Weitere Informationen zum genauen Termin, zur Anmeldung sowie zum Programm der Mitgliederversammlung finden Sie in Kürze auf unserer Website unter www.oeko.de/mv2014. Für Rückfragen steht Ihnen zudem das Institutssekretariat zur Verfügung: Tel.: 0761/452 95-0, E-Mail: institutssekretariat@oeko.de



Buch Konsumbotschaften

Wie kann der Konsum nachhaltiger werden? Acht „Konsum-Botschaften“, konkrete Handlungsempfehlungen und Hintergründe können in dem neu erschienen Buch „Konsum-Botschaften“ nachgelesen werden. Mitgewirkt haben 16 Autoren, darunter Dr. Bettina Brohmann, Forschungskordinatorin Transdisziplinäre Nachhaltigkeitswissenschaften am Öko-Institut. S. Hirzel Verlag, 189 Seiten, 24,90 Euro, ISBN 978-3-7776-2371-9



IZT im Ecornet

Das IZT (Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung) ist das nun achte Mitglied des Ecornet (Ecological Research Network). Das IZT zeigt die sozialen, ökologischen und wirtschaftlichen Chancen sowie Risiken neuer Technologien und bringt Expertise in Methoden der Zukunftsforschung mit.

 www.oeko.de/141/einblick1

Global denken und forschen

Jahresbericht 2013 des Öko-Instituts

Die Wissenschaftler am Öko-Institut arbeiten unabhängig, visionär und international. Dass dies keine großen Worte sind, sondern unser täglicher Auftrag ist, zeigen wir Ihnen immer wieder in der *eco@work*. Unser aktueller Jahresbericht, der in diesen Tagen erscheint, widmet sich insbesondere den internationalen Aspekten unserer Arbeit. In welchen Projekten forschen wir mit Kollegen aus dem Ausland? Wie teilen wir unser Wissen mit Experten auf der internationalen Bühne? Und wo gibt es häufig ganz natürliche Schnittstellen zu globalen Fragestellungen in unseren Studien? Diese und weitere Fragen beantwortet der Jahresbericht 2013 und zeigt wie immer exemplarisch zehn Projekte aus dem vergangenen Jahr. Lesen Sie unseren Jahresbericht online unter [www.oeko.de/jahresbericht2013!](http://www.oeko.de/jahresbericht2013)

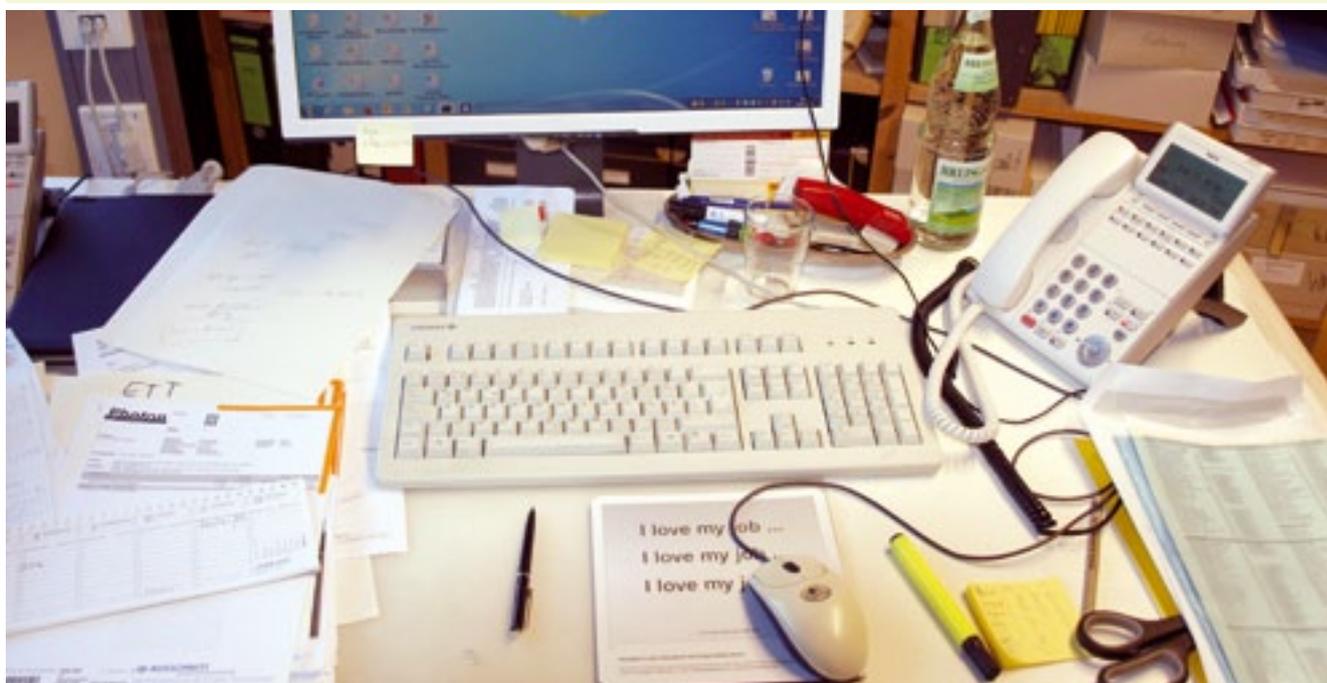


 www.oeko.de/141/einblick2

Der Arbeitsplatz von ... Romy Klupsch

Ich liebe meine Arbeit! Mit dieser Motivation geht Romy Klupsch an die kommunikativen Herausforderungen am Öko-Institut heran. Die Assistentin im Referat Öffentlichkeitsarbeit beantwortet Anfragen von Journalisten (häufig

auf zwei Leitungen parallel) und vermittelt Gesprächspartner aus der Wissenschaft. Wie die Ergebnisse in den Medien abgebildet werden, analysiert sie einmal monatlich – mit einem immensen Papieraufkommen auf ihrem Schreibtisch.



Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung

**Wissenschaftliche Expertise
mit alltagspraktischer Erkenntnis verbinden**

Unsere Gesellschaft steht vor elementaren Aufgaben, die sie nur gemeinsam lösen kann – die Auswirkungen des Klimawandels sind dafür ebenso ein Beispiel wie der steigende Verbrauch von Ressourcen und damit verbundene Umweltbelastungen. Um diesen Problemen zu begegnen und nachhaltige Veränderungen zu bewirken, braucht es Expertise, die wissenschaftliche und alltagspraktische Fragen verbindet und handlungsleitende Lösungen für Wirtschaft, Politik und Zivilgesellschaft entwickelt. Die Wissenschaftler des Öko-Instituts sind in vielen Projekten transdisziplinär tätig: Sie arbeiten in interdisziplinären Forschungsteams mit Experten unterschiedlicher Fachrichtungen und befassen sich mit den alltagspraktischen Erfahrungen und Erkenntnissen von Stakeholdern. Einige Projekte wollen wir Ihnen in der kommenden Ausgabe der *eco@work* vorstellen, die voraussichtlich im Juni 2014 erscheint. Darin werden wir Ihnen auch einen Einblick in die Grundlagen der Transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung geben.