

eco@work

Nachhaltiges aus dem Öko-Institut

GREEN IT Information, Kommunikation und Klimaschutz



Faire Maus
Ein Projekt von Nager IT

Wichtige Standards
Spendenprojekt 2014

Große Datenmengen
Luis Neves im Interview

Die faire Maus

Schritt für Schritt zur IT-Alternative

100 Prozent fair? So weit ist die Maus noch nicht. Denn auch ein kleines Gerät wie die Computermaus lässt sich nicht von einem Tag auf den anderen vollständig fair produzieren. Eine Herausforderung, die sich auch beim Fairphone zeigt. Zu viele unterschiedliche Rohstoffe werden verbaut, zu viele Vorlieferanten benötigt. Daher hat sich Susanne Jordan von Nager IT für einen schrittweisen Prozess entschieden. „Inzwischen ist unsere Maus zu zwei Dritteln fair“, sagt die Initiatorin der fairen Computermaus, „bis wir 100 Prozent erreicht haben, wird es noch einige Jahre dauern.“ 2009 fasste sie den Entschluss, ein faires IT-Produkt auf den Markt zu bringen, die Wahl fiel aus mehreren Gründen auf die Maus. „Dieses Gerät ist relativ einfach strukturiert, verfügt über eine ausgereifte Technik, kann über einen USB-Anschluss mit jedem Computer verbunden werden, ist kostengünstig und es gibt keine Markenaffinität wie etwa beim Smartphone“, so Jordan.

Das Projekt aus dem oberbayerischen Bichl berücksichtigt bei der Herstellung auch Umwelt- und Klimafragen, der Fokus liegt jedoch klar auf sozialen Aspekten. „Fair heißt für uns in diesem Zusammenhang: gegen Menschenrechtsverletzungen, für gute Arbeitsbedingungen in den Rohstoffminen sowie den Betrieben der Zulieferer und Produzenten“, so Jordan, „das umfasst zum Beispiel regulierte Arbeitszeiten, Gesundheitsschutz und eine angemessene Bezahlung.“ 2012 wurde die erste faire Computermaus verkauft, etwa 4.500 Stück hat das Team von Nager IT seither auf die Schreibtische gebracht. Den produzierenden Betrieb, eine

Werkstatt für behinderte Menschen in Süddeutschland, hatte Jordan recht schnell aufgetan. Eine größere Herausforderung ist es, alle Beteiligten der Lieferketten einzelner Bestandteile dafür zu gewinnen, alternative Rohstoffe zu verwenden. „Beispiel Kupfer – hier gibt es nachhaltiges Recyclingmaterial aus Belgien“, sagt sie, „doch sowohl die Einkäufer von Rohmaterial als auch Händler und Hersteller zum Beispiel eines Kabels von diesem Material zu überzeugen, das ist ein hartes Stück Arbeit.“

Nager IT will eine faire Maus produzieren, aber auch Vorbild für Unternehmen und Initiativen sein. „Wir wollen andere zu weiteren fairen Produkten inspirieren – einem fairen Kopfhörer zum Beispiel oder einem fairen USB-Stick. Daher haben wir bereits Workshops veranstaltet, um unsere Erfahrungen weiterzugeben“, berichtet Jordan, „leider haben wir bisher niemanden gefunden, der ein ähnliches Projekt ins Leben rufen wollte.“ Und obwohl es zu Beginn nur eine Maus sein sollte, schließt sie daher nun nicht mehr aus, dass das Team eines Tages ein weiteres Projekt für nachhaltige IT in Angriff nimmt. Vielleicht sogar schon bevor die Maus tatsächlich zu 100 Prozent fair ist.

Christiane Weihe

info@nager-it.de

www.nager-it.de

 www.oeko.de/144/nagerit



IT: Fluch oder Segen für die Umwelt?

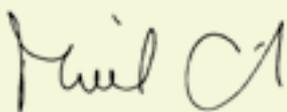
IT und Telekommunikation sind aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Viele Kolleginnen und Kollegen des Öko-Instituts, aber auch die Menschen um uns herum nutzen heute Smartphones und Tablet-PCs; sie laden ihre Urlaubsfotos in die Cloud oder spielen Online-Computerspiele. Alle diese mobilen und stationären Geräte und Anwendungen verbrauchen in ihrer Produktion, während der Nutzung und an ihrem Lebensende für die Entsorgung wertvolle Ressourcen sowie jede Menge Energie. In den 1980er Jahren haben wir in unseren Energieprognosen einen unbekanntem Wirtschaftssektor mit hohen Stromverbräuchen eingeplant ohne zu wissen, was dieser genau sein könnte. Heute sehen wir, dass es wohl ein Platzhalter für die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) war und dass deren Auswirkungen auf die Umwelt immens sein können. Gleichzeitig könnten ihre vielfältigen Anwendungsfelder zum Umwelt- und Klimaschutz beitragen – man denke nur an Smart Meter oder intelligente Stromnetze.

In diesem Zwiespalt zwischen Nutzen und Belastung für die Umwelt befindet sich der IKT-Bereich heute. Dabei geht es sowohl um die Produkte selbst, die möglichst effizient und schadstofffrei designt sein sollten, als auch um den großen Bereich Netze und Rechenzentren, die für die Umwelt- und Klimabilanz von IKT eine entscheidende Rolle spielen. Die aktuelle Ausgabe greift verschiedene Aspekte des Themas „Green IT“ auf und diskutiert Handlungsansätze für Politik und Wirtschaft. Dabei lassen wir wieder Expertinnen und Experten aus dem Öko-Institut, aber auch vom Umweltbundesamt und aus großen IKT-Unternehmen zu Wort kommen.

Eine Sache ist mir persönlich ein Anliegen: Jenseits von Umwelt- und Klimafragen wird die Datenerzeugung und -speicherung ein Zukunftsthema für die IT-Branche. Wendet man das Nachhaltigkeitskonzept auf diesen Bereich an, so gibt es in meinen Augen in diesem sensiblen Bereich viel Nachholbedarf. Dieser liegt zum einen bei den Nutzern selbst, die genau überlegen sollten, wem sie welche Daten anvertrauen wollen, und sich über mögliche Konsequenzen ihres vernetzten Handelns Gedanken machen sollten. Zum anderen stehen natürlich vor allem die großen IT-Konzerne in der Pflicht, verantwortlich mit den Daten ihrer Kunden umzugehen. Und auch hier sollte meines Erachtens die Politik nicht untätig zusehen, sondern Rahmenbedingungen für einen verantwortungsbewussten, ja eben nachhaltigen Umgang mit Daten vorgeben – übrigens nicht nur für die IT-Konzerne.

Nun wünsche ich Ihnen viel Freude mit unserer eco@work und erholsame Tage zum Jahresausklang,

Ihr



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

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

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

Verantwortlich: Michael Sailer

Weitere Autoren: Karin Menge (kam),
Michael Sailer, Falk Schulze

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.3 © Nager IT
S.5 oben: © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
Mitte: © kjekol - Fotolia.com
unten: © jro-grafik - Fotolia.com
S.8 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.11 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
S.12 © kjekol - Fotolia.com
S.14 oben: © kjekol - Fotolia.com
S.16 links: © Stephan Dinges - Fotolia.com
rechts: © fotomek - Fotolia.com
S.17 links: © ReinhardT - Fotolia.com
rechts: © Joachim Wendler - Fotolia.com
S.18 © jro-grafik - Fotolia.com
S.20 © Öko-Institut, Ilja C. Hendel
andere © Privat oder © Öko-Institut



Seite 8
Länger leben
 Strategien für IKT-Produkte



Seite 12
Steigender Stromverbrauch
 Maßnahmen für Netze und Rechenzentren



Seite 18
Kreativ im Recht
 Juristen am Öko-Institut
 Eine Kolumne von Falk Schulze

Inhaltsverzeichnis

IM FOKUS: GREEN IT

Die faire Maus 2
 Schritt für Schritt zur IT-Alternative

Lang lebe mein Life-Style-Gerät! 8
 Strategien für mehr Nachhaltigkeit bei
 Fernseher, Notebook & Co.

Wachstum ohne Aufsicht 12
 Mehr Klimaschutz bei Telekommunikationsnetzen
 und Rechenzentren

**„Ein enger Austausch mit IKT-Herstellern
 ist uns wichtig“** 14
 Im Interview: Luis Neves (Deutsche Telekom AG)

Aufschrauben – Aufbrechen – Auffallen 15
 Im Porträt: Jens Gröger, Wissenschaftler am Öko-
 Institut, Marina Köhn (Umweltbundesamt) und Vera
 Schneevoigt (Fujitsu)

ARBEIT

Von kritischen Rohstoffen bis zur Green Economy
 Aktuelle Projekte, neue Ideen 6

Vom Energielabel bis zur Netzentwicklung
 Kurze Rückblicke, abgeschlossene Studien 16

PERSPEKTIVE

Kreativ im Recht
 Juristen am Öko-Institut 18

EINBLICK

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

VORSCHAU

Klimaeffektiv und ressourceneffizient
 Biomasse richtig einsetzen 20



Weiterlesen?

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

Runter von der Ersatzbank!

Die Substitution kritischer Rohstoffe

Eine nachhaltige Primärproduktion, hohe Materialeffizienz sowie konsequentes Recycling – eine nachhaltige Ressourcenstrategie braucht all diese Aspekte. Und nicht zuletzt: Die Substitution kritischer Rohstoffe. Insgesamt 20 Stoffe sind nach Definition einer Arbeitsgruppe der Europäischen Kommission zu den kritischen Rohstoffen zu zählen, darunter auch die Seltenen Erden. Diese 20 Stoffe werden auch in Umwelttechnologien wie etwa Windenergieanlagen oder Katalysatoren eingesetzt. Doch wie lassen sich gerade hier die kritischen Rohstoffe ersetzen? Welche „Second-Best-Lösungen“ gibt es? Diesen Fragen geht das Öko-Institut gemeinsam mit dem Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) nach. Im Auftrag des Umweltbundesamtes identifizieren die Wissenschaftler für das Projekt „Substitution kritischer Rohstoffe für

Umwelttechnologien“ zunächst die relevantesten Umwelttechnologien und mögliche Substitutionen von kritischen Einsatzstoffen. Im Anschluss untersuchen sie, welche Auswirkungen der Einsatz von alternativen Optionen haben kann – so mit Blick auf Effizienzverluste, Mehraufwendungen sowie ökologische Entlastungen, aber auch Belastungen. Denn die Substitution kann negative Konsequenzen haben: Für Windkraftanlagen ohne Seltene Erden etwa braucht es sehr viel größere Mengen an Kupfer. Da dieses häufig unter schlechten umwelttechnischen Rahmenbedingungen produziert wird, bringt die alternative Option hier auch negative Auswirkungen mit sich.

Ziel des Forschungsprojektes ist es, eine Substitutions-Roadmap für kritische Rohstoffe in Umwelttechnologien zu entwickeln. Diese soll die Möglich-

keiten darstellen, wie der Ausbau und die Effektivität dieser Technologien mit den verfügbaren Alternativen gesichert werden können. In diesem Zusammenhang berücksichtigen die Experten auch die weiteren Aspekte einer nachhaltigen Ressourcenstrategie sowie die Wechselwirkungen von nachhaltiger Primärproduktion, Materialeffizienz sowie Recycling mit der Substitution kritischer Rohstoffe. Ende 2015 wird das Forschungsprojekt voraussichtlich erste Ergebnisse vorlegen. Sie sollen dazu beitragen, die Anforderungen der nationalen Rohstoffstrategie sowie des deutschen Ressourceneffizienzprogramms (ProgRes) umzusetzen bzw. weiterzuentwickeln. cw

 m.buchert@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitsaktuell1

Standards für Bleihütten

Für eine starke Umweltzivilgesellschaft in Afrika – Unterstützen Sie unser Spendenprojekt 2014!

Eine Million Menschen werden nach Schätzungen weltweit durch unsachgemäßes Recycling von Blei-Säure-Batterien massiv gesundheitlich geschädigt. Gleichzeitig führt das unkontrollierte Batterierecycling zu schwerwiegenden Umweltproblemen – insbesondere in einigen afrikanischen Ländern wie Ghana, Nigeria und Äthiopien. Denn dort steigt das Aufkommen an Altbatterien aufgrund des zunehmenden Verkehrs und der hohen Nachfrage nach stationären Stromspeichern stark an.

Mit dem Spendenprojekt „Standards für Bleihütten“ will das Öko-Institut Partner aus der afrikanischen Umweltbe-

wegung bei der Bekämpfung unsachgemäßen Bleirecyclings unterstützen. Hierzu sollen Finanzmittel sowie Informationsmaterial zur Verfügung gestellt werden. So erhalten afrikanische Umweltgruppen, mit denen das Projekt umgesetzt wird, einen Teil der Spenden, um notwendige Recherchen und Datenanalysen zu den Recyclinganlagen durchzuführen und um in ihren Ländern auf das Thema aufmerksam zu machen. Zusätzlich werden die Experten des Öko-Instituts Informationen zusammenstellen, so etwa zu den Risiken und Folgen des unsachgemäßen Umgangs mit Blei und Batteriesäure sowie diesbezüglichen internationalen

Regelungen und grundlegenden Vorsorgemaßnahmen. Darüber hinaus will das Projekt auch die Vernetzung afrikanischer Umweltgruppen unterstützen.

Als Schirmherren des Projektes konnte das Öko-Institut den Musiker Francis Norman gewinnen. Weitere Informationen sowie einen Link zum Spendenformular finden Sie im Internet unter www.oeko.de/spendenprojekt2014. Wir freuen uns, wenn Sie dieses Projekt unterstützen! cw

 spendenprojekt@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitsaktuell2



Mehr Transparenz beim Gerätekauf durch die Ausweisung der Energiekosten im Handel

A+++ bis D: Jeder kennt das Energielabel der EU. Auf ihm ist ersichtlich, welche Energieeffizienzklasse ein spezifisches Gerät besitzt. Auf Produkten mit dem EU-Energielabel sollen jetzt im Rahmen des EU-Projekts Yaeci (Yearly Appliance Energy Costs Indication) zusätzlich die jährlichen Energiekosten ausgewiesen werden. Die Auszeichnung zielt darauf ab, den Absatz von besonders effizienten Geräten zu fördern. Denn diese sind zwar in ihrer Anschaffung häufig teurer als ineffizientere Alternativen, lohnen sich jedoch meistens durch die geringeren Energiekosten im Laufe der Zeit. Durch die Ausweisung der Energiekosten im Handel wird dies Verbrauchern transparent gemacht und Kaufentscheidungen zugunsten effizienter Bestgeräte werden wahrscheinlicher. Händler können so

dazu beitragen, den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen in den Haushalten zu senken. Die jährlichen Energiekosten errechnen sich aus dem auf dem EU-Energielabel angegebenen Jahresstromverbrauch und den durchschnittlichen Stromkosten.

Das Projekt läuft noch bis 2015 in elf EU-Ländern. Das Öko-Institut verantwortet für Deutschland die Kooperation mit den Händlern. Darüber hinaus bewerten die Wissenschaftler in der abschließenden Evaluation, ob besonders effiziente Produkte ihren Marktanteil steigern und klimarelevante Emissionen eingespart werden konnten.

kam

 d.quack@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitsaktuell3



Aufgerüstet: Das Strommarktmodell PowerFlex

Häuser werden in Zukunft verstärkt mit strombetriebenen Anlagen geheizt und gekühlt. Der Einfluss der Wärme- und Kälteerzeugung auf den Strommarkt wird sich somit verstärken. Ein aktuelles Projekt des Öko-Instituts im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums zielt darauf ab, das Strommarktmodell PowerFlex so zu erweitern, dass auch der Wärme- und Kältesektor bei Modellberechnungen detailliert berücksichtigt und bilanziert werden kann. Die Kopplung der Sektoren soll dabei helfen, überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien für die Wärme- und Kälteerzeugung zu nutzen.

Dazu erhebt und analysiert das Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) als Projektpartner Daten zur Gebäudeklimatisierung. Darüber hinaus erstellt der Partner ForWind qualitativ hochwertige Referenzeinspeiseprofile für Wind und Photovoltaik. Das Strommarktmodell PowerFlex wird nach seiner Erweiterung aufgrund der verbesserten Datenqualität die Wechselwirkungen zwischen den Sektoren bei der Integration von erneuerbaren Energien in den Stromsektor besser darstellen. Darauf aufbauend werden Handlungsempfehlungen für die Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen zur Sektorkopplung abgeleitet.

kam

 m.koch@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitsaktuell4

Nachgeforscht: Was hemmt die Green Economy?

Die Entwicklung unserer Wirtschaftsweise hin zu mehr Nachhaltigkeit ist spätestens seit der UN-Konferenz über nachhaltige Entwicklung in Rio de Janeiro im Jahr 2012 wieder verstärkt ins politische Bewusstsein gerückt. Der Prozess setzt jedoch einen tiefgreifenden Wandel in der Gesellschaft voraus. Er betrifft nicht nur die Wirtschaft selbst, sondern vielmehr unser Wissen, persönliche Werte und Leitbilder, ganze Märkte, Technologien, Infrastrukturen sowie eine kluge politische Instrumentierung.

Welche Hemmnisse auf dem Weg hin zu einer „Green Economy“ liegen und wie sie überwunden werden können, ist Kernfrage in einem aktuell gestarteten Projekt des Projektträgers Jülich und des Öko-Instituts im Auftrag des Umweltbundesamtes. Die Experten analysieren in einem ersten Schritt bestehende nationale und internationale Strategien und Maßnahmen zur Umsetzung einer Green Economy sowie ihre Erfolgsfaktoren. Im zweiten Schritt erarbeiten sie gezielte Hilfsmittel für Akteure aus der Politik, mit denen diese eine „grünere“ Wirtschaftsweise aktiv fördern können. Nicht zuletzt schätzen die Wissenschaftler Potenziale für Marktentwicklung und Beschäftigungszahlen sowie für die Umweltentlastung im Bereich grüner Dienstleistungen ab.

mas

 f.wolff@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitsaktuell5

A photograph of a row of computer monitors on a desk in a blurred office setting. The monitors are arranged in a line, receding into the background. The lighting is soft and warm, creating a professional yet inviting atmosphere. The text is overlaid on the bottom half of the image.

Lang lebe mein
Life-Style-Gerät!

Strategien für mehr Nachhaltigkeit bei Fernseher, Notebook & Co.

Sie verursachen etwa genau so viele CO₂-Emissionen wie der Flugverkehr: Informations- und Kommunikationstechnologien, kurz IKT. Aber auch hinsichtlich Herstellung, Entsorgung oder Recyclingfähigkeit zeigt sich: Wir brauchen mehr ökologische und soziale Nachhaltigkeit bei IKT. Mit Blick auf die Geräte kann insbesondere eine längere Lebens- und Nutzungsdauer die Umwelt- und Klimabilanz verbessern sowie negative soziale Konsequenzen verringern. Wie sich mehr Nachhaltigkeit bei Fernseher, Notebook & Co. erreichen lässt, zeigen unterschiedliche Analysen des Öko-Instituts.

Die Energieeffizienz von IKT-Produkten ist kontinuierlich gestiegen. In den vergangenen acht Jahren ist zum Beispiel der durchschnittliche Strombedarf pro Bildschirmfläche eines Flachbildfernsehers um zwei Drittel gesunken. Effizienzgewinne, deren positive Wirkung jedoch schnell aufgehoben wird: sinkende Preise, steigende Verkaufszahlen, zunehmende Produktvielfalt, kurze Innovationszyklen und der Wunsch der Verbraucher nach immer besseren Lifestyle-Produkten führen zu wachsenden Umweltauswirkungen. So verbrauchten IKT-Produkte, Rechenzentren und Telekommunikationsnetze in der EU-27 im Jahr 2011 insgesamt 214 Terrawattstunden Strom (siehe hierzu auch „Wachs-

tum ohne Aufsicht“ auf Seite 12). Das entspricht einem Anteil von 7,7 Prozent des Gesamtstrombedarfs 2011 in der EU-27. Neben den Energiebedarf der Nutzung und den damit verbundenen Treibhausgasemissionen treten jene der Produktion. „Die meisten IKT-Geräte werden im asiatischen Raum mit hohem Energieaufwand und erheblichen Umweltauswirkungen hergestellt“, sagt dazu Siddharth Prakash vom Öko-Institut. Zusätzlich werden für Informations- und Kommunikationstechnologien zahlreiche Rohstoffe benötigt, die oft unter gefährlichen Bedingungen unter Missachtung von Sozial- oder Umweltstandards abgebaut werden. „Bei der Entsorgung sowie dem unsachge-

mäßen Recycling der Produkte entstehen darüber hinaus große Umweltbelastungen und Gesundheitsprobleme für die Menschen, vor allem in den Entwicklungs- und Schwellenländern, wo Recyclingtechnologien und -infrastruktur unterentwickelt sind“, erklärt der Wissenschaftler. Viele Rohstoffe gehen hier für immer verloren. Aber auch ein moderner Technologiestandort wie Deutschland ist nicht gegen Rohstoffverluste gefeit. „Selbst hierzulande gibt es oftmals keine adäquate Sammlung oder Vorbehandlung der Produkte für das Recycling“, so Prakash. Verschärft wird dieses Problem durch Obsoleszenz, eine verkürzte Lebensdauer von Produkten.

Gegen Obsoleszenz

Viele Life-Style-Geräte wie Smartphones, Notebooks oder Digitalkameras werden immer kürzer genutzt. Oft werden voll funktionsfähige Geräte entsorgt, etwa weil das aktuellere Modell einen unwiderstehlichen Reiz auf den Konsumenten ausübt. „Das damit verbundene Abfallaufkommen hat sich in den vergangenen Jahren erheblich erhöht“, sagt Siddharth Prakash, „zusätzlich müssen für die neuen Geräte immer mehr Rohstoffe abgebaut werden, auch seltene Metalle.“ Die Experten des Öko-Instituts nehmen die verkürzte Lebensdauer derzeit in einer Studie für das Umweltbundesamt genau unter die Lupe. Sie untersuchen gemeinsam mit der Universität Bonn den Einfluss der Obsoleszenz auf Umwelt und Ressourcenverbrauch und analysieren die technischen und politischen Möglichkeiten, das Leben der Geräte wieder zu verlängern. „Wir arbeiten anhand konkreter Beispiele aus den Produktgruppen Fernseher, Notebooks sowie Waschmaschinen und stellen so die durchschnittliche Lebensdauer und Nutzungszeit der Geräte in den vergangenen Jahren dar. Darüber hinaus ermitteln wir die Ursachen für Obsoleszenz“, so Prakash. Die Experten erfassen jene Faktoren, die zum technischen Verschleiß oder einer reduzierten Lebens- und Nutzungsdauer führen, und formulieren Maßnahmen, die das verhindern können. Zudem dokumentieren sie Hemmnisse für mögliche Lösungsstrategien. Darüber hinaus erarbeiten die Wissenschaftler Anforderungen an Hersteller und Produkte für eine verlängerte Lebensdauer sowie Empfehlungen für politische Entscheidungsträger und Verbraucher.

„Mit Blick auf Flachbildfernseher zeigt die Analyse eine schwankende Erstnutzungsdauer“, so Prakash zu einem

Zwischenergebnis der Studie, „diese lag 2005, im ersten Jahr der Datenerhebung, bei 3,2 Jahren, stieg 2007 auf 5,7 Jahre, ging 2010 auf 4,4 Jahre zurück und erhöhte sich dann bis 2012 auf 5,6 Jahre.“ Die durchschnittlichen Erstnutzungsdauern sind damit deutlich geringer als jene der im gleichen Zeitraum ersetzten Röhrenfernseher. Ursache für den Ersatz ist bei Flachbildfernsehern vor allem der Wunsch nach einem besseren Gerät: Über 60 Prozent der noch funktionierenden Geräte wurden 2012 aus diesem Grund ersetzt. Der Anteil der defekten Geräte an Ersatzkäufen lag zu diesem Zeitpunkt bei 25 Prozent.

Die gleiche Größenordnung zeigt sich bei Notebooks: „Über ein Viertel der Ersatzkäufe wurde hier durch einen Defekt verursacht“, sagt der Wissenschaftler vom Öko-Institut, „eine Zahl, die sich in den vergangenen Jahren übrigens deutlich erhöht hat.“ Hauptursachen seien hier thermische Probleme, die mechanische Abnutzung sowie ein fahrlässiger Umgang. „Der Wunsch nach einem besseren Gerät ist hier hingegen rückläufig“, erklärt Prakash. Die durchschnittliche Erstnutzungsdauer von Notebooks ist zwischen 2004 und 2007 zunächst leicht von 5,4 Jahren (2004) auf 6 Jahre angestiegen (2005/2006) und sank 2007 wieder leicht auf 5,7 Jahre, 2012 betrug sie 5,1 Jahre.

Länger leben

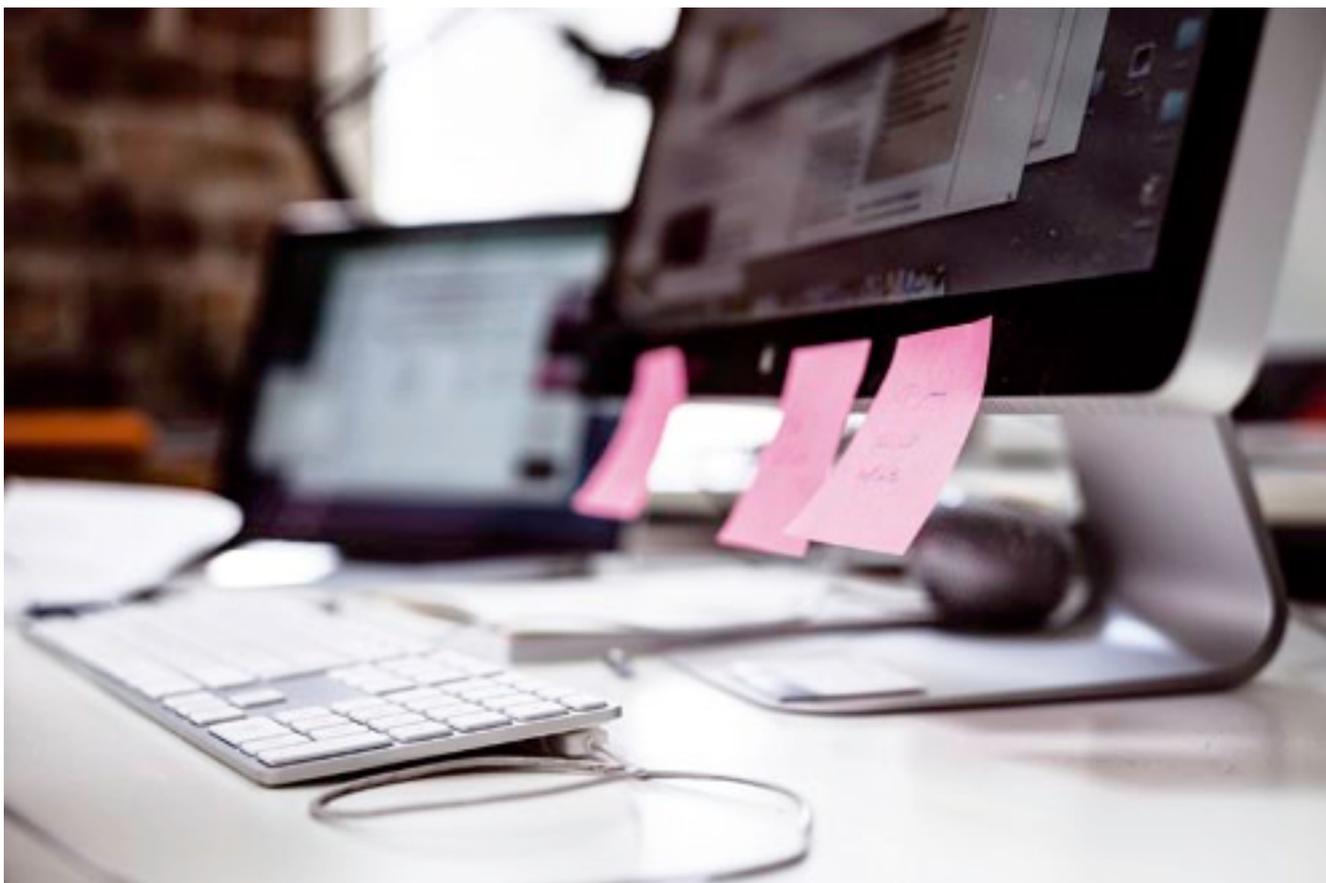
In ihrer Analyse zur Obsoleszenz von Produkten sprechen die Experten schon jetzt eine wesentliche Empfehlung aus: die Lebens- und Nutzungsdauer der Geräte zu verlängern. Welche Vorteile das hat, zeigt eine Studie, die das Öko-Institut gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM durchgeführt hat. Für das Umweltbundesamt haben die Wissenschaftler untersucht,

wann es sich lohnt, ein altes Notebook durch ein energieeffizienteres Gerät auszutauschen. „Die Studie zeigt ganz klar: Der hohe Umweltaufwand bei der Herstellung gleicht sich nicht in realistischen Zeiträumen durch eine höhere Energieeffizienz bei der Nutzung aus“, sagt Siddharth Prakash. Selbst bei einer unrealistischen Effizienzsteigerung um 70 Prozent lohne es sich aus Umweltsicht erst nach dreizehn Jahren, das Gerät auszutauschen. Bei einer Steigerung um 10 Prozent sogar erst nach mehreren Jahrzehnten.

Zudem muss nach Ansicht der Wissenschaftler der Umweltaufwand bei der Herstellung reduziert und das Produktdesign verstärkt auf Langlebigkeit, Recyclingfähigkeit und Reparaturfreundlichkeit ausgerichtet werden. Denn auch in Notebooks werden viele seltene Rohstoffe verbaut, die kaum recycelt werden. „Es muss möglich sein, Notebooks auf- und nachzurüsten, kostengünstig zu reparieren und standardisierte Ersatzteile für mehrere Jahre zur Verfügung zu stellen“, fordert Prakash, „mit Blick auf die Recyclingfähigkeit ist es außerdem wichtig, dass einige Komponenten wie kobalthaltige Akkus ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen entnehmbar sind.“

Ein weitere Herausforderung zeigt sich beim Thema Software: Sie kann zu einer verkürzten Gerätenutzung führen. „Oftmals werden Geräte ausgetauscht, weil ein Betriebssystem oder eine Anwendung nicht mehr auf ihnen läuft – und nicht, weil sie defekt sind“, so Prakash „das betrifft nicht nur Produkte wie Notebooks und Drucker, sondern vermehrt auch Fernsehgeräte.“ Derzeit befassen sich die Wissenschaftler des Öko-Instituts mit der Frage, wie Softwarelösungen zu einer längeren Nutzungsdauer beitragen können.

Bislang steht die Energieeffizienz im Mittelpunkt der europäischen Ökodesignpolitik. Die ersten Schritte, die für mehr Transparenz bezüglich der Mindestqualität sorgen und eine längere Produktlebensdauer befördern sollen, wurden in der EU-Ökodesign-Richtlinie jedoch vor Kurzem gegangen. „Seit dem 1. Juli 2014 sind die Notebookhersteller verpflichtet, die erreichbare Mindestanzahl der Ladezyklen eines Akkus in den technischen Unterlagen anzugeben



und auf frei zugänglichen Websites zu veröffentlichen“, so Prakash. Zusätzlich müssen die Hersteller über die Möglichkeiten des Akkuaustauschs auf ihrer Website, der Außenverpackung sowie in den technischen Unterlagen informieren. „Das war der erste kleine Schritt, nun müssen weitere folgen, auch für andere Produktgruppen“, sagt der Wissenschaftler, „das umfasst zusätzliche Anforderungen an die Hersteller ebenso wie die Entwicklung von genormten Messverfahren zur Bestimmung der Produktlebensdauer.“

Nachhaltigkeit bewerten

Bei der Auswahl umweltgerechter Produkte helfen nicht nur Angaben der Hersteller, sondern ebenso Projekte wie

die Verbraucherplattform EcoTopTen oder der Blaue Engel. Auch das EU-Ecolabel zeichnet Produkte und Dienstleistungen aus, die aus Umwelt- und Klimagesichtspunkten zu empfehlen sind, darunter Computer, Notebooks und Fernseher. Die Wissenschaftler des Öko-Instituts haben die EU-Kommission dabei unterstützt, die bestehenden Kriterien des EU-Ecolabels weiter zu entwickeln. „Wir haben bereits einen Kriterienkatalog für Computer und Fernseher vorgeschlagen. Hierin sind zum ersten Mal Sozialstandards wie die Arbeitsbedingungen während der Herstellung und Gewinnung von konfliktfreien Rohstoffen berücksichtigt“, so Prakash. Darüber hinaus wurden Vorschläge entwickelt, wie die Langlebigkeit von Produkten berücksichtigt werden kann.

Auf welchem Weg IKT-Produkte nachhaltiger werden können, hat das Öko-Institut zudem im Auftrag der Deutschen Telekom AG gezeigt. Es erstellte eine umfassende Nachhaltigkeitsmatrix, die Kriterien wie etwa klimaschonendes Design, Lebenszykluskosten oder auch den Fuhrpark berücksichtigt. „Mit der Matrix können Produkte und Dienstleistungen bewertet und Schlussfolgerungen etwa für Produktentwicklung

und Beschaffung gezogen werden“, sagt Prakash, „auf diese Weise kann entlang der gesamten Wertschöpfungskette viel erreicht werden.“

Mehr ökologische und soziale Nachhaltigkeit von Informations- und Kommunikationstechnologien ist unverzichtbar. Die Politik kann tätig werden – etwa durch die Erweiterung der Ökodesign-Richtlinien um weitere Anforderungen wie Langlebigkeit und Materialeffizienz. Die Wirtschaft ebenso – etwa durch langlebige Produkte. Und nicht zuletzt der Verbraucher – durch eine möglichst lange Nutzung von Notebook, Smartphone & Co. „Ein Handeln quer durch alle gesellschaftlichen Gruppen ist unerlässlich“, betont Siddharth Prakash, „nicht zuletzt vor dem Hintergrund des weiteren Wachstums, das wir bei IKT für die nächsten Jahre erwarten.“ Auch das haben Informations- und Kommunikationstechnologien übrigens mit dem Flugverkehr gemeinsam.

Christiane Weihe

Wachstum ohne Aufsicht

Mehr Klimaschutz bei Telekommunikationsnetzen und Rechenzentren

Größer, schneller, besser. Wir stellen immer höhere Anforderungen an unsere IT. Bessere Auflösung, schnellere Übertragung, größerer Komfort. Damit steigen nicht nur die Anforderungen an Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), sondern auch jene an die Telekommunikationsnetze und Rechenzentren, die wir für ihre Nutzung brauchen. Sie werden nach Berechnungen des Öko-Instituts in Zukunft einen deutlich steigenden Anteil am Stromverbrauch der IKT haben. Und damit auch an den durch IKT verursachten Treibhausgasemissionen. Dennoch fehlt es bislang an öffentlichen Daten, wirksamen Initiativen der Wirtschaft sowie umweltpolitischen Maßnahmen.

Für die kommenden Jahre wird ein weiteres deutliches Wachstum des Energieverbrauchs der Informations- und Kommunikationstechnologien erwartet. Lag dieser in der EU-27 ohne Berücksichtigung der Produktion 2011 noch bei 214 Terrawattstunden jährlich (TWh/a), sind es 2020 voraussichtlich schon 259 TWh/a. Bisher geht mit 66 Prozent der größte Anteil am Energiebedarf auf privat und beruflich genutzte Produkte zurück, das zeigt eine aktuelle Analyse des Öko-Instituts sowie der TU Berlin im Auftrag der Europäischen Kommission: 142 TWh/a verbrauchten sie 2011, der größte Anteil davon entfiel auf Fernseher. „Wir erwarten in diesem Bereich allerdings kein Wachstum, sondern sogar eine leichte Verringerung auf 139 Terrawattstunden bis 2020“, erklärt Siddharth Prakash vom Öko-Institut, „dies ist unter anderem auf die größere Verbreitung mobiler Geräte sowie eine verbesserte Energieeffizienz zurückzuführen.“

Deutliche Steigerungen bei Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen erwartet der Senior Researcher aus dem Institutsbereich Produkte und Stoffströme jedoch in zwei anderen Bereichen: Telekommunikationsnetze und Rechenzentren. „2011 hatten sie in der EU-27 noch einen Anteil von 33 Prozent am Energieverbrauch der IKT, bis 2020 erwarten wir einen Anteil von etwa 46 Prozent“, sagt Prakash, „damit hätten Netze und Rechenzentren einen Anteil von etwa 3,8 Prozent am gesamten Energieverbrauch der EU-27.“ Bei Rechenzentren prognostizieren die Wissenschaftler eine Erhöhung des Energiebedarfs von 52 auf 70 TWh/a. Das entspricht einer Steigerung um fast 35 Prozent. Ursachen hierfür sind eine verstärkte Nutzung des Internets sowie von sogenannten Cloud-Diensten. „Ohne die erwartbaren Effizienzmaßnahmen wäre der Energiebedarf hier sicher noch höher“, so der Experte vom Öko-Institut. Sehr viel deutlicher steigt der Energieverbrauch bei den Telekommunikationsnetzen. „Hier erwarten wir ein Wachstum von 20 auf 50 Terrawattstunden jährlich zwischen 2011 und 2020“, sagt Prakash, „das entspricht einer Steigerung um 150 Prozent.“ Den größten Anteil daran wird der steigende mobile Datenverkehr haben, denn die Netze werden besser, die Zahl der rechenstarken mobilen Endgeräte wächst.

Mehr Effizienz

Ein wichtiger Schritt, den wachsenden Treibhausgasemissionen zu begegnen, war 2011 die Einführung des Blauen Engels für Rechenzentren. „Zunächst ging es darum, bei den Betreibern ein Bewusstsein für den Energieverbrauch ihrer Rechenzentren zu schaffen“, sagt Jens Gröger vom Öko-Institut. „Denn bislang ist kaum bekannt, wie viel Energie und Ressourcen hier verbraucht werden – insgesamt oder für einzelne Dienste.“ Das Öko-Institut hat daher für das Umweltzeichen unter anderem festgelegt, welche Daten der Rechenzentren durch ein Energie-Monitoring erfasst werden müssen. Weiterhin wurden Empfehlungen für Effizienzsteigerungen entwickelt. Dazu gehört etwa, Luftvermischungen im Serverraum zu vermeiden und die Hardware besser auszulasten. „Wer einen Blauen Engel erhalten möchte, muss kontinuierlich seinen Energieverbrauch messen, ein Energiemanagement etablieren, bei Neuanschaffungen effiziente Geräte wählen und möglichst nur erneuerbare Energien nutzen“, so Gröger.

In einem nächsten Schritt werden die Anforderungen des Blauen Engels nun überarbeitet, um weitere Effizienzsteigerungen zu ermöglichen. „Der neue Blaue Engel wird dann auch Mindeststandards für bestimmte Parameter wie etwa die Effizienz der Kältetechnik, die Wirkungsgrade der Stromversorgung oder Server-Benchmarks fordern“, sagt Gröger. Einen wichtigen Schub für den Blauen Engel und damit auch die Effizienz von Rechenzentren verspricht er sich davon, dass die Bundesregierung in ihrer digitalen Agenda angekündigt hat, sich beim Einkauf von IKT-Produkten stärker an Nachhaltigkeitskriterien zu orientieren. „Ich rechne damit, dass sich alle öffentlichen Beschaffer in Zukunft nach dem Blauen Engel richten, wenn sie Dienstleistungen von

Rechenzentren einkaufen oder eigene errichten“, sagt Jens Gröger.

Viele weitere Maßnahmen für mehr Effizienz von Netzen und Rechenzentren sind notwendig. In der Studie für die Europäische Kommission hat das Öko-Institut daher Empfehlungen für umweltpolitische Schritte entwickelt. „Es ist erstaunlich, dass es bislang keinerlei umweltpolitische regulatorische Maßnahmen gibt, die sich Rechenzentren und Telekommunikationsnetzen widmen – obwohl erwartet wird, dass ihr Energieverbrauch erheblich steigen wird“, sagt Siddharth Prakash. In ihrer Analyse empfehlen die Experten zunächst, die Datengrundlage zu verbessern. Denn bisher gibt es keine öffentlich verfügbaren Informationen etwa über die Anteile unterschiedlicher Typen von Rechenzentren, deren Energieverbrauch oder einheitliche Leistungskennzahlen der Telekommunikationsnetze. „Wenn wir diese Daten erfassen, verstehen wir deutlich besser, welchen Einfluss diese beiden Sektoren auf Umwelt und Klima haben. Gleichzeitig helfen die Informationen dabei, eine allgemeingültige Methode zur regelmäßigen Dokumentation von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen zu entwickeln“, so der Experte. Eine Möglichkeit wäre es, die Betreiber von Rechenzentren und Telekommunikationsnetzen zu verpflichten, die Daten regelmäßig zu dokumentieren und zu berichten. Nach Einschätzung der Wissenschaftler werden die dabei entstehenden Kosten für große Unternehmen relativ gering sein, da davon auszugehen ist, dass diese bereits über ein Monitoring-System verfügen. Dieses müssen kleinere Unternehmen voraussichtlich erst aufbauen. „Daher werden die Kosten für sie vielleicht höher sein“, sagt Prakash, „aber auf lange Sicht werden die möglichen Einsparungen und Vorteile unserer Einschätzung nach die entstehenden Kosten auffangen.“

Größer, schneller, besser. Dass dies möglich ist, hat die digitale Industrie bereits gezeigt. Überprüfbarer, effizienter, ressourcenschonender. Das muss nun der nächste Schritt sein.

Christiane Weihe

s.prakash@oeko.de

j.groeger@oeko.de



www.oeko.de/144/imfokus2

„Ein enger Austausch mit IKT-Herstellern ist uns wichtig“

Bei der Begrenzung von Stromverbrauch und Emissionen der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) spielt die Industrie eine zentrale Rolle. Welche Schritte die Deutsche Telekom AG für mehr Nachhaltigkeit bei Produkten, Netzen und Rechenzentren einleitet, berichtet Luis Neves, Konzernbeauftragter für Klimaschutz und Nachhaltigkeit, im Gespräch mit eco@work. Er spricht über konkrete Maßnahmen ebenso wie über bestehende Herausforderungen. Neves ist zudem Vorsitzender der Global e-Sustainability Initiative (GeSI), einer Unternehmensinitiative für mehr Nachhaltigkeit im IKT-Sektor.

Herr Neves, was unternimmt die Deutsche Telekom, um den Stromverbrauch und die Emissionen von Telekommunikationsnetzen und Rechenzentren zu reduzieren?

Die Deutsche Telekom hat Ende 2013 ein Klimaschutzziel verabschiedet: Die CO₂-Emissionen sollen konzernweit bis 2020 um 20 Prozent reduziert werden. Beim Netzausbau setzen wir energieeffiziente Technologien ein. Bei den Rechenzentren erreichen wir eine Emissionsminderung vor allem durch neue effiziente Anlagen. Auch der Einsatz erneuerbarer Energien kann eine große Hebelwirkung haben – ein Thema, mit dem wir uns gerade im Rahmen der Weiterentwicklung unserer Klimastrategie beschäftigen.

Können Sie etwas über konkrete Maßnahmen und ihre Wirksamkeit erzählen?

Wir stellen zum Beispiel das Festnetz auf den neuen Standard „All-IP“ um. Davon erwarten wir eine Einsparung von etwa 260 Kilotonnen CO₂ im Jahr 2020 im Vergleich zu 2008. Bei Rechenzentren setzen wir vor allem auf Frischluft-Kühlung, eine optimierte Raumklimatisierung sowie auf die globale Konsolidierung von Standorten in wenige hocheffiziente Rechenzentren. Auch das mobile Datennetz wird modernisiert und dadurch effizienter. Durch Maßnahmen für das mobile Datennetz wie die Modernisierung der Technik erwarten wir eine Reduktion des durchschnittlichen Stromverbrauchs unserer Sendeanlagen um 44 Prozent.

Was sind bei der Reduzierung von Stromverbrauch und Emissionen die größten Herausforderungen?

IKT ist eine Grundlage der globalisierten Welt. Die Datenmengen nehmen konstant zu. Dies erfordert einen Ausbau der Netze. Dadurch steigt der Stromverbrauch. Daher brauchen wir die genannten Effizienzmaßnahmen, um die CO₂-Emissionen wie geplant zu verringern. Große Herausforderungen bestehen zudem dabei, neue Technologien zu realisieren sowie die Effizienz bestehender Technik kontinuierlich zu steigern.

Thema IKT-Produkte: Wir wissen, dass deren längere Nutzung zentral für die Umwelt- und Klimabilanz ist. Kunden erhalten jedoch regelmäßig neue Smartphone-Modelle. Wie kann man deren Lifestyle-Wünschen und gleichzeitig der Umwelt gerecht werden?

Uns ist ein enger Austausch mit den IKT-Herstellern wichtig, damit die Endgeräte stetig weiterentwickelt werden und die Nachhaltigkeit im gesamten Lebenszyklus der Produkte im Zentrum steht. Zusammen mit den Herstellern sorgen wir für eine nachhaltige Lieferkette sowie ein nachhaltiges Life-Cycle-Management.

Welche Ansätze verfolgt die Deutsche Telekom in diesem Bereich konkret für mehr Nachhaltigkeit?

Wir achten zum Beispiel auf eine nachhaltige Lieferkette. So tauschen wir uns etwa über das Projekt „E-TASC – Electronic-Tool for Accountable Supply Chains“

mit anderen Unternehmen über Zulieferer aus und versuchen so, Risiken in Sachen Nachhaltigkeit zu minimieren. Die Telekom bietet zudem DECT-Telefone an, die mit dem Blauen Engel ausgezeichnet wurden und besonders energiesparend und strahlungsarm sind. Mit dem Projekt „Universal Power Adapter“ wollen wir darüber hinaus in Zukunft sicherstellen, dass ein Adapter für verschiedene elektronische Endgeräte genutzt werden kann. Das verlängert die Lebensdauer und verringert das Abfallaufkommen. Zentral ist natürlich auch das Thema Konfliktmineralien. Die Deutsche Telekom engagiert sich im Rahmen von GeSI und unterstützt das Projekt „Conflict Free Smelter Initiative“, das hier die Transparenz steigern soll.

Vielen Dank für das Gespräch.

Das Interview führte Christiane Weihe.

Luis.Neves@telekom.de

www.telekom.com/verantwortung



www.oeko.de/144/interview



Im Interview mit eco@work: Luis Neves, Konzernbeauftragter für Klimaschutz und Nachhaltigkeit der Deutschen Telekom AG.

Aufschrauben



Jens Gröger
fordert mehr Effizienz

Die ersten Erfahrungen mit Informationstechnik liegen für Jens Gröger schon eine Weile zurück. „Meinen ersten Computer habe ich als Schüler selbst zusammengelötet“, erzählt er. Bis heute greift der Wissenschaftler vom Öko-Institut bei Bedarf zum Schraubenzieher: Sein privater Laptop ist zehn Jahre alt, mehrfach hat Gröger ihn repariert und optimiert. „Ich bin damit immer noch sehr zufrieden“, sagt er, „darauf laufen auch aktuelle Programme.“

Ständig ein neues Gerät – schon aus eigener Erfahrung weiß Jens Gröger, dass das nicht sein muss. Es ärgert ihn, dass Computer zu Wegwerfprodukten geworden sind und der rasante Ausbau der Informationstechnik-Infrastruktur wenig nachhaltig ist. „Über Energieeffizienz und Ressourcenschutz macht sich kaum jemand Gedanken.“ In Rechenzentren verschwende etwa überdimensionierte Kältetechnik viel Energie. „Zahlreiche Betreiber kennen die Schwachstellen nicht und können deshalb nicht gegensteuern“, so der Wissenschaftler. Einen großen Informationsbedarf sieht Gröger auch bei den Datennetzen. „Wie viel Energie bei der Übertragung über das Internet verbraucht wird, kann heute noch niemand beantworten“, sagt er. Mit Projekten wie der Entwicklung eines Umweltzeichens für energie- und ressourceneffizienten Rechenzentrumsbetrieb oder der Analyse des Ressourcenbedarfs für Datennetze geht der Wissenschaftler diesen Fragen auf den Grund. **cw**

 j.groeger@oeko.de
www.oeko.de/144/portraet1

Aufbrechen



Marina Köhn
berät die Bundesverwaltung

Das Familienerbstück war bei den Köhns kein Diamantring. Auch keine Ming-Vase. Sondern ein Computer. „Mein erstes Notebook habe ich an meinen Sohn weitergegeben, später hat es meine Tochter längere Zeit genutzt“, sagt Marina Köhn, „erst vor Kurzem hat sie es verschenkt.“ Köhn ist Expertin für den nachhaltigen Umgang mit IT-Produkten. In der Beratungsstelle Green IT des Umweltbundesamtes befasst sie sich mit den Möglichkeiten, die Lebensdauer von IT-Geräten zu verlängern, aber auch die Effizienz von Rechenzentren voranzutreiben. Eine ihrer wichtigsten Aufgaben ist es derzeit, die Bundesverwaltung bei der Anwendung der Kriterien des Blauen Engels in ihren Rechenzentren zu begleiten. „Die Bundesverwaltung hat sich hierzu in der Fortsetzung ihrer Green IT-Initiative verpflichtet und ist dabei Vorreiter“, so Köhn.

Ein zentrales Zukunftsthema ist für die Expertin zudem nachhaltige Software. „Eine gute Software sollte mit möglichst wenig Ressourcen auskommen sowie energieeffiziente Hardware unterstützen und nicht unterlaufen“, erklärt sie. Zudem sei es notwendig, die enge Verknüpfung von Hard- und Software aufzubrechen. „Ein funktionierendes Gerät aufzugeben, nur weil die neueste Software nicht darauf läuft – dafür sollte es im 21. Jahrhundert intelligentere Lösungen geben“, sagt Köhn. Es scheint, als würden die Grundlagen für das nächste Familienerbstück bereits gelegt. **cw**

 marina.koehn@uba.de
www.oeko.de/144/portraet2

Auffallen



Vera Schneevoigt
leitet das Produktgeschäft

Über Visitenkarten und wie man sie entgegen nimmt, muss man mit ihr nicht sprechen. Denn mit der japanischen Etikette ist Vera Schneevoigt längst vertraut. Dass im Heimatland ihres Arbeitsgebers Fujitsu Frauen in Managementpositionen noch immer eine Ausnahme sind, beschäftigt sie weit mehr. „Doch die Akzeptanz steigt“, sagt die deutsche Geschäftsführerin.

Seit dem Frühjahr 2014 leitet Schneevoigt für Fujitsu das internationale Produktgeschäft und verantwortet damit auch die Nachhaltigkeit der Informations- und Telekommunikationsprodukte. „Wir verfolgen hier viele unterschiedliche Ansätze – mit Blick auf eine recyclinggerechte Konstruktion ebenso wie hinsichtlich des Rohstoff- und Energieeinsatzes“, sagt sie. Zusätzlich setzt das Unternehmen schon seit 2008 ein eigenes Green IT Label ein und betreibt seit fast 30 Jahren ein Recyclingzentrum. „Im Zentrum der Arbeit steht für Fujitsu die Gesellschaft und damit auch die Umwelt“, sagt die Managerin, „das ist kein Marketinggag, sondern gehört zum Werteprinzip unseres Unternehmens, dem so genannten Fujitsu Way.“ Dies bringe auch eine große Beharrlichkeit bei der Lösung von Problemen mit sich, die Schneevoigt sehr schätzt. „Das Werteprinzip von Fujitsu äußert sich auch darin, dass Probleme nicht wegdiskutiert werden“, sagt sie, „sondern dass etwa im Falle von Risiken für Menschen und Umwelt ausdauernd an einer Lösung gearbeitet wird.“ **cw**

 vera.scheevoigt@ts.fujitsu.com
www.oeko.de/144/portraet3

Schwerwiegende Konsequenzen für Aare, Rhein und Seen

Welche Folgen kann ein Kernkraftwerksunfall in der Schweiz haben?

Eine monatelange starke radioaktive Verunreinigung des Trinkwassers aus Aare und Rhein – dies wäre die Folge eines schweren Unfallszenarios in einem der drei Schweizer Kernkraftwerke (KKW) Leibstadt, Beznau und Gösgen. Städte in der Schweiz und Deutschland müssten umgehend die Trinkwassergewinnung aus den beiden Flüssen einstellen, so das Ergebnis einer Studie des Öko-Instituts. Im Auftrag des Trinationalen Atomschutzverbandes (TRAS) haben die Experten analysiert, welche Konsequenzen ein Unfall in einem der drei Kernkraftwerke für die Schweizer Trinkwasserversorgung haben kann. Als Bezugsgröße zogen sie hierfür die Menge an radioaktiven Stoffen heran, die bei der Katastrophe von Fukushima aus einem der Reaktorblöcke in den Pazifik entwich.

„Wir müssen davon ausgehen, dass die Schweizer Kernkraftwerke extremen Ereignissen ausgesetzt sein können, für die sie nicht ausgelegt sind“, sagt Christian Küppers vom Öko-Institut, „die Reaktoren sind schon älter, das macht sie anfälliger. Mit Beznau I steht in der Schweiz sogar das älteste KKW in Europa.“ Um eine Kernschmelze abzuwenden, könne es bei einem schweren Unfall mit Ausfall der Kühlsysteme nötig sein, Kühlwasser von außen ins Reaktorinnere sowie in die Lagerbecken mit Brennelementen zu bringen. „Im Falle einer Leckage nach außen könnte das kontaminierte Kühlwasser dann vor allem in Aare und Rhein fließen“, so der stellvertretende Leiter des Institutsbereichs Nukleartechnik & Anlagensicherheit.

Ein Unfall wie in Fukushima hätte schwere Folgen für das Trinkwasser, da hochkontaminiertes Kühlwasser direkt in die beiden Flüsse gelangen würde. „Zwar würden die ausgespülten Radionuklide im Fluss verdünnt, doch die Konzentration wäre dennoch sehr hoch“, erklärt Küppers, „das aus Aare und Rhein gewonnene Trinkwasser wäre damit über viele Monate zu hoch belastet.“ Die Konzentration von radioaktivem Strontium, die im Flusswasser erreicht würde, verdeutlicht die schwerwiegenden Folgen: Sie betrüge zum Beispiel bei einem Unfall im KKW Gösgen bis zu 58'000 Becquerel je Liter Aarewasser. „Der Grenzwert liegt in der Schweiz derzeit bei 135 Becquerel je Liter“, so Christian Küppers. Umgehende Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung seien bisher jedoch nicht Bestandteil der Notfallpläne der Trinkwasserversorger.

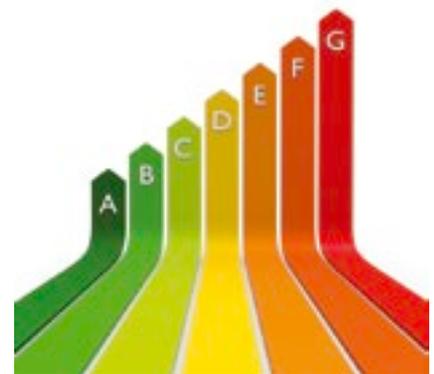
Zusätzlich kann der Wind in die Luft freigesetzte Radionuklide weitertragen, Regen kann sie auswaschen. „Das kann auch in größeren Entfernungen zu hohen Einträgen in Seen führen, deren Wasser dann nicht mehr als Trinkwasser geeignet wäre“, sagt der Experte vom Öko-Institut. Besonders stark gefährdet wären dabei der Zürichsee, der Zürich zu etwa 70 Prozent mit Trinkwasser versorgt, sowie der Bodensee, aus dem auch etwa vier Millionen Menschen in Deutschland Trinkwasser beziehen. cw

 c.kueppers@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitrueckblick1

Energielabel und Ökodesign

EU-Maßnahmen weiterentwickeln

Mehr Nachhaltigkeit bei Produkten und Dienstleistungen in der EU – das sind die Ziele des EU-Energielabels sowie der Ökodesign-Richtlinie. Doch wie wirksam sind diese Maßnahmen? Dieser Frage ging ein Konsortium unter Leitung des Beratungsunternehmens Ecofys nach, zu dem auch das Öko-Institut gehörte. Das Konsortium führte unter anderem Experteninterviews sowie Stakeholder-Workshops durch. Der Projektbericht fasst nun unter anderem Empfehlungen für das Energielabel sowie die Ökodesign-Richtlinie zusammen.



So ist nach Ansicht der Experten eine Überarbeitung des EU-Energielabels notwendig, da viele der niedrigeren Effizienzklassen gar nicht mehr auf dem Markt sind. Jede zukünftige Überarbeitung des Labels sollte zudem gut verständlich für die Verbraucher sein. Effizienzklassen von A bis G etwa sind überzeugender als A+-Kategorien, so die Studie. Darüber hinaus sollte es in Zukunft ermöglicht werden, weitere Informationen wie etwa die Lebenszykluskosten in das EU-Energielabel zu integrieren. Zusätzlich empfehlen die Experten eine stärkere Vernetzung zwischen den Mitgliedstaaten sowie eine verbesserte Marktüberwachung. Dafür regen sie den Aufbau einer Produktdatenbank an. Darüber hinaus empfiehlt die Analyse unter anderem die Aktualisierung der Methodik für das Ökodesign energieverbrauchsrelevanter Produkte (MEErP). cw

 c.fischer@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitrueckblick2



Netzentwicklungsplan 2015: Falsche Rahmenbedingungen

Szenarienvorschläge verfehlen Klimaziele der Bundesregierung

Wie sich der Stromsektor entwickeln kann und welchen Einfluss dies auf das Stromnetz hat, das beschreiben die Übertragungsnetzbetreiber im Netzentwicklungsplan (NEP). In drei Szenarien schlagen sie Annahmen für die weitere Entwicklung vor, insbesondere zum deutschen Kraftwerkspark.

gnose für 2035 stark von der Leitstudie ab. „Nach den Szenarien aus dem Netzentwicklungsplan 2015 entstehen bis dahin nach unseren Abschätzungen insgesamt 190 Millionen Tonnen CO₂“, so Ritter, „die Leitstudie geht von rund 70 Millionen Tonnen CO₂ für alle Kraftwerke aus.“



Die Szenarien des NEP 2015 jedoch verfehlen deutlich die im Energiekonzept festgelegten klimapolitischen Ziele der Bundesregierung, so eine Analyse des Öko-Instituts auf Grundlage der veröffentlichten Daten. Die Experten haben auf Basis der angenommenen Kapazitäten zur Stromerzeugung die damit verbundenen Emissionen berechnet. „Die Betreiber erwarten zu viele fossile Kraftwerke, sie berücksichtigen nicht den ambitionierten Ausbau der erneuerbaren Energien“, sagt dazu David Ritter, Wissenschaftler am Öko-Institut. So verursacht der Kraftwerkspark, der dem NEP 2015 zugrunde gelegt werden soll, nach Schätzungen der Experten und je nach Szenario im Jahr 2025 zwischen 280 und 320 Millionen Tonnen CO₂. „Die Leitstudie des Bundesumweltministeriums sieht für 2025 rund 150 Millionen Tonnen CO₂ vor, also etwa die Hälfte“, erklärt Ritter. Durch die Annahmen im NEP sei es nicht möglich, die Ziele der Bundesregierung zur Reduzierung der CO₂-Emissionen zu erreichen. Darüber hinaus weiche auch die langfristige Pro-

Das Öko-Institut hat verschiedene Maßnahmen zur Ergänzung des NEP 2015 vorgeschlagen, da alle vorgeschlagenen Szenarien die nationalen Klimaziele nicht erreichen. „Flexible Lasten und Speichertechnologien sollten bei einer besseren Integration der erneuerbaren Energien ins Stromnetz helfen“, sagt der Wissenschaftler, „eine Rolle könnten hier vor allem flexible Biogas- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sowie das Lastmanagement in der Industrie spielen. Dabei geht es darum, die Stromnachfrage mit Blick auf die aktuelle Erzeugung zu verschieben.“ Darüber hinaus sei es erforderlich, den beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien auch im Szenariorahmen des NEP zu berücksichtigen. „Sie stellen sicher, dass effiziente Kraftwerke gebaut und betrieben werden, dies ermöglicht einen Rückgang der Emissionen“, erklärt Ritter.

 d.ritter@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitrueckblick3

Die Gesellschaft im Mittelpunkt

Handbuch Nachhaltigkeit

Wie müssen Nachhaltigkeitsaktivitäten gestaltet sein, damit sie eine möglichst große gesellschaftliche Wirkung entfalten? Antworten auf diese Frage gibt nun das Practitioners Handbook, ein Handbuch für kleine, mittelständische und große Unternehmen. Dieser Leitfaden für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsstrategien wurde vom Öko-Institut sowie 17 europäischen Forschungspartnern entwickelt. Er baut auf den Ergebnissen des europäischen Forschungsprojektes IMPACT auf.

Von Anfang an muss der größtmögliche Nutzen für die Gesellschaft (Impact) im Mittelpunkt von Nachhaltigkeitsaktivitäten stehen, so eine Kernaussage des Handbuchs. Zentral für die Wirkung der Aktivitäten ist ein systematisches Vorgehen, wie es die Experten mit CIAM (Corporate Impact Assessment & Management) beschreiben. Sie unterteilen die Nachhaltigkeitsmaßnahmen in fünf Phasen, in denen jeweils der Impact der Aktivitäten im Vordergrund steht. Zu Beginn erfolgt die Auswahl der Nachhaltigkeitsthemen, die für das Unternehmen und die Gesellschaft am bedeutendsten sind. Zum Abschluss der Aktivitäten erfolgt laut dem Handbuch dann möglichst eine Messung und Auswertung des Ergebnisses anhand von Schlüsselindikatoren. cw

 c.brunn@oeko.de
www.oeko.de/144/arbeitrueckblick4



Kreativ im Recht || Juristen am Öko-Institut

Denke ich an Juristen, kommen mir die klassischen Berufsbilder in den Sinn – Rechtsanwälte, Richter, Staatsanwälte, Verwaltung, Kanzleien, Gerichte und Behörden sind die üblichen Verdächtigen, wenn es um die Wirkungsstätten unseres Berufszweiges geht. Das Öko-Institut kommt in einer solchen Aufzählung nicht vor. Meine Erfahrung zeigt: Wir müssen eine Tätigkeitsbeschreibung parat haben, um interessierte Fragesteller nicht im Regen stehen zu lassen. Was aber macht die Juristen am Öko-Institut aus?

In erster Linie sind wir geprägt von einer Haltung, die den Juristen und den Wissenschaftler in uns vereint: Wir kennen das Recht, nehmen es aber nicht als gegeben hin, sondern arbeiten an seiner (ökologischen) Weiterentwicklung. Unser Stoff ist das Umweltrecht in seiner gesamten Breite mit allen Bezügen zu anderen Rechtsgebieten. Das Handwerkszeug unterscheidet sich dabei nicht von jenem, das die beschriebenen klassischen Juristen nutzen. Was uns aber unterscheidet, ist die vom Auftraggeber zugeordnete Rolle: Wir erfüllen nicht die klassische Funktion des Rechtsanwenders, sondern die von Rechtsgestaltern. Denn unsere Arbeit wird stark von einem wesentlichen Element staatlichen Handelns beeinflusst: Das Recht folgt einer technologischen oder politischen Entwicklung nach. Das ist gut zu beobachten am Beispiel des Klimaschutzes, der über die Jahre zu einem umfangreichen und gefestigten Bestand an Rechtsnormen geführt hat. Daher stehen wir oftmals vor der Aufgabe, ein vollkommen neues Thema rechtlich auszugestalten. Zunächst unbekannte Themen wie etwa der Emissionshandel, Fracking oder auch die CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) sind naturgemäß gesellschaftlich umstritten und erfordern gerade deshalb eine ausgewogene Prüfung der Schutzanforderungen.

Dies bedeutet auch: Wir müssen nicht nur das nationale Recht sowie die europäischen und internationalen rechtlichen Rahmenbedingungen kennen, sondern ebenso die zu regulierenden naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhänge. Wenn wir nicht wissen, welche Rohstoffe in Deutschland abgebaut werden, können wir auch keine sinnvollen Vorschläge zur Entwicklung des – national begrenzten – Bergrechts machen. Wenn wir nicht verstehen, wie Abbau-, Produktions- und Recyclingprozesse entlang der Wertschöpfungskette ablaufen, können wir auch nicht sagen, wo tragfähige Normen für einen verstärkten Ressourcenschutz ansetzen müssen. Wir müssen die Risiken kennen, die bei der Einlagerung von Kohlendioxid in unterirdische Grundwasserleiter bestehen, um Schutzanforderungen überhaupt formulieren zu können. All diese Beispiele zeigen: Wir bilden eine Schnittstelle zwischen

unserer juristischen Kompetenz sowie der Expertise unserer Kollegen aus anderen Bereichen.

Diese Schnittstellenfunktion zeigt sich auch bei unserer Arbeit als interne Rechtsberater. Wir prüfen immer wieder, ob Ideen und Instrumente, die am Öko-Institut entwickelt wurden, auch rechtlich umsetzbar sind. Das kann ein entscheidender Vorteil sein: Zu wissen, dass eine gute Idee nicht am bestehenden Rechtsrahmen scheitern würde und damit Argumente für ihre politische Durchsetzung zu haben. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass progressive Instrumente von vornherein mit dem Stigma der rechtlichen Unmöglichkeit versehen werden. So haben wir beispielsweise analysiert, dass eine Steuer auf den Abbau von Primärbaustoffen oder auch ein bundesweiter Energiespeicherplan rechtlich umsetzbar wären. Gleichzeitig haben wir analysiert, welche Pro- und Contra-Argumentationslinien zu erwarten sind.

An dieser Stelle schließt sich der Kreis zur erwähnten Kreativität: Die rechtliche Machbarkeit ist nur eine Seite der Medaille, idealerweise unterfüttern wir sie mit verschiedenen Regelungsmöglichkeiten. Diese eröffnen den Entscheidern dann ein breiteres Spektrum an Optionen und erhöhen die Chancen zur Durchsetzung auf politischer Ebene.

Falk Schulze

 f.schulze@oeko.de
www.oeko.de/144/perspektive



Falk Schulze absolvierte sein Studium der Rechtswissenschaft in Dresden, Valladolid (Spanien) und Bonn sowie einen Masterstudiengang Umweltrecht an der Leuphana Universität Lüneburg. Nach Abschluss des Zweiten Staatsexamens wurde er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Öko-Institut. Seit 2009 ist Falk Schulze stellvertretender Leiter des Bereichs Umweltrecht & Governance.



In stillem Andenken

Das Öko-Institut gedenkt Prof. Dr. Heinrich Freiherr von Lersner, der am 26. August 2014 in Berlin verstorben ist. Lersner hat durch sein Engagement, seine Überzeugungen und seinen hohen persönlichen Einsatz die deutsche Umweltpolitik maßgeblich mitgeprägt, darunter auch im Kuratorium des Öko-Instituts, dem er seit 1997 angehörte. Hier hat er die Arbeit des Instituts mit seiner Expertise stets kritisch begleitet und unterstützt. Wir behalten ihn als einzigartigen Menschen in Erinnerung.

Politisches Kochbuch erschienen

Der Frage, was gutes Essen ausmacht und welche Kosten hinter unserer Ernährung stecken, ging das Öko-Institut in seinem Spendenprojekt 2012 nach. Die Ergebnisse präsentieren jetzt ein Working Paper sowie das politische Kochbuch „Nachhaltig kochen!“ Letzteres illustriert mit Rezepten prominenter Köchinnen und Köche, dass eine Kost mit wenig oder ohne Fleisch gesund, sättigend und lecker ist.

Es kann gegen einen Unkostenbeitrag von 15 Euro bei Andrea Droste bezogen werden: a.droste@oeko.de.

 www.oeko.de/143/einblick1



EcoTopTen im neuen Gewand



Die Verbraucherplattform für nachhaltigen Konsum www.ecotopten.de ist seit Mitte September mit neuen Funktionen und einem neuen Design online. Ob Fernseher, Kühlschrank oder Monitor – hier finden Interessierte Markübersichten ökologischer Spitzenprodukte, Detailinformationen zu einzelnen Modellen sowie weitere Hinweise zum pri-

vaten und professionellen Einkauf; dank neuer Filter nun noch übersichtlicher. Außerdem twittert das EcoTopTen-Team unter @ecotopten und gibt regelmäßig kurze Tipps rund ums Energiesparen.

 d.quack@oeko.de
 www.oeko.de/144/einblick2

Der Arbeitsplatz von ... Kathleen Spilok

Wissenschaft und Emotionen – dass dies kein Gegensatz sein muss, beweist der Schreibtisch von Kathleen Spilok. Die Journalistin, die im Vorstand die Öffentlichkeitsarbeit des Instituts begleitet, schreibt vorrangig über Themen rund um erneuerbare Energien. Als Pause und zur Erholung von der

Kopfarbeit bringen Dinge zum Anfassen wie der Zen-Garten oder der Linoldruck der Katze – beides Geschenke ihrer Tochter – Kathleen Spilok zum Schmunzeln. Persönliche Dinge, die bleiben inmitten des schnellen Medienlebens.



Klimaeffektiv und ressourceneffizient

Biomasse richtig einsetzen

Biomasse kann vielfältig eingesetzt werden: Als Nahrungs- und Futtermittel, als Rohstoff oder auch als Energieträger. Ihre Nutzung verursacht Treibhausgasemissionen, bietet aber ebenso die Möglichkeit der Einbindung von Kohlenstoff in Ökosystemen und Produkten. Dies wiederum dient der Treibhausgasminde- rung. Wie die Treibhausgasbilanz ausfällt, hängt von vielen Fak- toren ab. So etwa, wo und wie die Biomasse angebaut wurde, ob Nebenprodukte genutzt werden oder welche Stoffe bzw. Energie sie ersetzt. Angesichts knapper Ressourcen und einer wachsen- den Weltbevölkerung wird die Nachfrage nach Biomasse weiter steigen. Daher ist es notwendig, ihre Nutzung so zu gestalten, dass sie zu einem effektiven Klimaschutz beiträgt. Mit diesen und weiteren Themen befassen wir uns in der kommenden Ausgabe der eco@work, die voraussichtlich im März 2015 erscheint.

