

## FUPS mit neuen Projekten

### Pieter Poldervaart

2008 ist ein wichtiger Meilenstein für den FUPS: Zum einen übernimmt er im Auftrag der Kampagne [urwaldfreundlich.ch](http://urwaldfreundlich.ch) die Betreuung der Gemeinden. Zum anderen publizierte der Verein eben das Datenblatt ökologische Druckereien (DöD), eine Hilfestellung für umweltbewusste Auftraggeber von Drucksachen.

Sechs Jahre ist es her, seit die von Greenpeace und Bruno-Manser-Fonds getragene Kampagne [urwaldfreundlich.ch](http://urwaldfreundlich.ch) (uf) Gemeinden anging mit dem Ziel, diese im Papier- und Holzkonsum auf nachhaltige Produkte und Einsparbemühungen zu verpflichten. Heute sind es über 600 Gemeinden, die sich zu Recycling- und FSC-Papier bekennen.

### An Verpflichtung erinnern

Seit Anfang 2008 nun hat der FUPS die Geschäftsstelle des uf-Bereichs Gemeinden übernommen. Ziel ist, das beim FUPS vorhandene Wissen so zu nutzen, dass die uf-Gemeinden noch besser informiert und zu einem Ausbau ihres ökologischen Engagements motiviert werden. Wichtig ist uns auch, Gemeinden, die einmal die Verpflichtung unterschrieben haben, an ihren Schritt zu erinnern und darauf zu pochen, dass sie ihren Papier- und Holzkonsum möglichst nachhaltig ausgestalten. Zur Unterstützung erhalten die Gemeinden neben der weiterhin zweimal jährlich erscheinenden «Urwaldinfo» auch viermal jährlich «Papier & Umwelt».

### Öko-Druckereien aufgelistet

Thematisch eng damit zusammen hängt ein zweites Projekt, dessen erstes Resultat wir vor wenigen Wochen auf [www.papier.info](http://www.papier.info) aufschalten konnten: Das Datenblatt ökolo-

gische Druckereien (DöD) hilft umweltbewussten Auftraggebern von Drucksachen, einen Betrieb zu finden, der ökologischer arbeitet als der Schweizer Durchschnitt. Dabei erstellte der FUPS keine eigentliche Rangliste, sondern suchte und sucht in möglichst allen Regionen der Schweiz Druckereien, die auf öko-relevanten Gebieten Vorreiter sind.

### VOC-Reduktion, CO<sub>2</sub>-Kompensation

Die Palette der ökologischen Verbesserungen im Druckbereich ist breit: Sie beginnt bei der aktiven Bewerbung von Recycling- und

FSC-Papieren, reicht vom Umweltmanagementsystem über VOC-Reduktionsprogramme bis zum Angebot, klimaneutral zu drucken respektive die angefallenen CO<sub>2</sub>-Emissionen mit einem Aufpreis der Kundschaft zu kompensieren. Noch ist das Datenblatt lückenhaft. Der FUPS freut sich, wenn sich zusätzliche umweltbewusste Druckereien bei uns melden. Noch mehr freuen wir uns, wenn das Datenblatt dazu führt, dass im einen oder anderen Betrieb über die Einführung von Ökoeffizienzprogrammen nachgedacht wird.



Foto: Fotolia

Wegwerfwindeln aus ungebleichtem FSC-Zellstoff wären möglich – trotzdem warten umweltbewusste Eltern noch immer auf die Öko-Windel. Recherche ab Seite 3.

### INHALT

Server schaden dem Klima	2
Rückblick auf die Abfallschweiz	9
Öko-PC noch in weiter Ferne	10
Bäume einfach wachsen lassen	15
CD-Recycling harzt	16
Steinbeis setzt auf Weisse	18

# Rechenzentren als Klimaschänder

In Deutschland emittieren PCs mehr CO<sub>2</sub> als der Flugverkehr. Eine Studie deckt nun ein beträchtliches Effizienzpotenzial auf.

Quelle: «Umwelt» 11-2007 des deutschen Bundesumweltministeriums

Die Vorträge und die in Auftrag gegebene Studie sind erhältlich unter:

[www.borderstep.de](http://www.borderstep.de)

Die Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und insbesondere Rechenzentren haben sowohl unter wirtschaftlichen als auch unter ökologischen Gesichtspunkten eine zunehmende Bedeutung. Die durch den Stromverbrauch der IKT in Deutschland verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen 2004 bereits über 28 Millionen Tonnen und lagen damit deutlich über den CO<sub>2</sub>-Emissionen des Luftverkehrs.

## Weltweit ein Prozent

Wie der Fachdialog des deutschen Bundesumweltministeriums «Zukunftsmarkt grüne Rechenzentren» deutlich machte, liegen im Bereich der Rechenzentren noch grosse Einspar- und Effizienzpotenziale. Rechenzentren bilden den grössten Stromverbraucher innerhalb der IKT-Infrastruktur. Dort sind rund 80 Prozent aller Server konzentriert. Mit steigender Internet- und Mobilfunknutzung nimmt deren Energieverbrauch rasant zu. Rund ein Prozent des weltweiten Strombedarfs wurde 2005 für Server sowie deren Kühlung und Zubehör benötigt – Tendenz steigend. Nach Berechnungen des Borderstep Instituts für Innovation und Nachhaltigkeit lag der Stromverbrauch der rund 50 000 deutschen Rechenzentren 2006 bei 8,7 Terawattstunden. Dies entspricht der Jahresstromproduktion von drei mittelgrossen Kohlekraftwerken und ist mehr als das Anderthalbfache der Jahresstrommenge des AKWs Brunsbüttel. Durch den Stromverbrauch verursachten die Rechenzentren in Deutschland 2006 CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Höhe von 5,6 Millionen Tonnen.

Ohne zusätzliche Effizienzanstrengungen werden der Stromverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Rechenzentren bis 2010 um rund 50 Prozent ansteigen. Werden hingegen

die heute bereits verfügbaren und bei Vorreitern schon eingesetzten energieeffizienten Technologien auf breiter Front angewendet, könnte im Zeitraum von 2007 bis 2010 insgesamt 21 Terawattstunden beziehungsweise 13,6 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart werden. Die Betreiber von Rechenzentren könnten auf diese Weise bis 2010 insgesamt 2,5 Milliarden Euro an Stromkosten einsparen.

Ausgaben, die über die üblichen Ersatzinvestitionen hinausgehen. Damit machte der Fachdialog deutlich, dass bereits viele leicht realisierbare und wirtschaftliche Lösungen existieren und es in naher Zukunft vor allem darauf ankommt, diese tief hängenden Früchte zu ernten.

## Infos gefragt

Dazu bedarf es insbesondere einer verbesserten Information und Auf-



Foto: Pixelio

*In der Klima-Schandecke wirds eng: Erst der Flugverkehr, jetzt auch das Internet.*

## Erfolge in Reichweite

Im Rahmen des Fachdialogs wurden die aktuellen Trends und Möglichkeiten der Energieeinsparung in Rechenzentren beleuchtet. Die ökologisch und ökonomisch interessanten Einsparpotenziale werden erst in jüngster Zeit allmählich erkannt. Am Beispiel eines Rechenzentrums in Bremen konnte gezeigt werden, dass durch die Anhebung der Temperatur im Serverraum, den Austausch konventioneller Server durch Blade-Server sowie den verstärkten Einsatz von Visualisierungssoftware binnen kurzer Zeit der Energieverbrauch eines Rechenzentrums halbiert werden kann, bei gleichbleibender beziehungsweise gesteigerter Rechenleistung und ohne

klärung der Betreiber sowie Verantwortlichen von Rechenzentren und die Bekanntmachung von Best-Practice-Beispielen. Von wesentlicher Bedeutung sind auch Standards zur Messung der Energieeffizienz von Rechenzentren, eine Verbesserung der Datenbasis für das Energiemonitoring sowie die Erarbeitung von Branchenverpflichtungen für innovative Energieversorgungs- und Abwärmenutzungssysteme für Rechenzentren. Schliesslich war man sich einig, dass sich grüne Rechenzentren nicht allein auf Aspekte der Energieeffizienz beschränken dürfen, sondern dass auch Fragen einer CO<sub>2</sub>-neutralen Energieversorgung oder stromsparender Anwendungssoftware einbezogen werden müssen.

## Klimaschutz am Bürotisch

Gleich zwei Beiträge in dieser Ausgabe beschäftigen sich mit dem Zusammenhang von Internet und Klimaerwärmung. Auf Seite 2 gegenüber geht es um den enorm energieverschleissenden Betrieb von Servern. Auf den Seiten 10 und 11 analysiert unsere Gastautorin den Trend, «grüne» PCs auf dem Markt anzubieten. Sie zeigt, dass es nicht nur strenge Vorgaben, sondern auch unabhängige Kontrollen der Resultate braucht.

Obwohl auf den ersten Blick vernachlässigbar, PC, Server und die gesamte Infrastruktur der schönen neuen IT-Welt fressen beträchtliche Strommengen. Sollen wir also, um die Server zu entlasten und damit Strom zu sparen, wieder im Lexikon blättern, statt Google anzuklicken? Wohl kaum. Zu stark haben das Internet und seine Anwendungen unseren Alltag im Griff. Aber an uns liegt es, die jeweils effizientesten Geräte zu beschaffen. Zum zweiten sollen sie nur dann laufen, wenn wir sie auch wirklich benötigen.

Denn Klimaschutz ist auch im Büroalltag machbar. Die Faustregeln sind banal: PCs bei Nichtgebrauch abstellen, Fotokopierer und Kaffeemaschine zumindest in den Standby-Modus versetzen, kurz und kräftig lüften. Am Schluss, das zeigt die Erfahrung, liegt es bei jedem und jeder Einzelnen, den Aus-Schalter zu betätigen.

Pieter Poldervaart

# Windelfrage ungelöst

Nach zwei, drei Jahren ist der Spuk vorbei und die Kinder gehen auf den Topf. Vorher aber sind Windeln angesagt. Und die guten alten Stoffwindeln finden auch bei vielen hartgesottenen Öko-Eltern nach ein paar Versuchen ihren Platz im Wandschrank: Das ewige Waschen ist mühsam und zeitaufwändig, das Lagern bis zur nächsten Wäsche verursacht schlechte Gerüche, und schliesslich ist der Platz für das Wäscheaufhängen meist ohnehin schon knapp. Was bleibt, sind prall gefüllte Kehrichtsäcke und das schlechte Gewissen, den Wald an den Strassenrand zur Kehrichtabfuhr bereitgestellt zu haben.

### Ökobilanz unklar

Aus ökologischer Sicht sind Einwegwindeln allerdings nicht per se die schlechtere Wahl. Vor allem in den Achtziger- und Neunzigerjahren tobte ein eigentlicher Glaubenskrieg darum, ob Waschen oder Wegwerfen im ganzen Lebenszyklus für die Umwelt besser sei. Die entsprechenden Ökobilanzen hängen jeweils stark davon ab, ob mit energieeffizienten Waschmaschinen gearbeitet wird und wie gut diese ausgelastet sind. Auch Wasserverbrauch und benutztes Waschmittel sind wichtige Parameter. Tatsache ist, dass hierzulande nur ein Bruchteil der Kinder mit Stoff gewickelt werden. Weltweit legen Papierwindeln gerade auch in Schwellenländern stark zu. Die Frage ist also, ob sich das bestehende Massenprodukt Wegwerfwindel ökologisch optimieren lässt.

### Halbbatzige Hersteller

In der Schweiz sind derzeit drei Produkte im Handel erhältlich, die mit ökologischem Mehrwert werben. Doch der lautstark angepriesene Umweltbonus schmilzt bei genauer Betrachtung oft dahin:

### Moltex Öko:

Der Klassiker unter den Ökowindeln, sein Markenzeichen ist die braune Farbe. Erhältlich in vier Grössen.

- «50 Prozent des verwendeten Zellstoffs ist ungebleicht, die anderen 50 Prozent chlorfrei gebleicht.»: Ein deutliches Plus, das Moltex Öko den anderen zwei Konkurrenten voraushat.
- «Der Zellstoff stammt aus Wäldern oder Plantagen aus kontrolliertem Anbau. Der Zellstofflieferant bestätigt, dass ein gefällter Baum in jedem Fall wieder neu gepflanzt wird.»: Ein Label wie FSC sucht man aber vergebens, entsprechende Anfragen nach der Faserherkunft blieben von Moltex unbeantwortet.
- «Die Windel ist mit einer biologisch abbaubaren Wäscheschutzfolie ausgestattet.»: Weil Windeln aber nicht kompostiert werden, ist dieses Argument irrelevant.
- «Die Plastikverpackung ist 100 Prozent kompostierbar.» In Deutschland und allenfalls in Schweizer Gemeinden, wo eine Grüngutabfuhr etabliert ist, mag dies nützlich sein, hier könnte der Beutel für das Sammeln von Küchenabfällen benutzt und dann mit dem Grüngut entsorgt werden. Die Schweizer Kompostwerke sind aber uneins, ob sie solche abbaubaren Beutel akzeptieren wollen oder nicht.  
[www.moltex.de](http://www.moltex.de)

### Bambo:

Produziert in Dänemark und dort mit dem nordischen Schwan ausgezeichnet. Das bei uns unbekannteste Umweltlabel ist allerdings in seiner Aussagekraft umstritten. Beim grafischen Papier etwa genügen 15 Prozent FSC-Fasern. Mehr zum La-

**Pieter Poldervaart**  
Mitarbeit:  
**Pauline Wanner**

Schreibpapier, Druckpapier, Hygienepapier: In fast allen Produktgruppen sind umwelt-schonende Alternativen aus Recyclingfasern oder zumindest FSC-Fasern auf dem Markt. Nicht so bei den Windeln. Hersteller und Handel tun sich schwer. Und von den drei in der Schweiz erhältlichen «Öko»-Produkten überzeugt keines vollumfänglich, denn der Akzent wird nicht auf die verwendeten Fasern, sondern auf die Pseudoalternative Agro-Plastik statt Petro-Kunststoff gelegt.

### FSC-Windeln aus Italien?

pld. Am weitesten fortgeschritten in der Entwicklung von FSC-Windeln soll die Kartogroup S.p.A. in Carraia in der italienischen Provinz Lucca sein. Kartogroup ist ein seit 1972 bestehender, stetig expandierender Hersteller von Hygienepapieren. Zuletzt wurde ein Jahresumsatz von 320 Millionen Euro erreicht, europaweit arbeiten 1100 Mitarbeiter für das Unternehmen.

[www.kartogroup.com](http://www.kartogroup.com)  
(im Aufbau)



Fotos: Fotolia

*Stoff- oder Papierwindeln? In der Praxis sind Wegwerfwindeln unschlagbar.*

bel auf [www.papier.info](http://www.papier.info). Die weiteren Verkaufsargumente von Bambo (7 Grössen):

- «Ein Mindestwert an erneuerbaren Rohmaterialien»: Dies ist eine Nullaussage, schon ein Prozent Zellstoff, egal welcher Herkunft, erfüllt diese Zusicherung.
- «Allergiegetestete Rohmaterialien ohne optische Aufheller, Parfüm, Lotion und PVC»: Hier werden Ökologie und Gesundheitsschutz vermischt, abgesehen davon, dass Parfüm und Lotion nur in exotischen Windeln zu finden sind.
- «Ein Höchstwert an wieder verwertbaren Rohstoffen in der Produktion»: Vermutlich ist Mindestwert gemeint, aber auch so macht der Satz keinen Sinn.
- «Transparente Produktinformation»: Ein Lacher par excellence, denn mehr zum Thema ist auf der Homepage des Schweizer Vertriebs nicht zu finden; der Link zum Nordischen Schwan ist tot; die Homepage des Herstellers ist nur auf Dänisch; und englisch formulierte Medienanfragen bleiben unbeantwortet.  
[www.vallemonte.ch](http://www.vallemonte.ch)  
[www.abena.dk](http://www.abena.dk)

### Wiona

Erst im Aufbau ist der Vertrieb der in Deutschland produzierten Wiona (vier Grössen), doch aktuell wird der Schweizer Biofachhandel von der Ecovisions GmbH in Giffers/FR aktiv angegangen. Auch an der NATUR-Messe in Basel Ende Februar war Ecovisions präsent. Das Produkt allerdings hat kaum Umweltvorteile, wie eine Analyse der Claims zeigt:

- «Die Folie von Wiona ist zu 100 Prozent mikrobiologisch abbaubar.»: Einmal mehr wird die theoretische Kompostierung hervorgehoben, obwohl in der Praxis keine Windel im Kompost landet.
- «Die Folie wird nicht aus Erdöl, sondern aus Maisstärke hergestellt.»: Agrotreibstoffe haben heute schon einen zweifelhaften Ruf, prinzipiell nicht viel besser stehen Agrorohstoffe da. Sind diese Ökobilanzen bei Wiona unbekannt?
- «Chlorfrei gebleichter Zellstoff, der ausschliesslich aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammt.»: Es fehlt ein Zertifikat der Bewirtschaftungsmethode.  
[www.ecovisions.ch](http://www.ecovisions.ch)  
[www.wiona.de](http://www.wiona.de)

### PEFC-zertifizierter Zellstoff?

Immerhin, Ecovisions GmbH reagiert auf die Anfrage von P&U. In einem ersten Kontakt im Oktober 2007 heisst es, dass der Zellulose-Rohstoff aus Nordamerika (grösstenteils USA) stammt und in Deutschland weiterverarbeitet wird. Er sei nach dem Sustainable Forestry Initiative Standard (SFI 2005-2009) zertifiziert und den FSC-Richtlinien sehr ähnlich. Ganz korrekt ist dies aber nicht: SFI bezieht sich auf der eigenen Homepage [www.sfiprogram.org](http://www.sfiprogram.org) vielmehr auf

## Migros und Coop klemmen

pld. Die Schweizer Grossverteiler halten sich bisher vom Engagement mit Ökowindeln zurück. «Wir stellen hohe Qualitätsanforderungen an die Windeln, die wir in unser Sortiment aufnehmen. Bisher haben unsere Produktverantwortlichen keine Öko-Windeln gesehen, die diesen Anforderungen gerecht werden», teilt etwa Migros-Sprecherin Martina Bossard mit. Man halte sich aber auf dem Laufenden. Und wenn man ein passendes Produkt finde, werde man eine allfällige Aufnahme prüfen, meint sie unverbindlich. Ähnlich zurückhaltend ist Coop-Sprecher Takashi Sugimoto: «Auch bei den Windeln suchen wir nach ökologischen Lösungen. Verschiedene Möglichkeiten werden untersucht.» Für welche Lösung sich Coop entscheiden wird, sei noch offen.



Fotos: Fotolia

*Der speziell langfasrige Zellstoff für Fluff Pulp stammt vor allem aus Nordamerika.*

das europäische Label für die Zertifizierung nachhaltiger Waldwirtschaft (PEFC, [www.pefc.ch](http://www.pefc.ch)), dem man angeschlossen sei. Die Kriterien sind allerdings klar weniger streng als jene von FSC (vgl. [www.papier.info](http://www.papier.info)). Zudem bleibt offen, ob der in den Wiona-Windeln verwendete Zellstoff tatsächlich aus

solchen Wäldern stammt. Denn das entsprechende ISO-Zertifikat existiere, dürfe aber – warum auch immer – aus Diskretionsgründen nicht an Dritte weitergegeben werden.

## WWF-Kooperation gescheitert

Ebenfalls im Oktober 2007 schreibt Geschäftsführer Markus Neuhaus, dass man in diesem Monat eine Partnerschaft mit WWF Deutschland, Österreich und der Schweiz eingegangen sei. Beim WWF Schweiz dementiert man allerdings (vgl. Interview Seite 7.), es sei keinesfalls zu einer Vereinbarung gekommen. Neuhaus bestätigt dies im Nachhinein. In Deutschland aber vertreibt der WWF die Windel im eigenen Versandhandel und erkläre öffentlich, es handle sich dabei um das nachhaltigste Produkt. Die Forderung des WWF Schweiz nach FSC-Zellstoff habe man übrigens an die Zentrale in Deutschland weitergegeben. Neuhaus: «Wenn möglich, wechseln wir auf Fasern aus dieser Quelle mit strengeren Anforderungen – dann hätten wir die erste FSC-Windel.»

## Immer leichter

pd. Dass Windeln um mehr als die Hälfte dünner und leichter wurden, von über 220 Gramm Anfang der Achtzigerjahre auf heute nur noch etwa 100 Gramm, ist ein Verdienst der Superabsorber. Etwa 1987 wurde der so genannte Superabsorber bei den Hörschenwindeln für Babys eingeführt und einige Jahre später auch in den Erwachsenenwindeln. Trotz Gewichtsreduktion wurde die Windel immer saugfähiger. Eine Windel enthält etwa 25 Gramm Superabsorber.



Foto: Coop

*Die Schweizer Grossverteiler warten ab, statt echte Öko-Windeln in Auftrag zu geben.*

Warum bis heute noch kein Produzent FSC-Windeln anbietet, ist nicht klar ersichtlich. Guido Fuchs, Geschäftsleiter von FSC-Schweiz, glaubt zwar, dass die Schweizer Grossverteiler für eine solche echte Ökowindel bereit wären. Doch das Interesse der vier grossen Zellstoff- und Windelproduzenten, Procter & Gamble, Georgia Pacific, Kimberly-Clark und SCA Tissue, selbst aktiv zu werden, sei offenbar klein. Erschwerend kommt hinzu, dass für Windeln ein Spezialzellstoff, der so genannte «Fluff Pulp» benötigt wird, der weltweit nur in relativ wenigen Fabriken hergestellt wird. Dies erschwert es kleineren Herstellern zusätzlich, ein ökologisch überzeugendes Produkt zu entwickeln.

#### Schwarzer Peter

Intensiver mit der Windel-Thematik beschäftigt hat sich Henri Sauvagnat, Geschäftsführer von FSC-Frankreich. «Die Grossverteiler müssten von ihren Lieferanten den Wechsel auf FSC verlangen und dafür vielleicht auch einen Aufpreis von einem Prozent anbieten», so Sauvagnat: «Wenn Migros oder Coop eine FSC-Windel nach ihren Vorstellungen fordern, bekommen sie sie auch.» Wie weit die KonsumentInnen mit ihrer Nachfrage den Windelproduzenten Dampf machen können, ist unklar. Sauvagnat meint, mit Neugeborenen habe man ja schon so viel Stress, dass die Windelfrage möglichst schnell erledigt sein wolle und man keine Energie in Öko-Recherchen investiere. Andererseits sind Eltern mit Kleinkindern besonders auf Umweltfragen sensibilisiert, wie die Tatsache zeigt, dass Gläschenkost in der Schweiz nur als Biostandard verkauft wird. Bloss den Grossverteilern den Schwarzen Peter zuschieben gilt also nicht. Auch individuelle Nachfragen könnten den Stein ins Rollen bringen.

#### «Belege fehlen»

Felix Meier, Leiter Konsum und Wirtschaft beim WWF-Schweiz, sieht keine Öko-Windel in Sicht. Die bisherigen Produkte überzeugen den Umweltexperten nicht.

*Wiona hat den WWF für eine Kooperation angegangen - wie haben Sie reagiert?*

Wir haben die Angaben von Wiona geprüft und konnten aus unserer Sicht keine klaren Umweltvorteile erkennen. Wir haben deshalb eine Kooperation abgelehnt.

*Der Hersteller führt aber eine ganze Reihe von Ökopunkten auf...*

...die sehr fragwürdig sind. In den beiden wichtigsten Punkten, der Beschaffung der Ressourcen und dem Energieverbrauch, unterscheidet sich die Windel nicht nachvollziehbar von konventioneller Ware. Einzig der Kunststoff basiert auf nachwachsenden Rohstoffen und ist bioabbaubar. Doch das bringt in diesem Fall nichts.

*Warum diese negative Einschätzung?*

Zum einen bringt die Herstellung des Plastiks aus Maisstärke keinen ökologischen Vorteil, denn Mais wird in intensiven Monokulturen angebaut und womöglich gar mit Gentech-Mais. Zudem verschlingt auch die Herstellung des Agro-Kunststoffs viel Energie. Nutzlos ist auch das Argument der biologischen Abbaubarkeit. Denn niemand kompostiert die gebrauchten Windeln im Garten – das wäre in der Schweiz sogar verboten. Und in Kompostier-



oder Vergäranlagen sind Windeln ebenfalls unerwünscht. Denn es ist unmöglich, abbaubare von solchen mit Petro-Kunststoff zu unterscheiden.

*Wo wären denn Möglichkeiten, Wegwerfwindeln umweltschonender zu gestalten?*

Das wichtigste Material einer Windel besteht aus Zellstoff. Ohne eine unabhängige Kontrolle des Warenflusses kann niemand garantieren, dass der Rohstoff nicht aus Wäldern stammt, wo nach wie vor Raubbau betrieben wird. Heute garantiert einzig das Label FSC für Holzprodukte aus naturverträglichem Waldbau. Allenfalls liesse sich auch ein Anteil an Recyclingfasern einsetzen. Zur Herstellung von Windeln braucht es auch erheblich Energie. Ökowindeln müssten hier besser abschneiden als konventionelle.

Interview: Pauline Wanner

#### Täglich eine Million

pld. Fünf- bis siebenmal ist bei einem Kleinkind pro Tag ein Windelwechsel angesagt. Bei angenommenen 160 000 bis 200 000 Windelträgern kommt man somit in der Schweiz auf einen täglichen Bedarf für Wegwerfwindeln von 0,8 bis 1,4 Millionen Stück. Weil immer mehr Schwellen- und Entwicklungsländer den westlichen Lebensstil kopieren, dürfte die weltweite Nachfrage nach Windeln und damit auch nach Zellstoff steil nach oben gehen.

# Fasern und Füllstoffe

## Runder Biozid-Tisch

pld. Am Vormittag des 1. Aprils 2008 findet an der Eawag zum 9. Mal der Runde Tisch Biozide statt, an dem Industrie, Behörden und Wissenschaft den Dialog suchen. Detailprogramm und Anmeldung:

[www.eawag.ch/urbic](http://www.eawag.ch/urbic)

### Altpapier vor Tempo & Co.?

jb. Die deutsche Zeitschrift «Öko-Test» untersuchte Papiertaschentücher und publizierte die Ergebnisse der 23 Marken in der Ausgabe 1/08. Zwei waren rezyklierte Produkte. Die Taschentücher wurden auf bedenkliche Inhaltsstoffe analysiert und einem Praxistest unterzogen: Reissfestigkeit im trockenen und im nassen Zustand, Saugfähigkeit und Zustand nach dem Mitwaschen in der Waschmaschine. «Smart Mach mit...», eines der Recycling-Taschentücher, erhielt als einzige Marke die Note «sehr gut». Die Kritikpunkte waren, dass die Reissfestigkeit bei Nässe nicht mehr garantiert war und dass Spuren von halogenorganischen Verbindungen nachweisbar waren. Diese können Allergien, manche sogar Krebs auslösen und reichern sich in der Umwelt an. Im Mittelfeld lagen «Öko-Purex»-Taschentücher mit der Note «gut». Eine Überraschung boten die Grossmarken «Kleenex» und «Tempo», beide erhielten nur die Note «befriedigend». Ein wichtiger Negativpunkt bei den vier Marken, die nur als befriedigend beurteilt wurden, war, dass sie die umstrittenen halogenorganischen Verbindungen aufwiesen. Der «K-Tipp» testete für die Januarausgabe ebenfalls Papiertaschentücher. Gewonnen haben «Tempo» und «Kleenex», Recycling-Taschentücher erhielten knapp die Note «genügend». Prüfungskriterien waren hier allerdings nur Weichheit, Festigkeit, Saugvermögen und Waschverhalten. Auf chemische Inhalte wurden die Tücher nicht untersucht.

### «ecoinvent» noch reichhaltiger

jb. Die Zeitschrift «EmpaNews» der Empa meldet, dass die Datenbank «ecoinvent», die Basisdaten zur Erarbeitung von Ökobilanzen zur Ver-

fügung stellt, die Zahl ihrer Datensätze verdoppelt hat. Ökobilanzen haben an der Empa eine lange Tradition. Seit 20 Jahren erstellt die Forschungseinrichtung Ökobilanzen häufig benötigter Materialien. Mit der neuen Version v2.0 werden rund 4000 qualitativ hoch stehende Datensätze aus den Bereichen Bauwesen, Chemikalien, Elektronik, Energie, Landwirtschaft und Transport angeboten. «ecoinvent» gilt weltweit als einmalig, denn keine andere Datenbank verfügt über eine derart grosse Menge an gültigen Datensätzen.

[www.ecoinvent.org/de](http://www.ecoinvent.org/de)

### Antalis: Novatech wird FSC

pd. Um dem Umweltschutz Rechnung zu tragen, stellt Antalis, das führende Schweizer Papiergrosshandels-Unternehmen, ab Frühjahr 2008 die gesamte Linie des Vollsortiments Novatech Satin auf FSC-zertifizierte Qualität um. An der gewohnten Qualität des Novatech-Papiers ändert sich dadurch nichts – Weisse, Haptik und Opazität bleiben identisch. Ab März soll der FSC-Anteil an den Auslieferungen knapp 70 Prozent betragen. Abgeschlossen soll die Umstellung Ende Frühjahr sein, sagt Yvonne Nievergelt, Leiterin PM und Marketingkommunikation bei der Antalis. Da die Weltmarktsituation bei FSC-zertifizierten Zellstoffen nach wie vor angespannt ist, werden für diesen Rohstoff rund vier Prozent höhere Preise gefordert, was sich in den Einkaufskosten der Papiere niederschlägt. Um ein Zeichen für den aktiven Umweltschutz zu setzen, wird Antalis diese Aufpreise bei Lagerlieferungen von Novatech Satin FSC nicht durch die Kunden berapen lassen, sondern diese Mehrkosten selbst tragen.

### Papiermesse mit Rückgängen

jth. Die jährliche Glitzerschau der Papierhersteller und Papierhändler in Frankfurt zum Jahresbeginn kam diesmal mit fast zehn Prozent weniger Fläche aus und musste fünf Prozent weniger Aussteller verkraften. Es schienen auch weniger Besucher unterwegs zu sein. Nicht gekommen waren unter anderem Weltfirmen wie UPM Kymmene oder Steinbeis-Temming. Papierhersteller fragen sich natürlich zu Recht, warum sie für Messeteilnahmen hohe Summen einsetzen müssen für ein Produkt, das in den meisten Fällen ein Selbstläufer und vom Konkurrenzprodukt kaum zu unterscheiden ist. Entgegen dem Trend verhielten sich allerdings einige Anbieter aus Fernost und Portugal – Soporcell, die portugiesischen Hersteller von Büropapieren aus Plantageneukalyptus. Wahrscheinlich sind es die günstigen Preise, die den Portugiesen in Deutschland mittlerweile einen Büropapier-Marktanteil von über zehn Prozent beschert haben. Enttäuschend hier wie an anderen Ständen: Die StandbetreuerInnen konnten so gut wie keine Auskünfte zu den Umweltauswirkungen ihrer Produkte geben.



Foto: Jupp Trauth

Einsam unter vielen Hochglanzblättern, «Papier & Umwelt» am Zeitschriftenstand der Paperworld.

# «Mehr integrierte Produktpolitik»

*Was hat sich im Lauf Ihrer Arbeit beim BAFU im Bereich Abfallpolitik verändert?*

Unglaublich viel. Als ich meine Stelle als Gymnasiallehrer aufgab und 1986 ins damalige BUS wechselte, herrschten buchstäblich wilde Zeiten: Die Deponie Kölliken wurde geschlossen – und im letzten Jahr begann die Sanierung. Oder an Allerheiligen 1986 brannte das Sandoz-Lager in Schweizerhalle. Im selben Jahr wurde aber auch das Eidgenössische Abfallleitbild verabschiedet, das inhaltlich heute noch relevant ist.

*Welche Punkte daraus sind aus Ihrer Sicht zentral?*

Zum einen wurde erstmals eine Qualitätsanforderung an die Abfallbehandlung definiert und dann 1991 auch in der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA) rechtlich umgesetzt; zweitens wurde festgehalten, dass jeder Abfall verwertet werden soll, oder – falls nicht machbar oder ökologisch nicht sinnvoll – so vorbehandelt werden muss, dass er in der Deponie langfristig keine Gefährdung verursacht. Schliesslich wurde festgehalten, dass Abfälle nur dann recycelt werden sollen, wenn der Aufwand an Energie und Rohstoffen und die Umweltbelastung insgesamt kleiner ist als bei einer Entsorgung und der neuen Bereitstellung des Produkts. Und schliesslich führte das Abfallleitbild das Verursacherprinzip bei der Abfallentsorgung ein.

*Welchen besonderen Erfolg verbuchten Sie und Ihre Kollegen?*

Besonders stolz sind wir auf die Elektronikschrottverordnung (VREG), die trotz der komplizierten Materie relativ schlank herausgekommen ist, weil die Wirtschaft mitgeholfen hat und freiwillige Sy-

steme zur Rücknahme und zur Finanzierung der Geräteverwertung aufbaute. Heute wird in der Schweiz so viel Elektroschrott gesammelt und recycelt wie kaum irgendwo auf der Welt, nur wenig davon landet im Kehricht.

*Also hat sich die BAFU-Abteilung Abfall überflüssig gemacht?*



Sicher nicht, aber die Aufgabenschwerpunkte entwickeln sich. Heute heisst die Abteilung denn auch «Abfall und Rohstoffe», um auch symbolisch das Lebenswegdenken bei Produktion, Konsum und Entsorgung auszudrücken. Zudem müssen auch funktionierende Systeme laufend betreut werden, sonst besteht die Gefahr, dass sie aus dem Ruder laufen. Zweitens gibt es schon Wermutstropfen. So ist es beispielsweise in der Schweiz wie in andern Industrieländern nicht gelungen, die Abfallmenge vom Wirtschaftswachstum zu entkoppeln.

*Zugleich hat man den Eindruck, dass Ökologie bei Konsumgütern in den letzten Jahren an Relevanz verloren hat...*

Tatsache ist, dass es den Bundesbehörden gelungen ist, mit freiwilli-

gen Vereinbarungen und bindenden Verordnungen giftige Stoffe wie Quecksilber, Blei oder Flammschutzmittel zunehmend aus Konsumgütern zu verbannen. Insgesamt ist der Siedlungsabfall heute also bestimmt weniger problematisch als vor 20 Jahren. Die Entsorgung der Abfälle verursacht heute klar weniger Umweltbelastung als in den Achtzigerjahren.

*Wenn die KVA sauber laufen, wo liegen die Schwerpunkte der künftigen Abfallpolitik?*

Das Stichwort heisst Integrierte Produktpolitik. Statt erst die Resten zu betrachten, will das BAFU in Zukunft mehr Druck machen, damit bereits neue Entwick-

lungen möglichst umweltverträglich gestaltet werden oder man sich überlegt, ob sich das Bedürfnis möglicherweise anders befriedigen lässt.

*Doch nach wie vor bleiben grosse Mengen Abfall, die sich nicht vermeiden lassen.*

Auch diese bestehenden Ströme müssen wir natürlich im Griff behalten. Wir brauchen aussagekräftige Statistiken der Material- und Güterflüsse und danach eine ökologische Bewertung, um entscheiden zu können, wo allenfalls der Hebel angesetzt werden muss. Dafür braucht es auch in Zukunft eine kompetente Abteilung Abfall und Rohstoffe im BAFU.

**Interview:**  
**Pieter Poldervaart**

Nach 22 Jahren im BAFU nimmt Mathias Tellenbach im Mai Abschied von der Bundesbehörde und lässt sich frühpensionieren. Nach Erfolgen bei der Entfernung von Schadstoffen aus Produkten und der geregelten Entsorgung von Abfällen sieht der Leiter der Sektion Konsumgüter und Ökobilanzen die Aufgabe der Zukunft, Produkte vermehrt ökologisch zu gestalten.



# Öko-Labels garantieren keinen na

**Sarah Bormann,  
WEED \***

Seit ein paar Wochen ist ein «grüner» PC auf dem Markt, der deutlich weniger Energie verbraucht, den Einsatz von Giftstoffen reduziert und fast vollständig recyklierbar ist.

Das Gerät erhielt zahlreiche Öko-Labels. Wer genau hinsieht, entdeckt dennoch zahlreiche Lücken in der Öko- und Sozialbilanz. Ein Anfang ist zwar gemacht. Damit die Branche nachhaltig wird, bedarf es allerdings eines erhöhten Drucks von Staat und Zivilgesellschaft auf die Herstellerunternehmen.

\* Sarah Bormann ist Politikwissenschaftlerin und arbeitet im Projekt PC global bei Weltwirtschaft, Ökologie & Entwicklung (WEED) in Berlin. Kontakt: T +49 30 27596 888 E sarah.bormann@weed-online.org

Der Klimawandel und der Anstieg der Energiepreise könnten zu einem Durchbruch bei der Produktion nachhaltiger Computer führen. Fujitsu Siemens Computers hat im Oktober 2007 das Modell «Scaleo Li» auf den Markt gebracht: ein «grüner» Arbeitsplatzcomputer, in dessen Kaufpreis sogar ein Gutschein für Ökostrom enthalten ist. Ähnliche Produkte anderer Hersteller stehen in den Regalen oder sind unterwegs dorthin. Wird hier endlich ein Weg zum ökologisch und auch sozial nachhaltigen Produkt beschritten? Oder handelt es sich um Angebote, die lediglich gutes Gewissen und Schnäppchen geschick kombinieren?

## Lebenszyklus entscheidet

Die Anforderungen an einen tatsächlich nachhaltigen Personalcomputer (PC) müssen die gesamte Wertschöpfungskette des Produkts umfassen. Dies beginnt mit dem Abbau der für die Herstellung notwendigen Metalle. Ein durchschnittlicher Arbeitsplatzcomputer besteht zur Hälfte aus Metallen wie Eisen, Kupfer, Zink oder Gold, die meist in Schwellen- und Entwicklungsländern abgebaut werden. Der Abbau der Metalle geht oftmals mit einer massiven Zerstörung der Umwelt einher. Flüsse werden umgeleitet oder gestaut, Wälder gerodet. Zudem ist die Metallgewinnung häufig begleitet von der Verschmutzung der Gewässer und Böden. Die eigentliche Produktion findet weltweit in stark zergliederten Zulieferketten statt. Die einzelnen Bauteile wie Stecker, Festplatten und Grafikkarten werden von unterschiedlichen Unternehmen gefertigt und montiert. Der Produktionsprozess selbst ist ebenfalls ressourcenintensiv, da es insbesondere grosser Mengen an Energie und Wasser bedarf. Und obwohl Computerfabriken keine rauchenden Schornsteine ha-

ben, treten doch über Abluft und Abwasser toxische Stoffe aus.

## Transport per Flugzeug

Über die Direktbestellung beim Hersteller oder den Einzelhandel gelangen die Geräte in der nächsten Stufe der Wertschöpfungskette an die KundInnen. Die weite Verbreitung von PCs – 60 Prozent der Deutschen verfügen über einen Computer – bringt eine massive Erhöhung des Stromverbrauchs und ein Entsorgungsproblem mit sich. In der Regel wird der PC nur wenige Jahre genutzt. So mancher defekte PC landet später als illegal exportierter Elektroschrott in Entwicklungsländern. Wie schon in der Herstellung verschmutzen beim Recycling erneut giftige Chemikalien Wasser, Böden und Luft. Diese stark globalisierte Wertschöpfungskette eines PCs, die den gesamten Lebenszyklus ins Blickfeld nimmt (vgl. Randspalte S. 11), ist verbunden mit einer starken ökologischen Belastung durch den Transport von Rohstoffen, Komponenten, Endprodukten und Altgeräten. So werden gerade teure Geräte mit dem Flugzeug transportiert.

## Wie grün ist ein grüner PC?

Auf dem Markt gibt es bereits einige Computer, die Öko-Siegel wie den Blauen Engel tragen. Das deutsch-japanische Unternehmen Fujitsu Siemens forscht bereits seit 1993 an grünen PCs und bezeichnet sich selbst als in der Branche führend bei der Entwicklung umweltgerechter Produkte. Beim letztjährigen Öko-Ranking von Greenpeace schneidet das Unternehmen allerdings nicht ganz so glänzend ab. Trotz des neuen Arbeitsplatzcomputers Scaleo Li 2405 Green Edition hat sich seine Position gegenüber dem Vorjahr sogar verschlechtert. Greenpeace hebt



Foto: 3/8

*Umweltschlager oder Ökölüge? Bis zu*

positiv hervor, dass der Konzern Bauteile verwendet, in denen keine bromierten Flammschutzmittel enthalten sind. Allerdings hat sich Fujitsu Siemens bislang nicht auf einen vollständigen Ersatz dieser und anderer toxischer Stoffe festgelegt.

## Rohstoffe kein Thema

In den Medien wird der Scaleo Li, der gemäss dem internationalen Umweltmanagement-System ISO 14001 zertifiziert ist und über zahlreiche ÖkoSiegel wie den Blauen Engel, das Nordic Ecolabel, Energy Star 4.0, TCO 99 sowie das firmeneigene Gütesiegel Green Logo verfügt, vor allem wegen seines geringen Energieverbrauchs in der Nutzung gelobt. Darüber hinaus werden

# haltigen PC



haltigen PC ist noch ein langer Weg.

bestimmte toxische Stoffe vermeiden. So verfügt das Gerät zum Beispiel über eine halogenfreie Hauptplatine (Mainboard), ist geräuscharm und zu 99 Prozent rezyklierbar. Letzteres setzt allerdings ein hohes Engagement des Nutzers voraus, denn der PC muss zu diesem Zweck nach seiner Nutzung dem firmeneigenen Recyclingwerk zugeführt und nicht wie üblich beim Wertstoffhof abgegeben werden. Gänzlich unberücksichtigt bleiben bei der Produktion des Scaleo Li – wie auch bei den anderen Produkten des Konzerns – die Umweltschäden, die beim Abbau der verwendeten Rohstoffe entstehen. Zu bezweifeln ist darüber hinaus die Einhaltung der Umweltstandards in den stark zer-

gliederten und globalisierten Zulieferketten. Die direkten Zulieferer von Fujitsu Siemens unterzeichnen eine Erklärung, in der sie sich verpflichten, die in der EU und anderen Ländern verbotenen toxischen Stoffe wie zum Beispiel Blei zu vermeiden. Darüber hinaus wird ihnen empfohlen, weitere, gesetzlich nicht verbotene Stoffe zu ersetzen. Bei einer Verwendung müssen sie diese deklarieren. Die entscheidende Frage ist allerdings, inwiefern es mit einem Papier getan ist. Wer kontrolliert die Einhaltung? Und warum schaffen Unternehmen wie Fujitsu Siemens nicht eine grössere Transparenz über ihre Zulieferketten, so dass auch unabhängige Gewerkschaften und Organisationen die Einhaltung überprüfen können?

## «Schadstoffarm» – nur Bluff?

Neben diesen blinden Flecken in der Ökobilanz der grünen Computer haben die Umweltprobleme in der PC-Produktion auch eine entwicklungspolitische Dimension. Denn die Belastungen sind ungleich verteilt: Die Nutzer sind von der Verwendung toxischer Stoffe in der Computerproduktion kaum, die Anwohner und vor allem die Beschäftigten jedoch sehr stark betroffen. Mit der Verlagerung der Produktion in Entwicklungsländer vor allem Südostasiens sind auch die Umweltrisiken auf die Menschen in den ärmeren Ländern verlagert worden. Die Forderung nach einem ökologischen PC muss deshalb um soziale Kriterien ergänzt werden. Zuerst muss das Recht auf Organisation der Beschäftigten durchgesetzt werden. Denn Gewerkschaften können am besten überwachen, ob giftige Stoffe vermeiden werden, und sie können auch am wirksamsten die notwendigen Arbeitsschutzmassnahmen durchsetzen. Bislang weigern sich

jedoch die grossen Konzerne der Branche, tatsächlich Verantwortung für die gesamte Zulieferkette zu übernehmen. Die Herstellung grüner PCs zeigt, dass Spielräume dabei bestehen, die Produktion an Nachhaltigkeitskriterien auszurichten. Die Erfahrung zeigt allerdings auch, dass Ansätze, die allein auf das freiwillige Handeln der Unternehmen warten, in ihrer Wirkung beschränkt sind. Damit nicht nur jene ökologischen Kriterien Verbreitung finden, die sich gut verkaufen lassen, bedarf es der zivilgesellschaftlichen Kontrolle der Konzerne sowie einer sozialen und ökologischen Beschaffung von Computern durch die öffentliche Hand.

## Kassensturz rügt PC-Recycling

pld. Die TV-Sendung «Kassensturz» thematisierte Mitte Februar das Recycling von Elektronikschrott. Zum einen wurde kritisiert, dass die Schweiz jährlich rund 300 000 gebrauchte PC für eine weitere Nutzung in Schwellen- und Entwicklungsländer exportiert. Doch auch dort werden sie früher oder später zu Schrott, wobei die Verwertung auf einem tieferen Niveau als in der Schweiz stattfindet. Zum zweiten wurde moniert, dass Kunststoff in der Regel verbrannt und nicht rezykliert wird, aber trotzdem von «Recycling» gesprochen werde. Grund für die thermische statt stoffliche Verwertung ist vor allem das Gemisch an Kunststoffen sowie die Tatsache, dass viele Geräte noch mit Giften wie bromierten Flammschutzmitteln belastet sind.

Broschüre zum Thema:

Zehle, S.; Arndt, L.; Bormann, S.: Unsichtbare Kosten. Ungleiche Verteilung ökologischer Risiken in der globalen Computerindustrie. WEED, Berlin 2007, 48 Seiten, 4 Euro, ISBN 978-3-937383-50-7.

Bezug: [www.weed-online.org](http://www.weed-online.org)

# Fasern und Füllstoffe

## Hygienepapier: Recycling vorn

pld. In «Papier&Umwelt» 4-07 erwähnten wir auf Seite 7 den Grossverteiler Coop, der sein WC-Papier schrittweise auf FSC-Qualität umstellen will. Was wir lobend hervorstrichen, ist allerdings ökologisch unsinnig: Toiletten- und Küchenpapier sind als klassische Einwegprodukte geradezu dafür prädestiniert, Altfasern als Rohstoff zu verwenden. Mutig wäre es, wenn Grossverteiler in diesen Segmenten ganz auf Neufasern verzichten und die KonsumentInnen mit sanftem Druck an qualitativ hoch stehende Recyclingprodukte heranführen würden.

## Reststoffe besser nutzen

pd. Ende November 2007 wurden in der Papierfabrik von UPM in Schongau die Ergebnisse einer Untersuchung zur Optimierung der Verwertung von Reststoffen in der bayerischen Papierindustrie vorgestellt. Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz hatte die Studie im Rahmen des Umweltpakts Bayern in Kooperation mit dem Verband Bayerischer Papierfabriken beim bifa Umweltinstitut in Auftrag gegeben. Als weitere Projektpartner wirkten die Forschungsstelle für Energiewirtschaft und die Papiertechnische Stiftung mit. Die Studie kommt zum Ergebnis, dass die bereits heute praktizierte betriebsnahe Verwertung von Reststoffen zur Wärme- und Stromerzeugung die Umwelt deutlich entlastet. Neu entwickelte Szenarien zeigen überdies ein klares Potenzial zur Kostensenkung bei gleichzeitig höheren Umweltentlastungen insbesondere aus der energetischen Verwertung.

[www.bifa.de](http://www.bifa.de)

## Weniger Weichmacher im Papier

pd. Die deutsche papierverarbeitende Industrie will künftig auf die Reduktion des Weichmachers Diisobutylphthalat (DiBP) in Druckerzeugnissen und Verpackungen aus Papier, Karton und Pappe hinwirken. Dies haben Anfang Dezember die Branchenverbände dem Umweltbundesamt und dem Bundesinstitut für Risikobewertung zugesagt. Eine offizielle Übergabe der Selbstverpflichtung an die beiden Behördenchefs ist im kommenden Jahr geplant. DiBP wird als Weichmacher in einigen Klebstoffen eingesetzt, die bei der Verarbeitung von Papier, Karton und Pappe Verwendung finden. Neuere Studien ergaben, dass DiBP die menschliche Fortpflanzung beeinträchtigen und das Kind

im Mutterleib schädigen kann. Mit dem Ersatz von DiBP-haltigen Klebstoffen soll der Übergang von DiBP aus Lebensmittelverpackungen auf den Inhalt so weit wie möglich verringert und der Eintrag von DiBP in den Altpapierkreislauf gesenkt werden. Die Verbände erwarten, dass die Selbstverpflichtung auch international Wirkung zeigt. [www.verbaende.com/News.php4?m=50243](http://www.verbaende.com/News.php4?m=50243)

## Öko-fair im Büro

pd. Die deutsche Verbraucher-Initiative hat auf [www.oeko-fair.de](http://www.oeko-fair.de) das neue Themenspezial «Öko-fair im Büro» aufgeschaltet. Es informiert über die kleinen und grossen Ansatzpunkte für umwelt- und sozial gerechte Entscheidungen im Büroalltag. Für Papierprodukte, Bürogeräte, Beleuchtung, Raumausstattung sowie Lebensmittel sind die wichtigsten Argumente und hilfreiche Labels vorgestellt.

## Niederlande beschaffen nachhaltig

pd. Die niederländische Regierung will bis 2010 alle Produkte und Dienstleistungen nur noch unter Nachhaltigkeitskriterien beziehen, dies meldet die Zeitschrift «umwelt.aktuell». Die regionalen und kommunalen Regierungen haben gleichzeitig versprochen, die 50-Prozent-Marke bei der grünen Beschaffung anzustreben. Die niederländischen Nachhaltigkeitskriterien für Möbel, Papier, Nahrungsvorsorgung, Energie, Gebäude und Bauwesen sollen noch dieses Jahr veröffentlicht werden.

[www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)



Foto: vfp

Wird im Leim weniger Weichmacher eingesetzt, verbessert sich auch die Altpapierqualität.

# Bäume schützen statt nur pflanzen

Drei bis vier Monate nur regnet es im Norden des westafrikanischen Lands Burkina Faso. Diese Wassermengen müssen reichen, um Flora und Fauna bis zur nächsten Regenzeit überleben zu lassen. Doch wird das Futter knapp, grasen Ziegen, Schafe und Kamele auch an Sträuchern und Bäumen – die Jungpflanzen bleiben dann chancenlos. Zusätzlichen Druck auf die immer spärlicheren Bäume kommt von den Menschen, die das Holz für Küche und Bau schlagen und zum Teil weiterverkaufen. Schliesslich gibt der so verödete Boden kaum mehr etwas für die Landwirtschaft her. Immer wieder werden deshalb noch bestehende Wälder geschlagen, um an den für kurze Zeit fruchtbaren Waldboden heranzukommen.

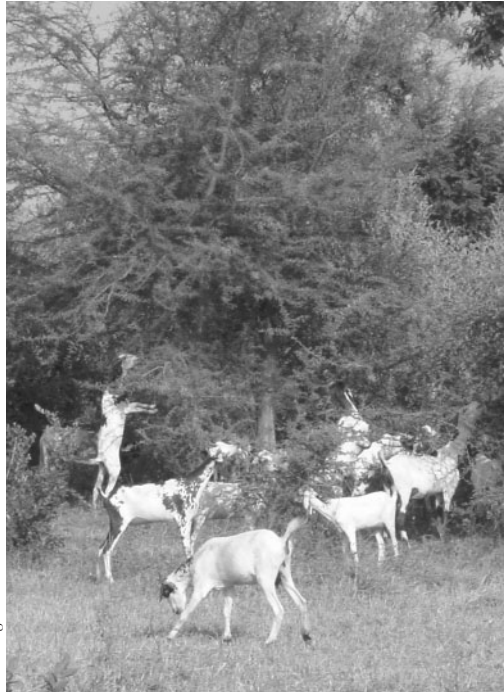


Foto: zig

*Im Sahel fressen Tiere die wenigen grünen Pflanzen – Wald wird zur Seltenheit.*

## Aufforstung wenig sinnvoll

Vier von fünf der 13 Millionen Bewohnern Burkina Fasos leben auf dem Land als Bauern. Um die Spirale der immer schnelleren Verkarstung des Bodens und damit der Lebensgrundlage der Landbevölkerung zu bremsen, verfolgt die Schweizer Nichtregierungsorganisation Newtree seit bald fünf Jahren ein eigenwilliges Konzept, das die Koordinatorin Franziska Kaguembéga-Müller an einer Vortrags-tournee vorstellte. «Die meisten Waldprojekte beschränken sich auf Aufforstung – doch meistens verdorren die Pflanzen oder werden abgeweidet», so ihre Erfahrung. Jahrelang hat Newtree deshalb an einer Alternative getüftelt – und fand sie am Einzäunen von Parzellen mit Maschendraht. Gepflanzt wird dabei kaum etwas, vielmehr soll der am jeweiligen Ort übliche Mischwald entstehen und den Projektpartnern eine Lebensgrundlage geben.

## Transparenz zählt

In der Praxis sind es die Bauern, die auf Newtree zukommen. «Wir werden förmlich bestürmt von Gesuchen, umso wichtiger ist, sie seriös zu überprüfen», erzählt die Koordinatorin. Insbesondere die Besitzverhältnisse müssen klar geregelt sein, denn der Wald soll ja auf Jahrzehnte hinaus bestehen bleiben. Doch in einem Land, wo es kein Grundbuch gibt, ist dies ein aufwändiges Prozedere. Umso wichtiger ist, dass an den Verhandlungen nicht nur die interessierte Grossfamilie oder Gruppe dabei ist, sondern das ganze Dorf eingeladen wird.

## Material gegen Arbeit

Kommt der Vertrag zustande, liefert Newtree Stahlpfosten, Draht und Zement. Die Arbeit, insbesondere das mühselige Graben der Löcher und das Flechten von durchschnittlich 700 Meter Drahtzaun, über-

nimmt die Partnergruppe. Ebenfalls pflanzt sie innerhalb der Parzelle einen Streifen von Dornensträuchern an. Ziel ist, dass nach ein paar Jahren diese Hecke dicht genug ist, um weidendem Vieh den Zutritt zur neu begrünten Fläche auch ohne Drahtzaun zu verunmöglichen. Dann könnte diese teure Infrastruktur demontiert und auf einem Nachbargrundstück zu einem zweiten Einsatz kommen.

## Brennholz besser nutzen

Schon nach wenigen Jahren unterscheidet sich die nicht von Vieh und Holzsammlern heimgesuchte Parzelle vom Nachbarland. Doch Holz ist unverzichtbar. Auch aus dem geschützten Wald darf deshalb Totholz entnommen werden. Um den Verbrauch zu reduzieren, hilft Newtree, effizientere Kochstellen als die traditionellen Dreistein-Vorrichtungen einzuführen. Damit lässt sich mehr als die Hälfte des Holzes einsparen. Darüber hinaus darf ein Fünftel der abgezäunten Parzelle für den Anbau von Gemüse oder die Aufzucht von Jungbäumen genutzt werden, das auf dem Markt verkauft werden kann. Und neuerdings überlässt Newtree den Dörflern günstig Bienenvölker – die Insekten wiederum finden im begrünten Bereich genügend Nahrung.

## Pieter Poldervaart

Die Organisation Newtree verfolgt in Afrika ein besonderes Konzept, um natürlichen Mischwald hochkommen zu lassen: Kleine Parzellen werden mit Maschendraht geschützt. Jetzt hoffen die Initianten auf eine Zertifizierung gemäss dem Kioto-Protokoll.

## Bonus aus CO<sub>2</sub>-Zertifikat?

Bisher 67 kleine Wälder sind in den knapp fünf Jahren des Bestehens von Newtree entstanden, 44 Dörfer im Norden Burkina Fasos und in der Nähe der Hauptstadt profitierten davon. Geschätzte 105 000 Bäume, immerhin 100 verschiedene Arten, gedeihen auf den 150 Hektaren, jährlich sollen jetzt 50 Hektaren dazukommen. Doch neben dem direkten Nutzen für die Bevölkerung im Sahel absorbieren die neu wachsenden Bäume auch langfristig CO<sub>2</sub>. Der Verein bemüht sich deshalb darum, diese CO<sub>2</sub>-Senke gemäss dem Kioto-Protokoll als Massnahme im Bereich «Clean Development Mechanism» zertifizieren zu können. [www.newtree.ch](http://www.newtree.ch)

# CD-Recycling ist kaum bekannt

Joëlle Jobin

Alte CDs werden in der Schweiz zwar von Elektronikgeschäften und SWICO-Abgabestellen angenommen. Doch in Deutschland etwa ist das Sammelmodell deutlich ausgeklügelter. Schweizweit gelangen jährlich nur eine Million CDs in die Verwertung.

## Drei Schichten

Eine CD besteht aus drei verschiedenen Schichten, wobei die transparente Kunststoffträgermaterial 99 Prozent der Substanz ausmacht. Weitere Bestandteile sind die reflektierende Schicht aus Aluminium sowie die Schutzschicht aus Acryllack. Das daraus gewonnene sortenreine Polycarbonat findet auch in der Automobilindustrie und in der Medizintechnik Verwendung. Weitere Produkte, die Polycarbonat enthalten, sind beispielsweise Brillen, Scheinwerfer oder Babyfläschchen.

Grossverteiler wie Interdiscount, Migros oder Media Markt sowie die rund 400 SWICO-Abgabestellen nehmen jährlich insgesamt über 100 000 Tonnen Altgeräte aus Küchen-, Büro- und Wohnbereich zurück. CDs als Zubehör von Elektrogeräten werden an den Verkaufsstellen sowie an den SWICO-Abgabestellen theoretisch ebenfalls angenommen. Denn der Kunststoff Polycarbonat, aus dem ein solcher Datenträger zu 99 Prozent besteht, kann in einem mechanischen oder chemischen Rezyklierungsverfahren sortenrein wiedergewonnen und zu Neuware verarbeitet werden. «Gelegentlich befinden sich in den Laufwerken von alten Computern noch CD-ROMs» sagt etwa Rolf Lüchinger, Baggerführer der SWICO-Sammelstelle Tonner Altstoff AG in Rheineck/SG, der die Altware im Lager annimmt. Die Menge an CDs, die gesondert angeliefert werden, sei jedoch sehr gering. «Alte Silberlinge, die zusammen mit Elektroschrott oder Sperrmüll bei uns landen, werfen die Mitarbeiter in einen speziellen Behälter», so Lüchinger. Dass grössere Mengen beispielsweise von Verwaltungen abgegeben werden, kommt bei der Tonner AG nicht vor. Halbjährlich lasse sich nur ungefähr ein 200-Liter Fass füllen.

## Bloss Peanuts

Urs Spahr, Pressesprecher von Media Markt, kann über die Menge von CDs, die in den Verkaufsstellen zurückgegeben werden, keine Angaben machen. Er vermutet, dass trotz der Kunststoffkennzeichnung auf der Packung viele Datenträger im normalen Hausmüll landen. Marktführer bei der Entsorgung von ausgedienten Elektrogeräten ist die Immark AG in Regensdorf. Edy Bircher, Verantwortlicher Wertstoffver-

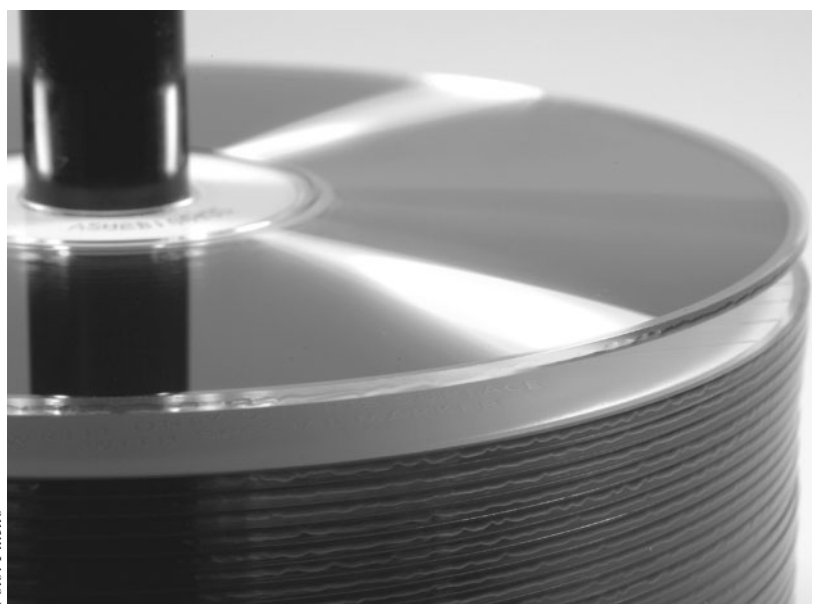
kauf, berichtet, dass bei der Firma jährlich rund zwei Tonnen CDs zusammen mit Elektroschrott angeliefert werden, was 250'000 Scheiben entspricht. Das spezielle Sammeln der Datenträger bedeute für die Immark AG keinen Mehraufwand. «Bestimmt gäbe es eine weit grössere Menge an alten CDs, zumal diese in Zeitschriften oft als Extra beigelegt oder für Werbezwecke verwendet werden», vermutet Bircher. Auch Patrick Jeker, im Verkauf und Aussendienst der seit Anfang 2008 zur Immark gehörenden Drisa Entsorgungs AG, nimmt an, dass der geringe Rücklauf mit der Grösse zusammenhängt: «Kleines Zubehör wie CDs und Fernbedienungen landen oft im gewöhnlichen Hausmüll. Sperrige Elektrogeräte wie Computer hingegen stören in der Wohnung, wenn sie nicht mehr funktionieren, und werden deswegen zu den SWICO-Abgabestellen gebracht.» Aufgrund der geringen Mengen sind Alt-CDs bei der Immark AG ein Nebenprodukt.

## Rücklauf gering

Von den Abgabestellen gelangen die Alt-CDs zu Elektroschrott-Recyclingfirmen. Reto Koch, Zuständiger für den Materialeinkauf bei der Kunststoff Recycling Lenzburg GmbH, gibt an, dass jährlich höchstens drei bis fünf Tonnen CDs angeliefert werden. «Bevor die CDs gemahlen werden können, muss der Schredder vom vorher verarbeiteten Produkt, beispielsweise Polyethylen, gereinigt werden. Der Aufwand dafür ist mit vier Manntagen relativ gross. Bis eine ausreichende Menge vorhanden ist, sammeln wir zwei bis drei Jahre», so Koch. Dann erst lohne es sich, die Mahlmaschine in Betrieb zu setzen. Von Lenzburg aus werden die CDs in gemahlenem Zustand an Kunststoffrecycler weiterverkauft, je nachdem, wer das beste Angebot für das Mahlgut macht.

## CD ist nicht DVD

Die weiteren Schritte des Rezyklierfahrens werden im angrenzenden Ausland vorgenommen.



CDs werden massenhaft verbraucht – doch Recycling ist kein Thema.

Abnehmer der Alt-Ware ist unter anderem die Krall Kunststoffrecycling GmbH im bayerischen Elsenfeld. Matthias Bayer, zuständig für Ein- und Verkauf International, erklärt, die Firma nehme die CDs auch in unzerkleinerter Form an. Da sich CDs und DVDs im Aufbau unterscheiden, müssen unterschiedliche Rezyklierverfahren angewendet werden, weswegen Mitarbeiter sie sortieren. Während sich die Trägerschicht bei der DVD in der Mitte befindet, ist sie bei der CD oben angebracht. Mit der mechanischen Rezykliermethode wird die obere, metallisierte Schicht abgefräst und die CD kann danach neu beschichtet werden. «Bei dieser Vorgehensweise fällt der Fertigungsvorgang des CD-Rohlings weg», so Bayer. Von jährlich mehreren hundert Tonnen angelieferten CDs wird nur der geringere Teil mit diesem Verfahren neu beschichtet, da auch immer weniger CDs im Umlauf sind und DVDs mit diesem Verfahren nicht rezykliert werden. Die Firma Krall betreibt deshalb auch Maschinen, welche die Datenträger zerkleinern. Das aufbereitete Mahlgut wird dann weiterverkauft und für Zuschlagstoff oder direkt für neue Spritzgussprodukte verwendet.

**Datenschutz gewährleistet?**  
Gelegentlich werden die CDs aus Datenschutzgründen vom Nutzer zerkratzt, bevor er sie fürs Recycling abgibt. Wenn die Rillen tiefer sind als die metallisierte Schicht, verletzen sie jedoch das Polycarbonat und eine Neubeschichtung ist nicht mehr möglich. Bayer schätzt, dass der Anteil von CDs, die in Blueboxx-Sammelbehälter (siehe Randspalte rechts) bereits vom Nutzer zerkleinert wurden, bei unter fünf Prozent liegt. Die Firma



Foto: zvg

*Clevere Sammelstrategie, die Blueboxx.*

Blueboxx GmbH mit Firmensitz in Hemmingen/Niedersachsen hat das Sammelsystem von CDs professionalisiert. Blueboxx-Geschäftsführer Thomas Glass nennt neben der mechanischen die chemische Entschichtung. Diese wird bei beschädigten Datenträgern angewendet und dient der Aufarbeitung von Mahlgut. In einer schwachen Natronlauge werden Alu- und Papieranteil der CD abgelöst. «Die Rezykliermethode, die angewendet wird, hängt auch davon ab, in welchem Zustand die Alt-CDs bei der Firma ankommen», so Bayer von der Kunststoffrecycling GmbH. Urs Brändli, Geschäftsführer der SWICO Recycling Garantie, weiss von Gesprächen mit Fachhändlern, dass diese bislang noch nicht mit Fragen zur CD-Rücknahme konfrontiert wurden. Die geringe Rücklaufquote erklärt sich der SWICO Geschäftsführer mit der Furcht vor Datenmissbrauch. «CDs mit persönlichen Daten würde ich aus diesem Grund auch nicht zu Sammelstellen bringen», so Brändli.

Banken beispielsweise überwachen den Schreddervorgang bei den Recyclingfirmen, für Private ist das keine Option. Ein mit der Blueboxx vergleichbares Sammelmodell fehlt in der Schweiz. «Eine extra Sammlung in den Geschäften wäre zwar möglich, der Bedarf wird aber von den Fachhändlern als sehr tief eingestuft», so Brändli.

## Deutschland sammelt

jbn. In Deutschland befasst sich die 2006 gegründete Firma Blueboxx GmbH, die zur Krall Group gehört, speziell mit dem Sammeln von Alt-CDs. Geschäftsführer Thomas Glass: «Das Rückgabesystem wurde entwickelt, da es Anfragen von Firmen gab, ob grössere Mengen von Alt-CDs abgeholt werden könnten.» Im Zentrum steht die so genannte Blueboxx, ein Sammelbehälter aus Wellpappe, in den durch einen Schlitz auf der Oberseite CDs eingeworfen werden können. Ein Behälter fasst zirka 2000 CDs, was 30 Kilogramm entspricht, und wird von der Firma kostenlos gestellt und abgeholt. Er kann in Verkaufsräumen, Büros und Wertstoffhöfen aufgestellt werden.

[www.blueboxx.info](http://www.blueboxx.info)

# Recyclingpapier wird immer heller

**Jupp Trauth  
Geschäftsleiter  
Forum Ökologie  
und Papier (FÖP)**

Steinbeis verabschiedet sich vom dunkleren Recyclingpapier – angeblich, ohne dass die Umwelt stärker belastet wird oder der Verkaufspreis klettert. Doch Skepsis ist angezeigt. Statt dem Versteckspiel sollen Recyclingpapierhersteller besser zu ihrer Rohstoffqualität stehen und vermehrt untere Altpapiersorten einsetzen.

Vor gut 30 Jahren, zu seligen Arlesheimer Stoecklin-Zeiten, verboten manche Lehrer ihren SchülerInnen das «Original-Umweltschutzpapier», weil Bleistiftstriche auf dem satten Grau nicht zu erkennen waren. Heute dagegen sind manche Recyclingpapiere angesichts ihrer Helligkeit gar nicht mehr als solche zu erkennen, so sehr ist die Deinkingtechnologie – von der Stoecklin noch gar nichts wusste – bei grafischen Papier zum Normalfall geworden und in ihrer Wirksamkeit mächtig vorangeschritten.

So überraschte die Meldung nicht mehr, dass Steinbeis Temming Papier, Europas führender Hersteller von Büro-Recyclingpapieren, die Produktion von Papieren mit der 60er Weisse zum Jahresende 2007 eingestellt hat.

FÖP wollte Näheres wissen und befragte den Geschäftsführer Michael Söffge zu dieser Entscheidung.

*Warum stellt Steinbeis Temming die Produktion der 60er Weisse ein?*

Der Weissgrad ISO 60 ist aufgrund

unserer modernen Anlagen technologisch nicht mehr sinnvoll produzierbar, denn es ist uns gelungen, den Weissgrad ISO 70 zu den gleichen umweltverträglichen Bedingungen herzustellen wie zuvor den Weissgrad ISO 60.

*Warum gehen Sie nicht einen anderen Weg und erhöhen bei der Produktion der 60er Weisse den Anteil unterer Altpapiersorten? Sie könnten die Kosten reduzieren und ein Papier mit besten Ökowerten bliebe am Markt.*

Durch Millioneninvestitionen in die modernste Altpapieraufbereitungsanlage der Welt können wir heutzutage den Deinkingprozess, also die Abtrennung der Druckfarbe vom Altpapier, so gestalten, dass die Weisse ISO 70, hergestellt aus 100 Prozent unterer Altpapiersorten, zum neuen Mindeststandard wird.

*Was werden Ihre Kunden zum Verlust der 60er Weisse sagen?*

Erste Reaktionen waren ausgesprochen positiv, weil unsere Kunden mit der bekannten Marke «Classic White» ein verbessertes Produkt er-

halten. Dies entspricht den veränderten Bedürfnissen der Konsumenten hinsichtlich Weissgrad, Qualität und Ästhetik.

*Wie werden jene Unternehmen reagieren, die seit Jahren bewusst eine 60er Weisse wählen, um ihren ökologischen Anspruch gegenüber Kunden und Geschäftspartnern deutlich zu vermitteln?*

Mit dem Einsatz der Marke «Classic White» ISO 70 können Unternehmen nach wie vor ihren ökologischen Anspruch zum Ausdruck bringen. Selbstverständlich erfüllt das Produkt die strengen Kriterien des Blauen Engels.

*Sie nehmen Ihr preisgünstigstes Produkt vom Markt. Muss die Kundschaft jetzt zwangsweise tiefer in die Tasche greifen?*

Die Umstellung auf den Weissgrad ISO 70 und die qualitative Aufwertung der Marke «Classic White» ist den Investitionen der vergangenen Jahre zu verdanken. Daher bieten wir die Marke «Classic White» nunmehr mit der 70er Weisse weiterhin zu einem vergleichbaren Preis an.



Foto: zvg

Steinbeis Temming, europäischer Marktleader beim Recyclingpapier, kippt Papier mit Weisse 60 aus dem Sortiment.

### 30 Jahre Blauer Engel

Seit nunmehr 30 Jahren steht der Blaue Engel für anspruchsvollen Umweltschutz. Das deutsche Umweltlabel, das auch in der Schweiz bekannt ist, ist ein wichtiges Instrument, um Klima- und Ressourcenschutzziele zu erreichen, schreibt das deutsche Umweltbundesamt in einer Medienmitteilung. Der Blaue Engel sei Innovationstreiber für die effizientesten Lösungen am Markt. Damit sei er für die ökologische Industriepolitik zur Förderung neuer Techniken und Produkte besonders wichtig.

Foto: zvg



80 Prozent der Bürgerinnen und Bürger in Deutschland kennen den Blauen Engel. Viele KonsumentInnen orientieren sich im täglichen Einkauf am Umweltzeichen.

Seit seiner Entstehung im Jahr 1978 zielt der Blaue Engel auf wegweisende Anforderungen an die Produkte im Sinne des Umwelt-, KonsumentInnen- und Gesundheits-

950 Zeichenanwendern in 80 Produktgruppen mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

[www.blauer-engel.de](http://www.blauer-engel.de)

schutzes. «Besonders erfolgreich ist der Blaue Engel dort, wo seine Anforderungen in das öffentliche Beschaffungswesen Eingang gefunden haben. Damit wurde der Marktstandard häufig an breiter Front angehoben und bereitete nicht selten den Weg für EU-weite gesetzliche Vorschriften», so Edda Müller, stellvertretende Vorsitzende der Jury Umweltzeichen. Aktuell sind 10 000 Artikel und Dienstleistungen von zirka

### IMPRESSUM

#### Redaktion

Pieter Poldervaart, pld (verantwortlich)  
Jupp Trauth, jth

#### Gestaltung

Barbara Würmli

#### Druck

Druckform, 3125 Toffen

#### Papier

Cyclus von Antalis AG

#### Sekretariat, Inserate, Aboverwaltung

FUPS  
Postfach 705  
9500 Wil  
T 071 911 16 30 F 071 911 16 30  
E [info@fups.ch](mailto:info@fups.ch)

#### Redaktion Schweiz

Pressebüro Kohlenberg  
Kohlenberggasse 21, Postfach  
4001 Basel  
T 061 270 84 00 F 061 270 84 01  
E [poldervaart@kohlenberg.ch](mailto:poldervaart@kohlenberg.ch)

#### Redaktion Deutschland

Im Dorf 27  
D-56288 Roth  
T +49 6762 8750 F +49 6762-951750  
E [jupp.trauth@gmx.de](mailto:jupp.trauth@gmx.de)

**Auflage** 1800 Exemplare

**Redaktionsschluss Ausgabe 2/2008**  
5. Mai 2008

## FUPS-Bestelltalon

Alle Preise verstehen sich zzgl. Versandkosten

	sFr.	Euro
<input type="checkbox"/> Jahresabonnement «Papier&Umwelt»	25.00	18.00
<input type="checkbox"/> Ratgeber «Papier», 32 Seiten, 2001	5.00	4.00
<input type="checkbox"/> «Le guide de papier», 32 Seiten, 2002	5.00	4.00

Bitte Fr. 5.- in Briefmarken der Bestellung beilegen

#### Ich will den FUPS unterstützen und werde daher

<input type="checkbox"/> Einzelmitglied, Jahresbeitrag mindestens	30.00	20.00
<input type="checkbox"/> Kollektivmitglied, Jahresbeitrag mindestens	100.00	70.00

Firma: \_\_\_\_\_

Name/Vorname: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

### MV 2008

Wir laden unsere Mitglieder und SympathisantInnen herzlich zur diesjährigen Mitgliederversammlung ein:

Mi. 28. Mai 2008,  
19.30 Uhr im  
Bahnhofbuffet Olten  
(öffentlicher Teil,  
reservierter Tisch).

#### Traktanden:

Jahresbericht 07  
Jahresrechnung 07  
Revisionsbericht  
Wahl Vorstand und  
Revisionsstelle  
Ausblick 08  
Varia

Ihre Anmeldung vereinfacht uns die Organisation.

### Der FUPS im Netz:

[www.papier.info](http://www.papier.info)

### Zu bestellen bei:

FUPS  
Postfach 705  
CH-9501 Wil  
T 071 911 16 30  
F 071 911 16 30  
E [info@fups.ch](mailto:info@fups.ch)

FÖP  
Im Dorf 27  
D-56288 Roth  
T +49 6762 8750  
(nur vormittags)  
F +49 6762 951750  
E [jupp.trauth@gmx.de](mailto:jupp.trauth@gmx.de)



## Beratungsstellen und Umweltorganisationen

BAFU  
Bundesamt für Umwelt,  
Kommunikation  
3003 Bern  
T 031/322 93 56  
F 031/322 70 54  
E info@buwal.admin.ch  
www.umwelt-schweiz.ch

FÖP  
Forum Ökologie & Papier  
c/o Jupp Trauth  
Im Dorf 27  
D-56288 Roth  
T +49/6762 8750  
F +49/6762 951750  
E jupp.trauth@gmx.de

FUPS  
Förderverein für umwelt-  
verträgliche Papiere und  
Büroökologie Schweiz  
Postfach 705  
9501 Wil  
T 071/911 16 30  
F 071/911 16 30  
E info@fups.ch  
www.papier.info

öbu  
Schweiz. Vereinigung für  
ökologisch bewusste Unter-  
nehmensführung  
Obstgartenstrasse 28  
8035 Zürich  
T 044/364 37 38  
F 044/364 37 11  
E info@oebu.ch  
www.oebu.ch

ZPK Verband der Schwei-  
zerischen Zellstoff-, Papier-  
und Kartonindustrie  
Bergstrasse 110  
Postfach 134  
8030 Zürich  
T 044/266 99 20  
F 044/266 99 49  
E zpk@zpk.ch  
www.zpk.ch

Greenpeace Schweiz  
Heinrichstrasse 147  
Postfach  
8031 Zürich  
T 044/447 41 41  
F 044/447 41 99  
E urwald@-  
ch.greenpeace.org  
www.greenpeace.ch

## Bürogeräte, Zubehör, Service und Reparatur

modex gmbh  
imkerstrasse 4  
8610 uster  
t: 043/399 18 00  
f: 043/399 18 01  
e: infos@modex.ch  
www.modex.ch

## Druckereien

Alder Print und Media AG  
Bitzistrasse 19  
9125 Brunnadern  
T 071 375 66 20  
F 071 375 66 23  
E info@alderag.ch

cricprint coopérative  
rte. du jura 49  
1701 Fribourg  
T: 026/424 98 89  
F: 026/424 25 69  
www.cricprint.com

Druckerei Baldegger  
Wartstrasse 131  
8401 Winterthur  
T 052 226 08 88  
F 052 226 08 89  
E druckerei@baldegger.ch

Druckerei Feldegg AG  
Forchstrasse 179  
8125 Zollikerberg  
T 044/396 65 65  
F 044/396 65 00  
(ISO 9001, ISO 14001, FSC)

Druckform  
Marcel Spinnler  
Gartenstrasse 10  
3125 Toffen  
T 031/819 90 20  
F 031/819 90 21

Druckerei Printoset  
Flurstrasse 93  
8047 Zürich  
T 044/491 31 85  
F 044/401 12 56  
ISDN 044/491 31 80  
E admin@printoset.ch

Druckerei Ropress  
Baslerstrasse 106  
Postfach  
8048 Zürich  
T 043/311 15 15  
F 043/311 15 16  
E ropress@ropress.ch  
(FSC)

## Hersteller/Verarbeiter von Recyclingpapier

Apartiva AG für  
Recyclingpapier  
Hausenstrasse 8  
9533 Kirchberg  
T 071/931 38 03  
F 071/931 38 63

## Papiergrosshändler

Antalis AG  
Postfach  
5242 Lupfig  
T 056/464 51 11  
F 056/464 56 63

Fischer Papier AG  
Letzistrasse 21  
Postfach  
9015 St. Gallen  
T 071/314 60 60  
F 071/314 60 69

## Couverthersteller in Recyclingqualität

Seetal Elco AG  
Postfach  
5201 Brugg  
T 056/462 80 00  
F 056/462 80 80  
E info@seetalelco.ch  
www.seetalelco.ch

## Toner, Tinte, Farbbänder

TBS Schlager AG  
Feldhofweg 3  
4663 Aarburg  
T 062/787 66 66  
E sales@tbs.ch  
www.tbs.ch

## Urwaldfreundliche Schweiz

Bruno-Manser-Fonds  
Heuberg 25  
4051 Basel  
T 061/261 94 74  
E urwaldfreundlich@bmf.ch  
www.bmf.ch  
www.urwaldfreundlich.ch

---

**Für Fr. 80.– pro Jahr  
erscheint in vier Aus-  
gaben Ihr Adressein-  
trag.**

# www.papier.info