

Rücksichtslose Wald-Ausbeuter

Russland ist weltweit wichtigster Erdgas- und zweitwichtigster Erdölexporteur. Wenns um Devisen geht, sind die unberührten sibirischen Wälder Nebensache. Scharfe Umweltauflagen tun Not.

Von Dave Martin, dmartin@pacificenvironment.org, Überarb.: pld. (*)

(*) Abdruck aus «Taiga News» S-Jokkmokk, mit freundlicher Genehmigung der Redaktion.

Der vollständige Artikel befindet sich auf www.taiga-rescue.org

INHALT

Länger leben – ein EMPA-Projekt	2
Recyclingleader Utzenstorf	3
Effizienter denken	6
FSC erfolgreich	7
Neues vom FÖP	11

Kennen Sie die grösste Ölgesellschaft? BP? Shell? Exxon/Mobil? Falsch geraten. Die russische LUKoil hält den Spitzenplatz; und schon auf dem dritten Podestplatz folgt die ebenfalls russische Yukos. Unangefochten Nummer eins ist Russland auch im Export von Erdgas, hier heisst der Konzern Gazprom. Der Branche gemein ist die Tatsache, dass sie versucht, die Exporte auf Teufel komm raus zu erhöhen. Dafür gibt es einen guten Grund: Rund die Hälfte der Einnahmen Moskaus stammen aus dem Verkauf der fossilen Rohstoffe. Und auch privat wird kräftig Kasse gemacht. Fünf der sieben reichsten Russen «verdienen» ihr Geld im Ölbusiness. Unter die Räder kommen dabei die sibirischen Urwälder.

Neue Pipelines für Asien

Der jüngste Vorstoss des früheren roten Reichs, seine weltweite Dominanz in Sachen Erdöl und Erdgas zu zementieren, ging kurioserweise an die UNO. In einer Bittschrift verlangte die russische Regierung, 1,2 Millionen Quadratkilometer Riffgebiet im arktischen Ozean seien der russischen Souveränität zu unterstellen. Die Beweggründe sind offensichtlich: Schätzungen gehen davon aus, dass im eisigen Norden an die fünf Milliarden Tonnen Erdöl lagern.

Traditionell exportiert Russland nach Europa. Um mehr Umsatz zu erzielen, wollen die Ölkonzerne in den kommenden Jahrzehnten vermehrt China und Asien als Abnehmer erschliessen. Nicht weniger als zehn Pipelines sind derzeit in der Projektphase. Neben der Förderung selbst wird entlang den Pipelines Kahlschlag betrieben, was die sensiblen borealen Wälder Sibiriens besonders gefährdet.

Lecks in Hülle und Fülle

Auch andere Kollateralschäden sind verheerend. Allein in Westsibirien sind 700 000 bis 840 000 Hektaren Land aufgrund der Ölförderung ver-

seucht; bis zu 40 000 Unfälle jährlich werden registriert; allein in der Region Kahnti Mansiisk fließen jährlich 10 000 bis 2 Millionen Tonnen Öl aus defekten Leitungen in die Umwelt. Gemäss einem Greenpeace-Report aus dem Jahr 2000 entspricht die Energiemenge, die jährlich aus Lecks den russischen Pipelines entweicht, der Leistung sämtlicher russischer AKW. Immerhin, Bürgerinitiativen in ganz Russland beginnen, sich gegen die zerstörerische Erdölförderung einzusetzen. Ihr Ziel: entweder neue Erschliessungen verhindern oder dann auf Umweltmassnahmen bestehen, die internationale Standards erfüllen.



Die Zeitung von gestern landet schon in wenigen Wochen wieder auf dem Frühstückstisch – dank der Papierfabrik Utzenstorf. Reportage ab Seite 3.

Gute Qualität trotz Secondhand

Interview:
Tina Seiler

Das Projekt «Care Electronics Materials and Ageing», das von der EMPA in Zusammenarbeit mit 16 Partnern durchgeführt worden ist, hat den diesjährigen Lillehammer-Award von Eureka bekommen. Projektleiter Urs Sennhauser, Leiter der EMPA-Abteilung für Elektronik und Messtechnik, berichtet über die Ziele.

Können Sie mir mehr über die Projektidee von «Care Electronics Materials and Ageing» erzählen?

Elektronikgeräte oder die meisten ihrer Komponenten sind oft nicht am Ende ihrer technischen Lebensdauer, wenn sie ausgemustert werden. Viele Geräte könnten gut 20 bis 30 Jahre funktionieren. Ökologisch wesentlich ist, dass wiederverwendbare Komponenten oder Baugruppen nicht automatisch in die Verschrottung mit anschließendem Materialrecycling gehen. Die Materialien können zwar beim Recycling zurückgewonnen werden, aber die Herstellung von Elektronikkomponenten ist auch umweltbelastend, was mit Re-use vermieden wird.

Wie sind sie vorgegangen?

Für die Zukunft ist das Ökodesign wichtig und die Vermeidung oder zumindest die Reduktion der Schadstoffe. Technisch besteht das von der Eureka ausgezeichnete Projekt darin, Methoden zu entwickeln, die es erlauben, festzustellen, ob eine Komponente wiederverwendet werden kann und welche Restlebensdauer zu erwarten ist. Wir haben Methoden zur Bestimmung der Verfügbarkeit von Geräten entwickelt, Kriterien für die Schätzung der verbleibenden Lebensdauer von Komponenten definiert sowie Re-use- und Refurbishmentstrategien (vgl. Randspalte) vorgeschlagen. Ein Fernseher zum Beispiel, der sechs Jahre im Einsatz war, wird oft fortgeworfen. In der Regel ist aber nur eine Komponente defekt oder das Frequenzband des Empfangsteils deckt nicht mehr alle neuen Sendekanäle ab. Die restlichen Teile sind jedoch noch zu gebrauchen. Unser Ziel ist es nun, die Akzeptanz dieser Ideen bei der Industrie und beim Endverbraucher zu fördern. Es ist wichtig, ihnen nahe zu bringen, dass die Produkte wieder so zuverlässig

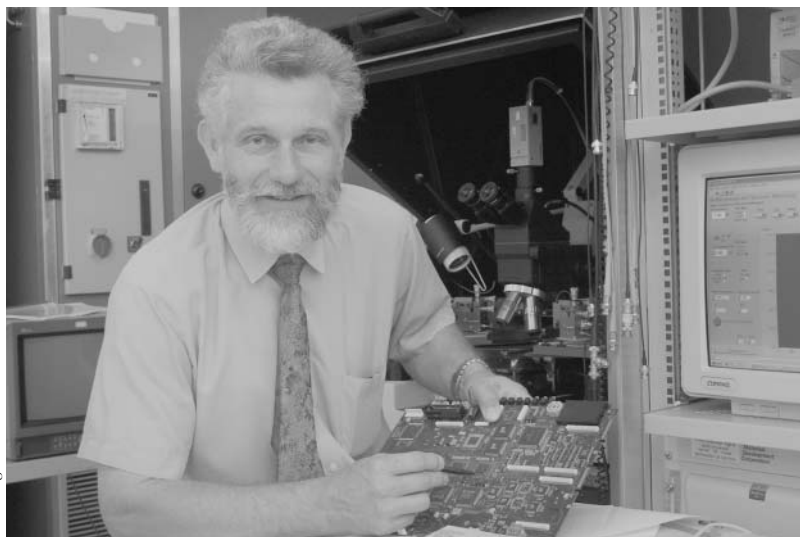
funktionieren wie neue und dass der Kunde darauf vertrauen kann.

Wie kann man feststellen, ob GerätekompONENTEN weiter verwendet werden können?

Bereits eine visuelle Inspektion gibt wichtige Informationen darüber. Meist sind es aber relativ einfache Messungen von elektrischen Parametern, zum Beispiel der Stromspannungs-Charakteristik von Mikro-Chips. In Deutschland gibt es zwei Unternehmen, die in unser Projekt involviert sind. Sie nehmen Elektrogeräte zurück, verwenden

wichtig, aufzuzeigen, dass Geräte mit wieder verwendeten Bauteilen Neuprodukten qualitativ ebenbürtig sind. Ein weiteres Problem stellen die gesetzlichen Vorschriften dar. Dazu kommen technische und juristische Probleme wie zum Beispiel die Haftungsfrage. Solche Dinge müssen zuerst noch geklärt werden. Wie gesagt, die Branche ist an unseren Projekten beteiligt und somit auch an Lösungen wie dem «Care Electronics» interessiert.

Welche weiteren Aktivitäten planen Sie?



Urs Sennhauser setzt auf die Zweitnutzung von Geräteteile statt bloss auf stoffliche Recycling.

die brauchbaren Komponenten wieder und rezyklieren die defekten. In der Schweiz sind wir heute vor allem auf Rücknahme und Recycling spezialisiert. Hier sind also noch Verbesserungen möglich.

Wie kann man Hersteller dazu bewegen, Komponenten wieder zu verwenden?

Das Problem ist nicht der fehlende Wille der Hersteller, sondern die fehlende Marktakzeptanz. Es ist

Vor allem im Forschungssektor haben wir noch einiges vor. Ein Ziel ist es, einen Indikator für Bestandteile und Komponenten zu entwickeln, der den Aufwand der technischen Analyse verringert. Dieser Indikator soll untersuchen, wie stark ein Gerät belastet wurde und ob Teile davon wiederverwendet werden können. Ein weiteres Forschungsgebiet ist das «Ökodesign». Dabei werden Designrichtlinien entwickelt, die Re-use und Refurbishment erleichtern.

tis. «Care Electronics Materials and Ageing» befasst sich mit Re-use von elektronischen Komponenten und Baugruppen sowie mit dem Refurbishment von elektronischen Geräten. Mit Re-use bezeichnet man die Wiederverwendung von Komponenten und Baugruppen aus Geräten, die entsorgt werden, nachdem sie durch geeignete Qualifikationsverfahren auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft worden sind. Als Refurbishment wird die Aufwertung eines bestehenden Geräts mit neuen Komponenten bezeichnet.

Der Compi-Kompost

«Mikrochips aus Hühnerfedern, Notebook-Gehäuse aus essbarem Kunststoff – PCs sollen umweltfreundlicher werden.» So lautete kürzlich die süffige Überschrift über einem Artikel der Sonntagspresse. Hintergrund der Suche nach umweltverträglicheren Werkstoffen in der Elektronikindustrie ist die Tatsache, dass ein Gerät schon nach wenigen Jahren veraltet ist. In den USA und andernorts glaubt man also, das Heil in bioabbaubaren Computer-Bestandteilen gefunden zu haben. Die Firma Hop-on Wireless bietet bereits ein Einweg-Handy an: Nach 60 Minuten Sprechdauer ist es kompostreif.

Einmal abgesehen von der grundverqueren pseudo-ökologischen Denkweise, die hinter diesem angeblichen Umweltboom steht: In der Praxis wird sich punkto Entsorgung nichts ändern. Ob aus nachwachsendem Rohstoff oder auf der Basis von Erdöl, Elektronikschrott wird früher oder später im Recycling oder in der Verbrennung landen. Denn schon heute ist die Entsorgungsindustrie heillos überfordert, den Schrotberg in die einzelnen Kunststoffe zu sortieren.

Es bleibt also bei den bekannten Tipps im Umgang mit Elektronik: die Anschaffung zweimal überlegen; Gerät dank Aufrüstung möglichst lange nutzen; allenfalls Zweitnutzer suchen; und dann umweltverträglich entsorgen. Ermutigend ist immerhin, dass sich auch die (Schweizer) Forschung mit scheinbar so trivialen Themen wie der Lebensverlängerung von EDV herumschlägt, wie nebenstehendes Interview zeigt.

Pieter Poldervaart

Zweites Zeitungsleben

Es riecht nach Frühstück in der Lagerhalle des Utzenstorfer Altpapierwerks. Nicht Kaffee- und Gipfeliduft erinnert an den Sonntagmorgen, sondern der intensive Geruch frischer Druckerschwärze. Berge von Zeitungen türmen sich in den vier Silos der neuen Lagerhalle der Berner Papierfabrik Utzenstorf. eben fährt ein Lastwagen mit einem 28-Kubikmeter Grosscontainer vor und ergiesst seine Ladung auf ein Förderband: fast ausschliesslich sauber gebündelte Zeitungen und Zeitschriften, kaum eine Kartonschachtel. Bei der Herstellung von grafischem Papier stört Karton; wird hingegen die Ware zu Karton verarbeitet, ist die gemischte Sammlung sinnvoll. «Mit der Sammeldisziplin in den Gemeinden sind wir ausserordentlich zufrieden», kommentiert Hans Rudolf Schwab, Geschäftsführer des Altpapierwerks Utzenstorf AG. Trotzdem nimmt man die Fuhren nicht unbesehen an. Der Waagmeister prüft jede Ankunft. Sind zu viele Schachteln und Säcke drin, gibts einen Abzug. Ein Foto aus der Polaroid-Kamera belegt solche Schnitzer.

Möglichst nicht aussortieren

Rund die Hälfte der jährlich in Utzenstorf angenommenen 230 000 Tonnen – ein Fünftel des in der Schweiz von Gemeinden, Gewerbe und Industrie erfassten Altpapiers – stammt aus über 80 Gemeinden der näheren und weiteren Umgebung, wo zum Teil noch die Schulkinder die Bündel einsammeln. Weitere 44 000 Tonnen steuern Druckereien bei, der Rest kommt aus Industrie, Verlagshäusern und Altpapierhandel. Allein von der Kiosk AG in Muttenz, wo sämtliche Retouren der Deutschschweizer Kioske registriert und dann entsorgt werden, rollen täglich drei bis vier Lastwagen an. Zwar böten immer mehr Bahnhöfe gar keine

Infrastruktur mehr für den Güterverlad an, kritisiert Schwab, doch immerhin gut ein Drittel des Altpapiers erreicht die Berner Fabrik noch auf der Schiene. Aus der Stadt Zürich etwa fahren die Güterwaggons direkt per Industriegleis in die Südhalle. Einzeln werden sie auf die Kippbühne rangiert. Diese hebt sich im Zeitlupentempo auf eine Neigung von 50 Grad, und erst langsam, dann in einem gewaltigen Rutsch fluten die Illustrierten, Zeitungen und Akten auf den Hallenboden. Nur einige Städte und Gemeinden aus der Romandie trennen Karton noch nicht aus, der ungeliebte Stoff muss in Utzenstorf am Fliessband von Hand aussortiert werden. Kartonfabriken hingegen nehmen Zeitungen und Karton gemischt an.

Zügig verarbeiten sichert Qualität

Je nach Herkunft variiert die Zusammensetzung der Sammelware, entsprechend lagern in den riesigen Betonbunkern unterschiedliche Altpapierqualitäten, maximal 11 000 Tonnen. Doch gehortet wird der Sekundärrohstoff nicht: «Spätestens nach drei bis vier Wochen sollte das Material verarbeitet sein», so Schwab. Andernfalls macht der tonnenschwere Druck und die Erwärmung im Innern der Papierberge die Fasern spröde.

Wenns nach Lavendel duftet

Von der Lagerhalle gehts jetzt in die Altpapier-Aufbereitung. Ein Radlader schiebt Ladung um Ladung auf das Laufband, und zwar exakt nach Anweisung von Kurt Gerber. Der Leiter der Altpapier-Stoffaufbereitung dirigiert von der Steuerungszentrale 300 Meter entfernt jenen Aufbereitungsprozess, der aus zerlesenen Zeitungen und zerschlissenen Hochglanzheftli ein neues Zeitungspapier erster Güte zaubert. In der Nachbarhalle rumpeln die Maschinen verhal-

Von
Pieter Poldervaart

Über eine Million Tonnen Altpapier werden in der Schweiz jährlich gesammelt. Wollte man diesen Stoff entsorgen, wären hohe Investitionen in Kehrlichtverbrennungsanlagen nötig. Ökonomisch und ökologisch sinnvoller ist es, daraus neues Papier herzustellen. Altpapier deckt bereits zwei Drittel des Rohstoffs der Schweizer Papier- und Kartonfabriken ab – wie zum Beispiel im bernischen Utzenstorf.

In Zahlen

pld. Die Utzenstorf Papier AG ist Teil des finnischen Papierkonzerns Myllykoski Corporation, der mit weltweit 3300 Beschäftigten jährlich 1,7 Millionen Tonnen Papier herstellt und einen Umsatz von 1,8 Milliarden Franken generiert. In Utzenstorf selbst, der sowohl schweizweit grössten Altpapier-Annahmestelle als auch grössten Zeitungspapierfabrik, arbeiten 287 MitarbeiterInnen, 31 davon im Altpapierwerk.

ten, es ist feucht-warm, und ein Duft zwischen Schreinerei und Backstube löst den Geruch von Drucker-schwärze ab. «Manchmal riecht es auch penetrant nach Lavendel», erzählt Gerber. Denn ohne Vorsortierung gelangen nicht nur Schnüre und Kunststofffolien in den Pulper, eine Art grosser Mixer. Gelegentlich wird auch eine Ladung Zeitschriften mit Crème- oder Parfümmuster angeliefert, die vom rotierenden Messer zerfetzt werden. Bei einer Charge von 5,5 Tonnen Altpapier, der viel heisses Wasser und Chemikalien beigegeben wird, kann da einiges an Duftessenz zusammenkommen. Doch im Stoffbrei gehen solche ungewöhnlichen Zusätze ohnehin unter. Grobe Teile

wie Couvertfenster, Schnüre, Plastikfolien oder anderes Unerwünschtes wird nach der Auflösung des Altpapiers ausgeschieden und in einem Recyclingwerk zu Brennstoff verarbeitet. Um feinere Störstoffe zu entfernen, gelangt die inzwischen auf fünf Prozent Stoffanteil verdünnte Fasermasse in einen Zentrifugalsortierer – hier ist Endstation für Büro- und Heftklammern.

Mit Wasserstoffperoxid gebleicht

Doch Altpapier ist mehr als Fasern und Fremdstoffe: So genannte Füllstoffe geben dem Papier spezielle Eigenschaften, und bedrucktes Papier enthält viel Farbe. Um die Fasern für ein zweites Leben fit zu machen,

führt deshalb der Weg der Stoffmasse durch ein Labyrinth von Röhren, stampfenden Maschinen und pfeifenden Ventilen, eine Konstruktion, die Jean Tinguely alle Ehre gemacht hätte. Der Lärm ist betäubend, Ohrenstöpsel sind ein Muss. Dreimal durchläuft die Stoffmasse den so genannten Deinking-Prozess (Deinking = Entfärben), dann ist der Rohstoff reif für die Bleichung mit Wasserstoffperoxid. Die Chemikalie hat in Utzenstorf und in vielen anderen modernen Papierfabriken die früher übliche, aber ökologisch bedenkliche Bleichung mit Chlorverbindungen ersetzt.

LSVA wirkt positiv

Nach einer nochmaligen Reinigung und einer Dispergierung, wo der Stoff geschmeidiger gemacht wird, kann das Material als Papierrohstoff eingesetzt werden. In der Halle darunter schufteten und schwitzen Mona und Lisa, die zwei Papiermaschinen. Um die zur Trocknung der Papierbahnen benötigte Energie zu sparen, sind sie zum grössten Teil verschalt. Erst am Schluss spucken sie das fertige Papier aus, überwiegend für den Zeitungsdruck, das auf imposante Rollen mit einer Breite von 33 Zentimetern bis fast zwei Metern konfektioniert, verpackt und ausgeliefert wird. Auch hier wird ein guter Teil per Bahn speidiert, «die Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe hat sich diesbezüglich positiv ausgewirkt», bemerkt Gerber. Innert Tagen oder Wochen ist die Zeitung von gestern bereit für die Schlagzeilen von morgen.

Klare Ökobilanzen

20 Prozent der angelieferten Altpapiermenge – Füllstoffe, Druckfarbe, kurze Fasern – wird im Deinking-Prozess ausgeschieden und endet dann in der betriebseigenen Wärmzentrale, die damit einen Viertel des benötigten Dampfes erzeugt. «Wenn wir früher Zeitungspapier aus drei Vierteln Holzschliff und einem Viertel Zellstoff herstellten, sind es heute 85 Prozent Altpapier und praktisch kein Zellstoff mehr», rechnet Hans Rudolf Schwab vor. Eine Reihe von Ökobilanzen (AWEL, FUPS, UBA) zeigen zudem, dass die Herstellung von Papier aus vollständig oder grösstenteils rezyklierten Fasern die Umwelt um ein Drittel bis zur Hälfte weniger belastet als die Papierherstellung aus neuen Fasern.

Günstiger für alle

Dazu kommt, dass man mit dem Recycling die schweizweit über eine

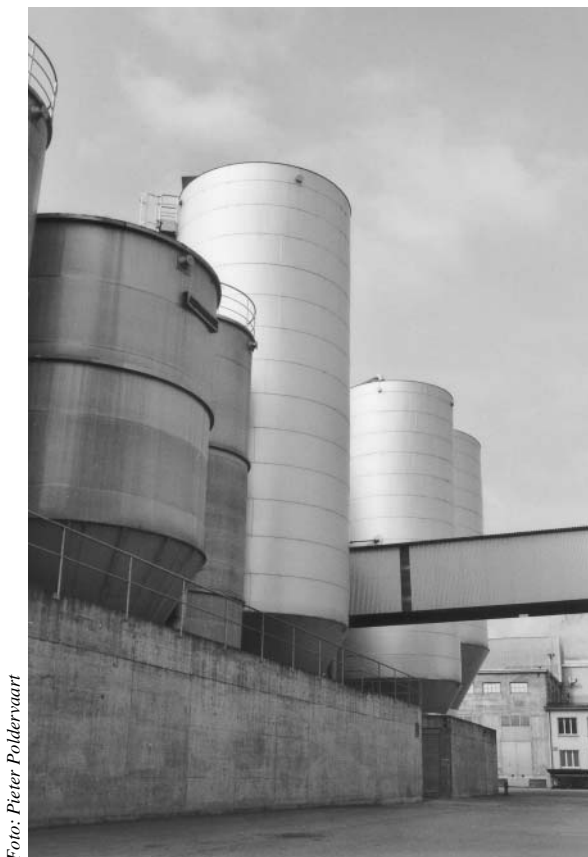


Foto: Pieter Poldervaart

Die Bleichtürme, in denen der gereinigten Fasermasse mit Wasserstoffperoxid der letzte Schliff gegeben wird.

Million Tonnen Altpapier umwelt-schonend ein zweites Mal nutzt, statt entsorgen zu müssen, was hohe Investitionen in Kehrrechtverbrennungsanlagen (KVA) erzwingen würde. Und nicht zu unterschätzen, Recycling rechnet sich, meint Schwab: «Mit jedem Prozent Zellstoff, das wir in unserer Fabrik durch Altpapier ersetzt haben, sparen wir jährlich eine Million Franken.» Auch für die Bevölkerung kommt die Sammlung und Verwertung von Altpapier günstiger zu stehen als die Entsorgung mit den vermischten Siedlungsabfällen in einer KVA.



Foto: Pieter Poldervaart

Von der Heftklammer bis zur Werbe-CD-ROM: im Faserbrei haben diese Stoffe nichts verloren.

Wer zahlt Sammelkosten?

pld. So genannte Wertstoffe nicht in den Kehrrecht zu werfen, sondern separat zu sammeln und zu verwerten, ist ökologisch sinnvoll. Um die Bevölkerung diesbezüglich zu motivieren, ist deshalb die Entsorgung von verwertbaren Abfällen wie Altglas oder Altpapier bei der Abgabe zur Verwertung kostenfrei. Damit die Gemeinden ihren Sammelaufwand nicht aus den üblichen Abfallgebühren oder mit Steuergeldern be-rappen müssen, hat sich für verschiedene Wertstoffe wie Glas, PET, Batterien oder Aludosen die so genannte vorgezogene Recyclingge-bühr bewährt. Eingesetzt wurde sie auf staatliche Intervention oder auf Eigeninitiative der Branchen: Die Kundschaft bezahlt beim Kauf einen Obulus, mit dem die Aufwände für Sammlung und teilweise Aufarbeitung finanziert werden.

Bei Altpapier haben jahrelange Verhandlungen zur Einführung eines Fi-

nanzierungssystems bisher nichts gefruchtet, zu unterschiedlich waren die Ansprüche und die Interessen. Derzeit betragen die reinen Sammelkosten zwischen 70 und 90 Franken pro Tonne. In den letzten 20 Jahren erhielten die Gemeinden zwischen fünf und zehn Franken pro Tonne, wenn sie direkt mit einer Papierfabrik zusammenarbeiteten. Allerdings gab es auch schon Zeiten, wo Gemeinden für die Abnahme ihrer Zeitungen draufzahlen mussten. Jährlich 60 bis 80 Millionen Franken sind so im Bereich der Altpapier-sammlungen der Gemeinden nicht gedeckt. Beim Buwal ist man sich des Problems bewusst: «Die Erhebung eines Entsorgungsbeitrags ist nicht ganz einfach. Zum einen werden vielerorts Papier und Karton gemeinsam gesammelt und gehen als Rohstoff in die Kartonherstellung. Daher können nicht nur die Zeitungen und Drucksachen mit einer Entsorgungsgebühr belastet werden», so

Hans-Peter Fahrni, Leiter der Buwal-Abteilung Abfall. Auch für Papier und Karton in Verpackungen müsse eine Gebühr entrichtet werden. Fahrni: «Damit sind aber auch beträchtliche Schwierigkeiten beim Erheben dieser Gebühr auf Importe von Papier, Drucksachen, leeren und gefüllten Verpackungen verbunden.»

Trotzdem verfolge man das Thema aber weiter, so Fahrni. Klar ist: Ein vorgezogener Entsorgungsbeitrag würde die Konsumentinnen und Konsumenten zwar insgesamt gleich viel kosten wie heute, wo Grundgebühren oder allgemeine Steuermittel für die Wertstoffentsorgung verwendet werden. Doch neu würde das Verursacherprinzip spielen: Wer viel Papierprodukte konsumiert und so Altpapier produziert, wird beim Kauf auch stärker zur Kasse gebeten – und überlegt sich möglicherweise, ob und wo er seinen Papierkonsum einschränken könnte.

Banken wählen grau

pld. Graupapier ist durchaus salonfähig, das zeigen die beiden Banken Basellandschaftliche Kantonalbank (www.blkb.ch) und GLS Gemeinschaftsbank eG (www.gemeinschaftsbank.de) in ihren Nachhaltigkeitsberichten 2001, die sie selbstredend auf grau drucken. Die Gemeinschaftsbank hat den Papierverbrauch pro Kopf von 283 im Jahr 2000 auf 245 Kilogramm 2001 gedrückt, 99 Prozent davon ist Recyclingpapier (RCP). Bei der BLKB waren es 2001 232 Kilogramm Papier pro MitarbeiterIn; der Anteil RCP wird nicht genannt. Interessant sind Vergleichszahlen mit anderen Schweizer Banken (Kilogramm Papier pro MitarbeiterIn; UBS und CSG per 1999), die zeigen, dass durchaus noch Vermeidungspotenzial brach liegt:

Luzerner KB:	254 kg
Zürcher KB:	307 kg
UBS:	263 kg
CSG:	321 kg

Hohe Qualität mit mittleren Sorten

Von Tina Seiler

Dank der Firma Krengel GmbH & Co. im deutschen Arnberg-Müschede ist es jetzt möglich, aus mittleren Altpapiersorten einen Ersatzzellstoff herzustellen, der für die Erzeugung von Feinpapier verwendet werden kann. Dies bringt nicht nur Kostenvorteile, sondern auch eine grosse Umweltentlastung mit sich.

Der Abschlussbericht Verkaufsverpackungen zum Thema kann gratis aus der Bibliothek des deutschen Umweltbundesamts Postfach 33 00 22 D-14191 Berlin F +49 30 8903 2154 ausgeliehen werden.

Seit Jahrzehnten bereitet die WEPA Papierfabrik P. Krengel GmbH & Co KG in Arnberg-Müschede Altpapier auf. Dabei wird aus den gewonnenen Fasern Hygienepapier wie zum Beispiel Toilettenpapier produziert. Die Firma musste jedoch wegen ständig steigenden Qualitätsanforderungen an Faserstoffe und Produkte in den Um- und Ausbau investieren. Das Unternehmen aus dem Bundesland Nordrhein-Westfalen setzte sich bei dieser Gelegenheit das Ziel, einen Altpapierstoff herzustellen, der zum einen für die Hygienepapierproduktion und zum anderen für zellstoffhaltiges grafisches Papier zu gebrauchen ist, schreibt das deutsche Magazin «Umwelt». Auf diese

weis. Seit Mai 2002 liegt ein Abschlussbericht zur ökologischen und ökonomischen Optimierung der Verwertung von Verkaufsverpackungen vor. Die wichtigste Voraussetzung des Berichts war die im Jahr 2000 verfasste Studie «Grundlagen für eine ökologisch und ökonomisch sinnvolle Verwertung von Verkaufsverpackungen». Den Auftrag dafür erteilte das Umweltbundesamt (UBA) der Ingenieurgesellschaft für Aufbereitungstechnik und Umweltverfahrenstechnik Aachen (HTP) und dem Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu). Darin werden 13 Leichtverpackungs-Fraktionen unter der Beachtung von unterschiedlich fortschrittlichen Sortiertechniken bewertet. Die Studie ergab, dass es ökologisch sinnvoll ist, Verkaufsverpackungen weiterhin getrennt zu erfassen und zu verwerten. Die Studie kann eingesehen und heruntergeladen werden unter der Rubrik «Veröffentlichungen» auf www.umweltbundesamt.de.

Weise wollte man Frischfasernzellstoff ersetzen. Die Papierfabrik strebte an, aus Altpapier minderer Qualität einen Ersatzzellstoff hoher, gleichbleibender Qualität herzustellen. Bis jetzt gelang die Feinpapierherzeugung nur mit Rohstoffen der besseren Sorte, zum Beispiel mit unbedruckten Randabschnitten.

Qualität überzeugt

Die Lösung sah die Firma in der erweiterten Anzahl der getrennten Wasserkreisläufe, die von zwei auf drei heraufgesetzt wurde. Innerhalb dieser Wasserkreisläufe installierte die Firma zusätzliche Flotationsanlagen zur Abtrennung der Druckfarben. Das bewirkte, dass brauchbare Fasern aus dem Flotationsschaum gewonnen und das Prozesswasser gereinigt werden konnten. Das Qualitätsziel hinsichtlich Weisse, Schmutzpunkte, Aschengehalt und klebender Substanzen wurde letztlich sogar überschritten. Dieses Verfahren führt zur Schonung von Ressourcen, reduziertem Wasserverbrauch und zu einer effizienten Abfallverwertung. Die Reststoffe werden im werkseigenen Kraftwerk

verbrannt, der auf diese Weise erzeugte Dampf in der Papierindustrie gebraucht und die anfallenden Stäube und Schlacken in der Bauindustrie genutzt. Die neue Anlage braucht zwar 50 Prozent mehr Energie. Dies relativiert sich jedoch im Vergleich zur Bereitstellung von gebleichtem Frischfasernzellstoff: Bei der Aufbereitung von einer Tonne Ersatzzellstoff werden 750 Kilowattstunden (kWh) elektrische und 1,5 Gigajoule (GJ) thermische Energie gebraucht; pro Tonne Frischfasernzellstoff sind es 600 bis 800 kWh elektrische und 10 bis 14 GJ thermische Energie.

In Zukunft weitere Anlagen?

Die Papierfabrik P. Krengel konnte mit dem Umbau beweisen, dass aus Altpapier der mittleren Sorte ein hochwertiger Ersatzzellstoff hergestellt werden kann. Dessen Qualität lässt sich mit jener von Kurzfasernzellstoff vergleichen. Da die Verwertung von mittleren Altpapiersorten im Vergleich zu der von höherer Sorte billiger ist, kann mit dem Bau von weiteren Anlagen gerechnet werden.



Auch mittlere Altpapiersorten können zu hochwertigem grafischem Papier verarbeitet werden, beweist eine deutsche Firma.

FSC-Produkte auf Erfolgskurs

pd. Im letzten Jahrhundert wurden 50 Prozent der tropischen Regenwälder zerstört. Auch heute geht jede Sekunde ein tropisches Waldgebiet in der Grösse eines Fussball-



Foto: FSC

Holz nachhaltig nutzen, das zentrale Ziel von FSC.

felds durch den Abbau von Bodenschätzen, Brandrodung, Kahlschläge oder durch den Bau von Grossprojekten verloren. Um dem entgegenzuwirken, haben sich 1993 verschiedene Unternehmungen der Forst- und Holzwirtschaft, betroffene Volksgruppen und Umweltschutzorganisationen zum Forest Stewardship Council (FSC) zusammengeslossen. FSC ist heute das einzige internationale gültige und für die KonsumentInnen glaubwürdige Holzlabel. Es steht für eine umwelt- und sozialverträgliche Waldbewirtschaftung und Holznutzung, die laufend kontrolliert und verbessert wird.

Umsatz steigt rasant

«Immer mehr Kundinnen und Kunden ziehen Holzprodukte vor, die mit

dem FSC-Label ihre Herkunft aus umweltgerechter Waldwirtschaft nachweisen», bilanziert Stefan Hils, Product-Manager von Do it + Garden Migros. Ein Blick in die Geschäftsbücher belegt dies: Seit sich Do it + Garden Migros entschlossen hat, Produkte aus FSC-Holz im Sortiment zu führen, sind deren Umsatzzahlen stetig gestiegen. Im Jahr 1999 waren es erst 50 000 Franken, zwei Jahre später bereits 4,5 Millionen Franken und für das Jahr 2002 erwartet Hils eine weitere deutliche Steigerung. Ein massiver Sprung auf Grund der Umstellung vieler Produkte auf FSC wird zudem für das Jahr 2003 erwartet.

Nicht nur Do it + Garden Migros ist mit dem Verkauf von FSC-Holz auf einen grünen Zweig gekommen. Der gleiche Trend ist auch bei den anderen 31 Schweizer Unternehmen der WWF Wood Group auszumachen. Auch bei der WWF Panda SA sprechen die FSC-Umsatzzahlen für sich allein: von 58 000 Franken 1999 auf 275 000 Franken im Jahr 2001. Für dieses Jahr erwartet Product-Managerin Wanda Bürli eine weitere Umsatzsteigerung mit FSC-Produkten von 75 000 Franken.

Zwölf Prozent zertifiziert

Mit Blick auf die Umsatzzahlen sämtlicher Mitglieder der WWF Wood Group ergibt sich ein ähnliches Bild. FSC-Holz erfreut sich bei den Konsumentinnen und Konsumenten immer grösserer Beliebtheit. In der Schweiz sind rund 141 000 Hektaren zertifiziert, was zwölf Prozent der Schweizer Waldfläche entspricht. «Der Erfolg von FSC in der Schweiz ist ein Musterbeispiel für die gelungene Synthese von Ökologie und Ökonomie», erklärt Damian Oettli, Leiter der Waldkampagne des WWF Schweiz. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung

der Erde erlange FSC deshalb Vorzeigecharakter. Der WWF fordert deshalb vom Bund, dass er bei der internationalen Entwicklungszusammenarbeit vermehrt Projekte für eine umwelt- und sozialverträgliche Holzproduktion unterstützt.

Mit Deklarationspflicht vorwärtskommen

pld. Ein Promille beträgt der Anteil der Schweiz am internationalen Handel mit Tropenholz. Trotzdem hat die Forderung nach einer Deklarationspflicht für Tropenholz bisher keine politische Mehrheit gefunden. Drei Motionen, die von den Nationalräten Remo Gysin (SP, BS), Jacques-Simon Eggy (liberale, GE) und Maya Graf (Grüne, BL) in der Herbstsession eingereicht wurden, sollen nun die Forderungen unterstreichen. Gemäss Schätzungen der Weltbank sind etwa 55 Prozent des weltweiten Holzschlags illegal. In verschiedenen Ländern ist der Anteil des illegalen Holzschlags gar noch massiv höher, so etwa in Kambodscha (90 Prozent), Brasilien (85 Prozent), Bolivien oder Myanmar (je 80 Prozent). Die beiden Organisationen «Bruno-Manser-Fond» und «Gesellschaft für bedrohte Völker» machten an einer Medienorientierung Ende August deutlich: Die Einführung einer Deklarationspflicht wäre Voraussetzung dafür, die mit einer Petition verdeutlichte Forderung nach einem Austritt der Schweiz aus der Internationalen Tropenholzorganisation (ITTO) zurückzuziehen. Auch der FUPS hatte damals die Petition unterstützt, ebenso wie er seit Jahren fordert, sämtliches Holz sei nach Herkunft und Produktionsart zu deklarieren. www.gfbv.ch
www.bmf.ch

Die neusten Umsatzzahlen der WWF Wood Group bestätigen den Trend: Die Nachfrage nach FSC-Holz in der Schweiz steigt unaufhaltsam. Der Erfolg des Holzes aus sozial- und umweltverträglicher sowie wirtschaftlich rentabler Waldbewirtschaftung ist ein Musterbeispiel für die gelungene Verknüpfung von Ökologie und Ökonomie.

Mitglieder der WWF Wood Group konnten den FSC-Umsatz innert einem Jahr auf 25 Millionen im Jahr 2001 verdoppeln. Für das Jahr 2002 wird sogar eine Verdreifung des Umsatzes erwartet. Die ungebremschte Nachfrage nach FSC-Produkten widerspiegelt sich auch in der stetigen Zunahme der FSC-zertifizierten Waldflächen.

Weitere Informationen:

www.wwfwoodgroup.ch
www.fsc-produkte.ch
www.fsc-holz.ch

Fasern und Füllstoffe

◆ Vermehrt Papierrecycling im Büro

pd. Im vergangenen Jahr hat der Recyclingpapier-Anteil in den deutschen Büros bei den Druck- und Schreibpapieren erstmals seit Jahren wieder deutlich zugenommen. Mit 44 Prozent hat laut dem Verband der Deutschen Papierfabriken (VDP) die Altpapiereinsatzquote im Bereich der grafischen Papiere den höchsten Wert aller Zeiten erreicht und lag damit knapp 20 Prozent höher als im Vorjahr. Vor allem im Bereich der Büro- und Administrationspapiere wie beispielsweise Kopierpapier war ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen: Die Quote bei den «sonstigen grafischen Papieren» stieg auf über 22 Prozent und lag damit um rund einen Viertel höher als im Jahr zuvor. Der erhöhte Einsatz von Altpapier ist unter anderem auf eine Informationskampagne der Initiative Pro Recyclingpapier zurückzuführen. Mit Unterstützung des Umweltbundesamts und der Verbraucherzentrale hat Pro Recyclingpapier (www.initiative-papier.de) – ein Zusammenschluss 21 namhafter deutscher Unternehmen – im vergangenen Jahr den Dialog mit Verantwortlichen aus Unternehmen, Institutionen und Behörden gesucht. Um die Eignung von Recyclingpapier für Hightech-Geräte wie Kopierer und Drucker stärker in den Mittelpunkt zu stellen, will die Initiative Pro Recyclingpapier künftig noch enger mit den Geräteherstellern zusammenarbeiten.

◆ Möbel aus FSC-Spanplatten

pd. Der Migros-Wohnfachmarkt Micasa lanciert das neue Büromöbelprogramm «Office» mit dem Label für umwelt- und sozialverträgliche Waldwirtschaft des Forest Stewardship Councils (FSC). Das Büromöbelprogramm besteht aus

13 vielseitig kombinierbaren Elementen. Die Tischplatten sind aus extra starken, 25 Millimeter dicken Spanplatten mit einer Oberfläche aus Buchendekor gefertigt. Mit «Office» werden in der Schweiz erstmals Möbel aus FSC-zertifizierten Spanplatten erhältlich sein. Diese werden von der Firma



Bild: zvg

«Office»: Die Migros hats, die ersten FSC-zertifizierten Spanplatten-Möbel der Schweiz.

Kronspan im luzernischen Menznau aus Schweizer Holz produziert. Damit können selbst Möbel, die aus Spanplatten gefertigt werden, das FSC-Label tragen, was laut dem WWF Schweiz einen wichtigen Durchbruch in der Möbelbranche bedeutet. Denn bisher war die Herstellung von FSC-Spanplatten nicht möglich.

◆ Drucken ohne Wasser und Chemie

pd. Etiketten kennzeichnen ein Produkt und vermarkten es gleichzeitig, die Anforderungen an den Etikettendruck steigen ständig. Als Reaktion auf die ständig steigende Nachfrage reagiert die Druckerei Etico in Reinach/BL und setzt auf den wasserlosen Offsetdrucker. Diese Maschine ist zwar nicht ganz neu, konnte sich aber bislang trotz den Vorteilen gegenüber dem Nassoff-

setverfahren nur langsam auf dem Markt behaupten. Seit Anfang Jahr ist die Offsetdrucktechnik «Codimag Viva 340 Waterless» nun aber in Reinach im Einsatz. Durch geeignete Belichtungs- und Entwicklungstechniken wird die Silikonschicht an den farbfreundlichen Stellen abgetragen. An den farbabstossenden Stellen

bleibt die Silikonschicht erhalten, wodurch beim Drucken auf Wasser und Chemie verzichtet werden kann. Damit wird ein schnelles «Gut-zum-Druck» erreicht, während der Druck im Vergleich zum Nassoffset um einiges schärfer wird. Durch das Einsparen von Wasser und Chemie erreicht die Maschine neben qualitativ hochstehenden Drucken auch umweltpolitische Postulate und übertrifft

ökologische Vorschriften.

Weitere Infos:

heinz.kaeser@birki.ch

◆ VDP auf Öko-Tour

pd. Die europäische Papierindustrie hat dem illegalen Holzeinschlag den Kampf angesagt, meldete der Branchenverband CEPI pünktlich zum Nachhaltigkeitsgipfel in Johannesburg. In einer Liste von Prinzipien verpflichten sich die angeschlossenen Konzerne unter anderem, nationale Regierungen beim Kampf gegen illegalen Holzeinschlag zu unterstützen. Ein solcher bestehe dann, wenn Holz unter Verletzung nationalen Rechts geschlagen wird. Was in den Fällen etwa südostasiatischer Länder passiert, wo korrupte Regierungen sich selbst am Waldreichtum bedienen und Raubbau zulassen, ist damit allerdings nicht beantwortet.

Zweites FSC-Papier

pd. Nicht nur Holz, auch Papier gibt es seit einiger Zeit in FSC-Qualität. Der Haken: Das bisher einzige verfügbare Produkt, FSC Context, war deutlich teurer als vergleichbare Produkte, was die Verbreitung im Massenbereich stark behinderte. Die Zürcher Druckerei Ropress informiert nun in einer Papier-Mappe über das zweite verfügbare FSC-Papier. Es nennt sich RePrint FSC und stammt aus der dänischen Papierfabrik Cyclus. Als Rohfasern besteht es je zur Hälfte aus deinktem Altpapier und Zellstoff aus FSC-zertifizierter Produktion. Sämtliche Gewichte von 70 bis 200 g/m² sind verfügbar. RePrint FSC ist in der Papier-Mappe zusammen mit neun anderen besonders umweltverträglichen Papieren vorgestellt; die Mappe kann bei Ropress kostenlos bezogen werden:

Genossenschaft Ropress
Baslerstrasse 106
8048 Zürich
T 01 491 24 31
F 01 493 30 27
E ropress@active.ch

«Wuppertaler Gipfel» erfolgreich jth. Einen alles andere als gräulich-langweiligen Tag erlebten 200 Papier-ExpertInnen Anfang Juli in der Wuppertaler Stadthalle: den Kongress «Recyclingpapier - Nachhaltigkeit konkret». Eingeladen hatte die seit September 1999 agierende «Initiative 2000 plus - Schulmaterialien aus Recyclingpapier», die mittlerweile auf andere Bundesländer übergegriffen hat. Die Erfolgsbilanz in Nordrhein-Westfalen (NRW): Über 500 Schulklassen haben sich verpflichtet, auf Recyclingpapiere umzusteigen. Der in dieser Branche führende Grosshändler, die Firma Venceremos, kann dies mit regional zweistelligen Absatzzuwächsen für Recyclinghefte belegen.



Auch das FöP war in Wuppertal präsent.

Besuch aus Übersee

Herausragend war die Gästeschar: Aus dem kanadischen British-Columbia berichtete Quatsinas als Nuxalk-Vertreter, wie das fortgesetzte Abholzen für unseren Wegwerf-Papiergebrauch seinem Volk die Lebensgrundlagen raubt; Bärbel Höhn, Ministerin für Umwelt und

Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz von NRW, gab ihre Freude über die Papiererfolge kund; und Andreas Troge, Präsident des Umweltbundesamts, plädierte ohne Wenn und Aber für das Recyclingpapier in allen Berufs-, Büro- und Lebenslagen. Die führenden Umweltverbände sowie das Forum Ökologie & Papier (FÖP) präsentierten ihre Konzepte zu Waldschutz und Papiergebrauch.

Weitere Infos:

«Initiative 2000 plus – Schulmaterialien aus Recyclingpapier»
 Verbraucher-Zentrale NRW
 Mintropstrasse 27
 D-40215 Düsseldorf
 T +49 211-3809165
 F +49 211-3809244
 E Friederike.Farsen@vz-nrw.de

FÖP-Jahresversammlung

jth. Die Jahresversammlung des «Forums Ökologie und Papier» (FÖP) findet am Freitag und Samstag, 24. und 25. Oktober im thüringischen Blankenstein statt. Der Ort ist nicht zufällig gewählt: Seit zwei Jahren wird hier aus regionalem Durchforstungsholz Sulfatzellstoff erster Güte produziert. Geplant sind eine Betriebsbesichtigung, ein Fachgespräch zum Thema nachhaltige Nutzung der eigenen Wälder sowie eine Waldexkursion.

Information und Anmeldung:

FÖP, Jupp Trauth
 Adresse siehe Impressum.

IMPRESSUM

Redaktion

Pieter Poldervaart, pld (verantwortlich)
 Mena Kost, mek
 Daniel Gerber, dag
 Jupp Trauth, jth

Gestaltung

Barbara Würmli

Druck

Druckform, 3125 Toffen

Papier

Regeno Offset
 Papierfabrik Zwingen

Sekretariat, Inserate, Aboverwaltung

FUPS
 Postfach 705
 9500 Wil
 T 071 911 16 30
 F 071 911 16 30
 E info@fups.ch

Redaktion Schweiz

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 4/2002

18.11.2002

FUPS-Bestelltalon

Alle Preise verstehen sich in Franken zzgl. Versandkosten

- | | |
|---|-------|
| <input type="checkbox"/> Jahresabonnement «Papier&Umwelt» | 25.00 |
| <input type="checkbox"/> FUPS-Infodossier, eine Sammlung von 20 aktuellen Merkblättern zum Thema Papier, 1998 | 20.00 |
| <input type="checkbox"/> «Papier und Ökologie», Jupp Trauth | 9.50 |
| <input type="checkbox"/> Geschenkset Briefpapier Ecuador | 18.00 |
| <input type="checkbox"/> FUPS-Kompendium auf CD-ROM (Windows und Mac) P&U ab Ausgabe 4/96, sowie «FUPS-Infodossier» und «Karteikasten Büroökologie» | 45.00 |
| <input type="checkbox"/> Ratgeber «Papier», 32 Seiten, 2001 | 5.00 |
- Bitte Fr. 5.– in Briefmarken der Bestellung beilegen**

Ich will den FUPS unterstützen und werde daher

- | | |
|--|--------|
| <input type="checkbox"/> Einzelmitglied, Jahresbeitrag mindestens | 30.00 |
| <input type="checkbox"/> Kollektivmitglied, Jahresbeitrag mindestens | 100.00 |

Firma: _____

Name/Vorname: _____

Adresse: _____

PLZ/Ort: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Zu bestellen bei:

FUPS
 Postfach 705
 CH-9500 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

BUWAL
Bundesamt für Umwelt,
Wald und Landschaft
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 01/364 37 38
F 01/364 37 11
E oebu-info@oebu.ch
www.oebu.ch

WWF Schweiz
Konsum & Umwelt
8010 Zürich
T 01/297 21 21
F 01/297 21 00

ZPK Verband der Schwei-
zerischen Zellstoff-, Papier-
und Kartonindustrie
Bergstrasse 110
Postfach 134
8030 Zürich
T 01/266 99 20
F 01/266 99 49
E zpk@zpk.ch
www.zpk.ch

Druckereien

AVD Goldach
Sulzstrasse 10
9403 Goldach
T 071/844 94 44
F 071/844 95 55
www.avd.ch
email@avd.ch

Druckerei Feldegg AG
Forchstrasse 179
8125 Zollikerberg
T 01/396 65 65
F 01/396 65 00

Druckerei Flawil AG
Burgauerstrasse 50
9230 Flawil
T 071/394 96 96
F 071/393 55 12

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

Alder Print und Media AG
Bitzistrasse 19
9125 Brunnadern
T 071/375 66 20
F 071/375 66 23

ropress
Baslerstrasse 106
8048 Zürich
T 01/491 24 31
F 01/493 30 27
E ropress@active.ch

Hersteller/Verarbeiter von Recyclingpapier

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

Regeno Papier AG
Schloss
4222 Zwingen
T 061/765 11 21
F 061/761 62 17

Importeur Recyclingpapier

Fehr Papier AG
Gerlisbergstrasse 83
8303 Bassersdorf
T 01/836 62 36
F 01/836 62 32
E fehrpapier@bluewin.ch
(Lettura, Steinbeis Charak-
ter brillant + silk, Copy,
Steinbeis Vision)

Papiergrosshändler

Antalis AG
Postfach
5242 Lupfig
T 056/464 51 11
F 056/464 53 84

Baumgartner Papier AG
5505 Brunegg
T 062/889 81 11
F 062/889 81 35
www.baumgartner.ch

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

Couverthersteller in ap-Qualität

Seetal Schaller AG
Postfach
5201 Brugg
T 056/462 80 00
F 056/462 80 80
E info.bu@seetalschaller.ch
www.seetalschaller.ch

Toner, Tinte, Farbbänder

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

Ökobilanzen grafischer Papiere

Daniel Gerber
Dorfstr. 7a / Maugwil
9552 Bronschhofen
T 071/911 62 13
F 071/911 62 76
E danielgerber@email.ch

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

www.papier.info