

eco@work

Nachhaltiges aus dem Öko-Institut

Verkehr und Klimaschutz

Wie gelingt
nachhaltige Mobilität?



Klimaschutz
Maßnahmen für
Luft- und Seeverkehr

WM und Nachhaltigkeit
Kolumne zu
Sportgroßveranstaltungen

Aufenthaltsqualität
Dr. Konrad Götz im Interview

Zukunft Mobilität



Bei der Frage nach dem ersten Thema für seinen Blog lacht Martin Randelhoff kurz. „Weltraumtouristik“, sagt er dann. Und schiebt noch schnell hinterher: „Die Themen haben sich in der Zwischenzeit ein bisschen geändert.“ Der Betreiber des Blogs „Zukunft Mobilität“ informiert über Strategien für die zukünftige Mobilität und über die aktuellen Herausforderungen im Bereich Verkehr. Er befasst sich mit Elektromobilität, Stauvermeidung und der Verkehrsplanung ebenso wie mit Hochgeschwindigkeitszügen sowie dem öffentlichen Personennahverkehr. „Ein paar Themen kommen in meinem Blog aber leider noch zu kurz, ich hätte zum Beispiel gerne mehr Technik und mehr Artikel zu den Themen Schifffahrt und Luftverkehr drin. Aber das sind einfach nicht meine Fachgebiete“, sagt er. Ergänzt wird die Arbeit des Studenten der Verkehrswirtschaft durch viele Gastautoren – „Studenten, Absolventen, aber auch Professoren“. Denn Zu-

kunft Mobilität soll auch eine Plattform für den Austausch sein. „Jeder kann hier seine Meinung zum Thema Verkehr sagen – natürlich auch, wenn sie meiner widerspricht“, so Randelhoff.

Verkehr und das Internet – zwei Themen, die Martin Randelhoff schon als Kind fasziniert haben. Der Auslöser für die Gründung seines Blogs im April 2010 ist jedoch vor allem im mangelnden Angebot in diesem Bereich zu finden. „In den USA etwa gibt es entsprechende Websites, die sich umfassend mit Mobilität befassen, in Deutschland jedoch habe ich zu diesem Zeitpunkt nur Nischenseiten gefunden – etwa von Eisenbahn- oder Autofans“, sagt er. Kurzerhand hat er sich selbst ans Werk gemacht und die Marktlücke geschlossen. Mit großem Erfolg. Etwa 60.000 Leser rufen Zukunft Mobilität inzwischen monatlich auf, den Grimme Online Award hat er 2012 in der Kategorie Information

Kontakt

Der Blog als Marktlücke



erhalten und Randelhoff hat sich inzwischen als Experte etabliert. „Ich finanziere mich über Vorträge und Projektarbeit“, erzählt er, „nach Abschluss meines Studium will ich das weiter ausbauen.“

Ausbauen will Randelhoff auch seine erfolgreiche Arbeit für die Konferenzreihe Future Mobility Camp (FMC), die er als Diskussionsplattform für Studenten, Wissenschaftler und Unternehmensvertreter sowie als Netzwerk für die Zukunft versteht. Beim FMC sollen Experten aus unterschiedlichen Bereichen bestenfalls gemeinsam neue Projekte anstoßen und über aktuelle Themen aus dem Bereich Mobilität diskutieren. Und wer weiß. Vielleicht wird ja eines Tages auch hier die Weltraumtouristik noch einmal Thema sein.

Christiane Weihe

Suche



randelhoff@zukunft-mobilitaet.net
 www.zukunft-mobilitaet.net
 www.oeko.de/143/zukunftmobilitaet

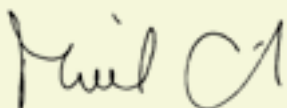
Verkehr und Klimaschutz – wie passt das zusammen?

Die Ferienzeit ist vorbei und vielleicht sind Sie wie viele Kolleginnen und Kollegen des Öko-Instituts mit dem Zug verleast, haben sich am Urlaubsort ein Fahrrad gemietet oder sind statt zwei Fernreisen zu machen einmal richtig lange an die Ostsee, in den Schwarzwald oder in den Taunus gefahren? Nachhaltiges Reisen kann viele Facetten haben, ebenso wie nachhaltiger Verkehr insgesamt. Wir arbeiten am Öko-Institut im Themenfeld Nachhaltiger Verkehr an vielen Themen, die Antwort suchen auf die Frage: Wie kann auch der Verkehrssektor zum Klimaschutz beitragen? Klar ist, dass es nicht ausreicht, die Fahrzeuge immer effizienter zu machen und dann vielleicht doch weitere Strecken zu fahren oder öfter das Auto zu nehmen. Wir denken, dass es ein ganzes Bündel an Ideen braucht, damit Verkehr nachhaltig sein kann. So kann beispielsweise Carsharing eine echte Alternative zum eigenen Auto sein, Städte können den Fußgänger- und Fahrradverkehr gezielt fördern, mehr Güter als heute sollten auf die Schiene anstatt auf der Straße Lärm und Schadstoffemissionen zu verursachen und und und ...

Einige dieser Themen und Fragen greifen wir in unserer aktuellen Ausgabe der eco@work auf. Etwa welche Ansatzpunkte und Lösungen es für mehr Klimaschutz im Verkehr geben kann, wie sich das auf die Treibhausgasbilanz auswirkt und wo Politik Anreize setzen kann, dass jeder Einzelne sein Verkehrsverhalten ändert. Wir schauen auch auf die Elektromobilität und dabei speziell auf die Auswirkungen auf den Energiesektor. Denn wenn wir annehmen, dass Elektrofahrzeuge mit erneuerbarem Strom fahren, um wirklich emissionsfrei zu sein, wird das Auswirkungen auf den Bedarf an Wind- und Solarkraftwerken haben.

Auch unsere Jahrestagung 2014 steht unter dem Zeichen nachhaltiger Mobilität. Unter der Überschrift „Vorfahrt Klimaschutz – Strategien für den Verkehr der Zukunft“ diskutieren wir Wege für konkretes politisches Handeln, mit denen Maßnahmenideen im Verkehrssektor Realität werden können. Damit wollen wir nicht zuletzt Anstöße geben, die Denkrichtung beim Thema „Klimaschutz im Verkehr“ auf die für die Nachhaltigkeit wirklich wichtigen Dinge zu legen. Zu unserer Tagung am 12. November in Berlin lade ich Sie sehr herzlich ein! Informationen zum Programm und zur – kostenfreien – Anmeldung finden Sie im Internet unter www.oeko.de/jahrestagung2014.

Bis dahin wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen unserer eco@work,
Ihr



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

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

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

Verantwortlich: Michael Sailer

Weitere Autoren: Daniel Bleher, Karin Menge (kam), Michael Sailer

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 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.3 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.5 oben: © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
Mitte: © Pixel & Création - Fotolia.com
unten: © Hemeroskopion - Fotolia.com
S.6 © Arsel - Fotolia.com
S.7 © Ingo Bartussek - Fotolia.com
S.8/9 © ranniptace - Fotolia.com
S.10 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.12 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.14 oben: © Cristal Oscuro - Fotolia.com
unten: © Jürgen Mai, Darmstadt
S.16 links: © Patryssia - Fotolia.com
rechts: © 3R - Fotolia.com
S.17 links: © Klaus Eppele - Fotolia.com
rechts: © anyaivanova - Fotolia.com
S.18 © filipefrazao - Fotolia.com
S.20 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
andere © Privat oder © Öko-Institut

Seite 8

Nachhaltige Mobilität

Herausforderungen, Maßnahmen,
Chancen



Seite 12

Die Elektrifizierung des Verkehrs

Wechselwirkungen mit dem Energiesektor



Seite 18

Kein Jubel für die Umwelt?

Mehr Nachhaltigkeit bei
Sportveranstaltungen

Eine Kolumne von Daniel Bleher

Inhaltsverzeichnis

IM FOKUS: VERKEHR UND KLIMASCHUTZ

Zukunft Mobilität 2
Der Blog als Marktlücke

Vermeiden! Verlagern! Verringern! 8
Verkehr und Klimaschutz

Verkehr aus der Steckdose 12
Neue Anforderungen an den Stromsektor

„Die Aufenthaltsqualität muss noch besser werden“ 14
Im Interview: Dr. Konrad Götz (ISOE)

Angebot – Auftrag – Ausblick 15
Im Porträt: Dr. Wiebke Zimmer, Wissenschaftlerin am Öko-Institut, Michael Glotz-Richter (Freie Hansestadt Bremen) und Dr. Jörg Adolf (Shell)

ARBEIT

Vom Klimaschutz bis zu Ressourcen
Aktuelle Projekte, neue Ideen 6

Von der Wiederverwendung bis zur Nanotechnik
Kurze Rückblicke, abgeschlossene Studien 16

PERSPEKTIVE

Kein Jubel für die Umwelt?
Mehr Nachhaltigkeit bei Sportveranstaltungen 18

EINBLICK

Institutsgeschichte, die Vorstandswahl und ein Arbeitsplatz
Neuigkeiten aus dem Öko-Institut 19

VORSCHAU

Green IT
Information, Kommunikation und Klimaschutz. 20

📖 Weiterlesen?

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

Klimaschutz



Im Seeverkehr


Gesucht: eine internationale Lösung

Die Emissionen steigen. Und sie tun es angesichts des wachsenden Welthandels vermutlich weiter: Bis 2050 werden sich nach Ansicht von Experten die Treibhausgasemissionen des Seeverkehrs im Vergleich zu 2010 verdoppeln oder sogar verdreifachen – wenn keine politischen Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Denn bislang werden die Emissionen des Schiffsverkehrs weder auf europäischer noch auf internationaler Ebene reguliert.

Erste Schritte hat die EU nun angestoßen. Geplant ist, dass ab 2018 größere Schiffe ihren CO₂-Ausstoß überwachen und berichten, wenn sie Häfen in der EU anlaufen. Denn bis 2050 sollen die Treibhausgasemissionen aus so genannten Bunkerkraftstoffen nur noch 40 Prozent im Vergleich zu 2005 betragen. Darüber hinaus werden marktwirtschaftliche Instrumente zur Senkung der Treibhausgasemissionen auf EU-Ebene geprüft. Für einen wirksamen Klimaschutz im Seeverkehr braucht es darüber hinaus jedoch eine internationale Lösung. 2011 hat die International Maritime Organization (IMO) zwar für neue Schiffe verpflichtende Energieeffizienzstandards eingeführt. Bei Investitionszyklen von 30 Jahren oder mehr werden diese aber erst in Zukunft einen effektiven Beitrag leisten können. Weitere Maßnahmen für den gesamten Seeverkehr sind daher notwendig – nach Ansicht der Experten des Öko-Instituts ist ein internationales Emissionshandelssystem die beste Option.

Die Wissenschaftler beraten die deutsche Bundesregierung noch bis 2015 im Prozess der Suche nach einer europäischen bzw. einer internationalen Lösung. Gemeinsam mit der niederländischen Forschungsorganisation CE Delft bereitet das Öko-Institut im Auftrag des Umweltbundesamtes internationale Workshops sowie Fachtreffen vor, analysiert unterschiedliche Fragestellungen zum Klimaschutz im Seeverkehr und erstellt Diskussionspapiere zu entsprechenden Maßnahmen.

cw

 f.keimyer@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitsaktuell1

Im Luftverkehr


Gesucht: eine Einigung auf konkrete Maßnahmen

Die weltweiten Treibhausgasemissionen steigen nicht nur im Seeverkehr. Auch im Luftverkehr zeigt sich eine deutliche Erhöhung: Die jährlichen Wachstumsraten liegen hier zwischen vier und fünf Prozent. Zwar hat die International Civil Aviation Organization (ICAO) eine jährliche Effizienzsteigerung von zwei Prozent sowie die Beschränkung der Emissionen des Luftverkehrs auf den Stand von 2020 beschlossen, jedoch fehlen bislang konkrete und weltweit verbindliche Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele.

Die EU hat bereits 2008 eine Integration des internationalen Luftverkehrs in das europäische Emissionshandelssystem (EU ETS) ab 2012 beschlossen und umgesetzt. Der Widerstand zahlreicher Entwicklungs- und Industrieländer gegen diesen Schritt ist groß, mehrere Staaten haben in der so genannten Moskauer Erklärung mitgeteilt, Maßnahmen gegen die Regelungen der EU zu ergreifen, gleichzeitig aber auch erneute Verhandlungen unter dem Dach der ICAO gefordert. Im Rahmen der High-Level Group on International Aviation and Climate Change (HGCC) werden nun drei Vorschläge für einen marktbasierenden Mechanismus weiterentwickelt.

Für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) haben die Experten des Öko-Instituts in diesem Zusammenhang die Grundzüge eines weltweiten Offset-Systems entworfen, in dem Emissionsrechte nicht gehandelt, sondern entstandene Emissionen durch Emissionsreduktionszertifikate ausgeglichen werden müssen. Das Aviation Carbon Offset Scheme (ACOS) ist international anwendbar, berücksichtigt die spezifische Situation einzelner Staaten und gibt direkte Anreize zur Emissionsreduktion im Flugverkehr. Die ökologische Integrität des Systems wird durch die hohe Qualität der Offsetting-Zertifikate gesichert. Bis 2016 will die ICAO ein marktbasierendes System beschließen. Die Experten des Öko-Instituts werden den Prozess der Entscheidungsfindung für das BMUB begleiten sowie das ACOS-System weiter ausarbeiten und mit Zahlen unterlegen.

cw

 s.gores@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitsaktuell2




Neues Projekt „Rohstoffwende Deutschland 2049“

2049 wird die Bundesrepublik Deutschland 100 Jahre alt. Die Energiewende ist bis dahin hoffentlich auf einem guten Weg. Doch wie entwickelt sich in diesem Zeitraum die Rohstoffpolitik? Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sieht zwar die Verdopplung der Rohstoffproduktivität bis 2020 vor, jedoch fehlen langfristige politische Ziele und konkrete Maßnahmen, wie den Herausforderungen von Ressourcenknappheit, steigendem Rohstoffbedarf und negativen Auswirkungen der Rohstoffförderung im In- und Ausland begegnet werden soll. Denn hierzulande und international steigt der Verbrauch von Rohstoffen wie Bau- und Industriematerialien sowie Erzen und Metallen. Auslöser sind unter anderem der steigende weltweite Konsum, aber auch Technologien, die für die Energiewende nötig sind: Windkraftanlagen, Elektromotoren, Solaranlagen.

Vor diesem Hintergrund startet das Öko-Institut das neue Projekt „Deutschland 2049 – Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft“, das eine umfassende Strategie für eine langfristige nachhaltige Rohstoffwirtschaft am Beispiel der Industriegesellschaft Deutschland entwirft. Die Wissenschaftler erarbeiten ein Rohstoffwendeszenario, das aufzeigt, wie sich der Rohstoffverbrauch bis 2049 entwickeln kann und welche politischen Instrumente und Maßnahmen für eine Rohstoffwende notwendig sind. Mit diesem Entwurf will sich das Institut aktiv in die politische Debatte um eine zukunftsfähige und nachhaltig ausgerichtete Rohstoffpolitik einmischen.


mas

 m.buchert@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitsaktuell3

Ressourcen sparen

Straßen, Schienen, Strom- und Abwasserleitungen, Glasfaserkabel – eine moderne Infrastruktur verbraucht große Mengen an Stahl, Kupfer, Beton und vielen weiteren wertvollen Rohstoffen. Wie man diese „ressourcenleicht“, also mit weniger natürlichen Ressourcen ausgestalten kann, analysiert jetzt ein aktuelles Projekt des Öko-Instituts in Kooperation mit dem Deutschen Institut für Urbanistik (DifU) bis Ende 2016. Auf Basis von Stärken-Schwächen-Analysen, Szenarien bis 2050 und Best-Practice-Beispielen entwickeln die Wissenschaftler Handlungsempfehlungen und Strategien für die Politik in den Bereichen Verkehr, Energie, Wasser, Abwasser und Telekommunikation. Dabei werden auch neue Anforderungen an die Infrastrukturen wie der demografische Wandel oder der Einfluss von Klimawandel und -schutz mitbetrachtet.

mas


 m.mottschall@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitsaktuell4

Kosten sparen und Umwelt entlasten

Seit Januar 2013 gilt im Land Berlin die „Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt“: Die Landesverwaltungen in Berlin sind nun verpflichtet, bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen ab einem Wert von 10.000 Euro auch deren Umweltauswirkungen zu berücksichtigen. In einem aktuellen Projekt im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin berechnet das Öko-Institut, wie hoch die Lebenszykluskosten von umweltfreundlichen Produkten und Dienstleistungen im Vergleich zu konventionellen sind. Die Lebenszykluskosten decken neben den reinen Anschaffungskosten auch die Kosten der Nutzung oder der Entsorgung ab und spiegeln so die Kosten wider, die ein Gerät im Laufe seines Lebens nach sich zieht. Diese sind beispielsweise bei energieeffizienten, aber im Anschaffungspreis teureren Elektrogeräten meist geringer als bei billigeren Stromfressern. Neben den Kosten werden außerdem die Umweltwirkungen der Beschaffungsvarianten verglichen. So unterscheiden sich die Produkte beispielsweise durch Geräuschemissionen, Ressourcenverbrauch oder Treibhausgaspotenzial.

Um bei der praktischen Umsetzung der umweltfreundlichen Beschaffung zu unterstützen, führt das Öko-Institut in einem zweiten Projekt eine Befragung bei Berliner Einrichtungen zur Akzeptanz der neuen Verwaltungsvorschrift und zu auftretenden Problemen durch. Anhand der Evaluationsergebnisse werden Empfehlungen für die Landesregierung ausgearbeitet und konkrete, produktbezogene Schulungen durchgeführt, die dabei helfen sollen, die erkannten Probleme zu überwinden.

kam

 j.groeger@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitsaktuell5



Vermeiden!
Verlagern!
Verringern!

Verkehr und Klimaschutz

Er ist ein schwarzes Schaf, ein Sorgenkind. In Sachen Klimaschutz hat der Verkehrssektor noch nicht viel erreicht. Auf ihn geht hierzulande etwa ein Fünftel der Treibhausgasemissionen zurück, zwischen 1990 und 2012 wurden seine Emissionen nur um 5,5 Prozent reduziert. Sie stiegen sogar, wenn der von der Bundesrepublik ausgehende internationale Luft- und Seeverkehr berücksichtigt wird. Will Deutschland jedoch

seine Klimaziele erreichen – also eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 80 bis 95 Prozent bis 2050 im Vergleich zu 1990 – müssen die Emissionen des Verkehrssektors deutlich zurückgehen. Ansatzpunkte für mehr Klimaschutz im Verkehr gibt es auf vielen Ebenen: mit Blick auf Antriebstechnologien und Kraftstoffe ebenso wie durch die Vermeidung und Verlagerung von Verkehr.

„Der Verkehr kann einen substanziellen Beitrag zur Emissionsminderung leisten“, sagt Dr. Wiebke Zimmer. Dass dies möglich ist, haben die Experten des Öko-Instituts in einem Verbändeprojekt von WWF, BUND, Germanwatch, NABU und VCD auf Grundlage eines Klimaschutzenszenarios errechnet (siehe hierzu ausführlich Infokasten „Der Verkehr von morgen“ auf Seite 11). Wie dies möglich ist, erklärt die stellvertretende Leiterin des Institutsbereichs Infrastruktur & Unternehmen. „Ein zentraler Schritt ist die Verkehrsvermeidung und -verlagerung“, sagt Wiebke Zimmer, „das betrifft den Personen- ebenso wie den Güterverkehr.“ So müsse etwa der Anteil der Transporte mit Bahn und Binnenschiff deutlich erhöht werden. Denn insbesondere der Güterverkehr auf der Straße hat einen erheblichen Anteil an der schlechten Klimabilanz des Verkehrs. „Kein Wunder: 2011 gab es hierzulande mehr als doppelt so viel Güterverkehr wie 1990“, so Zimmer. Ansatzpunkte, um den Verkehr auf die Schiene und Schiffe zu verlagern, sind unter anderem eine Verbesserung der Schieneninfrastruktur, Investitionen in das Kanalnetz oder auch eine Ausweitung der Maut für Lkw auf alle Straßen. „Grundlage solcher Maßnahmen muss eine entsprechende netzübergreifende, multimodale Verkehrsplanung im Rahmen des Bundesverkehrswegeplans sein“, erklärt die Wissenschaftlerin vom Öko-Institut.

Verkehrsvermeidung und -verlagerung betrifft ebenso den privaten Verkehr. „Es gilt natürlich ebenso, mehr Menschen aus dem Auto aufs Fahrrad, in den ÖPNV und in die Bahn zu bringen“, so die Expertin. Die Ansatzpunkte sind auch hier vielfältig: Sie umfassen deutliche Angebotsverbesserungen im ÖPNV wie etwa zusätzliche Linien, eine dichtere Taktung sowie eine bessere Vernetzung zwischen den unterschiedlichen Verkehrsmitteln ebenso wie die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur. Hierzu gehört der Ausbau des Fahrradrouthenetzes sowie die Schaffung von Fahrradschnellwegen, aber auch die Einrichtung von Fahrradstationen an zentralen Punkten. „Außerdem müssen wir neue Mobilitätskonzepte und multimodale Angebote fördern“, sagt Wiebke Zimmer, „dazu gehört auch das Carsharing, das sich hierzulande insbesondere in den Großstädten einer wachsenden Zahl von Nutzern erfreut.“ Ursachen hierfür liegen in neuen Angeboten und den praktischen Nutzungsmöglichkeiten durch Apps und Smartphones ebenso wie in einer zurückgehenden Autoaffinität junger Erwachsener (siehe hierzu auch das Interview mit Dr. Konrad Götz auf Seite 14). Gefördert werden kann das Carsharing etwa durch besondere Rechte bei der Parkraumbewirtschaftung.

Die Vorteile neuer Mobilitätsangebote werden inzwischen von zahlreichen

Lebenswerte Städte

Nutzern erkannt. Andere verkehrspolitische Maßnahmen – wie etwa die Einführung von Tempolimits oder einer Pkw-Maut – stoßen auf deutlich weniger Gegenliebe. „Dabei wird vergessen, dass solche Maßnahmen viel Lebensqualität schaffen können“, sagt Wiebke Zimmer, „denn weniger Autos bedeutet natürlich auch: weniger Lärm, weniger Schadstoffe.“ Insbesondere Städte und Kommunen seien durch die negativen Konsequenzen des Verkehrs direkt belastet, so durch verschmutzte Luft oder durch die mit Parkplätzen blockierten Flächen. „Die Strategien für mehr Klimaschutz im Verkehr setzen meist auf nationaler, europäischer oder internationaler Ebene an, doch auch die Kommunen spielen eine entscheidende Rolle“, sagt Wiebke Zimmer, „hier ist sozusagen die Keimzelle nachhaltiger Mobilität.“ So könnten durch die Verkehrsplanung der Kommunen



entscheidende Weichen gestellt werden, wie sich ihre Bewohner auf nationaler Ebene fortbewegen. „Darüber hinaus können Städte und Kommunen nicht nur von weniger Lärm und Schadstoffen profitieren“, ergänzt die Wissenschaftlerin, „sondern ebenso von den entstehenden Gestaltungsräumen, die durch die Einrichtung autofreier Zonen entstehen.“

Effizient und alternativ

Weniger Lärm, weniger Schadstoffe, mehr Klimaschutz – auch Technologien bieten hierfür wichtige Ansatzpunkte. Das zeigt die Elektromobilität: Durch sie können die Treibhausgasemissionen des Verkehrs deutlich gesenkt werden, wenn die eingesetzte Energie aus regenerativen Quellen stammt (siehe hierzu ausführlich „Verkehr aus der Steckdose“

auf Seite 12). „Elektromobilität eignet sich im Übrigen hervorragend für das Carsharing“, so Zimmer, „hier spielt etwa die begrenzte Reichweite eine untergeordnete Rolle.“ Darüber hinaus müssen bei allen Verkehrsträgern bestehende Effizienzpotenziale gehoben werden. Hierfür sind EU-weite ambitionierte Effizienzvorgaben sowohl für Pkw als auch für leichte und schwere Nutzfahrzeuge notwendig.

Die Minderung des Endenergiebedarfs ist zentral für mehr Klimaschutz im Verkehr. „Sie alleine aber wird wohl eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen um 95 Prozent bis 2050 nicht bewirken – und Deutschland sollte sich als Industrieland am oberen Rand der Minderungsziele orientieren“, sagt die Expertin vom Öko-Institut, „für dieses Ziel braucht es zusätzlich nachhaltige und emissionsarme Kraftstoffalternativen.“ Mögliche Optionen sind nachhaltige Biokraftstoffe auf Basis von Rest- und Abfallstoffen und strombasierte Kraftstoffe aus erneuerbaren Energien.


Eine besondere Herausforderung für den Klimaschutz im Verkehr sind im Übrigen der Verkehr zu See und in der Luft, da diese Bereiche ein besonders hohes Wachstum aufweisen. Hier besteht zudem eine große Herausforderung

in der Etablierung internationaler Mechanismen zur Emissionsminderung (siehe hierzu ausführlich „Klimaschutz im Luftverkehr“ sowie „Klimaschutz im Seeverkehr“ auf Seite 6).

Viele Schritte

Die beschriebenen Maßnahmen zeigen: Es gibt viel zu tun in Sachen Verkehr und Klimaschutz. „Sie zeigen aber auch: Man muss nicht nur viel tun, man kann auch viel tun“, sagt die Wissenschaftlerin, „jetzt gilt es für die Verkehrspolitik, die richtigen Weichen zu stellen. Und für die Nutzer, ihr Mobilitätsverhalten grundlegend in Frage zu stellen.“

Christiane Weihe

 w.zimmer@oeko.de
www.oeko.de/143/imfokus1

Der Verkehr von morgen

Eine Senkung der Treibhausgasemissionen des Verkehrs um über 80 Prozent bis 2050 ist möglich – das zeigt ein Konzept der Umweltverbände WWF, BUND, Germanwatch, NABU und VCD, das vom Öko-Institut wissenschaftlich begleitet wurde. Kern des Verbändekonzepts „Klimafreundlicher Verkehr in Deutschland“ ist ein Klimaschutzszenario, das die Ideen der Verbände umfasst, wie die Ziele eines nachhaltigen Verkehrssystems erreicht werden können. Das Szenario sieht ein umfangreiches Bündel an Strategien und Maßnahmen vor, darunter die Verlagerung und Vermeidung von Verkehr sowie die Steigerung der Effizienz aller Verkehrsträger. Teil des Maßnahmenbündels sind zudem die Einführung von alternativen Antrieben und der Einsatz von treibhausgasarmen Kraftstoffen. Das Verbändekonzept befasst sich auch mit politischen Maßnahmen, die Ideen zur Minderung des Personenverkehrs fördern sowie auf europäischer Ebene die CO₂-Grenzwerte von Pkw und Lkw verschärfen.

Bis 2050 kann sich der Personenverkehr um 15 Prozent verringern, so das Szenario. Es wird erwartet, dass bis dahin auf flexible Mobilitätsangebote des ÖPNV, auf Fahrräder sowie

auf Carsharing-Angebote zurückgegriffen wird. Der Güterverkehr nimmt zunächst weiter zu, geht dann aber etwa auf das heutige Niveau zurück. Ein Verzicht auf fossile Kraftstoffe sowie die Verkehrsverlagerung auf Schiene und Binnenschiffe könnten eine deutliche, langfristige Emissionsminderung bewirken.

Auf Grundlage der skizzierten Maßnahmen berechnete das Öko-Institut eine mögliche Minderung des Endenergiebedarfs im Verkehrssektor um rund 70 Prozent bis 2050 im Vergleich zu 2005. Damit ist eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 86 Prozent im Vergleich zu 1990 möglich, so das Verbändekonzept. Voraussetzung ist, dass die Energiewende im Stromsektor konsequent realisiert wird und für den Fahrzeugbetrieb strombasierte Gas- und Flüssigkraftstoffe auf regenerativer Basis genutzt werden. Es braucht jedoch eine weitere Diskussion, so die Experten des Öko-Instituts, ob und wie unter anspruchsvollen Nachhaltigkeitsanforderungen Biokraftstoffe sowie strombasierte Kraftstoffe eingesetzt werden können.



Verkehr aus der Steckdose

Neue Anforderungen an den Stromsektor

Super 95 oder 98, E10 oder nicht, Diesel oder Autogas. Die Kraftstoffe für unsere Fahrzeuge sind schon heute vielfältig. Ein Kraftstoff wird bislang in vergleichsweise geringem Umfang genutzt: Strom. Eine Tatsache, die sich nach Ansicht der Experten des Öko-Instituts ändern kann und ändern sollte. Denn eine Elektrifizierung des Verkehrs kann einen wichtigen Beitrag zur Energiewende und den Klimazielen der Bundesregierung leisten – wenn der benötigte Strom aus erneuerbaren Energien gewonnen wird. In einer aktuellen Studie haben die Wissenschaftler unter anderem analysiert, wie hoch die Stromnachfrage des Verkehrs bis 2050 sein kann und welche Folgen dies für den Energiesektor hat.

Bereits die Studie „OPTUM – Optimierung der Umweltentlastungspotenziale von Elektrofahrzeugen“ des Öko-Instituts hatte gezeigt: Elektrofahrzeuge werden schon bis zum Jahr 2030 einen relevanten Einfluss auf die Emissionen der Stromerzeugung haben, wenn das Ziel der Bundesregierung von sechs Millionen Elektrofahrzeugen bis zu diesem Zeitpunkt annähernd erreicht wird. Die Überschüsse erneuerbaren Stroms reichen hierzulande nicht aus,

um die Elektromobilität bis 2030 rein mit erneuerbarem Strom zu versorgen, so ein wesentliches Ergebnis der vom Bundesumweltministerium geförderten Analyse. Bis dahin werden daher mehr Kapazitäten an erneuerbaren Energien benötigt als dies in den gängigen Szenarien vorgesehen ist. Nur so können Elektrofahrzeuge ohne Mehrmissionen im Stromsektor betrieben werden.

Die Studie „eMobil 2050 – Szenarien zum Klimaschutzbeitrag von Elektromobilität“ befasst sich nun mit den Folgen einer zunehmenden Elektrifizierung des Verkehrs für die Stromerzeugung und den dadurch erforderlichen Anpassungen im Stromsektor für den Zeitraum bis 2050. Sie geht damit über OPTUM hinaus. Die Analyse im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit blickt zum einen weiter in die Zukunft

als OPTUM. „Wir haben uns mit der möglichen Entwicklung der Stromnachfrage aus dem Verkehrssektor bis 2050 befasst“, erklärt Florian Hacker vom Öko-Institut, „wir gehen davon aus, dass es insbesondere nach 2030 aufgrund neuer Technologien und des Ausbaus der Elektromobilität einen signifikanten Anstieg geben wird.“ Die Wissenschaftler haben in der Analyse zudem nicht allein Elektrofahrzeuge betrachtet, sondern den (möglichen) elektrischen Verkehr umfassend beleuchtet. „Die Analyse berücksichtigt alle Verkehrsmittel, die heute oder in absehbarer Zukunft mit Strom betrieben werden können“, erklärt Hacker, „das schließt Flugzeuge und die Seeschifffahrt aus, da wir hier keine Nutzung von elektrischer Energie erwarten.“ Teil der Betrachtung ist neben dem elektrischen Personenverkehr auch der Güterverkehr, auf der Schiene ebenso wie auf der Straße. Zusätzlich befassten sich die Experten mit so genannten strombasierten Kraftstoffen, die unter dem Einsatz von Strom gewonnen werden und konventionelle gasförmige oder Flüssigkraftstoffe im Verkehr ersetzen können. „Das ist allerdings eine Technologie, die in Sachen Effizienz zu wünschen lässt, denn es werden große Mengen Strom dafür benötigt“, sagt der Senior Researcher, „deshalb sollten diese Kraftstoffe in großem Maßstab auf dem Weg zu mehr Klimaschutz nur genutzt werden, wenn der elektrische Antrieb in einer bestimmten Anwendung, wie beispielsweise im Luftverkehr, nicht möglich ist.“

Für eMobil 2050 haben die Experten des Öko-Instituts gemeinsam mit Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft zwei Szenarien zur möglichen Marktentwicklung elektrischer Antriebssysteme und strombasierter Kraftstoffe entworfen. Beide nehmen eine deutliche Elektrifizierung des Verkehrs bis 2050 an. „Das Szenario Grenzenlos eMobil geht von einem weiteren Anstieg der Verkehrsnachfrage aus“, erläutert Florian Hacker, „im Szenario Regional eMobil hingegen verändert sich das Verkehrsverhalten und die Verkehrsleistung geht gegenüber dem aktuellen Stand deutlich zurück.“

Eine steigende Bedeutung von elektrischem Personen- und Güterverkehr wird bis 2050 einen deutlichen Anstieg der Stromnachfrage aus dem

Verkehrssektor zur Folge haben, so ein Ergebnis der Analyse. Sein Anteil an der Stromnachfrage erhöht sich in den Szenarien auf 15 bis 25 Prozent. „Der Verkehrssektor würde vor diesem Hintergrund zu einem großen Stromnachfrager“ sagt Hacker, „werden außerdem strombasierte Kraftstoffe eingesetzt, ist der Anteil noch höher.“ Wird die zusätzliche Nachfrage nicht aus erneuerbaren Energien gedeckt, würden bei der Stromerzeugung 16 bzw. 50 Millionen Tonnen Treibhausgase zusätzlich verursacht (Regional eMobil bzw. Grenzenlos eMobil). Beim Einsatz regenerativer Quellen jedoch liegt das Potenzial für eine beachtliche Senkung der Treibhausgasemissionen des Verkehrs: Sie könnten bis 2050 um über 80 Prozent im Vergleich zu 1990 reduziert werden, ohne die Emissionen im Energiesektor zu erhöhen. „Der zusätzliche Bedarf an erneuerbaren Energien geht aber über die aktuellen Ausbauszenarien deutlich hinaus“, stellt der Wissenschaftler vom Öko-Institut fest, „diese Nachfrage kann zudem nur sehr begrenzt aus nicht genutzten Überschüssen gedeckt werden.“

Werden die Kapazitäten der erneuerbaren Energien so ausgebaut, dass sie den Bedarf elektrischen Verkehrs vollständig decken, entstehen ebenfalls Überschüsse. „Das liegt daran, dass es immer Momente geben wird, zu denen entweder die Batterien aller Fahrzeuge am Netz gerade voll geladen sind oder die Leistung der Ladestellen einfach nicht genügt, um die erneuerbaren Energien vollständig zu integrieren“, erklärt Hacker. So entstehen in den Szenarien im Jahr 2050 Überschüsse von etwa 9 bis 10 Prozent der Gesamtproduktion erneuerbaren Stroms. „Eine Option für ihre Nutzung wäre die Erzeugung von strombasierten Kraftstoffen – wenn auch nicht alle Angebotsspitzen der Erneuerbaren integriert werden könnten“, sagt der Senior Researcher vom Öko-Institut, „eine direkte Nutzung des erneuerbaren Strom ist aber, wo technisch möglich, vorzuziehen, da die strombasierten Kraftstoffe weniger effizient sind.“

Aufgrund der hohen Effizienz von elektrischen Antrieben kann bei einer deutlichen Elektrifizierung des Verkehrs darüber hinaus sein Endenergiebedarf erheblich reduziert werden. „Im Szenario

Grenzenlos eMobil wird er im Vergleich zu 2010 um 66 Prozent verringert, in Regional eMobil reduziert er sich sogar um 77 Prozent bis 2050“, so Florian Hacker zu einem weiteren Ergebnis der Analyse. Das Minderungsziel der Bundesregierung von 40 Prozent könnte also deutlich übertroffen werden. „Ein Vergleich der beiden Szenarien zeigt, dass sich der Endenergiebedarf – und damit der zusätzliche Ausbaubedarf für erneuerbare Energien – deutlicher senken lässt, wenn wir uns auf die Vermeidung und Verlagerung von Verkehr fokussieren“, ergänzt der Experte.

Langfristig denken

Mit eMobil 2050 unterstreicht das Öko-Institut einen klaren Handlungsbedarf in Bezug auf die Entwicklung der Stromnachfrage aus dem Verkehrssektor sowie der Wechselwirkungen mit dem Stromsektor. „Sollen strombetriebene Fahrzeuge einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz leisten, müssen wir schon heute einen Blick in die Zukunft werfen – und auch danach handeln“, fordert Florian Hacker, „denn nur wenn die steigende Stromnachfrage aus erneuerbaren Energien gedeckt wird, kann der elektrische Verkehr zur dringend notwendigen Verbesserung der Klimabilanz des Verkehrssektors beitragen.“ Entwickelt sich die Stromnachfrage aus dem Verkehr so, wie es die Szenarien des Projektes erwarten, während die erneuerbaren Energien nicht entsprechend ausgebaut werden, wird der zusätzliche Strombedarf zu bedeutenden Teilen weiterhin von konventionellen Kraftwerken erzeugt. Und die Entscheidung zwischen Kohle und Sonne sollte wirklich leicht fallen.

Christiane Weihe



f.hacker@oeko.de
www.oeko.de/143/imfokus2

„Die Aufenthaltsqualität muss noch besser werden“



Wenn man will, dass Menschen sich nachhaltig fortbewegen, muss man ihnen auch etwas bieten, sagt Dr. Konrad Götz. Bequemes Carsharing, attraktive und angenehme Bahnhöfe, aber auch Trinkbrunnen und Sitzgelegenheiten in den Innenstädten. Der Mobilitätsexperte vom ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt/Main erzählt im Interview mit *eco@work*, wie die Mobilität in den Städten und auf dem Land nachhaltiger werden kann und was es mit der so genannten Aufenthaltsqualität auf sich hat.

Dr. Götz, wie verliebt sind die Deutschen noch in ihre Autos?

Es zeigt sich, dass immer mehr Menschen in urbanen, verdichteten Räumen nicht mehr unbedingt ein eigenes Auto wollen – in Städten wie Berlin steigt die Zahl der Haushalte, die kein Auto haben. Hier gibt es eine gute Infrastruktur für die bequeme Fortbewegung. Außerdem nimmt die hohe Emotionalität ab: Das Auto ist nicht mehr in gleichem Maße ein Statussymbol wie früher.

In ländlichen Räumen verzichten viele Menschen sicher nur ungern auf ihr Auto.

Die nachhaltige Mobilität auf dem Land ist ein wichtiges und derzeit sehr heiß diskutiertes Thema sowie eine große Herausforderung. Viele Regionen entvölkern sich – etwa in Brandenburg – und die Finanzierung des ÖPNV wird problematisch. Gleichzeitig wäre zum Beispiel beim Carsharing die Fahrzeugdichte im ländlichen Raum zu gering. Das ist für kommerzielle Anbieter hier zudem nicht profitabel umsetzbar.

Welche Ansätze gibt es hier?

Leider gibt es bislang nur überwiegend aus der Not geborene Lösungen. So werden etwa sporadische Rufbusse und kleinere Fahrzeuge im öffentlichen Verkehr eingesetzt. Zum Teil werden auf dem Land zudem schon gemeinnützige Bürgerbusse betrieben. Irgendwann kann hier aber vielleicht auch Carsharing eingesetzt werden: mit dem selbstfahrenden Auto. Dieses könnte den Nutzer dann quasi einfach abholen.

Wie sieht es in der Stadt aus – wie kann man in urbanen Räumen noch mehr nachhaltige Mobilität erreichen?

Die Mobilitätskultur muss aus Sicht des Nutzers multioptional und hinsichtlich der Technik intermodal verknüpft sein. Das läuft noch nicht überall so optimal – zum Beispiel, was die Anschlussmobilität betrifft. In Frankfurt etwa, wo Zigtausende zu den Messen kommen, gibt es null Orientierung für Fußgänger, wenn sie am Bahnhof ankommen. Es braucht außerdem eine Verbindung von Fahrrädern und Carsharing. So etwa gesicherte und geschützte Fahrradstellplätze an Sharingstationen oder Mitnahmemöglichkeiten an den Fahrzeugen. Und nicht zu vergessen: Wir brauchen eine bessere Gestaltung nachhaltiger Verkehrsmittel. Denn natürlich hat jede Gestaltung einen direkten Einfluss auf die Nutzung – egal, ob es sich um einen Computer, die Bushaltestelle oder den Fahrradparkplatz handelt. Die Aufenthaltsqualität muss noch besser werden, in Bahnhöfen ebenso wie in den Innenstädten.

Was verstehen Sie unter Aufenthaltsqualität?

Wir müssen Räume so gestalten, dass die Menschen sie bequem nutzen können und sie gleichzeitig attraktiv sind. Die Stadtbewohner gehen sehr viel lieber spazieren, wenn wir ihnen Trinkbrunnen, ausreichend Toiletten und bequeme Bänke für eine kurze Pause zur Verfügung stellen. Sie fahren sicher häufiger mit dem Fahrrad durch die Stadt, wenn es gute Wege gibt oder


sie das sogar an einem schönen Flussufer tun können. Sie nutzen die U-Bahn eher, wenn die Züge und Stationen attraktiv und angenehm zu nutzen sind.

Damit wird dem Nutzer einiges geboten. Wird auch etwas von ihm gefordert?

Ja, natürlich. Der Autofahrer muss sich an Geschwindigkeitsbegrenzungen gewöhnen. Wir brauchen eine Verstärkung des Verkehrs – in den Städten, aber auch auf der Autobahn. Wir müssen mit Blick auf die Fahrradfahrer zudem dafür sorgen, dass diese eine gute Kompetenz auf dem Rad haben und andere Verkehrsteilnehmer nicht gefährden. Meiner Ansicht nach braucht es eine richtige Fahrradsozialisation. Und ohne Zweifel auch Kontrollen und Strafen.

Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Christiane Weihe.

goetz@isoe.de
 www.oeko.de/143/interview



Im Interview mit *eco@work*:
 Dr. Konrad Götz vom ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung.


Angebot



Dr. Wiebke Zimmer
prüft alternative Ideen

Den Führerschein hat sie gemacht, damals in den Sommerferien an der TU. Genutzt hat sie ihn aber nie. „Vielleicht war das familiär vorbedingt: Mein Vater hatte keinen Führerschein“, sagt Dr. Wiebke Zimmer, „zumindest ist meiner direkt in die Schublade gewandert.“ Vermisst hat sie das Autofahren nie. „In einer Großstadt wie Berlin kommt man auch mit Kind wunderbar ohne Auto zurecht – ich fahre viel Fahrrad und nutze den ÖPNV“, sagt Zimmer.

Wie es in Städten mehr nachhaltige Mobilität geben kann, dieser Frage geht die stellvertretende Leiterin des Bereichs Infrastruktur & Unternehmen derzeit im Spendenprojekt *Stadt der Zukunft* nach. „Wir untersuchen anhand von zwei Beispielstädten, wie der Weg zu einem emissionsfreien Innenstadtverkehr ausgestaltet werden kann“, erklärt Zimmer, „hierfür analysieren wir die konkreten Probleme der Kommunen bei der Umsetzung von nachhaltiger Mobilität, entwickeln konkrete Maßnahmenideen und diskutieren diese mit lokalen Experten – so etwa Verkehrsbetrieben und Unternehmen.“ Ihren Führerschein werden die Menschen, die in der Stadt der Zukunft wohnen, dann vielleicht eines Tages auch nicht mehr brauchen. Höchstens vielleicht fürs Carsharing mit Elektrofahrzeugen. cw

 w.zimmer@oeko.de
www.oeko.de/143/portraet1


Auftrag



Michael Glotz-Richter
verfolgt klare Ziele

James Bond, unterwegs mit Fahrrad und ÖPNV? YouTube-Spots aus Bremen greifen diese Idee auf. In der Hansestadt braucht der Geheimagent seinen Aston Martin bestimmt nicht, sagt Michael Glotz-Richter. „James Bond oder nicht – hier kommt man ohne Auto optimal voran“, sagt der Referent für Nachhaltige Mobilität der Stadt, „es gibt ein gutes Straßenbahn- und Busnetz, zusätzlich lässt sich ein Großteil der Wege schnell und bequem mit dem Fahrrad bewältigen.“ Mehr als jeder vierte Weg wird in Bremen mit dem Fahrrad zurückgelegt – eine Zahl, die Glotz-Richter weiter erhöhen möchte. „Hierfür betreiben wir eine aktive Fahrradpolitik, die etwa auf ein großes Netz von Fahrradstraßen und vernünftige Fahrradparkplätze setzt.“

Wenn es doch mal nicht ohne Auto geht, verweist der Referent auf eine der Carsharing-Stationen. „Wer sich fürs Carsharing entscheidet, gewinnt zudem an Lebensqualität“, sagt er, „man kann je nach Bedarf aus unterschiedlichen Modellen auswählen und muss sich nicht um lästige Dinge wie den Winterreifenwechsel kümmern.“ Etwa 10.000 Carsharer zählt die Stadt derzeit. Bis 2020 sollen es 20.000 sein. „Ich werde mich auch in den kommenden Jahren dafür einsetzen, dass wir dieses Ziel erreichen“, sagt Glotz-Richter. Vielleicht nicht im Geheimdienst Ihrer Majestät. Aber auf jeden Fall im Auftrag nachhaltiger Mobilität. cw

 Michael.Glotz-Richter@umwelt-bremen.de
www.oeko.de/143/portraet2

Ausblick



Dr. Jörg Adolf
betrachtet die Zukunft

40 Kilometer am Tag, bei Wind und Wetter. Es sei denn, eine Dienstreise steht an. Nur dann fährt Dr. Jörg Adolf nicht mit dem Fahrrad zur Arbeit. „Viele erwarten von mir als Mitarbeiter eines Industrieunternehmens nicht, dass ich so viel mit dem Fahrrad fahre“, sagt der Communications- und Stakeholder Manager von Shell, „aber es hält fit und spart Zeit. Und ich bin bei Shell nicht der einzige passionierte Radler.“

Was viele Menschen von ihm hingegen sehr oft erwarten: Kenntnis und Hilfe bei der Erstellung von Szenario-Studien. Denn hierfür ist Jörg Adolf Experte. „Ich entwickle für Shell Szenario-Studien, die sich mit wichtigen Energieverbrauchssektoren befassen – zum Beispiel Pkw, Lkw oder Hauswärme“, sagt er. Seine Fachkenntnis ist auch in anderen Projekten gefragt, etwa beim Forschungsvorhaben *Renewability*, das unter anderem vom Öko-Institut begleitet wurde. „In der Szenario-gruppe haben wir unterschiedliche Maßnahmen diskutiert, mit denen ambitionierte Klimaziele im Verkehrssektor erreicht werden sollten“, so Dr. Jörg Adolf. Nicht immer sei Konsens möglich gewesen, aber den fachlichen Austausch mit anderen Experten findet er wichtig. Ob er auch für einzelne Verkehrsmittel einen Blick in die Zukunft wagt? „Fahrradfahren wird wichtiger, gerade in Ballungsräumen“, sagt er, „das Fahrrad kann das Auto aber wohl nicht ersetzen.“ cw

 joerg.adolf@shell.com
www.oeko.de/143/portraet3

Der zweite Lebenszyklus: Erneute Nutzung von Gebrauchsgegenständen

Ressourcenschutz durch Wiederverwendung



Nur ein Leben ist für viele Produkte zu wenig: Werden Gebrauchsgegenstände im Haushalt wiederverwendet, trägt dies zur Ressourcenschonung und damit zum Umweltschutz bei. Mit dem Thema Wiederverwendung befasst sich auch eine aktuelle Analyse, die das Öko-Institut gemeinsam mit dem Ökopool Institut durchgeführt hat. Im Auftrag des schleswig-holsteinischen Umweltministeriums untersuchten die Wissenschaftler, wie in Schleswig-Holstein Wiederverwendungsstrategien angewandt werden und welches Verbesserungspotenzial es für sie gibt.

„Schon heute gibt es in Sachen Wiederverwendung in Schleswig-Holstein ein umfangreiches Angebot“, sagt Martin Gsell vom Öko-Institut, „das zeigt sich beim Blick auf internetbasierte Tauschbörsen, Gebrauchtwarenkaufhäuser oder auch die Sammlung und Reparatur von Haushaltsgeräten.“ Die Wiederverwendungsmaßnahmen werden von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern ebenso umgesetzt wie von karitativen und sozialwirtschaftlichen Unternehmen. „Diese Betriebe leisten nicht nur einen Beitrag zum Umwelt- und Ressourcenschutz“, so der Wissenschaftler, „gleichzeitig schaffen sie Ausbildungs- und Arbeitsplätze sowie Weiterbildungsmöglichkeiten und Qualifizierungsmaßnahmen für erwerbslose Menschen.“

reizt. „Gebrauchte Produkte können inzwischen an vielen öffentlichen Sammelpunkten abgegeben werden, doch eine Prüfung auf Wiederverwendbarkeit findet dort vielfach nicht statt“, erklärt Gsell, „ein großer Teil wird recycelt und damit oftmals geschreddert.“ Aus diesem Grund seien eine bessere Koordination zwischen den Abgabe- und Verwertungsstellen, eine Untersuchung der Wiederverwendungsmöglichkeiten sowie die gezielte Aufarbeitung durch Reparaturlösungen notwendig. Dies kann die Wiederverwendungsquoten deutlich erhöhen. „Um dies zu erreichen brauchen wir eine bessere Vernetzung von privaten und öffentlichen Akteuren der Wiederverwendungskette“, sagt der Experte, „das betrifft öffentliche Entsorger und karitative Sozialunternehmen ebenso wie Sozialkaufhäuser, Reparaturbetriebe und die Arbeitsmarktförderung auf Kreisebene.“ Beispiele aus anderen Ländern verdeutlichen das Potenzial: In Flandern etwa werden gebrauchte Waren schon lange auf unterschiedlichen Wegen eingesammelt, in Re-Use-Zentren geprüft und bei Bedarf repariert. „In Flandern gibt es darüber hinaus eine Dachmarke, ein Qualitätssiegel für gebrauchte Produkte – eine solche Maßnahme könnte auch in Deutschland das Vertrauen in Produkte im zweiten Lebenszyklus erhöhen“, sagt Martin Gsell. cw

Klimaschutzszenario 2050

Schnell und zielgerichtet handeln

Will Deutschland langfristige und ambitionierte Klimaziele erreichen, muss es schnell und zielgerichtet handeln. Nur so können Minderungen der Treibhausgasemissionen von 90 Prozent oder mehr bis 2050 sicher ermöglicht werden. Wichtige Schritte sind ambitionierte Zwischenziele für 2020, 2030 und 2040 bzw. sogar eine Verschärfung der Zwischenziele, die bisher im Energiekonzept der Bundesregierung festgelegt sind. Zu diesem Schluss kommt die Analyse „Klimaschutzszenario 2050“, die das Öko-Institut gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit durchgeführt hat.



Es ist zudem von zentraler Bedeutung, Maßnahmen mit hohem Treibhausgas-minderungspotenzial voranzustellen, so die Wissenschaftler. Die Energieeffizienz etwa müsse in allen Wirtschafts- und Gesellschaftsbereichen deutlich erhöht werden, insbesondere im Gebäudebereich müsse der Energieeinsatz gesenkt werden: um 80 Prozent bis 2050. Mittelfristig sei darüber hinaus vor allem die vollständige Dekarbonisierung des Stromsektors, das heißt eine CO₂-freie Stromproduktion, von hoher Relevanz sowie eine deutliche Emissionsminderung im Verkehrssektor, etwa durch eine höhere Fahrzeugeffizienz. cw

Das Potenzial für die Wiederverwendung ist aber noch lange nicht ausge-



m.gsell@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitrueckblick1



j.repenning@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitrueckblick2

Detaillierte Kriterien: Umweltfreundlich und fair gehandelt


Leitfaden für die nachhaltige öffentliche Beschaffung

Wie können Kommunen künftig Nachhaltigkeitskriterien und soziale Standards bei der öffentlichen Beschaffung berücksichtigen? Diese Frage beantwortet ein neuer Leitfaden des Landes Baden-Württemberg, den das Öko-Institut erstellt hat. Herausgegeben wurde die Publikation von der LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg sowie vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg. Der Leitfaden beschreibt die Schritte für die Integration von Nachhaltigkeitskriterien sowie die vergaberechtlichen Möglichkeiten und zeigt, wie Anforderungen an nachhaltige Produkte und Dienstleistungen formuliert sein müssen. Darüber hinaus enthält er Praxisbeispiele sowie fünf Wegweiser mit konkreten Kriterien für die Ausschreibungen der Kommunen. Diese befassen sich mit den Produktgruppen Reinigungsdienstleistungen, Papier, Arbeitskleidung, Sportbälle und Natursteine.

„Baden-Württemberg ist einer der Vorreiter bei der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung“, sagt Jens Gröger vom Öko-Institut, „in der Nachhaltigkeitsstrategie hat es konkrete Unterstützungsangebote festgeschrieben, die auch das nachhaltige Handeln von Kommunen betreffen.“ Ein Baustein hierfür sind Arbeitshilfen für den umwelt- und sozialverträglichen Einkauf. Dessen Umsetzung braucht nach Empfehlung des Öko-Instituts unterschiedliche Schritte. „Benötigt werden ein

Leitbild, das die Ziele für nachhaltiges Handeln festlegt, sowie eine Überprüfung, wo sich die Beschaffung mit Blick auf Umwelt- und Sozialstandards verbessern lässt“, erklärt der Wissenschaftler aus dem Institutsbereich Produkte & Stoffströme, „insbesondere jene Produkte und Dienstleistungen mit einem besonders großen Effekt sollten dann anhand von Nachhaltigkeitskriterien eingekauft werden.“

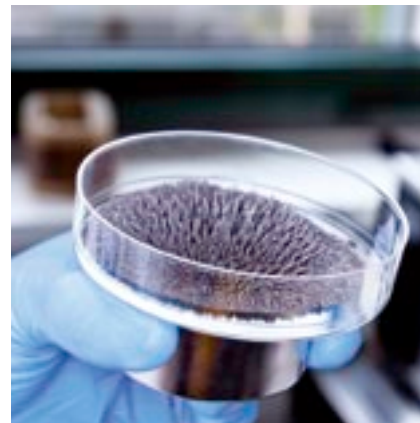
Schon bei der Festlegung des Auftragsgegenstandes beginnt zudem oftmals die Entscheidung für die nachhaltige Alternative. „Kommunen können sich etwa schon beim Einkauf von Kopierpapier für 100 Prozent Recyclingpapier oder beim Stromlieferanten für Ökostrom entscheiden“, so Jens Gröger. Wichtig sei es zudem, konkrete ökologische und soziale Kriterien für die Beschaffung zu definieren. So sollten mit Blick auf die Umweltauswirkungen etwa die Langlebigkeit von Produkten, die Begrenzung des Energieverbrauchs oder auch die recyclinggerechte Konstruktion berücksichtigt werden. „Zusätzlich müssen bei bestimmten Produkten wie Kaffee oder Sportbällen soziale Kriterien wie die Bezahlung von Mindestlöhnen, die Einhaltung von Arbeitsnormen der Internationalen Arbeitsorganisation oder auch die regelmäßige Schulung von Mitarbeitern festgelegt werden“, fügt der Experte vom Öko-Institut hinzu. cw

 j.groeger@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitrueckblick3




Die Effizienz von Nanotechnologien

Rohstoff- und Energiebedarf



Viele Anwendungen greifen heute auf Nanotechnik zurück: Sie kommt bei der Wärmedämmung ebenso zum Einsatz wie bei der Stromerzeugung durch Solartechnik. Doch wie viel Energie und Ressourcen lassen sich durch Nanotechnologien einsparen? Dieser Frage ist das Öko-Institut im Auftrag des Umweltbundesamtes nachgegangen. Die Experten haben zehn Beispiele aus vielversprechenden Anwendungsfeldern analysiert, so elektrisch dimmbare Fenster, organische Solarzellen und Neodym-Magneten, die etwa für Elektrofahrzeuge oder Windkraftanlagen genutzt werden.

Nanotechnologien können, so das Ergebnis der Studie, grundsätzlich signifikant zur Reduzierung des Rohstoff- und Energiebedarfs beitragen. Damit sie ihr Effizienzpotenzial entfalten können, braucht es jedoch die richtigen Rahmenbedingungen. Beispiel dimmbare Fenster: Nur wenn sie in großer Serie hergestellt werden, kann über den gesamten Lebenszyklus betrachtet die Energieeffizienz im Vergleich zu konventionellen Fenstern mit Jalousie um rund ein Drittel gesteigert werden. Die Wissenschaftler betonen, dass bei einer Bewertung des Potenzials von Nanotechnologien stets der gesamte Lebenszyklus der Produkte betrachtet werden muss. Erst dann können ihr Beitrag zur Rohstoff- und Energieeinsparung sowie Rebound-Effekte adäquat ermittelt werden. cw

 m.moeller@oeko.de
www.oeko.de/143/arbeitrueckblick4

Kein Jubel für die Umwelt?

Mehr Nachhaltigkeit bei Sportveranstaltungen

Wir sind Weltmeister! Die Krönung einer fantastischen Fußball-WM in Brasilien. In diesem Sommer haben wir besondere Sportmomente erlebt, die ich nicht missen will. Doch bietet ein solch sportliches Großereignis nicht nur Jubelanlässe, sondern auch Anlass zur Besorgnis, was die ökologische und soziale Nachhaltigkeit betrifft. Für die Umwelt war diese WM eine große Belastung. Und auch, wenn ich mich an dieser Stelle mit den ökologischen Folgen befasse, ist klar: Zu Recht steht auch die soziale Nachhaltigkeit im Fokus. Es ist abzusehen, dass diese WM nicht dazu genutzt wurde, dauerhafte soziale und ökologische Verbesserungen in Brasilien umzusetzen. Auch wenn während der WM nicht protestiert wurde, die Bürger sind wütend. Die Staatpräsidentin Dilma Rousseff weiß das, man konnte es ihr bei der Überreichung des WM-Pokals ansehen.

Zurück zur Umwelt: Die Belastungen während einer Fußball-WM werden vor allem durch die Mobilität verursacht – das betrifft die Anreise der Teams, Journalisten und Fans ebenso wie Reisen innerhalb des Landes. Beides zusammen macht über 80 Prozent der Treibhausgasemissionen dieser WM aus. Etwa die Hälfte der mobilitätsbedingten Emissionen geht auf die Anreise zurück. Allein die Zahl der Ticketverkäufe für die WM macht deutlich, von wie vielen Reisen wir hier sprechen. Anfang Juni waren fast drei Millionen Tickets verkauft worden, davon 40 Prozent an Fans außerhalb Brasiliens. Deutschland lag mit fast 59.000 Tickets hinter dem Gastgeber sowie den USA und Argentinien an vierter Stelle. Hinzu kommen die Reisen zwischen den Spielorten. Diese dürften aufgrund großer Distanzen und fehlender bzw. aufwändiger Zug- oder Busverbindungen im Wesentlichen mit dem Flugzeug zurückgelegt worden sein. Ich sehe die Veranstalter viel stärker in der Pflicht, attraktive Angebote im Personenfern- und -nahverkehr zu schaffen. Hier braucht es mehr Kooperationen der FIFA mit den nationalen Fußballverbänden und den relevanten Partnern vor Ort. Dies könnte etwa Ermäßigungen oder sogar kostenlose Fahrten für Ticket-Inhaber ermöglichen. Ich weiß,


die FIFA ist ein Fußballverband und kein Reiseunternehmen, aber warum gab es zum Beispiel keine FIFA-Fernbusverbindungen, mit denen Fans kostenlos zwischen den Spielorten reisen konnten? Sowohl der Weltfußballverband als auch die nationalen Verbände erreichen mit ihrer Kommunikation die Fans und sind daher auch in der Lage, die Nachfrage für solche Angebote zu wecken. Hier ist in punkto Nachhaltigkeit noch reichlich Luft nach oben.

Im Vergleich zur WM von 2006 und der Frauen-WM 2011, für die das Öko-Institut im Projekt Green Goal für den Deutschen Fußball-Bund (DFB) umfassende Umweltkonzepte erstellt hat, hatte die WM in Brasilien nicht nur eine absolut höhere Umweltbelastung, es wurde auch versäumt, langfristige Maßnahmen anzustoßen. Beispiel Umweltmanagement im Stadion: In vielen deutschen Fußballarenen gehört es heute zum normalen Stadionmanagement, Energieverbräuche zu reduzieren, erneuerbare Energien einzusetzen und ein gutes ÖPNV-Angebot zu schaffen. Ja, der Weltfußballverband fordert von WM-Bewerbern, die Umweltauswirkungen einer WM zu berücksichtigen. Verbindliche und ambitionierte Nachhaltigkeitsstandards, deren Umsetzung geprüft wird, fehlen allerdings. Das muss sich ändern. Nur wenn ein nachhaltiges, grünes Erbe durch die Ausrichtung einer WM entsteht, müssen sich Staatsoberhäupter von demokratischen Ländern nicht mehr bei der Pokalübergabe von den Fans auspfeifen lassen.

Natürlich freue ich mich über den vierten Stern für die deutsche Mannschaft. Den Preis dafür bezahlen aber die Umwelt und die brasilianische Bevölkerung. Dass sich das bei zukünftigen Großveranstaltungen ändert, dafür setze ich mich mit meiner Arbeit am Öko-Institut ein.

Daniel Bleher

d.bleher@oeko.de

 www.oeko.de/143/perspektive

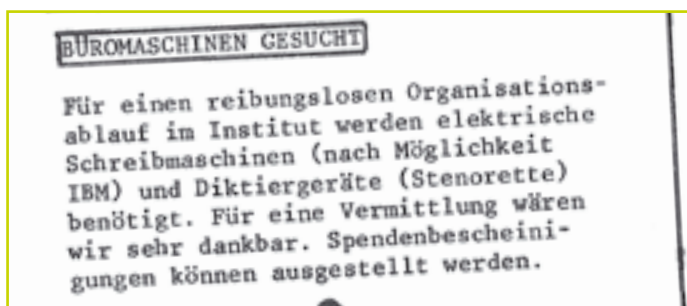


Der Diplom-Geograph Daniel Bleher berät im Bereich Infrastruktur & Unternehmen des Öko-Instituts unter anderem Veranstalter, Verbände und Politik im Bereich Umwelt und Sport bzw. Nachhaltige Events. Seit Anfang 2014 ist der Senior Researcher zudem Mitglied der Kommission Umweltfragen und Sportstättenbau des Deutschen Fußball-Bundes (DFB).

Das Öko-Institut im Wandel der Zeit

Gespräche zur Institutsgeschichte

Das Öko-Institut hat in seiner rund 37-jährigen Geschichte vieles bewegt, mit wissenschaftlichen Erkenntnissen Einfluss auf Politik und gesellschaftliche Entwicklungen genommen und zahlreiche Nachhaltigkeitsthemen neu bewertet. Jetzt arbeitet ein aktuelles, internes Projekt die Historie des Instituts auf. Dabei werden Interviews mit „Zeitzeugen“ der Institutsgeschichte geführt. In Gesprächen erzählen sie ihre Sicht auf die Anfangsjahre, aber auch auf jüngere Zeiten, und füllen so Leerstellen, die durch Dokumente nicht mehr belegt werden können. Die Interviews werden als Audiodokumente aufgezeichnet. Gleichzeitig wird ein zentrales Institutsarchiv aufgebaut, das wichtige Publikationen und Studien für die Zukunft sichert und ihre Inhalte recherchierbar macht. *mas*



Aus den ersten Öko-Mitteilungen von 1978

 www.oeko.de/143/einblick1

Vorstandswahl 2014: Neue und vertraute Gesichter

Die Mitgliederversammlung des Öko-Instituts hat auf ihrer Sitzung vom 12. Juli 2014 in Berlin den Vorstand des Instituts gewählt. Dorothea Michaelsen-Friedlieb und Kathleen Spilok wurden für weitere zwei Jahre bestätigt. Mit Prof. Dr. Volrad Wollny und Dr. Regina Betz wählte die Mitgliederversammlung zwei neue Vertreter für ebenfalls zwei Jahre in den Vorstand. Weiterhin gehören als externe Mitglieder mit einer Wahlperiode bis 2015 dem Vorstand an: Ulrike Schell, Thomas Rahner und Nadia vom Scheidt.

Mitglieder des Vorstands sind zudem fünf weitere Personen: Christof Timpe als der vom Leitungsgremium gewählte Vertreter, Michael Sailer qua Amt als Sprecher der Geschäftsführung sowie ein Vertreter, der von den Mitarbeitern aus jedem der drei Büros Freiburg, Darmstadt und Berlin gewählt wurde. Dies sind zurzeit Tobias Schleicher (Freiburg), Stefan Alt (Darmstadt) und Vanessa Cook (Berlin). Die Wahlperiode läuft jeweils bis 2015.

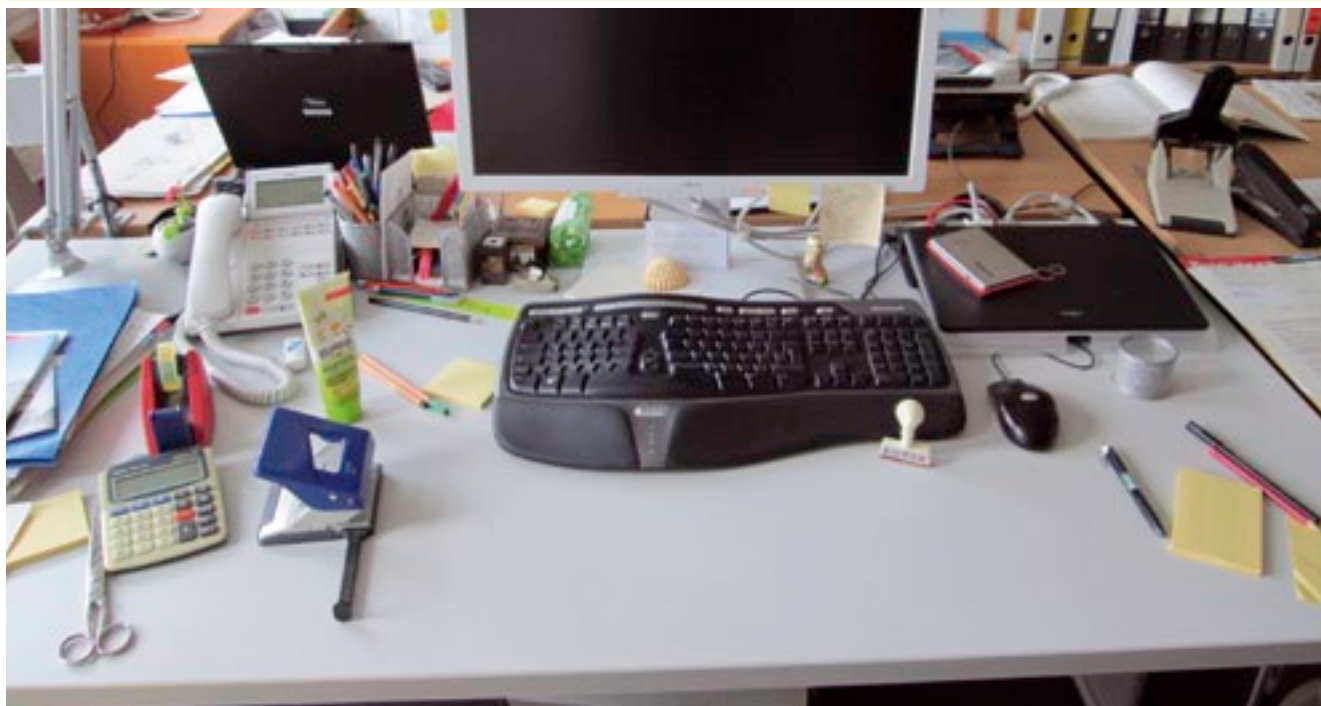
Alle Vorstandsmitglieder engagieren sich ehrenamtlich im Vorstand, dafür dankt Ihnen das Öko-Institut sehr herzlich! *mas*

 www.oeko.de/143/einblick2

Der Arbeitsplatz von ... Doortje Asmus-Miu

Locher, Stempel, Schere, Tesafilm und Taschenrechner gehören mit zu den Arbeitsutensilien von Doortje Asmus-Miu, Projektassistentin im Bereich Nukleartechnik & Anlagensi-

cherheit. Sie sorgt für die reibungslose Organisation der Projekte, prüft Zahlen und unterstützt die Wissenschaftler beim täglichen „Drumherum“.





Green IT

Information, Kommunikation und Klimaschutz

Noch kurz auf dem Smartphone das Wetter von morgen checken. Dann über das Notebook eine Zugfahrt buchen. Und das Ticket zu Hause ausdrucken. Allein für den Wochenendausflug sind Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) heute kaum noch wegzudenken. Ihre Bedeutung für unser Leben hat in den vergangenen Jahren kontinuierlich zugenommen. Und damit auch ihre Bedeutung für den Umwelt- und Klimaschutz. Denn Computer, Fernseher, Router sowie Rechenzentren und Telekommunikationsnetze haben inzwischen weltweit einen hohen Anteil an den Umweltauswirkungen von Haushalten, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen. In der kommenden Ausgabe der *eco@work*, die voraussichtlich im Dezember erscheint, wollen wir uns ausführlich mit Green IT, der nachhaltigen IKT-Nutzung, befassen. Wir beleuchten dabei die Themen Ressourcenschutz und nachhaltiges Produktdesign ebenso wie Fragen nach der Energieeffizienz sowie dem umweltgerechten Recycling ausgedienter Geräte.

