

## 25 Jahre fürs Ökobüro

### Pieter Poldervaart

Der FUPS wurde 2007 ein Vierteljahrhundert alt. Der Papierverbrauch ist seit seiner Gründung weiter gewachsen. Doch die Klimadebatte gibt der Ökoeffizienz bei Papier und im Büro neuen Schub.

«Förderverein für Umweltschutzpapier und Selbstverwaltung», so nannte sich der FUPS bei seiner Gründung 1982. Inzwischen hat sich das dunkelgraue Umweltschutzpapier zum immer helleren Recyclingpapier gemausert und der Boom der Selbstverwaltung ist vorbei. Geblieben ist der FUPS, der sein Arbeitsgebiet und damit seinen Namen angepasst hat: Wir beobachten die gesamte Papierproduktion inklusive Faserherstellung und Recycling und setzen uns für mehr Büroökologie ein.

### Fakten gegen Vorurteile

Die Frage, ob die FUPS-Arbeit im letzten Vierteljahrhundert ein Erfolg oder Misserfolg war, ist schwierig zu beantworten. Durchzogen ist die Bilanz zumindest, wenn der Einsatz von Recyclingpapier als Massstab genommen wird. Denn hartnäckig hält sich das Vorurteil, dass einzig die Farbe Weiss «rein» sei und mit weissem Trägermaterial auch die Botschaft einer Publikation an Qualität und Glaubwürdigkeit gewinne. Selbst Behörden haben Mühe, die ökologischen Vorteile über die jahrzehntealten Vorurteile zu stellen. Der FUPS gibt zusammen mit befreundeten Organisationen konsequent Gegensteuer.

### FUPS ist unabhängig

«Um an Breitenwirkung zu gewinnen, fehlt es dem Verein an einer

Plattform für ein grösseres Publikum – dafür wäre ein deutlich gesteigertes Budget notwendig», meint der langjährige FUPS-Geschäftsleiter Daniel Gerber. Wie es anders gehen könnte, zeigt das Beispiel Deutschland: Hier bewirtschaftet ein PR-Büro im Auftrag von Konzernen wie Lufthansa, Sony, aber auch von Europas grösstem Papierhändler Antalis, die Kampagne «papiernetz.de», um Recyclingpapier Schub zu geben. Anders als solche rein wirtschaftsfinanzierten Konzepte ist der FUPS allerdings unabhängig und kann auch für den Verzicht auf unnötigen Papierkonsum eintreten.

### Klimaschutz als Kick

«Der Überkonsum ist grösser geworden», bilanziert der St.Galler Künstler und FUPS-Mitgründer Ernst Bonda. Weiter hat er beobachtet, dass Recycling zunehmend «den Narr am Hof der Verschwendung spielt»: Konsum sei gut, solange er ökologisch verbrämt daherkomme. Viele Menschen seien offenbar zu träge, ihr Verhalten zu überdenken. Ein positives Signal sieht Bonda immerhin in der aktuellen Klimadebatte: «Es ist zu hoffen, dass durch die CO<sub>2</sub>-Diskussion auch die Frage neu gestellt wird, wie viel Materielles wir wirklich brauchen.»

### INHALT

Papierkonsum halbieren	2
Ökoeffizienter drucken	3
CO <sub>2</sub> -neutrale Drucksachen	7
Innenluft als Krankheitsfaktor	10
Plastikhülle oder Papiercouvert?	13
memo feiert Jubiläum	16



Foto: Joëlle Jobin

Die Druckerei Amcor Rentsch in Rickenbach/SO ist Vorreiterin in Sachen Ökoeffizienz. Mehr zum Pionier ab der Seite 3.

# Papiersparen statt Papierberge!

Umwelt- und Konsumentenverbände aus Deutschland fordern öffentliche Hand, Firmen und Private auf, 50 Prozent weniger Papier zu verbrauchen.

Die zwölf unterzeichnenden Organisationen und Verbände sind:

Arbeitsgemeinschaft Regenwald und Artenschutz (ARA), Bundesverband für Umweltberatung (bfub), Forum Umwelt und Entwicklung, Forum Ökologie und Papier (FÖP), Greenpeace Deutschland, Klimabündnis, NABU, Pro Regenwald, ROBIN WOOD e.V., urgewald, Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) und Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen.

Mit einem Memorandum für einen nachhaltigen Papierverbrauch riefen Mitte Oktober ein Dutzend deutsche Umwelt- und Verbraucherschutzverbände die Bundesregierung auf, Massnahmen einzuleiten, um den Papierverbrauch in Deutschland um 50 Prozent zu senken. Bundes- und Landesregierungen, aber auch kommunale Entscheidungsträger müssten immer grösseren Papierbergen konsequent entgegenreten. Gleichzeitig sollte in allen Behörden und öffentlichen Einrichtungen die Pflicht zum Einsatz von Recyclingpapier mit dem Blauen Engel bestehen.

## Verbindliche Quoten

In ihrem Appell fordern die insgesamt zwölf Organisationen und Verbände eine effektive Bekämpfung des illegalen Holzhandels sowie einen nationalen Aktionsplan zur umweltfreundlichen Beschaffung, in dem verbindliche Papiereinsparquoten ebenso verankert werden sollen wie eine jährliche Erfassung des Papierverbrauchs der öffentlichen Hand.

## Fatale Plantagen

Anlass des Appells ist der Negativ-Rekord des Papierverbrauchs in Deutschland: 252,7 Kilogramm verbrauchte jeder Deutsche 2006, so viel wie noch nie zuvor. Der Verbrauch ist damit in den vergangenen 55 Jahren um das Achtfache gestiegen. Die Deutschen liegen beim Gesamtpapierverbrauch im internationalen Vergleich auf Platz vier hinter den USA, China und Japan. Weltweit verursacht der steigende Papierverbrauch eine wachsende Nachfrage nach dem Rohstoff Holz, der für die Papierherstellung benötigt wird. Hunderttausende Hektar Wald fallen alljährlich dem Holz hunger der Zellstoff- und Papierindustrie zum Opfer. Immer mehr Zellstoffplantagen werden angebaut, um den

weltweit wachsenden Papierbedarf befriedigen zu können.

## Erklärungen statt Taten

«Ein Umdenken ist somit bei Politik, Wirtschaft und Verbrauchern dringend notwendig. Die Bundesregierung ist in besonderem Masse gefordert, ein solches Umlenken durch eine bundesweite Bildungsoffensive und Papiersparprogramme gezielt

stand des Verbraucherzentrale Bundesverbandes (vzbv). Die Zeiten, dass die Druckertinte auf Recyclingpapier verläuft, seien ebenso vorbei wie Zeiten, in denen Recyclingpapier mehr gekostet hat als konventionelles Papier. Beim Thema nachhaltiger Konsum müsse die öffentliche Hand als gutes Vorbild vorangehen und – neben Sparsamkeit und dem Einsatz von Recyc-

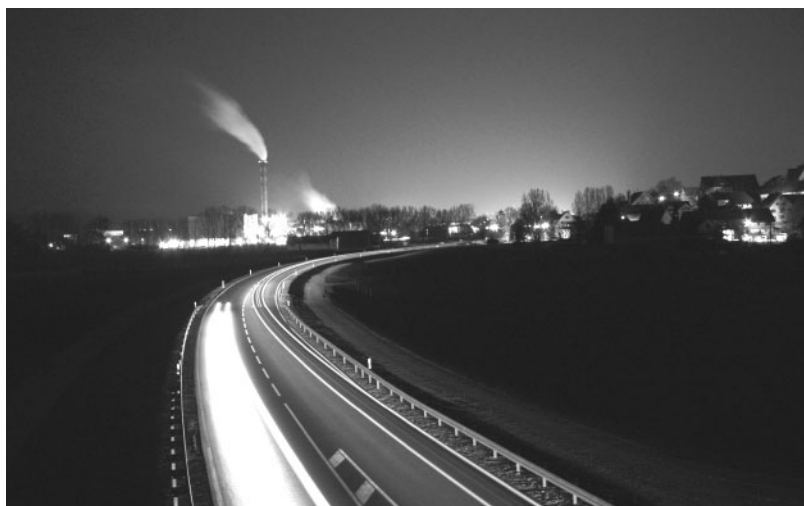


Foto: Photocase

*Dank Hochkonjunktur läuft die Papierbranche wie geölt – auch mit Holz aus Kahlschlag und Monokultur-Plantagen.*

voranzutreiben», fordert Agnes Dieckmann von urgewald. Enttäuschend seien die bisherigen unzureichenden Aktivitäten vieler Verantwortungsträger. «Was nützt es, wenn sich einzelne Ministerien oder Bundesbehörden für eine möglichst sparsame Verwendung von Papier aussprechen, dieser Goodwill-Erklärung dann aber keine konkreten Taten in der Praxis folgen lassen?», mahnt Inse Ewen von Bundesverband für Umweltberatung.

## Wald endlich schützen

«Die doppelte Voreinstellung am Drucker muss ebenso normal werden wie der Einsatz von Recyclingpapier», sagte Gerd Billen, Vor-

lingpapier – illegaler Waldzerstörung durch effektive Gesetze einen wirksamen Riegel vorschieben.

## Menschen- und Umweltschutz

Gerade beim Ausschluss von Raubbaupapieren stellen die Verbände der Bundesregierung ein schlechtes Zeugnis aus. «Statt klare Regeln aufzustellen und ein Urwaldschutzgesetz auf den Weg zu bringen, bremst die Bundesregierung solche Initiativen aus. Damit werden die Verbraucherinnen und Verbraucher in Deutschland zu unfreiwilligen Komplizen von Raubbaukonzernen, die Menschenrechte und Umweltschutz grob verletzen», stellt Robin Wood-Verehrer Peter Gerhardt fest.

## Wachstum wozu?

Ernst Bonda drückt es in seinem Statement zum 25-jährigen Jubiläum unseres Vereins drastisch aus: Recycling wird zunehmend zum Hofnarr der Verschwendung. Wer Graupapier wählt, darf damit anstellen, was er will – es ist ja bloss Recyclingpapier.

Sind Produktion und Konsum also wünschenswert, solange gegenüber dem konventionellen Material ein ökologischer Mehrwert vorliegt? Dürfen jene acht Schweizer Druckereien, die aktuell ihrer Kundschaft die CO<sub>2</sub>-Kompensation anbieten, auch unkritisch Ramsch durch ihre Maschinen jagen? Und der FUPS selbst: Müssen wir tatsächlich wachsen, um besser gehört zu werden?

Wo die Grenze zwischen Sinn und Unsinn des Konsums liegt, machen die anstehenden Festtage einmal mehr deutlich. Dass dem FUPS etwas mehr Grösse und damit Schlagkraft gut anstehen würden, ist angesichts der immer wiederkehrenden Vorurteile gegenüber Recyclingpapier und dem sparsamen Papiereinsatz kaum zu bestreiten.

Wir sind uns aber auch im Klaren, dass unser Verein eine sehr schmale thematische Nische bewirtschaftet. Umso erfreulicher ist es, ein Vierteljahrhundert Arbeit zurückgelegt zu haben. Mit Ihrer Unterstützung führen wir die Lobbyarbeit für einen nachhaltigen Umgang mit dem Massenprodukt Papier gerne auch im 2008 weiter.

Pieter Poldervaart

# Öko- ist Sparpotenzial

In Rickenbach, dem Hauptsitz von Amcor Rentsch in Europa, sind rund um die Uhr Tiefdruckmaschinen in Betrieb, die Zigarettenschachteln für den weltweiten Markt bedrucken. In Kooperation mit der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) unternimmt das seit Jahren umweltbewusst eingestellte Unternehmen nun einen weiteren Schritt in Richtung Ökoeffizienz. Der erste Kontakt mit dem Institut Ecopreneurship der FHNW (siehe Kasten) kam über das Amt für Umwelt des Kantons Solothurn zustande. Mit dem Vorschlag, einen «Quickscan» durchführen zu lassen, wandte sich die Behörde an die regionalen Unternehmen.

### Start wird leicht gemacht

Bei dieser Kurzanalyse nehmen Fachleute der FHNW den Betrieb einen Tag lang unter die Öko-Lupe: Die Produktionshallen werden besichtigt und Fragen gestellt. Zusätzlich liefert die Firma grobe Daten zum Energieverbrauch, damit erste Berechnungen erfolgen können. Der «Quickscan» ergab einen Bericht von 40 Seiten, an den Kosten von 2900 Franken beteiligt sich der Kanton mit 1900 Franken. «Verglichen mit drei privaten Ingenieuren, die den Betrieb auf Energieeffizienz hin überprüfen, sind die Kosten gering. Diese tiefe Eintrittsschwelle und die Möglichkeit, nach dem «Quickscan» aus dem Projekt auszustiegen, erhöhen den Anreiz zur Teilnahme zusätzlich», so Phil Portmann, Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltbeauftragter von Amcor-Rentsch.

### Energieverbrauch unbekannt

Portmann vermutete erst, die Fachkommission der FHNW könnte über die geringen Verbesserungsmöglichkeiten enttäuscht sein. Im-

merhin achtet die Unternehmensführung bereits auf Ökologie, hatte zuvor allerdings den Energieverbrauch nie systematisch analysiert. «Der gesamte Energiebedarf einer Produktion hat hunderte, oft prozessabhängige Quellen, deren exakte Aufschlüsselung sich sehr aufwändig gestaltet.» Schliesslich muss die Ökologie auch stets in Harmonie zur Ökonomie stehen, denn eine Maschine muss zuverlässig und effizient produzieren.

### Günstige Vertiefungsanalyse

Als Reaktion auf den «Quickscan», der entgegen den Vermutung doch einiges an Optimierungspotenzial aufdeckte, kamen dann von Seiten der Firma Vorschläge, wo im darauf folgenden «Cleaner Production Assessment» (CPA) eine vertiefte Analyse erfolgen sollte. In enger Zusammenarbeit von Betrieb und FHNW wurden Daten nachgeliefert. Die Laufzeit von einem Jahr bezeichnet Portmann als relativ lang und gibt zu, dass er den Aufwand zunächst unterschätzt habe. Der Grund liegt auch darin, dass der Maschinenpark aus vielen älteren Modellen besteht, bei denen der Energieverbrauch nicht automatisch angezeigt wird. Fehlende Daten, welche die FHNW für die Berechnungen benötigte, mussten daher manuell von Mitarbeitern gemessen werden. In Zukunft wird bei der Beschaffung verstärkt ein Augenmerk auf diesen Aspekt gelegt. «Der Preis für die CPA von 7000 Franken ist gegenüber einer privaten Einschätzung immer noch ziemlich günstig», so Portmann.

### Energieeffizienz steigern

Lösemittel wie Aceton oder Isopropylacetat, die Druckereien verwenden, setzen flüchtige Kohlenwasserstoffe (VOC) frei. Bei Amcor-

### Joëlle Jobin

Der Verpackungs-hersteller Amcor-Rentsch liess seine Druckerei in Rickenbach/SO durch externe Experten auf Ökoeffizienz hin prüfen. Mit Erfolg: So kann beispielsweise der Erdgasverbrauch um einen Drittel reduziert werden.

bn. Der australische Konzern, der in 217 Unternehmen weltweit rund 24 000 Angestellte beschäftigt, legt Wert auf ein umweltbewusstes Management: Die 280 Mitarbeiter am Standort Rickenbach/SO beispielsweise werden durch Bonusaktionen dazu animiert, den Abfall ihrer Abteilungen jährlich um durchschnittlich 15 Prozent zu reduzieren.

Rentsch werden die VOC durch ein Röhrensystem aus den Produktionshallen in die regenerative Nachverbrennungsanlage geleitet. Die Ozon bildenden VOC, auf die in der Schweiz eine Lenkungsabgabe von drei Franken pro Kilogramm erhoben wird, werden in dieser Anlage unschädlich gemacht. Das Unternehmen spart so die Kosten der Lenkungsabgabe. Aus der Analyse des CPA ging hervor, dass die Keramikfüllung der regenerativen Nachverbrennungsanlage einen Verschleiss aufweist und die Wärme schlecht nutzt. Die mit Gas beheizte Anlage läuft seit 17 Jahren und wird, solange sie noch funktioniert, in Betrieb bleiben. Ein Ersatz der Keramikfüllung lohnt sich daher: Der Energieverbrauch kann so um jährlich rund 1000 Megawattstunden Erdgas vermindert werden, was einer Einsparung von ungefähr 46 000 Franken entspricht. Hinzu kommen

die 7500 eingesparten Franken, die ab 2008 für die CO<sub>2</sub>-Abgabe anfallen würden. Die Investitionskosten von 100 000 Franken amortisieren sich damit umgehend.

#### **Steuerung arbeitet schlecht**

Im Moment wird die Anlage kontinuierlich auf 830 Grad geheizt, unabhängig davon, wie viel VOC durch das Röhrensystem in die Verbrennungsbehälter gelangen. In einem zweiten Schritt zur Optimierung wird deshalb die Steuerung der Anlage erneuert. Die Gesamtkosten für eine Sanierung der Nachverbrennungsanlage schätzt Portmann auf 150 000 bis 200 000 Franken. Aus der Investition in die Steuerung ergibt sich zwar nur ein kleiner ökonomischer Vorteil, die Verbrennungstemperatur kann auf 800 Grad reduziert werden. Doch die Sanierung dient auch der Schadensbegrenzung, falls die Steuerung ausfallen würde.

Weitere Empfehlungen des CPA betreffen die Hallenbeleuchtung, hier könnten neue Vorschaltgeräte installiert werden. Diese werden kontinuierlich ersetzt, eine Gesamterneuerung des Beleuchtungskonzeptes kommt jedoch für die Firma vorläufig nicht in Frage. Kleinere Massnahmen wie die Installation von Bewegungsmelder hingegen wurden bereits früher vorgenommen.

#### **Wissenschaftlich, doch praxisnah**

Eine endgültige Bilanz kann Portmann noch nicht ziehen. Dafür müsse nach der Umsetzung der Massnahmen erst ein Jahr abgewartet werden. Einige Vorschläge wurden nicht umgesetzt, da sie Prozesse betreffen, die nicht veränderbar sind. Die Papierabfallentsorgung zum Beispiel muss stets auf hohem Level laufen, um reibungslos zu funktionieren: Die ausgestanzten Papierreste werden mit Druckluft in



Fotos: Joëlle Jobin

Das gut sichtbare Umweltstatement auf der Amcor-Nachverbrennungsanlage für VOC.



Projektleiter-Phil Portmann zeigt die Hinweise für Mitarbeiter in den Produktionshallen.

die Abfalltrennung befördert. Die FHNW schlug vor, den Durchmesser der Rohre zu verkleinern, um den Energieverbrauch zu vermindern. Auf diesen Vorschlag ging Amcor nicht ein, da eine Verstopfung in einem dünneren Rohr die gesamte Produktion für mehrere Stunden lahm legen würde.

#### Arbeitssicherheit vor Ökologie

Dass bei Druckmaschinen neben Arbeitssicherheit auch auf ökologische Aspekte geachtet wird, ist in der Branche laut Portmann noch unüblich. Während die Sicherheit seit 1997 mit der CE-Konformitätserklärung bestätigt wird, gibt es für Maschinen kein vergleichbares Energieeffizienz-Label. «Die Ökologie befindet sich gegenüber den Standards der Arbeitssicherheit ungefähr zehn Jahre im Rückstand.»

Umweltverträglichkeit steht neben Arbeitssicherheit nun neu im Pflichtenheft. So fordert Amcor von ihren Lieferanten, dass die Energiedaten einer Anlage ersichtlich sein müssen.

#### FHNW sammelt Erfahrung

«Quickscan» sowie CPA sind laut Portmann für mittlere und grössere Unternehmen, welche die Kosten für die Analyse sowie für die empfohlenen Investitionen tragen können, sehr empfehlenswert. Andere Druckereien hätten nun zudem den Vorteil, dass das Team der FHNW jetzt auch das Druckgewerbe bestens kennt. Portmann: «Eine gute Erfahrung war der Austausch allemal. Wir lernten, unsere eigenen Prozesse unter einem wissenschaftlichen Aspekt besser kennen und die FHNW wurde mit den Produktionsabläufen einer Druckerei vertraut.»

#### Schon 100 «Quickscans»

jbn. Das Institut für Ecopreneuership (IEC) der FHNW bietet Dienstleistungen für Unternehmen und Institutionen in verschiedenen Kompetenzbereichen an. Unter dem Gesamtaspekt «Ökoeffizienz» gibt es neben Recycling, Ökotoxikologie und Risikomanagement auch das Angebot zur Durchführung von «Cleaner Production» in Betrieben. In Kurzanalysen werden Verbesserungsmöglichkeiten in einem Konzern aufgespürt und Massnahmen vorgeschlagen. Bis heute führte das IEC bereits 100 QuickScans durch, 40 davon im Ausland. Weitere Informationen auf [www.fhnw.ch/life-sciences](http://www.fhnw.ch/life-sciences)

# Fasern und Füllstoffe

## Feinstaub beim Drucken

sb. Für Aufregung hatte im Sommer eine australische Studie der Queensland University of Technology gesorgt. Forscher hatten 62 Druckermodelle untersucht. Bei 24 Druckern stellten sie eine sehr geringe Beeinträchtigung der Luft fest. 17 andere Geräte stiessen aber so grosse Mengen an Feinstaub aus, wie dies bei einer Zigarette der Fall ist, schreibt die Zeitschrift «Umweltbriefe». Teilweise waren die besten und die schlechtesten Drucker vom selben Hersteller. Die australischen Wissenschaftler forderten daraufhin, Grenzwerte einzuführen. Eine andere Studie wurde vom Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) in Deutschland in Auftrag gegeben, weil Ärzte Husten, Atemnot oder Bindehautreizungen bei 105 Büromitarbeitern gemeldet hatten, die in der Nähe eines Druckers sitzen. Bislang standen die Toner von Druckern im Verdacht, Feinstaub zu produzieren. Dies scheint nach den ersten Erkenntnissen nicht zu stimmen. «Woraus sich der Feinstaub aus Druckern stattdessen zusammensetzt, ist noch nicht endgültig geklärt», sagte Irene Lukassowitz vom BfR. Dass die Partikel nicht aus dem Toner stammen, bedeutet allerdings nicht, dass sie ungefährlich sind. Die BfR-Studie bestätigt mit ihren Ergebnissen eine Unersuchung des Braunschweiger Fraunhofer Instituts. Die Wissenschaftler dort hatten die Toner aus Druckern ausgebaut und dennoch eine Feinstaubbelastung festgestellt. Die «Interessensgemeinschaft Toner-geschädigter» bezweifelt hingegen, dass die Partikel nicht aus den Farbkartuschen stammen: Schliesslich konnten bei der BfR-Studie nur zehn Prozent der hochflüchtigen Partikel eingefangen werden, schreibt die Initiative in einer Erklärung.

## Coop verstärkt Öko-Engagement

jbn. In einer Medienmitteilung von Mitte September gab Coop bekannt, einen Teil des Papierangebots im Umsatzvolumen von 20 Millionen Franken in nächster Zeit auf FSC umzustellen. Das Label FSC garantiert, dass für den Frischzellstoff Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern verwendet wird. Dies stelle eine sinnvolle Ergänzung zu den Oecoplan-Recycling-Produkten dar, die aus 100 Prozent Altpapier stammen, schreibt Coop. Neu werden Haushalts- und Toilettenpapier, Taschen- und Kosmetiktücher der Coop Eigenmarke, die für Recycling-Papier ungeeignet sind, nur noch mit Holz aus FSC zertifizierten Wäldern hergestellt. Insgesamt sind damit rund 40 Prozent des Papiersortiments von Coop umweltverträglich.

## Öko-PC in Entwicklung

jbn. Das internationale Technologieunternehmen Lenovo stellt demnächst einen Computer vor, der eine hohe Umweltverträglichkeit aufweist, schreibt «computerworld.ch». Die Prozessoren konsumierten besonders wenig Strom und seien damit energieeffizienter als herkömmliche Mo-

delle. Der Computer sei zu 90 Prozent aus verwertbarem Material gebaut, wiege insgesamt nur vier Kilogramm und sei verglichen mit seinen Vorgängern im Volumen um ein Viertel kleiner. Wann das Produkt auf den Markt kommt, ist noch unklar.

## Apartiva spart Heizkosten

jbn. Die Firma Apartiva in Kirchberg/SG hat ein neues Heizungssystem installiert, das sich durch Ökoeffizienz auszeichnet. Die Wärmepumpe wird nicht mit Aussenluft gespeist sondern mit der Abluft der Druckmaschinen, die bereits eine erhöhte Temperatur aufweist. Die Maschinenwärme geht damit nicht ungenutzt verloren und kann durch die Wärmepumpe mit einer geringen Menge elektrischer Energie eine Heizleistung erbringen. Ein Vorteil liegt auch darin, dass diese Wärmepumpe zehn Prozent weniger Strom benötigt als eine Luft-Wasser Wärmepumpe, erklärt Christoph Stoll von Apartiva: «Wir rechnen mit Stromkosten von zwischen 500 bis 600 Franken, während die ineffiziente Ölheizung Kosten von zirka 2000 Franken pro Heizsaison verursachte.»

## Holz muss deklariert werden

jbn. Jährlich werden schätzungsweise eine Million Kubikmeter illegal gefälltes Holz in die Schweiz eingeführt. Der Nationalrat hat im September mit 86 zu 77 Stimmen einer Ständeratsmotion zugestimmt, die verlangt, dass Art und Herkunft von Holz und Holzprodukten deklariert werden müssen. Die Deklarationspflicht soll schrittweise eingeführt werden und den Kaufentscheid erleichtern. Zur Kontrolle sollen Stichproben durchgeführt werden.



Das neue Heizsystem der Apartiva AG hat sich bewährt.

# Klimaneutrales Drucken ist in

«Die Schweiz war in den Neunzigerjahren führend in ökologischem Denken und der Förderung von erneuerbarer Energie. Leider sind wir seit ein paar Jahren ins Mittelfeld abgerutscht.» So eröffnete Christoph Muth, Präsident des Verbands der Schweizer Druckindustrie (VSD), die Fachtagung «Nachhaltigkeit in den Prozessen der Druckindustrie» Ende November in Zürich. Der VSD-

sondere den CO<sub>2</sub>-Ausstoss berücksichtigt. Das Geschäftsmodell von ClimatePartner hat zum Ziel, den freiwilligen Klimaschutz direkt im Druckunternehmen zu verankern. «Mit Hilfe einer Software kann in Zukunft die Druckerei für jeden Druckauftrag die individuell verursachte Menge CO<sub>2</sub> berechnen und über ClimatePartner mittels Investitionen in anerkannte Klimaschutz-

kurzfristig umzusetzen sind, sondern sich vor allem langfristig rechnen. Es werden zum Beispiel energieeffiziente Stand-by-Funktionen bei Beleuchtungsanlagen und deren Druckluftaggregaten ausgemacht oder auf ineffiziente Druckluftanlagen im Betrieb aufmerksam gemacht. Im Kanton Bern beispielsweise konnten in einer Druckerei mehr als 100'000 Kilowattstunden pro Jahr eingespart



Foto: Samuel Berger

Christophe Muth, Tobias Heimpel, Hubert Stahel (v.l.n.r.) fordern: Klimaneutral drucken!

Bildungsverantwortliche René Theiler machte deutlich: «Der VSD will eine Vorreiterrolle im Klimaschutz einnehmen und auf freiwilliger Basis Druckbetrieben den Einstieg ins klimaneutrale Drucken ermöglichen.» Aus diesem Grund rief der VSD in Zusammenarbeit mit ClimatePartner und Winergie Consulting GmbH ein neues Projekt ins Leben, das so heisst wie der Tagungstitel. Die Druckindustrie könne sich zwar dank dem bisherigen Einsatz von umweltschonendem Papier und der Verwendung von FSC-Holz zu den umweltbewussten Industriezweigen zählen. Jetzt möchte man aber noch einen Schritt weiter gehen und Druckbetrieben und deren Kundenschaft ein Gesamtpaket anbieten.

## CO<sub>2</sub>-Ausstoss wird berechnet

Aus diesem Grund wurde ein Öko-Rating-System entwickelt, das insbe-

sondere den CO<sub>2</sub>-Ausstoss berücksichtigt. Das Geschäftsmodell von ClimatePartner hat zum Ziel, den freiwilligen Klimaschutz direkt im Druckunternehmen zu verankern. «Mit Hilfe einer Software kann in Zukunft die Druckerei für jeden Druckauftrag die individuell verursachte Menge CO<sub>2</sub> berechnen und über ClimatePartner mittels Investitionen in anerkannte Klimaschutzprojekte ausgleichen», wie Tobias Heimpel, Geschäftsführer der ClimatePartner, erklärte. Die Investition lohne sich, da die Druckbetriebe bei ihren Kunden mit dem Zertifikat «klimaneutrales Drucken» aktiv werben können. Mit dem Berechnungsverfahren kann genau kalkuliert werden, wie hoch die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Papier, Farbstoff, Chemie und beim Druckvorgang selbst sind. Berücksichtigt werden auch die Emissionen bei der Auslieferung der Druckerzeugnisse. Die andere Komponente des Gesamtkonzepts ist der Energie-Check, der von der Firma Winergie Consulting GmbH durchgeführt wird und Voraussetzung für den Prozess «klimaneutral Drucken» der ClimatePartner ist. Der Winergie-Check, wie er von Geschäftsführer Hubert Stahel genannt wird, konzentriert sich auf das Identifizieren von Energiesparpotenzialen, die nicht nur

werden. «Die nötigen Investitionen von 23 000 Franken rechneten sich so nach nur 18 Monaten», wie Stahel darlegte.

## Kurze Transportwege

Europaweit sind es bisher 30 Druckbetriebe, davon 8 in der Schweiz, die auf klimaneutrales Drucken umgestellt haben (vgl. Randspalte). «Jeder sechste Kunde wünscht bei mir den klimaneutralen Druck», sagte Erwin Oberhänsli, Geschäftsführer der Druckerei Feldegg in Zürich. Der Klimaschutz biete neue Wege, um Kunden zu gewinnen und sei ein gutes Argument gegen die Auslagerung von Druckaufträgen ins Ausland: «Die Kosten dort sind zwar tiefer, der CO<sub>2</sub>-Ausstoss beim Transport der Drucksache vom Ausland in die Schweiz ist aber für die Umwelt langfristig nicht mehr tragbar», meinte Christoph Muth.

## Samuel Berger

Auch die Druckindustrie setzt sich mit dem Klimawandel auseinander. Ihr Beitrag ist die Umsetzung des klimaneutralen Druckens, wie es die Tagung «Nachhaltigkeit in den Prozessen der Druckindustrie» vorstellte.

Beteiligte Druckereien:

Druckerei Feldegg AG, Zürich  
WBZ, Reinach/BL  
Kuvert-Druck Bieler AG, Wollerau  
Druck Sprint AG, Wangen bei Dübendorf  
Vögeli AG, Langnau  
Kalt-Bucher Druck AG, Zug  
Theiler-Druck AG, Wollerau  
Triner Druck AG, Schwyz

[www.vsd.ch](http://www.vsd.ch)

Für Fragen: [rene.theiler@vsd.ch](mailto:rene.theiler@vsd.ch)



# Schadstoffe in Innenräumen mach

## Samuel Berger

Dichte Gebäudehüllen und die zunehmende Chemisierung in der Baubranche führen im Gebäudeinnern zu einer schlechten Raumluft. Wie dagegen Abhilfe geschaffen werden kann, wurde im November an einer Tagung in Zürich diskutiert.

## Schadstoff-Freisetzung

sb. Ein Problem existiert bei der Messung gewisser Stoffe. So wies zum Beispiel ein vor Baubeginn gemessenes Produkt tiefe Emissionswerte auf. Bei der erneuten Messung nach Fertigstellung des Hauses fielen die Emissionen aber um einiges höher aus. Der Grund: Bei der Verarbeitung der Materialien wurden Löcher hineingebohrt. Dadurch vergrösserte sich die Oberfläche, was zu einer erhöhten Schadstoff-Freisetzung führte.

Die meiste Zeit verbringen wir in Gebäuden, sei es in der eigenen Wohnung oder am Arbeitsplatz. Selten ist uns aber bewusst, dass diese Gebäude oft mit zahlreichen Schadstoffen belastet sein können. Darum bereiten zwei Trends den Wissenschaftlern besondere Sorge: immer dichtere Bauhüllen und die zunehmende Chemisierung im Bauwesen. Dies waren auch die Schwerpunkte des Symposiums «Indoor Air» an der Universität Zürich, das Anfang November vom Zentrum für Fremdstoff- und Umweltrisikoforschung sowie von der Empa Akademie organisiert wurde. «Es ist aber vor allem die Kombination beider Faktoren, die uns beschäftigt», sagte Roger Waeber, Leiter der Fachstelle Wohngifte im Bundesamt für Gesundheit (BAG). Für die Energiebilanz ist ein gut isoliertes Haus sicher von Vorteil. Im Gegenzug kann sich aber die Raumluft und somit unsere Lebensqualität verschlechtern. Nach neuen Richtlinien gebaute oder sanierte Häuser kann der Besitzer kaum mehr selber genügend lüften, schon gar nicht, wenn alle Bewohner beruflich den ganzen Tag abwesend sind, wie Waeber sagte. Durch die gute Isolation kommt es zu einem geringeren Luftaustausch von Innen- und Aussenluft, was zur vermehrten Anreicherung von Wohngiften führen kann.

## Asbest, PCB und PAK

Quellen für solche Wohngifte sind einerseits die Baustoffe selbst, die Asbest, Flammschutz- oder Lösungsmittel enthalten. Andererseits können dies aber auch Einrichtungsgegenstände wie Fernseher, Möbel und Teppiche sein, die toxische Dämpfe in die Raumluft absondern. Grosse Betongebäude, die zwischen 1955 und 1975 in Elementbauweise konstruiert wurden, können zudem die Fugendichtungsmassen Polychlo-

rierte Biphenyle (PCB) enthalten. Weitere Problemstoffe wie Blei in alten Anstrichen, Asbest sowie krebserregende polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Bitumen-Klebern sind inzwischen zwar verboten. Bei einer Renovation solcher Häuser können aber bei nicht sachgerechter Entsorgung Bauarbeiter, Gebäudenutzer und Umwelt gefährdet werden.

## Lüften ist notwendig

Daneben gibt es auch natürliche Edelgase wie Radon, die aus dem Bauuntergrund in das Gebäude eindringen. Rund 240 Todesfälle durch Lungenkrebs pro Jahr gehen in der Schweiz auf die Belastung der Raumluft mit diesem natürlichen Gas zurück. Je weniger die Räume durchlüftet sind, desto leichter können auch Feuchtigkeit und Belastungen aus Schadstoffquellen im Innern des Gebäudes ansteigen. Das Risiko für Milbenwachstum und Schimmel steigt. Nahezu jede vierte Wohnung ist betroffen – nicht ohne gesundheitliche Folgen: Epidemiologische Studien belegen nämlich bei Bewohnern von «feuchten» Wohnungen ein rund doppelt so hohes Risiko für Atemwegsbeschwerden wie Husten, pfeifende Atmung und Asthma. «Deshalb sollte Schimmel auf jeden Fall rasch entfernt werden und es empfiehlt sich, gut gedämmte Häuser häufig zu lüften», rät Waeber.

## Schutz vor Feinstaub

Um den Luftaustausch sicherzustellen, wird heute auch in Wohnbauten vermehrt auf technische Lösungen gesetzt. Am weitesten verbreitet ist die Lüftungsanlage, wie sie in Minergiehäusern zum Einsatz kommt. Das Risiko einer zu hohen Luftfeuchtigkeit verringert sich dadurch erheblich und ein Teil der Schadstoffe wird nach aussen getragen.



Foto: Andy Sterchi

*Nicht nur Überarbeitung, auch Schad machen.*

Ausserdem kann die Zuluft mittels Filter von Pollen und Staub befreit und mit Wärmetauschern aus der Abluft temperiert werden. Die Raumluft bleibt auch bei geschlossenen Fenstern sauber, was sich in der Nähe von verkehrsreichen Strassen ausbezahlt. Denn dort ist die Aussenluft mit zusätzlichen Schad-



# krank



*s Bauteilen und Möbeln können krank*

stoffen wie Feinstaub besonders belastet. Damit Lüftungsanlagen gut funktionieren und hygienisch einwandfrei bleiben, müssen sie sorgfältig geplant, ausgeführt und gewartet werden. Dies ist gerade im Wohnbereich von grosser Bedeutung, denn hier halten sich empfindliche Personen wie Kinder, ältere

und kranke Menschen über lange Zeiträume auf.

## **Kinder sind Leidtragende**

Die kontrollierte Lüftung ist aber kein Ersatz für eine konsequente Bekämpfung von Schadstoffquellen: «Keine Lüftungsanlage kann hohe Schadstoffbelastungen zum Beispiel durch Rauchen oder starke Materialausdünstungen genügend beseitigen», gibt Waeber zu bedenken. Tabakrauch ist in stark verrauchten Räumen die Hauptquelle für chemische Schadstoffe in der Luft. Messungen in von Rauch betroffenen Gebäuden ergaben dreisigmal soviel Feinstaub wie in rauchfreien Gebäuden. In Raucherhaushalten ist der Tabakrauch das grösste zusätzliche Gesundheitsrisiko. Rauch kann auch Dritte stark belasten und zum Beispiel Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Lungenkrebs verursachen. Waeber betonte, dass gerade Kleinkinder am stärksten diesen Belastungen ausgesetzt sind, denn sie nehmen ihre Spielsachen, an denen die Partikel haften bleiben, gerne in den Mund: «Wer Kleinkinder hat, sollte deshalb öfters zum Staubsauger greifen», rät Waeber.

## **Die Quellen bekämpfen**

«Wie Standards und Richtlinien für die Raumluft umgesetzt werden können, ist eine unserer vielen Aufgaben», erklärte Michael Pöll von der Fachstelle «Nachhaltiges Bauen» des Amts für Hochbauten der Stadt Zürich. So führt man einen Monat nach Fertigstellung von Schulhäusern, Spitälern und Pflegeheimen Raumluft-Abnahmemessungen von Formaldehyd durch. Per Gesetz dürfen 120 Mikrogramm Formaldehyd pro Kubikmeter Raumluft vorhanden sein. «In der Stadt Zürich setzte man den Richtwert aber frei-

willig auf die Hälfte herunter, da empfindliche Nutzer wie Kinder und schwangere Frauen bereits bei tieferen Werten auf den Stoff reagieren können», sagte Pöll. Formaldehyd ist ein stechend reizendes Gas, das der chemischen Industrie als Grundstoff dient. In einer Wohnung kann es in Holzwerkstoffen, Bodenbelägen oder Möbeln aus geleinnten Spanplatten vorkommen. Mit diesen Messungen lassen sich zwar Richtwerte festlegen, das Problem wird aber nicht an der Wurzel gepackt, wenn die Chemisierung in der Baubranche weiter zunimmt. «Erste Priorität hat darum ganz klar die Quellenbekämpfung», machte Waeber vom BAG deutlich: «Es braucht noch strengere Gesetze als bisher, damit die Freisetzung von toxikologischen Emissionen aus Baumaterialien, Einrichtungen und Produkten reduziert werden kann.» Zudem könne auch eine klare Deklaration von emissionsgeprüften Baustoffen, Einbaumöbeln oder Geräten die Belastung reduzieren. So erhält der Bauherr eine Übersicht über die verschiedenen Schadstoffe und kann auf besonders belastete Materialien verzichten.

## **Auch Menschen riechen**

«Die langfristigen Auswirkungen solcher Belastungen auf den Menschen sind weitgehend unerforscht», betonte Waeber. Von vielen Stoffen seien ferner gar keine Daten vorhanden, weil man sie einfach nicht kenne. Zudem werden gewisse Emissionen in der Luft vom Gebäudenutzer selbst verursacht. Dazu gehören CO<sub>2</sub>, Wasserdampf und Körpergerüche wie Ethanol, Methanol und Buttersäure. Bis jetzt ist den Forschern noch nicht klar, wie sich der Stoffwechsel der Nutzer in Verbindung mit anderen Stoffen auf die Raumluftqualität auswirkt.

## **Sick Building Syndrom**

sb. In den Industrienationen beklagen sich die Menschen vermehrt über Befindlichkeitsstörungen während des Aufenthalts in Innenräumen. Die vielfältige Belastung durch flüchtige organische Verbindungen (VOC) und andere chemische Schadstoffe lösen beim Menschen unspezifische Beschwerden wie Schleimhautreizungen, Kopfschmerzen, Müdigkeit und Unwohlsein aus. Dadurch sinkt auch die Produktivität am Arbeitsplatz deutlich, wie Feldstudien in Dänemark zeigten. Wird das Gebäude nach der Arbeit verlassen, klingen diese Beschwerden wieder ab.

# Fasern und Füllstoffe

## Papier aus dem Urwald

sb. Ein neuer Greenpeace-Report belegt, dass die Verlage WAZ, Axel Springer, Du-Mont und Holtzbrinck auf Papier drucken, dessen Zellstoff aus Kanadas Urwald stammt, wie die Zeitschrift «Umweltbriefe» schreibt. Der Bericht konzentriert sich auf die Firmen Abitibi-Consolidated, Bowater und Kruger, die nach Angaben von Greenpeace in den kanadischen Provinzen Ontario und Quebec das Holz aus den Urwäldern Kanadas liefern, das für die Papierherstellung verwendet wird. Die betroffene Fläche entspreche zwei Dritteln jener Deutschlands.

## Allergene am Arbeitsplatz

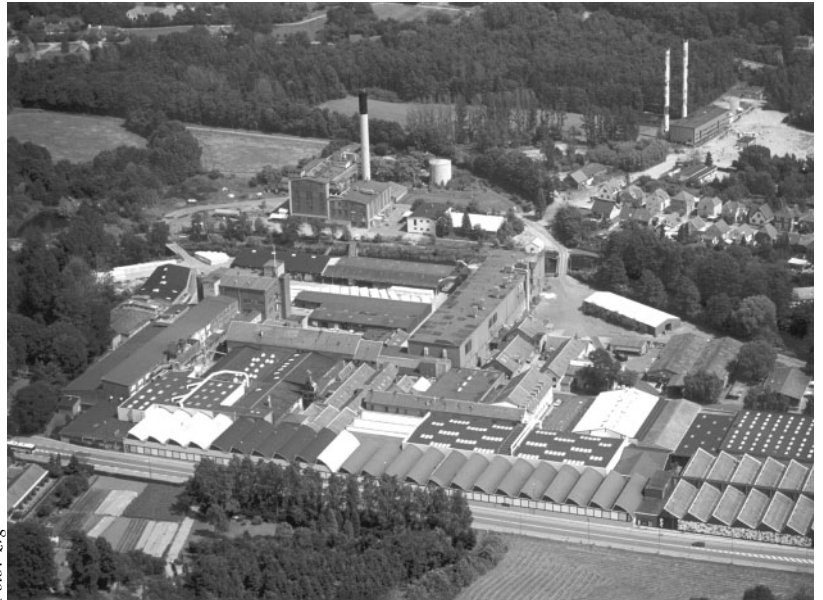
sb. Eine Forschungsarbeit des Imperial College London untersuchte den Zusammenhang zwischen Krankheit und Arbeitsplatz. Die Studie ergab, dass elektrische Felder von Bürogeräten die Infektionsgefahr für Atemwegserkrankungen erhöhen. Des Weiteren ist die elektrostatische Ladung dafür verantwortlich, dass Allergene, Bakterien und Viren angezogen werden und in der Lunge landen. Dies sei bei Personen zu beobachten, die an elektrischen Geräten arbeiten, sagte Studienleiter Keith Jamieson. Das Risiko kann durch Veränderung der Raumluftfeuchtigkeit oder durch Luftreiniger verringert werden, wie die deutsche Zeitschrift «Umwelt Aktuell» berichtet.

## Hamburg plant Tonnen-Sammlung

sb. Die Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) hat die Stadtreinigung damit beauftragt, bis Anfang 2009 eine flächendeckende Altpapiersammlung via Blaue Tonne einzuführen. Dies schreibt die Zeitschrift «Umweltbriefe». Die BSU erhofft sich davon jährlich bis zu 30 000 Tonnen mehr Altpapier aus privaten Haushalten. Die Tonne will man mit dem Verkauf des Papiers finanzieren, so dass auf die Haushalte keine neuen Gebühren zukämen.

## FSC reicht Norwegen nicht

sb. Die norwegische Regierung will fortan in ihren öffentlichen Bau-massnahmen kein Tropenholz mehr verwenden, wie in «Umwelt Aktuell» zu lesen ist. Grund für diese Vorschrift ist das Fehlen einer Zertifizierungsmethode für den Einschlag in tropischen Ländern, die zuverlässig garantiert, dass importiertes Holz legal und nachhaltig gewonnen wird. Auch das FSC-Siegel, das von der



*Dalum Papir stellt auf Holzbrennstoff um und wird die angeblich umweltschonendste Papierfabrik weltweit.*

zuständigen Behörde in Oslo seit 2002 beobachtet wurde, könne die legale und nachhaltige Herkunft von Holz nicht garantieren.

## Umstellung auf Holzbrennstoff

sb. Dalum Papir, eine internationale Papierfabrik mit Sitz in Dänemark, installierte 2006 ein 45-Megawatt-Holzkraftwerk. Dies ist gemäss einer Pressemeldung von Dalum eine absolute Neuerung in der Papierindustrie. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss konnte dank dieser Investition um 90 Prozent und der Energieverbrauch um 60 Prozent gesenkt werden. Dalum Papir sei ausserdem schon seit jeher führend gewesen, wenn es um umweltverträgliche Papierherstellung ging, meint das Unternehmen. Man ist davon überzeugt, dass das neu installierte Holzkraftwerk einen weiteren Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit leisten wird. Das Kraftwerk arbeitet mit Holzchips, was zurzeit billiger als Erdgas ist. «Dalum bezieht 100 000 Tonnen Holzchips pro Jahr, wobei 70

Prozent aus Dänemark selber und 30 Prozent aus dem Baltikum stammen», wie Andrés Fränkel, Schweizer Verkaufsleiter der Dalum Papir, auf Anfrage sagt. Laut Fränkel ist Dalum durch dieses und andere 2006 realisierte Projekte zum weltweit umweltschonendsten Feinpapierunternehmen aufgestiegen. Es wurde zwar keine Studie in Auftrag gegeben, die diese Aussage bestätigt. Die Behauptung sei aber belegbar, so Fränkel, wenn man den Vergleich zu anderen Papierfabriken ziehe.

[www.dalumpapir.dk](http://www.dalumpapir.dk)

# Plastik oder Papier?

Die Frage, ob es ökologisch günstiger ist, Zeitschriften eingeschweisst in Kunststofffolien zu versenden oder in einem Papierwickel beziehungsweise in einem Kuvert, ist nicht eindeutig zu beantworten. Aus ökologischer Sicht schneiden Verpackungen aus Kunststoff wie LDPE (Polyethylen) nicht immer schlechter ab als Kuverts aus Karton oder Papier.

## Dünn ist gut

Die fraglichen PE-Folien sind sehr materialsparend. Bei der Entsorgung zusammen mit dem Hauskehricht in Kehrrechtverbrennungsanlagen (KVA) wird zudem die in den Kunststofffolien enthaltene Energie genutzt. Die Herstellung von Kuverts ist deutlich materialintensiver. Zudem ist die Energie, die beim Verbrennen in einer KVA frei wird, geringer als bei Kunststoff. Werden Kuverts dem Altpapier-Recycling zugeführt, ist ihre Ökobilanz ebenfalls günstig, obwohl beim Recyclingprozess Energie benötigt wird. Denn beim Recycling von Altpapier wird die Umwelt insgesamt weniger belastet als beim gesamten Prozess der Entsorgung und der Neuproduktion von Papier. Erfahrungsgemäss werden jedoch viele Kuverts von Zeitschriften über den Hauskehricht entsorgt. Eine gute Alternative aus Papier ist der Papierwickel, weil auch er sehr Material sparend ist. Schliesslich ist aber die Umweltbelastung durch den Inhalt, zum Beispiel einem Hochglanz-Magazin, bedeutend grösser als durch die Versandverpackung.

## Exakte Ökobilanz fehlt

Da für den Vergleich von Kunststofffolien mit Papierwickeln und -Kuverts spezifische Ökobilanzen fehlen, kommen wir nicht darum herum, zur Abschätzung den Vergleich eines Kunststoffbeutels mit

einem Papiersack zum Einkaufen von Früchten beizuziehen. Ein solcher Vergleich wurde für das Verpackungsspiel anlässlich der BAFU-Abfallkampagne vor über zehn Jahren berechnet. Die entsprechende Publikation «Ökobilanzen, eine Unterrichtseinheit zu den Themen Verpackung, Umweltschutz und Abfallvermeidung» aus dem Jahr 1992 ist vergriffen. Derzeit wird aber eine neu konzipierte Unterrichtseinheit zu den Themen Konsum, Verpackung und Ökobilanzen mit dem Titel «Der kluge Einkaufswagen» erarbeitet. Es ist vorgesehen, sie noch in diesem Jahr zu publizieren. Die Zahlen sind aber auch in der älteren Studie eindrücklich. Wählt man die Verpackung für



Foto: Pixello

*Im Vergleich schlägt Plastik Papier.*

ein Kilogramm Äpfel, weist der LDPE Beutel von 2,7 Gramm Gewicht 2,2 Umweltbelastungspunkte (UBP) auf, der Papiersack von 8,6 Gramm dagegen 7,2 UBP.

## Bei Werbung Papier

Die Ökologie bildet aber nicht den allein entscheidenden Faktor zur Beurteilung der verschiedenen Verpackungsvarianten. Bei ihrer Wahl spielen neben ökologischen und ökonomischen Aspekten auch die

Beurteilung der Marketing-, Schutz- und Logistikfunktion eine wichtige Rolle. So ist beim Versand von Drucksachen unter anderem auch wichtig, dass das Produkt die AbonnentInnen möglichst unbeschädigt erreicht und dass die Verpackung das Altpapier-Recycling nicht stört. Abonnierte Zeitschriften werden in der Regel nur zahlenden BezügerInnen zugestellt. So dürfte die Menge an ungeöffneten Broschüren, die in der Papiersammlung enden, klein sein. In diesem Fall wird die Aufbereitung des Altpapiers durch in Folien verpackte weggeworfene Zeitschriften kaum behindert. Anders dürfte es bei Werbesendungen sein: Das Werbematerial wird häufig vom Empfänger nicht gewünscht und endet daher vielfach ungeöffnet im Abfall oder in der Altpapiersammlung. Beim Altstoffhandel und in der Papierfabrik entstehen auf diese Weise mit dem Öffnen und Entsorgen der Folien verbundene Umtriebe und Kosten. Papierwickel und Papierkuverts führen hier hingegen zu keinen Problemen.

## Sicher, billig, praktisch

Schliesslich sei noch das Preisargument erwähnt: Eine Folienverpackung mit aufgespritzter Adresse kommt sicher günstiger zu stehen als das herkömmliche Papierkuvert mit Etikette. Dies ist beim heute herrschenden Preisdruck nicht zu vernachlässigen. Auch beim BAFU gab der Versand des amtseigenen Magazins «Umwelt» Anlass zu Diskussionen. Ich persönlich war anfänglich kein Freund der Kunststoffolie. Da das Magazin «Umwelt» aber nur an AbonnentInnen verschickt wird und gelegentlich noch Beilagen mitversandt werden, ist es einfacher, sicherer und billiger, das Magazin eingeschweisst in einer Kunststoffolie zu versenden.

## Peter Gerber

Immer mehr Zeitschriften werden in der Plastikhülle verschickt. Ökologisch ist dies nicht unbedingt schlecht, auch wenn eine exakte Ökobilanz fehlt, erklärt Peter Gerber, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Sektion Konsumgüter und Ökobilanzen beim Bundesamt für Umwelt (BAFU).

Das Heft «Der kluge Einkaufswagen» kann bestellt werden unter [www.bafu.admin.ch/publikationen](http://www.bafu.admin.ch/publikationen) oder bei BAFU, Dokumentation, 3003 Bern.

# Erstes CO<sub>2</sub>-neutrales Bürogebäude

Das dreistöckige Verwaltungsgebäude ist das erste Schweizer klimaneutrale-Bürogebäude und setzt neue Massstäbe für Geschäftsliegenschaften: Neben der Umweltverträglichkeit zeichnet sich die Architektur des Holzbaus auch durch die grosse Arbeitsplatzqualität aus. Oliver Altherr, CEO Marché International, ist zufrieden mit dem neuen Hauptsitz: «Wir sind stolz darauf, das erste klimaneutrale Bürogebäude gebaut zu haben.»

## Ausschliesslich Schweizer Holz

Damit unterstreiche man seine Nähe zur Natur und demonstriere, dass die Strategie von Marché International auch auf Bauten anwendbar sei. Bewusst habe man für den Bau des Gebäudes und der Büroeinrichtung Schweizer Holz ausgewählt. Die Liegenschaft solle nicht nur ein gutes Arbeitsklima bieten, sondern auch die Umwelt schonen und möglichst wenig Energie verbrauchen. Der Hauptsitz hält sich ans Label «Minergie-P Eco» und setzt auch neue Massstäbe für den Bürobau:

- erstes Bürogebäude der Schweiz mit einer Nullenergiebilanz
- dreigeschossig in reiner Holzkonstruktion
- hohe Gewichtung von gesundheitlichen und ökologischen Aspekten
- Heizung und Warmwasseraufbereitung ganzjährig mit Wärmepumpenheizung basierend auf Sole, einer Salz-Wasser-Lösung
- Holzheizung mit Warmwasseraufbereitung durch Sonnenkollektoren
- automatische Holzpellettheizung
- Warmwasseraufbereitung ebenfalls über die Heizung
- Nutzung von Fernwärme aus Abwärme
- Wärmepumpenheizung mit Luft für Heizung und Warmwasser



Fotos: zvg

*Viel Holz – aber null Energieverbrauch bei Marché International.*

Das Projekt bezieht sich auf ein Gebäudekonzept, das durch genau aufeinander abgestimmte Massnahmen einen geringen Energiebedarf hat. Die durchlaufenden Balkone und Stoffstoren beschatten die Vorderseite und schützen vor einer Überhitzung der Büroräume im Sommer. Die Hälfte der Südfassade ist mit Scheiben verglast, die Sonnenwärme speichern und zeitlich verzögert an den Raum abgeben.

## Zehnmal weniger Strom

Der Energieverbrauch für Heizung, Lüftung und Warmwasser liegt etwa zehnmal tiefer als bei einem konventionell gebauten Gebäude. Dadurch wird der Minergie-P-Standard erreicht. «Zurzeit verbraucht und produziert das Büro 40 000 Kilowatt Strom jährlich, zehnmal weniger Strom als ein normales Büro», berichtet Urs Keller, Technikverantwortlicher des Projekts.

Der einzige Nachteil lag an der Photovoltaik-Anlage. Man benötigte für die Investition 300 000 Schweizer Franken, was nicht zur Verfügung stand. So schloss die Firma einen Vertrag mit den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich, welche die Investitionen übernimmt und die 300 000 Schweizer Franken in Raten verrechnet. «Zurzeit ist nicht geplant, weitere Arbeitsplätze mit CO<sub>2</sub>-neutralen Büros auszustatten. Bei einer nächsten Gelegenheit werden wir aber sicher unsere Erfahrungen einbeziehen», so Babette Baars, Marketingleiterin der Firma Marché International.



*Auf dem Dach produziert das neue Unternehmen Solarstrom.*

## Sandeep Abraham

«Marché International», eine Tochterfirma von Mövenpick, ist die Bauherrin des ersten Nullenergie-Bürogebäudes in der Schweiz. Der neue Hauptsitz zwischen Zürich und Kemptthal hat unter anderem Solarstromanlagen mit einer Leistung von 40 000 Kilowatt installiert.

# Umwelt- wird Klimaschutzpapier

## Interview: Jupp Trauth

1982 wurde nicht nur der FUPS, sondern auch der Recyclingpapier-Anbieter memo AG gegründet. Jürgen Schmidt, Gründer und Vorstandssprecher, erklärt, wie sich die Stellung von Recyclingpapier gewandelt hat und mit welchen Rezepten er das Unternehmen in die Zukunft führen will.

*Bist du da, wo du vor einem Vierteljahrhundert hin wolltest?*

Vor 25 Jahren hatte ich kaum Vorstellungen, wie mein Unternehmen einmal aussehen sollte. Es sind eher die vielen kleinen Erfolge, die mich immer wieder aufs Neue glücklich machten - keine abstrakten Ziele. Ich war stets davon überzeugt, dass irgendwann alle Produkte nach ökologischen Kriterien hergestellt werden müssen, wenn nachfolgende Generationen eine lebenswerte Zukunft haben sollen. Und wenn ich mir heute den Markt ansehe, dann ist eines klar: Die grössten Herausforderungen liegen noch vor uns - und werden immer drängender.

*Warum bist du als einer der wenigen aus der damaligen alternativen Szene heute noch wirtschaftlich erfolgreich?*

Durch die Konzentration auf gewerbliche Kunden und den Verkauf von Massenprodukten mit niedrigen Margen mussten wir unsere Prozessabläufe - weit mehr als andere Öko-Anbieter - von jeher sehr schlank und das Leistungsniveau sehr hoch halten, um auch mit den günstigsten Wettbewerbern mithalten zu können. Gerade das hat uns in den wirtschaftlich schlechteren Jahren, in denen die Verbraucher in erster Linie auf den Preis geschaut haben, immens geholfen. Ein weiterer Erfolgsfaktor von memo ist der starke Teamgeist im Unternehmen und die Unterstützung unserer Mitarbeiter gerade auch in schwierigen Phasen. Heute hilft uns diese starke Basis, neue

Märkte bei privaten Kunden und im Ausland zu erobern.

*Dein liebstes Verkaufsprodukt?*

Ganz klar unsere neuen Recycling-Schulhefte, die auf dem Umschlag die Kooperation mit dem BUND dokumentieren. Vor 25 Jahren habe ich meinen Handel mit dem Verkauf



Foto: evg

*memo-Chef Jürgen Schmidt nervt sich über nicht auffüllbare Inkjet-Patronen.*

von Schulheften begonnen, jetzt tragen unsere eigenen Schulhefte die Marke «memo» millionenfach in die nächste Generation weiter - damit ist für mich ein kleiner Traum in Erfüllung gegangen.

*Bei welchem Produkt musstest du Kompromisse eingehen?*

Ich ärgere mich immer dann, wenn es einfach keine bessere Alternative zu einem konventionellen Wegwerf-Produkt gibt, wir dieses aber im

Sortiment aufnehmen müssen, weil unsere Kundschaft nicht darauf verzichten kann. Ein Beispiel dafür sind einige Tintenpatronen für Inkjet-Drucker, die von den Herstellern so trickreich konstruiert sind und so geringe Füllmengen haben, dass ein Nachfüllen absolut unwirtschaftlich ist. Damit Kunden, die so einen Drucker besitzen, nicht wegen dieses Artikels zur Konkurrenz abwandern, bieten wir also auch diese Patronen an.

*Wer kauft bei memo - und warum?*

Nach wie vor sorgen bei memo gewerbliche Bestellungen für den grössten Umsatzanteil. Darunter sind alle Branchen und Unternehmensgrössen vertreten - der Schwerpunkt liegt aber eher bei jüngeren, innovativen Unternehmen und bei Firmen im Dienstleistungssektor. Auch Verbände und Institutionen stellen einen überproportionalen Anteil an unseren Kunden. Im Privatkundenbereich, der inzwischen europaweit etwa 20 Prozent unseres Umsatzvolumens ausmacht, überwiegen die jungen Familien aus der Mittelschicht. Gerade wer beim Einkauf aufs Geld achten muss und daher aus Kostengründen oft zu konventionellen Produkten greifen würde, findet bei memo eine preiswerte Einkaufsquelle für nachhaltige Produkte.

*Stimmt der Umsatz?*

Nach dem Start unseres Versandgeschäfts im Jahr 1990 ist die memo AG über zehn Jahre lang stürmisch gewachsen. In den Jahren 2001 bis 2005 gab es im Bereich der Büroprodukte einen starken Preisverfall, sodass bei gewerblichen Kunden trotz steigender Absatzmengen kaum Umsatz-Zuwächse erzielt werden konnten. In dieser Phase haben wir viel Geld und Energie in

den internationalen Aufbau der Marke «memo» und in ein Konzept für den Privatkunden-Markt investiert. Das hat sich ausgezahlt: In den letzten beiden Jahren haben wir unser Auslandsgeschäft fast vervierfacht – auf einen Umsatzanteil von jetzt über zehn Prozent. Im Privatkundensektor wachsen wir seit drei Jahren pro Jahr über 25 Prozent und auch unser Stammgeschäft mit den gewerblichen Kunden weist dieses Jahr wieder über fünf Prozent Wachstum auf.

*Wie wird das Unternehmen gesteuert?*

Das memo-Konzept war von Anfang an partnerschaftlich ausgelegt: Zum einen habe ich meine ersten drei Mitstreiter, die nach wie vor im Unternehmen tätig sind, am Kapital beteiligt. Zum andern partizipieren heute alle unbefristeten Angestellten über ein spezielles Modell am Unternehmenserfolg. Sie erhalten jährlich einen kleinen Kapital-Anteil. Dieses Konzept wirkt sich auch auf die Führungskultur aus: Unsere Fachteams agieren selbständig und werden entweder von einem der Vorstände oder von Teamleitern betreut. Die Abstimmung unter den Abteilungen erfolgt sehr intensiv im Rahmen von Audits und Schnittstellenbesprechungen innerhalb unseres Qualitäts- und Umweltmanagementsystems. Ein weiterer wichtiger Faktor ist Offenheit: Bei memo hat jeder Mitarbeiter direkten Zugriff auf alle wichtigen Unternehmenszahlen wie zum Beispiel die täglichen Umsatz- und Ertragswerte. Zudem werden auch alle Gehälter offengelegt.

*Gibt es einen neuerlichen Boom für Recyclingpapier-Produkte?*

Wir beobachten eine ständige Wellenbewegung. Anfang der Neunzi-

gerjahre war das Interesse an Recyclingpapieren sehr stark – in der Mitte der Neunzigerjahre wurde der Trend jedoch unter anderem durch die Begriffsverwirrung beim chlorfreien

wickelt. Wir spüren in ganz Europa eine gewisse Aufbruchstimmung und ein wachsendes Interesse an unseren Recyclingpapier-Produkten.



Foto: zvg

*«Wir spüren die Nachfrage bei der jungen Kundschaft.»*

Papier gebrochen. Ab 2000 gerieten ökologische Themen erst aufgrund des New-Economy-Booms, dann aufgrund der wirtschaftlichen Stagnation ins Hintertreffen. Seit zwei Jahren ist wieder ein deutlich wachsendes Interesse an ökologischen Themen zu spüren. Und da der Einsatz von Recyclingpapier auch einen spürbaren Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion leistet, erlebt es momentan eine Renaissance. Statt Umweltschutzpapier, wie es vor 25 Jahren hiess, nennen einige Anbieter es neuerdings Klimaschutzpapier.

*Wie bewertest du die Bedeutung von Recyclingpapier in Deutschland im Vergleich zum Ausland?*

In einigen europäischen Ländern wurden in den letzten Jahren sehr grosse Fortschritte bei der sortenreinen Erfassung und Aufbereitung von Altpapieren gemacht, sodass sich der Marktanteil dort dynamisch ent-

*«Junge haben kein Interesse an Öko» – stimmt das?*

Ganz im Gegenteil! Tatsächlich war die Schüler-Generation der Jahre 1995 bis 2005 weniger offen für ökologische Themen, als es die derzeitige ist. In dieser Phase sank auch der Recyclingpapier-Anteil im Schulbereich deutlich. Nun hat sich dieser Trend wieder umgekehrt: Wir spüren derzeit bei Schülern – schon wegen der Klimadebatte – ein stärkeres Interesse und eine grössere Nachfrage an ökologischen Produkten als je zuvor.

## memo AG

jth. Die Symbiose von ökologischem und sozialem Engagement mit ehrgeizigen betriebswirtschaftlichen Zielen: So liesse sich der Leitgedanke von Jürgen Schmidt beschreiben, als er nach 12 Jahren Grosshandelstätigkeit mit Recyclingpapier-Produkten 1990 in Würzburg zusammen mit drei Freunden die memo AG gründet: ein Versandhaus für (zunächst) gewerbliche Kunden mit einem Komplettsortiment an umweltverträglichen Büroartikeln zu marktgerechten Preisen. Inzwischen beliefert memo mehr als 100 000 Geschäfts- und Privatkunden mit über 9000 qualitativ hochwertigen und nachhaltigen Produkten für Büro, Schule und Haushalt. In fünfzehn europäischen Ländern ist das rund 400 Artikel umfassende memo-Markensortiment erhältlich. Ein ambitioniertes Ziel konnte das Versandhaus im Jahr 2007 erreichen: Nach der Umstellung der Raumwärmeerzeugung auf nachwachsende Rohstoffe ist die memo AG durch einige weitere Massnahmen nun ein klimaneutrales Unternehmen.



## Wohnen mit Papier

pld. In den meisten Haushalten kommt Papier vor allem in Form von Büchern, ungelesenen Zeitschriften und unbezahlten Rechnungen vor. Doch für Papier gibt es auch ganz andere Anwendungen, wie eine neue Publikation aus dem Haupt-Verlag zeigt. Basis sind jeweils bedrucktes Seidenpapier, Papierservietten oder andere dekorative Papiere als Hülle für Möbel und andere Einrichtungsgegenstände. Die Papiere adelt man in ihrem neuen Kontext vom Einwegutensil zu einem langlebigen Wohnbegleiter. Gleichzeitig erhalten Alltagsgegenstände einen eigenen Charakter, sie werden vom Massengut zum Unikat. Ein Beispiel dafür sind durchsichtige Plastikteller, die

Foto: zyg



*Schmuckpapier verwandelt Sperrmüll in ein Juwel.*

auf der Unterseite mit Papier beklebt werden – das Finish erfolgt im Backofen. Ein anderer Vorschlag ist, einen alten Koffer, reif fürs Brockenhaus, dank einem sorgfältig applizierten Chinapapier zum Juwel zu machen. Auch Schuhkartons, Blumentöpfe und Windlichter lassen sich einfach und doch eindrucksvoll verzieren. Die Herausforderung für zukünftige PapiertäterInnen dürfte weniger die handwerkliche Fähigkeit als das Beschaffen all der bunten und exotischen Papiere sein. Wenn alles Suchen nicht nützt, behilft man sich eben mit Geschenkpapier oder rezykliert Kinderzeichnungen – auch diese ergeben ganz überraschende Effekte.

Nathalie Delhaye:  
«Papier verziert». Anleitung zum Dekorieren von Wohnutensilien. 64 Seiten, 2007, 19.90 Franken.

## IMPRESSUM

### Redaktion

Pieter Poldervaart, pld (verantwortlich)  
Jupp Trauth, jth

### Gestaltung

Barbara Würmli

### Druck

Druckform, 3125 Toffen

### Papier

Cyclus, Dalum

### Sekretariat, Inserate, Aboverwaltung

FUPS  
Postfach 705  
9500 Wil  
T 071 911 16 30 F 071 911 16 30  
E 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

### Redaktion Deutschland

Im Dorf 27  
D-56288 Roth  
T +49 6762 8750 F +49 6762-951750  
E jupp.trauth@gmx.de

**Auflage** 1000 Exemplare

**Redaktionsschluss Ausgabe 1/2008**  
15. Februar 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		
<input type="checkbox"/> Aktionspaket «urwaldfreundliche EZ-Scheine»	gratis	

### 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: \_\_\_\_\_

## Der FUPS im Netz:

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

FÖP  
Im Dorf 27  
D-56288 Roth  
T +49 6762 8750  
(nur vormittags)  
F +49 6762 951750  
E 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](mailto:info@buwal.admin.ch)  
[www.umwelt-schweiz.ch](http://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](mailto: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](mailto:info@fups.ch)  
[www.papier.info](http://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](mailto:info@oebu.ch)  
[www.oebu.ch](http://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](mailto:zpk@zpk.ch)  
[www.zpk.ch](http://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](mailto:urwald@ch.greenpeace.org)  
[www.greenpeace.ch](http://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](mailto:infos@modex.ch)  
[www.modex.ch](http://www.modex.ch)

## Druckereien

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

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](mailto:admin@printoset.ch)

Druckerei Ropress  
Baslerstrasse 106  
Postfach  
8048 Zürich  
T 043/311 15 15  
F 043/311 15 16  
E [ropress@ropress.ch](mailto: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@seetalco.ch](mailto:info@seetalco.ch)  
[www.seetalco.ch](http://www.seetalco.ch)

## Toner, Tinte, Farbbänder

TBS Schlager AG  
Feldhofweg 3  
4663 Aarburg  
T 062/787 66 66  
E [sales@tbs.ch](mailto:sales@tbs.ch)  
[www.tbs.ch](http://www.tbs.ch)

## Urwaldfreundliche Schweiz

Bruno-Manser-Fonds  
Heuberg 25  
4051 Basel  
T 061/261 94 74  
E [urwaldfreundlich@bmf.ch](mailto:urwaldfreundlich@bmf.ch)  
[www.bmf.ch](http://www.bmf.ch)  
[www.urwaldfreundlich.ch](http://www.urwaldfreundlich.ch)

---

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

# www.papier.info