

Jupp Trauth, Evelyn Schönheit

KRITISCHER PAPIERBERICHT 2005



Herausgegeben von der Initiative 2000 *plus*

IMPRESSUM

Autoren

Jupp Trauth, Tel.: 06762/8750
E-Mail: hunsrueckvelo@gmx.de
Evelyn Schönheit, Tel.: 040/4201246
E-Mail: evelyn.schoenheit@gmx.de
Forum Ökologie & Papier

Kritischer Papierbericht 2005
Essen, 2005

Herausgeber

Initiative 2000 **plus** NRW
www.treffpunkt-recyclingpapier.de

Redaktionelle Bearbeitung

Angela Bühs, Agnes Dieckmann, Friederike Farsen,
Birgitta Goldmann, Angelika Krumm, Monika Nolle,
Petra Schepsmeier, Petra Wiemann-Schmidt

Fachliche Unterstützung

Lydia Bartz, Rudolf Fenner,
Wolfgang Kuhlmann, Jens Wieting

Gestaltung und Satz

Text-Grafik-Design Schmidt, Essen

Druck

Stattwerk, Essen

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Umschlag: Resaoffset 240 g/m², 80er Weiße

Innen: Recycling Offset 80 g/m², 60er Weiße



Gefördert durch das
Umweltbundesamt, Berlin



Bezug

ARA e.V., August-Bebel-Straße 16-18, 33602 Bielefeld
Tel.: 0521/65943, E-Mail: monika.nolle@araonline.de
Schutzgebühr: 7,00 Euro plus Versand

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung
der Herausgeber.



VORWORT

Papier bleibt selbst in Zeiten verhaltener Konjunktur ein Wachstumsbereich. Bleiben wir auf dem heutigen Niveau der Papierproduktion, wird in den nächsten fünf Jahren einerseits allein in Deutschland die Jahresproduktion von 19,3 Millionen Tonnen auf 26 Millionen Tonnen steigen. Andererseits wird nirgendwo in Europa so viel Altpapier eingesammelt wie hierzulande. Das ist positiv, doch die Verfügbarkeit der Rohstoffe ist begrenzt: Altpapier wird den wachsenden Papierbedarf auf Dauer nicht decken können, und beim Kauf von Holzfasern werden sich Engpässe verschärfen, da Holz auch in anderen Bereichen genutzt wird. Die augenfälligsten Belege dafür, dass der weltweit steigende Papierverbrauch schon jetzt jegliche Nachhaltigkeitsgrenzen überschritten hat, sind die Umwandlung von Wäldern und Ackerland in Plantagen im Einzugsbereich großer Zellstofffabriken.

Der "Kritische Papierbericht 2005" der Initiative 2000 **plus** öffnet den Blick für die Bandbreite unterschiedlicher Aspekte, die das Thema Papier hat. Die Autoren entwickeln Konzepte zur besseren Nutzung der begrenzten Papierfasermengen und stellen diese zur Diskussion. Sie zeigen Perspektiven der Altpapiersammlung auf, die qualitative und finanzielle Verbesserungen ermöglichen. Es werden - mit Hilfe neuer Bestimmungen für die Kennzeichnung von FSC-Papier-Zertifizierungssysteme diskutiert und Empfehlungen abgeleitet.

Im Zentrum des Berichtes stehen internationale Positionspapiere zur Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards für Papier. Der deutsche Katalog richtet sich an die Papierindustrie und den Papierhandel. Diese sind die wichtigsten Adressaten für Forderungen, welche Gewinnung, Auswahl und Verarbeitung des Faserrohstoffs betreffen. Der Aufruf zur Verringerung des Papierverbrauchs richtet sich vor allem an die große und sehr heterogene Gruppe der Papierverbraucher: Zeitschriften- und Buchverlage, Druckereien und Copyshops, Versandhandel, Werbebranche und das Verpackungsgewerbe, an Verwaltungen -

sowohl in Unternehmen als auch im öffentlichen Dienst - und nicht zuletzt natürlich an die Verbraucherinnen und Verbraucher. In dem Bericht werden wichtige Ansatzpunkte dazu benannt.

Wer sich für Bildung und Entwicklung einsetzt, kommt am Thema Papier nicht vorbei. Für die soeben eröffnete UN-Dekade für nachhaltige Bildung meldete die Initiative 2000 **plus** ihr Konzept als Projekt an. Ich wünsche hierzu alles Gute, viel Kraft und weitere, neue Partner.

Die Initiative 2000 **plus** leistet eine sehr intensive Arbeit. Gern habe ich von Beginn an die Bundesschirmherrschaft übernommen. 1999 in NRW konstituiert, machen sich heute Trägerorganisationen in elf Bundesländern für den Einsatz von Recyclingpapier stark und klären auf. Durch die bundesweite Vernetzung, eine gut aufgestellte Öffentlichkeitsarbeit, durch praxisorientierte Schulungen von Multiplikatoren, durch Fachtagungen und vieles mehr schafft die Initiative eine konstruktive Auseinandersetzung mit dem Thema Papier.

Das Umweltbundesamt hat die Erstellung des vorliegenden Berichtes im Rahmen des Projektes "Zukunftsfähig mit Papier in Deutschland" zum zweiten Mal unterstützt. Ich hoffe, dass der Bericht dazu beiträgt, dass weitere Menschen das Thema Papier entdecken und an einer Trendwende zu einem nachhaltigen Papierkonsum mitwirken.

Prof. Dr. Andreas Troge
Präsident des Umweltbundesamtes



DIE INITIATIVE 2000 **plus** - DIE ANFÄNGE IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Von 200 Millionen verkauften Schulheften hierzulande sind nur noch ca. 5 % aus Recyclingpapier. Irreführende Label der Papierverarbeiter täuschen eine Umweltfreundlichkeit bei Schulmaterialien vor, die keine ist. Die Papierindustrie gehört laut Worldwatch Institute (WWI) zu den weltweit größten Verursachern von Umweltproblemen, und jeder fünfte weltweit gefällte Baum endet in einem Zellstoffwerk. Angesichts der desolaten Marktsituation im Sektor Schulmaterialien aus Recyclingpapier und vor dem Hintergrund, dass Schülerinnen und Schüler die Papierkonsumenten von morgen sind, hat sich 1999 in Nordrhein-Westfalen die Initiative 2000 **plus** konstituiert.

Die **Kampagnenmitglieder** ARA (Arbeitsgemeinschaft Regenwald und Artenschutz e.V.), BUND NRW (Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland), BUNDjugend NRW, Greenpeace Deutschland, ROBIN WOOD, Stadt Löhne, urgewald e.V. - Kampagne für den Regenwald, vub (Verband für Umweltberatung NRW e.V.) und die Verbraucherzentrale NRW wollen durch vernetzte Arbeit diesen Trend umkehren.

Unter der **Schirmherrschaft** des Umweltbundesamtes und des Ministeriums für Umwelt- und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz in Nordrhein-Westfalen hat sich die Initiative 2000 **plus** folgende Ziele gesetzt:

- Reduzierung des Papierverbrauchs
- Erhalt und Ausbau des Angebotes an Schulmaterialien aus Recyclingpapier
- Förderung der Nachfrage nach Recyclingpapieren
- Bewusstseinsbildung für eine nachhaltige Entwicklung

Wenn der Fokus auch auf Schulmaterialien aus Recyclingpapier liegt, so stellt die Initiative 2000 **plus** das Thema

Papier immer in seiner globalen Gesamtheit der Produktionskette dar und setzt sich für eine zukunftsfähige Nutzung von Papier in allen Bereichen ein.

Seit Gründung der Initiative 2000 **plus** werden über einen stetig wachsenden **Verteiler** Interessierte in NRW und anderen Bundesländern regelmäßig mit aktuellen Informationen kostenfrei versorgt.

Die Initiative 2000 **plus** hat eine **Gemeinschaftsaktion** zur aktiven Beteiligung von Schulklassen initiiert. Unter dem Titel "Wir setzen Zeichen - Schulen pro Recyclingpapier" erhalten Schulklassen, die eine Selbstverpflichtung für Recyclingpapier unterzeichnen, eine von der Schirmherrschaft unterschriebene Urkunde.

Die Webpage www.treffpunkt-recyclingpapier.de macht den Stand dieser Gemeinschaftsaktion auf einer Landkarte erkennbar. Eine Fülle von weiteren Informationen, Mustertexten, Konzeptbausteinen und Dokumentationen unterstützt Menschen in Kommunen, Schulen und Verbänden bei der Arbeit für Recyclingpapier vor Ort.

Mit einem bewährten **Fortbildungskonzept** erhalten neue MultiplikatorInnen Hintergrundwissen zum komplexen Thema Papier sowie ein reiches Methodenangebot. Es wird vermittelt, dass Wald weit mehr ist als nur ein Rohstofflieferant.

Der jährlich erscheinende **Pressespiegel** der Initiative 2000 **plus** dokumentiert die Vielfalt des Engagements vor Ort. Die Beiträge spiegeln nach Jahren des Stillstands die Zuversicht der Akteure wider, im Rahmen dieses Papier-Netzwerkes positive Ergebnisse in Schulen, Kommunen und Organisationen zu erzielen.

5 JAHRE INITIATIVE 2000 **plus** - HEUTE EIN BUNDESWEITES NETZWERK

Fünf Jahre nach der Gründung konnte die "Initiative 2000 **plus** - Schulmaterialien aus Recyclingpapier" durch Projektmittel des Umweltbundesamtes auf insgesamt zehn Bundesländer ausgedehnt werden, ein elftes Bundesland startet gerade. Mehr als 65 Verbände, Kommunen und Initiativen unterstützen inzwischen die Aktivitäten.

Neue Bundesländer – neue Impulse!

Viele Ideen der Initiative 2000 **plus** NRW wurden aufgegriffen und übertragen. So zählen in allen beteiligten Bundesländern die Schulung von Multiplikatoren und Multiplikatorinnen sowie die Gemeinschaftsaktion "Wir setzen Zeichen – Schulen pro Recyclingpapier" zu den zentralen Aktivitäten der Landesinitiativen. Die 10 Landes-

initiativen entwickelten zudem eigene Ideen und geben neue Impulse für die gemeinsame bundesweite Arbeit. So konnte beispielsweise erstmalig eine Schirmherrin außerhalb der Ministerialebene gefunden werden. In Niedersachsen ist es die Kinderbuchautorin Cornelia Funke. In Berlin konnte Bundesverbraucherministerin Renate Künast für die Schirmherrschaft gewonnen werden. Brandenburg hat seit den Wahlen einen neuen Schirmherren, Dr. Dietmar Woidke, Minister für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz. In Hessen übernahm Umweltminister Dietzel die Schirmherrschaft, in Baden-Württemberg Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker, in Sachsen Umweltminister Stanislaw Tillich und in Bayern Christoph Himmighoffen, Präsident des Bayerischen

Landesamts für Umweltschutz. Wie die einzelnen Bundesländer "ihre" Initiative 2000 **plus** gestalten und wie der Stand der Dinge ist, kann auf der Webpage www.treffpunkt-recyclingpapier.de nachgelesen werden. Hier finden sich auch die Urkunden der Gemeinschaftsaktion der jeweiligen Bundesländer und, soweit vorhanden, Links zu den einzelnen Landesinitiativen.

25.000 Schüler und Schülerinnen setzen sich ein!

Im Rahmen der Gemeinschaftsaktion wurden bis Redaktionsschluss mehr als 1200 Selbstverpflichtungslisten gesammelt. Im Januar 2005 wurde einer Klasse in Brandenburg als tausendster Schulklasse eine goldene Urkunde überreicht - eigens unterzeichnet vom Bundeschirmherren der Initiative 2000 **plus**, Professor Dr. Andreas Troge sowie vom Umweltminister des Landes Brandenburg, Dr. Dietmar Woidke, der die Urkunde im Rahmen einer Feststunde übergab.

Neue Angebote auf dem Markt

Gerade zum Schuljahresbeginn 2005/2006 wird es nochmals neue Angebote von Schulheften aus Recyclingpapier geben. Bereits im letzten Jahr hat ein Großhändler, der die Discounter im Drogeriemarktbereich beliefert, Recyclinghefte ins Angebot aufgenommen. Nun wollen auch große Hersteller von Schulheften zum Schuljahresbeginn erneut Hefte mit "Blauem Engel" auf den Markt bringen, damit diese demnächst auch wieder in den Supermarktregalen zu finden sind.

Mehr als "nur" Schulhefte aus Recyclingpapier

Immer wieder wurde die Initiative 2000 **plus** mit der Frage konfrontiert, warum sie sich "nur" für Schulhefte aus Recyclingpapier einsetzt.

Einerseits war zum Gründungszeitpunkt dringender Handlungsbedarf für diese Produktparte geboten, andererseits hat gerade die Arbeit der Initiative bewiesen, wie wichtig es ist, sich auf eine Produktparte und die damit verbundenen Zielgruppen zu konzentrieren, um tatsächlich etwas verändern zu können. Gerade die Zielgruppe Schüler/innen bietet außerdem die Möglichkeit, durch Umwelt- und Verbraucherbildung die zukünftigen Konsumenten zu einem nachhaltigen Umgang mit Produkten und Ressourcen zu motivieren.

Durch die Arbeit der Initiative 2000 **plus** hat das Thema und damit die Nutzung von Recyclingpapier eine Renaissance erfahren. Aus der Landesinitiative 2000 **plus** NRW ist eine bundesweite Kampagne geworden. Prominente Vertreter aus Politik und Gesellschaft fühlen sich den Zielen der Initiative 2000 **plus** verbunden und zeigen dies durch ihre Schirmherrschaft.

Die Stärke der Initiative 2000 **plus** liegt vor allem in der Vernetzung. Die Kompetenzen unterschiedlichster Organisationen, vom Umweltverband über Verbraucherverbände, Kommunen bis hin zu den Abfallentsorgern fließen hier zusammen. Ihre Erfahrungen und ihr Know-how werden über die Initiative in die Breite getragen. Die Reichweite der Initiative 2000 **plus** in die unterschiedlichsten Zielgruppen ist enorm. Der Kritische Papierbericht sowie Fachtagungen, die von der Initiative 2000 **plus** durchgeführt wurden, zeigen mit aktuellen Daten die Notwendigkeit eines nachhaltigeren Umgangs mit Papier in den westlichen Industriestaaten. Gleichzeitig weisen sie Wege für einen nachhaltigeren Papierkonsum und liefern wichtige Hintergrundinformationen für Multiplikatoren, Papierhersteller, Papierhandel und Konsumenten.

Nachhaltigkeit braucht einen langen Atem und die breite Verankerung in der Gesellschaft - damit der Papierverbrauch in Deutschland zukunftsfähig wird.

Die Initiative 2000 **plus** hat sich auch für die Zukunft vorgenommen, ihren Beitrag zum nachhaltigen Umgang mit Papier mit unverminderter Kraft zu leisten.



INHALTSVERZEICHNIS

1	Aktueller Überblick Papier	8
2	Rohstoffquelle Altpapier	11
2.1	Situation in Deutschland	11
2.2	Altpapiererfassung im Ländervergleich	12
2.3	Altpapier als Papierrohstoff	15
3	Papierzeichen und Zertifizierungssysteme	18
3.1	Der Blaue Engel - wichtigste Orientierung beim Papierkauf in Deutschland	18
3.2	Europäische Papierzeichen	21
3.3	Neue internationale Siegel vom FSC	22
4	Marktübersicht	24
4.1	Druckpapiere mit Blauem Engel	24
4.2	Die wichtigsten Papiergroßhändler in Deutschland	25
4.3	FAQs – häufig gestellte Fragen zu Recyclingpapier	26
5	Forderungen nach neuen Standards zum Thema Papier und Nachhaltigkeit	28
5.1	Forderungskatalog Nordamerika	28
5.2	Forderungskatalog Japan	30
5.3	Forderungskatalog Deutschland	31
6	Aspekte einer nachhaltigen Papierwirtschaft	32
6.1	Dienstleistungsprodukt Papier	32
6.2	Prognosen der Papierindustrie und die Folgen	33
6.3	Papier und Nachhaltigkeit	34
7	Zusammenfassung	36
	Schlusswort	37
	Vorankündigung Waldschadensbericht	38
	Glossar	39

In der Mitte des Kritischen Papierberichtes 2005 ist der "Aufruf an Papierhandel und -industrie für die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards für Papier" eingeleitet.



1 AKTUELLER ÜBERBLICK PAPIER

Weiteres Papierwachstum auf hohem Niveau

Papier bleibt selbst in Zeiten verhaltener Konjunktur ein Wachstumsbereich. Auch im Leistungsbericht 2004 vom Verband Deutscher Papierfabriken zeigen in der Papierbranche die Zahlen zu Erzeugung, Verbrauch, Import und Export nach oben.¹

- Im Berichtszeitraum 2003 erzeugte die Deutsche Papierindustrie 19,3 Mio. t Papier, Karton und Pappe und blieb mit Abstand größter Produzent in Europa vor Finnland (ca. 13 Mio. t), Schweden (11 Mio. t), Frankreich (10 Mio. t) und Italien (9,5 Mio. t). Wie im Vorjahr stieg die inländische Erzeugung um 4 %.²
- Der Export war auch 2003 mit 55 % Anteil an der Erzeugung Hauptmotor der Papierkonjunktur.
- Pro Einwohner lag der Papierverbrauch im Jahr 2003 bei 224 kg nach 221 kg im Vorjahr und summierte sich im Berichtszeitraum auf 18,5 Mio. t.
- Hauptsorten beim Zuwachs waren Verpackungspapiere (Internetversand) und Druckpapiere (verstärkte Werbeanstrengungen).
- Der Produktionszuwachs schlägt sich auch im Rohstoffverbrauch nieder: Mit rund 12,4 Mio. t wurden gut 3 % mehr Altpapier eingesetzt. Deutschland ist weltweit der zweitgrößte Importeur von Papier und der drittgrößte von Zellstoff. Der Zellstoffimport für die Papiererzeugung wuchs 2003 um 7 % auf 4,1 Mio. t., überwiegend als Sulfatzellstoff. Während die Importe aus Finnland und Schweden um 9 resp. 10 % zunahmen, gingen die Lieferungen aus Kanada und Portugal leicht zurück. Höchste Zuwächse bei der Zellstoff-einfuhr waren mit plus 14 % aus Brasilien zu verzeichnen.
- Wie in den Jahren zuvor ist die Papierindustrie mit den Verkaufserlösen unzufrieden. Sie sind nicht in gleicher Weise wie die Produktion gestiegen, weil Papier auch im vergangenen Jahr insgesamt eher billiger wurde und seit Jahren im Schnitt zu unverändert niedrigen Preisen zu kaufen ist.³

Deutschland: Das größte Papierimportland ist nun auch größter europäischer Exporteur

In Deutschland wurde bis zum Jahr 2000 stets mehr Papier verbraucht als erzeugt. Papierimporte deckten die Lücke ab. Seit der Jahrtausendwende dreht sich dieses Verhältnis mehr und mehr um. Die Exporte wachsen schneller als Importe und Inlandsverbrauch, so dass Deutschland gerade dabei ist, nach Schweden nun auch Finnland, das bisher führende europäische Papierexportland zu überholen. Als zusätzlicher Absatzmarkt verstärken die neuen EU-Länder im Osten den Exportboom der deutschen Papierindustrie. Aufgrund von hohen Rationalisierungsinvestitionen⁵ und dem Bau neuer Papierfabriken⁶ ist die deutsche Papierindustrie international nach wie vor wettbewerbsfähig und kann zu günstigen Preisen qualitativ hochwertige Papiere herstellen. Dass dies möglich ist ohne die große Primärfaserbasis der skandinavischen Länder, liegt allein am Altpapier als Faserquelle: Nirgends in Europa wird soviel

Tabelle 1: Papier in Deutschland 1950 - 2004. Angaben in Mio. t

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2003	2004
Erzeugung PPK ⁴	1,6	3,4	5,5	7,6	12,8	18,2	19,3	20,2
Export	0,05	0,1	0,6	1,7	4,2	8,9	10,7	11,7
Import	0,1	1,1	2,7	3,8	6,9	9,8	10,0	10,0
Verbrauch	1,6	4,4	7,6	9,7	15,5	19,1	18,5	19,0
Altpapier-Einsatz	0,5	1,3	2,5	3,2	6,2	11,0	12,5	13,1
Primärfaser-Einsatz	1,0	1,8	2,8	3,8	5,5	6,0	6,0	6,1

Altpapier eingesammelt und stofflich wiederverwertet wie in Deutschland.

Bei weiter steigender Papierproduktion mit überproportional steigendem Papierexport kommt die inländische Papierindustrie unweigerlich in eine Zwangslage: Es sind langfristig Altpapierengpässe zu erwarten, weil im Inland aufgrund der hohen Exporte weniger Altpapier zur Verfügung steht. Diese Entwicklung ist jetzt schon an den sinkenden Altpapierexportmengen bei steigenden Importmengen zu sehen: Im Jahr 2000 wurden 2,6 Mio. t Altpapier mehr exportiert als importiert, 2001 waren es 2,3 Mio. t, 2002 nur noch 1,7 Mio. t, 2003 etwa 1,2 Mio. t und vergangenes Jahr deutlich weniger als 1 Mio. t.

1 Verband Deutscher Papierfabriken e.V., Papier 2004. Ein Leistungsbericht. April 2004

2 (www.vdp-online.de). Nach aktuellen Zahlen des VDP überschritt die in Deutschland erzeugte Menge an Papier, Pappe und Karton im Jahr 2004 erstmals die Schwelle von 20 Mio. t. Das sind knapp 5 % mehr als 2003. Der Verbrauch pro Einwohner stieg von 224 kg im Jahr 2003 auf 228 kg. Mit über 13 Mio. t wurden gut 5 % mehr Altpapier eingesetzt und mit etwas über 6 Mio. t stieg auch die verbrauchte Primärfasermenge um ca. 2 %. Wachstumszeiträume im Vergleich: Von 1,6 Mio. t im Jahr 1950 zu den ersten 5 Mio. t dauerte es 18 Jahre (1968), 19 Jahre später waren 10 Mio. t erreicht (1987), 15 Mio. t waren es schon 9 Jahre später (1996) und zum nächsten 5 Mio.-t-Sprung dauerte es nur 8 Jahre. Steigt die Produktion weiter wie in den letzten Jahren um 3-5 %, sind die 25 Mio. t bereits im Jahre 2010, also nach nur 6 Jahren erreicht.

3 Die Erhöhung der inländischen und weltweiten Kapazitäten durch Fabrikneubauten und Rationalisierungen sowie relativ niedrige Rohstoffpreise führen zu scharfen Konkurrenzkämpfen, die keine höheren Preise zulassen.

4 PPK = Abkürzung für Papier, Pappe und Karton = Alle Papier- und Kartonsorten

5 UPM-Kymmene z. B. hat in den letzten Jahren die Kapazitäten seiner deutschen Werke Nordland (Primärfaserpapier) von 0,7 Mio. t auf 1,2 Mio. t gesteigert und Augsburg (Magazinpapiere mit Altpapieranteilen bis zu 50 %) auf 500.000 t verdoppelt.

6 In der Nähe von Köln z. B. errichtete der finnische Konzern Myllykoski eine komplett neue Fabrik für 300.000 t Zeitungsdruckpapier aus 100 % Altpapier, in Wörth am Rhein entstand ebenfalls "auf der grünen Wiese" eine Wellpappenfabrik der Unternehmensgruppe Palm für 400 Mio. Quadratmeter Wellpappenrohpapier.



Tabelle 2: Zahlenreihe Papier und Altpapier Deutschland 1950 - 2003 ⁷

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2003	2004
Produktion PPK in Mio. t	1,6	3,4	5,5	7,6	12,8	18,2	19,3	20,2
AP-Einsatz in Mio. t	0,5	1,3	2,5	3,2	6,2	11,0	12,5	13,1
Einsatzquote ⁸	30 %	38 %	46 %	42 %	49 %	60 %	65 %	65 %
Inlandsverbrauch PPK in Mio. t	1,6	4,4	7,6	9,7	15,5	19,1	18,5	19,0
AP-Erfassungsmenge in Mio. t	0,4	1,2	2,4	3,3	6,8	13,7	13,6	14,1
AP-Erfassungsquote ⁹	26 %	27 %	32 %	34 %	44 %	72 %	74 %	74 %
AP-Export in Mio. t	0	0,04	0,2	0,5	1,4	4,0	3,2	3,0 *
AP-Import in Mio. t	0,05	0,2	0,3	0,4	0,8	1,4	2,0	2,5 *

* geschätzte Werte

Auf europäischer Ebene wird es ebenfalls zu einer steigenden Altpapiernachfrage kommen, weil sich die europäische Papierindustrie verpflichtet hat, den Altpapiereinsatz von 52,7 % im Jahre 2002 auf 56 % im Jahr 2005 zu erhöhen, was eine Steigerung der benötigten Altpapiermenge von 43 auf 50 Mio. t bedeutet.¹⁰

Dies entspricht einem Verbrauchsanstieg von Altpapier um jährlich 5 %, während der Papierverbrauch nur um 2,2 % und die Altpapiererfassung um 3,7 % steigen werden.¹¹

Dennoch ist unmittelbar nicht mit einer Altpapierverknappung für die inländische Papierindustrie zu rechnen. In einem VDP-Szenario¹² wird gezeigt, dass die zusätzlich in Deutschland benötigten Altpapiermengen, die im Jahr 2006 die Höhe von 2,5 Mio. t erreichen werden, durch steigende Importe (300.000 – 500.000 t), reduzierte Exporte (400.000 – 600.000 t) und durch Erfassung bisher nicht eingesammelter Altpapiere (500.000 – 850.000 t) erbracht werden können. Gleichzeitig sollen in den großen europäischen Verbraucherländern, deren Erfassungsquoten derzeit noch um 50 % liegen, die Altpapiersammlungen weiter intensiviert werden.¹³

Unsere inländische Erfassungsquote, die seit Jahren bei 75 % liegt, müsste also auf ca. 80 % gesteigert werden, was im genannten VDP-Szenario durch "erhöhten Einsatz von Holzsystemen, durch Realisierung der durch die Gewerbeabfallverordnung vorgegebenen Möglichkeiten sowie durch die Ausschöpfung noch vorhandener Erfassungspotenziale im Bürobereich" für erreichbar gehalten wird.¹⁴ Im Kapitel 2.2 wird auf Erfassungssysteme und ihre Leistungen näher eingegangen.

Zweites inländisches Sulfatzellstoffwerk produziert seit Ende 2004

In Stendal, knapp 100 km westlich von Berlin, wurde Ende 2004 die Produktion des modernsten Zellstoffwerks Europas aufgenommen. Gesellschafter der Zellstoff Stendal GmbH sind das amerikanisch-kanadische Unternehmen Mercer International Inc. mit 64 % Anteilen, die RWE Industrielösungen GmbH in Duisburg mit 29 % sowie die FAHR Beteiligungen AG in Köln. Von der rund eine Milliarde Euro teuren Investition wurde insgesamt ein Viertel von der Europäischen Union, dem Bund und dem Land Brandenburg aufgebracht. Die Mercer International betreibt bereits seit einigen Jahren das Sulfatzellstoffwerk Rosenthal im Thüringer Wald mit einer Jahresproduktion von 300.000 t Zellstoff.¹⁵

Mit dem neuen Werk sind nach eigenen Angaben 580 Arbeitsplätze im Fünf-Schicht-System und weitere 1.000 im Umfeld des Betriebes entstanden. Jährlich können im Werk 550.000 Tonnen Langfaserzellstoff höchster Qualität mit ECF- und TCF-Bleiche hergestellt werden.¹⁶ Dafür werden etwa drei Millionen Festmeter Nadelholz (überwiegend Kiefer) verarbeitet. 30-50 % als Hackschnitzel (Sägewerksabfälle) und 50-70 % Durchforstungsholz aus den umliegenden Wäldern in einer Entfernung bis 300 km. Der Rohstofftransport erfordert ca. 400 LKW-Fahren.

Für die Waldbesitzer eröffnet sich dadurch rein rechnerisch eine weitere Absatzmöglichkeit für Durchforstungsholz. Das neue Zellstoffwerk verbraucht ca. 5 % der inländisch nachwachsenden Holzmenge. Es bleibt abzuwarten, ob sich diese Absatzmöglichkeit für die Waldbesitzer auch ökonomisch rechnet.

7 VDP, Papier 2004 S. 63 - 65

8 Einsatzquote (auch: Recyclingquote) = Anteil von Altpapier am produzierten Papier

9 Erfassungsquote = Anteil des eingesammelten Altpapiers am Gesamtpapierverbrauch

10 ERPC (European Recovered Paper Council) und CEPI (Confederation of European Paper Industries): European Declaration on Paper Recovery

11 Nach K.-D.Kibat: Altpapiereinsatz der europäischen Papierindustrie im Focus der Recyclingindustrie der EU. In: Wochenblatt der Papierfabrikation 14-15/2004, S. 866 - 869

12 Kibat, a. a. O.

13 Kibat (a. a. O. S. 867) errechnet, dass bei einer Erfassungsquote wie in Deutschland von 75 % in Frankreich, Italien, Spanien und Großbritannien 11 Mio. t mehr Altpapier zur Verfügung stünden und bei realistischen 55-60 % bis zum Jahr 2006 immer noch 2,6 bis 4,7 Mio. t mehr Altpapier eingesammelt werden könnten.

14 Kibat a. a. O. S. 868

15 Siehe Kritischer Papierbericht 2004, S. 19

16 Seit Produktionsbeginn Ende 2004 wird ausschließlich ECF-Zellstoff hergestellt. Ein TCF-Anteil von ca. 20 % wird je nach Kundenwunsch angestrebt.

Mit den 850.000 t Primärfasern der beiden Mercer-Werke wären 15 % der Zellstoffimporte nach Deutschland zu ersetzen und dies könnte eine deutliche Entlastung für wertvolle Wälder in Kanada, Russland, Skandinavien oder Indonesien sein. Faktisch ist es allerdings so, dass der neue Zellstoff überwiegend in weitere Produktionssteigerungen fließt und auch als wertvoller Langfaserzellstoff exportiert wird. Äußerst fragwürdig ist das Vorhaben des italienischen Papierherstellers «Deli-Papier», der neben dem Zellstoffwerk eine Tissue-Fabrik errichten will. Für die hochwertigen Fasern würde eine Verarbeitung zu Hygienepapier das frühe Aus nach nur einem Verwendungsdurchgang bedeuten und wäre ein Paradebeispiel für die Verschwendung wichtiger Ressourcen innerhalb der Papierproduktion. Mit den beiden Zellstoffwerken ist aber immerhin ein deutliches Zeichen gesetzt, dass hochwertiger Sulfatzellstoff auch unter strengen Umweltauflagen aus heimischem Holz erzeugt werden kann.

Papierbranche wächst weltweit

Es ist vor allem China, das derzeit das Papierwachstum antreibt und damit die Prognosen von jährlich 2,2 % globalem Wachstum eher als zu gering erscheinen lässt. Von den heutigen ca. 330 Mio. t Papier wird bis 2015 eine

Steigerung auf 440 Mio. t erwartet.¹⁷

Die internationale Papierbranche ist durch fortschreitende Konzentration gekennzeichnet. Die folgende Rangliste (Tabelle 3) zeigt die Dominanz der nordamerikanischen und skandinavischen Konzerne. Letztere sind auch in Deutschland die Besitzer der größten Papierwerke, was als Beleg für die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Papierstandorte auf dem Weltmarkt angesehen wird.

Die Konzerne sind durchweg an der ganzen Papierkette beteiligt: Sie sind im Forstbereich ebenso tätig wie in der Zellstoffherstellung und der Produktion von grafischen Papieren, Hygiene- sowie Verpackungspapieren und deren Weiterverarbeitung.

Bei grafischen Papieren nehmen die europäischen Konzerne weltweit die ersten Ränge ein: Im Jahr 2002 führte Stora Enso vor UPM Kymmene, International Paper und M-real die Weltrangliste an. Ca. 30 % aller grafischen Papiere kamen von diesen vier Herstellern.¹⁸



Tabelle 3: Weltweite Rangliste der Zellstoff- und Papierkonzerne sowie Papierhandel¹⁹

Platz	Name, Sitz	Umsatz	Standorte in Deutschland
1	IP International Paper, USA	25,2 Mrd. \$	-
2	Weyerhaeuser, USA	19,9 Mrd. \$	-
3	Kimberly-Clark, USA	14,4 Mrd. \$	Hakle-Kymerly, Marke Kleenex
4	Stora Enso, Finnland-Schweden	12,1 Mrd. €	Eilenburg, Maxau, Hagen-Kabel, Düsseldorf-Reisholz, Uetersen, Flensburg, Baienfurt
5	Georgia Pacific, USA	10,3 Mrd. \$	-
6	UPM-Kymmene, Finnland	9,9 Mrd. €	Augsburg, Schongau und Schwedt, Nordland-Papier, Dörpen
7	SCA Svenska Cellulosa Actiebolaget, Schweden	9,3 Mrd. €	SCA Hygiene (Zewa, Danke) und Fine Paper Mannheim, Mainz u.a.
8	Mead Westvaco, USA	7,6 Mrd. \$	-
9	M-real, Schweden	6,1 Mrd. \$	Zanders, MD-Papier (50 %), Stockstadt
10	Abitibi-Consolidated, Kanada	5,1 Mrd. \$	-
11	Jefferson-Smurfit, Irland	4,8 Mrd. €	Europa Karton
12	Mondi Europe, Österreich	4,7 Mrd. €	Neusiedler (A), Frantschach (A)
13	Sappi, Südafrika	4,3 Mrd. €	Ehingen, Alfeld
14	Norske Skog, Norwegen	3,3 Mrd. €	Walsum
15	Cascades, Kanada	3,0 Mrd. €	-
16	Kappa-Packaging, Niederlande	2,9 Mrd. €	Ca. 1 Dutzend Werke (Zülpich, Düren, Ernst/Nürnberg etc.)
17	Sonoco, USA	2,8 Mrd. €	Mehrere Werke
18	Antalis Papierhandel, Frankreich	2,6 Mrd. €	Antalis Deutschland (Großhändler)
19	PaperlinX, Australien	2,3 Mrd. €	Deutsche Papier (Großhändler)
20	Igepa, Deutschland	1,8 Mrd. €	Diverse
21	Holmen Paper, Schweden	1,7 Mrd. €	-
22	Myllykoski, Finnland	1,4 Mrd. €	Papierfabrik Lang, MD-Papier (50 %)

¹⁷ Ausführliche Darstellung siehe Kritischer Papierbericht 2004, S. 9

¹⁸ Allgemeine Papierrundschau - APR 1-2004, S. 11

¹⁹ Grunddaten aus APR 5-2004, S. 3, ergänzt aus der FÖP-Datenbank. Nicht aufgenommen sind die großen japanischen Konzerne, da diese kaum Auslandsgeschäfte tätigen. Ebenfalls fehlen die Firmen APP und APRIL, weil beide als höchst verschuldete Konzerne als ständige Konkurskandidaten angesehen werden.

2 ROHSTOFFQUELLE ALTPAPIER

2.1 SITUATION IN DEUTSCHLAND

Von den in Deutschland im Jahre 2002²⁰ in den Umlauf gelangten 16,2 Mio. t Papierprodukten wurden 12,4 Mio. t nach Gebrauch wieder eingesammelt, je ca. zur Hälfte in gewerblicher und haushaltsnaher Erfassung. Hinzu kamen ca. 1,4 Mio. t Altpapier als Produktionsabfälle und Remittenden abzüglich eines Exportüberschusses von ca. 1,7 Mio. t²¹, so dass den inländischen Fabriken ca. 12 Mio. t Altpapier als Rohstoff zur Verfügung standen. Für 2003 stieg diese Zahl auf knapp 12,5 Mio. t. Über 3/4 des Altpapiers sind untere Sorten, die stark bearbeitet und bedruckt sind und nach Nutzung im Haushalt und im Gewerbe vorwiegend gemischt gesammelt werden. Sie erfordern eine Sortierung und intensive Aufbereitung, damit sie als Fasermaterial erneut zur Verfügung stehen können.

Aus Tabelle 2 im Kapitel 1 wird ersichtlich, dass die Altpapiereinsatzquote von 30 % im Jahre 1950 auf heute 65 % angestiegen ist. Diese Aufwärtsbewegung ging nicht linear vor sich, sondern in zwei Schüben: Von

Anfang bis Mitte der 60er Jahre kletterte die Quote bis nahe an 50 %, weil die Verpackungspapierproduzenten auf Altpapier als Rohstoff umstiegen. Dann verharnte die Quote für etwa 15 Jahre und ging leicht zurück, bis in einer zweiten Bewegung ab Mitte bis Ende der 80er Jahre alle inländischen Hersteller von Zeitungsdruckpapier von Holzstoff und Zellstoff zu Altpapier wechselten. Seither hat sich die Quote zwischen 60 und 65 % eingependelt, mit derzeit leicht rückläufiger Tendenz.

Der differenzierte Blick in die Hauptpapiersorten zeigt, dass die Altpapierquoten sehr unterschiedlich hoch sind: Mit 7,26 Mio. t gehen nahezu 2/3 der insgesamt eingesetzten Altpapiermenge von 12,6 Mio. t in die Verpackungs- und Kartonagenherstellung. Knapp 10 % werden für Hygiene- und Spezialpapiere verbraucht und nur 32,5 % für grafische Papiere, obwohl diese mit 49 % fast die Hälfte aller erzeugten Papiers ausmachen.

Und selbst diese Altpapiereinsatzquote muss weiter differenziert werden; innerhalb der grafischen Papiere fließen fast 2/3 des Altpapiers in die Zeitungsdruckpapiere, die aber nur ein Drittel des grafischen Papiers einnehmen. Somit enthalten die anderen grafischen Papiere mit einer Produktionsmenge von über 7 Mio. t nur einen Altpapieranteil von 1,5 Mio. t, was ca. 21 % entspricht. Damit wird klar, dass vor allem hier die einzige bedeutsame Möglichkeit besteht, mehr Altpapier einzusetzen. Dieser Vorgang ist durchaus messbar, denn die

Tabelle 4: Hauptsorten der Altpapiersortenliste mit Mengenanteilen

Altpapier-Sorte	Mio. t 2003	Anteil am AP
Untere Sorten z. B. Haushaltssammelware, Kaufhausaltpapiere	9,6	77,0 %
Mittlere Sorten z. B. Büroaltpapier, Remittenden, Druckereiabfälle	0,9	7,5 %
Bessere Sorten z. B. weiße Akten, unbedruckte Randbeschnitte	0,8	6,6 %
Krafthaltige Sorten z. B. Verpackungspapiere, braune Papiere	1,0	8,0 %
Sondersorten z. B. unsortiertes Altpapier aus Mehrkomponentenerfassung	0,1	1,0 %

Tabelle 5: Altpapieranteile in den Hauptpapiersorten 2003²²

	Gesamtproduktion		Anteile am	
	Mengen und Anteile	AP-Anteile	AP-Verbrauch	AP-Verbrauch
Verpackungspapiere und Kartons	7,5 Mio. t = 39,0 %	97 %	7,3 Mio. t	57,8 %
Grafische Papiere	9,5 Mio. t = 49,0 %	43 %	4,1 Mio. t	32,5 %
<i>davon Zeitungsdruckpapier</i>	<i>2,3 Mio. t</i>	100 %	<i>2,6 Mio. t</i>	
<i>Übrige graf. Papiere</i>	<i>7,2 Mio. t</i>	21 %	<i>1,5 Mio. t</i>	
Hygienepapiere	1,1 Mio. t = 5,4 %	75 %	0,8 Mio. t	6,2 %
Techn. + Spezialpapiere	1,3 Mio. t = 6,8 %	38 %	0,5 Mio. t	4,0 %
PPK insgesamt	19,3 Mio. t = 100 %	65 %	12,6 Mio. t	100 %

Altpapiermenge in Druck- und Schreibpapieren ist von 5 % im Jahre 1985 über 9 % im Jahre 1995 auf den genannten Wert von 21 % angestiegen. Dies wurde hauptsächlich erreicht bei den Papieren für Kataloge, Zeitschriften und Zeitungsbeilagen, den so genannten LWC- und SC-Papieren in ihren je nach Hersteller verschiedenen Zusammensetzungen.²³ Diese Papiere können mittlerweile mit Altpapieranteilen bis zu 100 % gefertigt werden und machen mit ca. 3-4 Mio. t 30-40 % der grafischen Papiere aus. Der derzeitige anzunehmende AP-Anteil von etwa 30 % (= ca. 1 Mio. t) könnte durchaus verdoppelt werden. Schließlich ist die Gruppe der "Büro- und Administrationspapiere" zu betrachten, die mit ca. 1 Mio. t gut 10 % der grafischen Papiere ausmachen. Hierzu zählen alle Schreib- und Kopierpapiere, Kleinformat-Offsetdruckpapiere sowie die Papiere zur Verarbeitung für Blöcke, Hefte und Kuverts. Hier liegt der Altpapiereinsatz noch unter 20 % und er ist wiederum sehr ungleich verteilt, da es keine Mischpapiere gibt, sondern die große Menge von über 800.000 t komplett aus Primärfasern und nur eine kleine Menge vollständig aus Sekundärfasern besteht. Bei dieser Produktgruppe bieten sich große Verwertungsreserven für Altpapier an.

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass im LWC- und SC-Papiersegment ca. 1 Mio. t Altpapier und bei den Büro- und Administrationspapieren durch Ersatz der Hälfte der Primärfasern ca. 400.000 t aufbereitetes Altpapier zusätzlich eingesetzt werden könnten.²⁴

20 Alle Zahlen aus VDP-Leistungsbericht 2004, S. 46 ff. Tlw. liegen erst für 2002 differenzierte Angaben vor, die Unterschiede sind aber nur gering.

21 Export 3,43 Mio. t abzüglich Import 1,77 Mio. t

22 VDP-Leistungsbericht 2004, S. 54. Additionsdifferenzen ergeben sich wahrscheinlich aus Altpapier-Aufbereitungsverlusten.

23 Näheres siehe Kritischer Papierbericht 2004, S. 15. LWC = Light Weight Coated = kostengünstige, leichtgewichtige Massenpapiere aus einer Zellstoff-Holzstoff-Altpapierfasermischung mit dünnem Aufstrich als Deckfarbe und zur Verbesserung der Druckeigenschaft. SC-Papiere = Super Calandered-Papiere = in der Zusammensetzung ähnlich den LWC-Papieren, aber statt Aufstrich hoher Füllstoffanteil und durch zusätzliches Glätten (= Kalandrieren zwischen Walzen) sehr glatt "gebügelt".

24 Der Wert von ca. der Hälfte kann in Anlehnung an die technische Entwicklung im LWC- und SC-Bereich als realistisch bzw. keinesfalls zu anspruchsvoll angenommen werden, weil die Büro- und Kommunikationspapiere in der physischen Faserbeanspruchung in Bürodruckern z. B. geringeren Anforderungen unterliegen als die dünneren LWC-Papiere in schnell laufenden Druck- und Verarbeitungsmaschinen.

2.2 ALTPAPIERERFASSUNG IM LÄNDERVERGLEICH

Je mehr Altpapier für die Papierherstellung genutzt wird, desto mehr Primärfasern können eingespart werden. Wenn Deutschland als weltweit drittgrößter Importeur von Zellstoff seine Nachfrage reduziert, nimmt der Druck auf die Wälder ab. Deutliche Steigerungsmöglichkeiten für den Einsatz von Altpapier liegen vor allem bei grafischen Papieren, den Zeitschriften, Illustrierten, Werbeblättern, Katalogen und Büropapieren. Mit rund 7,2 Mio. t machen diese Papiersorten einen Großteil unseres Gesamtverbrauchs aus. Ferner sind Hygienepapiere mit ca. 1 Mio. t Verbrauch prädestiniert für eine konsequente Steigerung des Altpapieranteils bis hin zu 100 %. Nur so kann verhindert werden, dass wertvolle Fasern bereits nach einmaligem Gebrauch verloren gehen.

Voraussetzung für die Herstellung hochwertiger Recyclingpapiere ist die Bereitstellung geeigneter Altpapierqualitäten. Fremdstoffe und Verschmutzungen schränken die Möglichkeiten der Wiederverwertung ein, verteuern die Aufbereitung und erhöhen den Reststoffabfall, den die Papierfabriken kostenpflichtig entsorgen müssen.²⁵ Altpapier muss in der Regel, auch wenn es sortenrein gesammelt wird, zunächst sortiert und dabei von groben papierfremden Stoffen befreit werden, bevor es an die Recyclingpapierfabrik geht.²⁶ Fast die Hälfte der Altpapierkosten entfällt allein auf die Sortierung,²⁷ wobei die Preise starken Schwankungen unterworfen sind.²⁸

In Deutschland wurden 2002 rund 2,5 Mio. t Altpapier aus Haushalten und Gewerbe der Restabfall-Entsorgung (Deponie, Abfallverbrennung, Kompostierung) zugeführt und gingen damit dem Recycling verloren.²⁹ Die Altpapiermengen im Restmüll schwanken regional stark – zwischen 5 und 17,5 Masseprozent – in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur, vom Gebührensystem, der Organisation der Sammlung sowie sozialer Einflüsse. In ländlichen Gebieten mit offener Siedlungsstruktur finden sich regelmäßig geringere Altpapiermengen im Restmüll. In Gebieten mit Ein- und Zweifamilienhäusern ist die Altpapiererfassung am höchsten, in städtischen Großwohnanlagen am niedrigsten.³⁰

Sammelsysteme

Rund 50 % des Altpapieraufkommens stammen aus privaten Haushalten. Durch Kombination von Hol- und Bringsystem werden nahezu alle Haushalte erreicht. Dabei erfassen die Kommunen über Depotcontainer und Monotonne am Haus fast 90 % des Altpapiers. Die Bündelsammlung ist anteilmäßig stark zurückgegangen: von 14 % 1992 auf 4 % 2001.³¹ Nur wenige Prozent des Altpapiers werden über Wertstoffhöfe erfasst. Hinsichtlich der Kosten für die Sammlung sind Depotcontainer am günstigsten, während Bündelsammlungen und die Annahme durch Wertstoffhöfe die höchste Qualität erbringen. In den meisten Entsorgungsgebieten wird das Altpapier aus Haushalten über gemischte Sammlung erfasst.³² Das System ist einfach, in der Bevölkerung gut akzeptiert und erfordert nur niedrige Investitions- und Logistikkosten.³³

Getrennte oder gemischte Sammlung verschiedener Altpapierfraktionen?

Bisher wird die getrennte Erfassung grafischer Altpapiere und Verpackungspapiere nur in wenigen Städten und Landkreisen praktiziert, denn das Thema ist umstritten. Die Hersteller von grafischen und Hygienepapieren fordern die getrennte Sammlung weißer Altpapiere, denn für die Herstellung hochwertiger grafischer Qualitäten aus Altpapier stören bereits wenige Prozentanteile Karton und Pappe. Deren ungebleichte Fasern behalten ihre dunkle Färbung und können beim Recycling nicht entfernt werden. Selbst bei zusätzlicher Bleiche und erweiterten Verfahren mit entsprechendem Chemikalieneinsatz lassen sich nur maximal vier Prozent Verpackungsmaterial verwenden. Deshalb wird seitens der Hersteller grafischer Recyclingpapiere immer wieder die Trennung des Altpapiers in weiße und braune Fraktion bereits am Ort der Abfallentstehung gefordert. Schon heute könnten nach Einschätzung der Internationalen Forschungsgemeinschaft Deinking-Technik e. V. (INGEDE) die Kosten für Städte und Gemeinden bei getrennter Sammlung von Papier und Karton niedriger liegen.³⁴ Die Kommunen bezahlen für

- 25 Putz, H.-J., 1996, Steigende Altpapiererfassung und ihre Konsequenzen für die Qualitätseigenschaften verschiedener Altpapiersorten, Wochenblatt für Papierfabrikation (3), S. 77; Krauthauf & Wiese 1998, Die Entwicklung der Rezyklierbarkeit von grafischem Altpapier, Wochenblatt für Papierfabrikation (18), S. 839-844
- 26 Mit der "Bonner Erklärung" sprachen sich am 27.1.2005 in einer bisher einmaligen Allianz der Deutsche Städte- und Gemeindebund zusammen mit dem Deutschen Städtetag, dem Landkreistag, dem Naturschutzbund (NABU), dem Verband Deutscher Papierfabriken (VDP) und dem Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung (bvse) für die getrennte Erfassung von Altpapier aus. Damit wenden sich die Verbände gegen die Erfassung von Altpapier im so genannten Mischtonnensystem. Denn die gemeinsame Erfassung von Leichtverpackungen und Altpapier würde das Papier durch Kontakt mit Flüssigkeiten oder Lebensmittelresten verschmutzen und als Sekundärrohstoff für die Papierindustrie selbst nach aufwendiger Sortierung weitgehend unbrauchbar machen (<http://www.bvse.de/news/btrnews.php?id=40&what=read>).
- 27 In den Altpapierbetrieben erfolgt die Sortierung manuell (Entmischung der braunen Kartonteile und der grafischen Papiere durch Herausziehen einer der beiden Fraktionen) oder maschinell.
- 28 Mündliche Mitteilung Firma Melosch, 14.2.2005; sowie Braun, Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung (bvse), 21.04.2005
- 29 VDP 2004, S. 55
- 30 INGEDE, Pressemitteilung 8.10.2002, Karton und Papier getrennt zu sammeln kann Kosten der Altpapiererfassung senken; Bilitewski, B. & Kügler, T., Altpapiererfassung, Sekundärbrennstoff und Altholzmarkt, o.D.
- 31 Bilitewski, B. & Kügler, T., Altpapiererfassung, Sekundärbrennstoff und Altholzmarkt, o.D., S. 2
- 32 Die besseren Sorten (Zeitungen, Zeitschriften, Kataloge) werden aus der gemischten Haushaltssammelware herausgelesen und zur Herstellung hochwertiger grafischer Recyclingpapiere oder Hygienepapiere genutzt. Karton und Verpackungen gehen in die in- oder ausländische Karton- und Verpackungsindustrie.
- 33 Bülow, C. & Mühlhauser, M. 2004, Altpapiersammlung. Vor- und Nachteile der getrennten Sammlung von graphischem und nichtgraphischem Altpapier aus Sicht der Wellpappenrohpapier- und Kartonhersteller, Sekundär-Rohstoffe 02/2004, S. 40-43; Bilitewski, B. & Kügler, T., Altpapiererfassung, Sekundärbrennstoff und Altholzmarkt, o. D.
- 34 INGEDE, Pressemitteilung 8.10.2002, Karton und Papier getrennt zu sammeln kann Kosten der Altpapiererfassung senken, S. 2



Sammlung, Sortierung und Transport meist feste Preise an die Entsorger. Dem gegenüber stehen je nach Marktlage und Vertragsinhalt mit dem Entsorger stark schwankende Einnahmen aus der Vermarktung des sortierten Altpapiers, die den Aufwand in sehr unterschiedlichem Maße kompensieren, teils nur minimal. Eine getrennte Erfassung könnte laut INGEDE einerseits die Sortierkosten vermeiden bzw. reduzieren und andererseits zu höheren Erlösen aufgrund der sortenreineren Altpapiere führen.³⁵ So könnten auch die auf die Haushalte umgelegten Abfallgebühren vermindert werden.³⁶

Die Hersteller von Karton und Verpackungen verlangen möglichst gemischtes Altpapier mit grafischem Anteil als Rohstoff. Denn die langen, hellen Fasern eignen sich optimal zur Auffrischung des für ihre Produkte eingesetzten Altpapiermixes. Hinzu kommen Kostenaspekte:

- 1) Bei separater Sammlung der Verpackungen steigen deren Preise aufgrund des höheren Volumens. Verpackungen benötigen ungefähr 2,5 mal soviel Behältervolumen wie die gleiche Menge grafische Papiere. Dadurch werden Papierverpackungen im Wettbewerb mit Kunststoffen geschwächt.³⁷
- 2) Die Mehrbelastungen hinsichtlich Aufstellung eines zweiten Sammelbehälters, Zusatzfahrten und Personalkosten sprechen nicht für die getrennte Erfassung der grafischen und der Verpackungspapiere.³⁸

Als Lösungsvorschlag besticht eine Quersubventionierung innerhalb des Gebührensystems. Doch dies ist derzeit vom Gesetzgeber nicht vorgesehen und müsste an entsprechender Stelle angebracht werden. Als technische Teillösung wäre die Konstruktion "intelligenter" Container denkbar, in denen die Pappe gepresst wird, um das Volumen zu verringern.³⁹ Diese Variante ist jedoch wirtschaftlich kaum umsetzbar.⁴⁰

Im gewerblichen Bereich (Kaufhäuser, Büros, Druckereien etc.) mit hohem Altpapieraufkommen wird teilweise bereits an den Anfallstellen sortiert. Auch in Verwaltungen, EDV-Zentren und Schulen fallen vor allem bessere, oft "holzfreie", ungestrichene Altpapiere (überwiegend Kopierpapier) an. Deren separate Sammlung kann ebenfalls vergütet werden.⁴¹ Für die getrennte Sammlung aus den Haushalten kommt in großem Umfang nur das Depotcontainer-

system in Frage. Eine zweite Papier-Monotonne am Haus könnte auf Akzeptanzprobleme stoßen, sind vom Bürger für die verschiedenen Abfallfraktionen doch bereits jetzt mehrere Behälter bereitzustellen. Zudem wäre der logistische Aufwand hoch und überstiege den einer getrennten Containersammlung (s. o.).⁴² Doch bieten sich alternative Lösungen an, z. B. Karton und Papier alternierend zu fahren. Eine Presse, die das Material Platz sparend nach hinten schiebt, ist bei Sammelfahrzeugen heute ohnehin Standard.⁴³

Für Ergebnis und Wirtschaftlichkeit ist unter anderem die Sammelintensität entscheidend. Laut einer Untersuchung in 22 Züricher Gemeinden ergeben mehr als zehn Sammlungen kaum höhere Sammelmengen. Weniger Sammlungen hingegen bewirken, dass auf andere Entsorgungswege ausgewichen wird.⁴⁴

Fazit

Die Frage nach dem Sinn einer getrennten Erfassung hängt stark von den regionalen Bedingungen ab: Die getrennte Sammlung ist für Regionen wirtschaftlich interessant, in denen Papierfabriken mit grafischen Erzeugnissen ansässig sind (wie z.B. in Bayern UPM-Kymmene), und somit weitere Transportkosten vermieden werden.⁴⁵ Befinden sich nur Verpackungspapierhersteller in der Nähe (wie z.B. in Hessen), ist die gemischte Sammlung vorteilhaft. Liegen sowohl Papierfabriken mit grafischen Erzeugnissen als auch Hersteller von Karton und Verpackungen in einem Entsorgungsgebiet, ist die gemischte Sammlung mit nachfolgender Sortierung vermutlich die beste Kombination.⁴⁶

Die deutsche Altpapier-Entsorgungswirtschaft verstärkt ihre Bemühungen, alle vorhandenen Altpapierpotenziale zu erschließen. Die Papierindustrie begrüßt dies, denn zur Steigerung der inländischen Papierherstellung benötigt sie in Zukunft größere Altpapiermengen als die seit Jahren stagnierende Rücklaufquote von rund 75 % zu erbringen vermag (siehe Kapitel 1). Bestimmte Produktionsverfahren in der Druck- und Weiterverarbeitung wirken sich auf die Wiederverwertbarkeit eines Papiers aus. Hier sind es zum Beispiel nicht nur klebende Verunreinigungen sondern auch die Weiterentwicklung der drucktechnischen Verfahren, die den Recyclingprozess erheblich erschweren können.

35 INGEDE, Pressemitteilung 8.10.2002, Karton und Papier getrennt zu sammeln kann Kosten der Altpapierfassung senken, S. 2

36 Bilitewski, B & Wagner, A., Möglichkeiten der sortenreinen Altpapierfassung in Haushalten, Das Papier 6A/1997, S. V169-V172

37 mündliche Mitteilung Böcking, Geschäftsführer AGRAPA, 28.12.1999 und mündliche Mitteilung Fischer, INGEDE, 11.2.2005

38 mündliche Mitteilung Braun, Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung (bvse), 21.04.2005

39 Mündliche Mitteilung Axel Fischer, INGEDE, 11.2.2005

40 Mündliche Mitteilung Braun, Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung (bvse), 21.04.2005

41 Götsching 1998, Altpapier im Wettbewerb mit Primärfaserstoffen, Das Papier (10A), S. V68

42 Bülow, C. & Mühlhauser, M. 2004, Altpapiersammlung. Vor- und Nachteile der getrennten Sammlung von grafischem und nichtgrafischem Altpapier aus Sicht der Wellpappenroh papier- und Kartonhersteller, Sekundär-Rohstoffe 02/2004, S. 40-43

43 Mündliche Mitteilung Axel Fischer, INGEDE, 11.2.2005

44 Vasella, G. et al, Altpapier – wie sammeln und verwerten? UmweltPraxis April 2001, S. 25-26

45 Fürstfeldbruck oder Weilheim/Schongau zeigen, dass die getrennte Sammlung funktioniert: Dort liefern je zwei Container für Karton und ein Container für Zeitungen, Zeitschriften und Büropapiere unvermischte Sekundärfasern für die Recyclingpapierfabriken (mündliche Mitteilung Fischer, INGEDE, 11.2.2005).

46 Bülow, C. & Mühlhauser, M. 2004, Altpapiersammlung. Vor- und Nachteile der getrennten Sammlung von grafischem und nichtgrafischem Altpapier aus Sicht der Wellpappenroh papier- und Kartonhersteller, Sekundär-Rohstoffe 02/2004, S. 41



So enthalten etwa neue Flüssigtöner, die für hochmoderne Farbdigitaldruckmaschinen genutzt werden, bestimmte Bindemittel und wesentlich feinere Farbpartikel als bisher. Diese lassen sich beim Deinking nicht bzw. nur sehr schwer von den Papierfasern entfernen.⁴⁷ Hier ist die Zusammenarbeit der Forschungs- und Entwicklungsabteilungen gefordert, um die Verwertung von Altpapier künftig nicht noch weiter zu erschweren.

Länderbeispiele

Mit einer Altpapier-Rücklaufquote von 75 % ist Deutschland Spitzenreiter im internationalen Vergleich.⁴⁸ Doch auch in anderen Ländern gilt Altpapier schon lange als wertvoller Rohstoff. Um diesen möglichst sortenrein zu sammeln, haben sich z. B. folgende Methoden bewährt:

In **Deutschland** und der **Schweiz** übernehmen in einzelnen Gebietskörperschaften Vereine, Schulen oder örtliche Organisationen Teile der Altpapiersammlung. Zeitungen und Zeitschriften werden zu bestimmten Terminen gebündelt auf die Straße gestellt und von Mitgliedern der Vereine eingesammelt. Durch Verkauf der sortenreinen Altpapiere bessern die Institutionen ihre Kassen auf. Die Bürger sind hoch motiviert, für "ihren" Verein zu sammeln. Die Sammelmengen übersteigen die der anderen Systeme, die Abfallkosten der Gemeinden sinken.⁴⁹

Österreich wurde in der Presse jüngst für "das bequemste Sammelsystem der Welt" gelobt. Im Schnitt steht für je fünf Haushalte ein Sammelbehälter zur Verfügung, rund 715.000 Altpapiersammelbehälter im ganzen Land. Diese erbrachten eine neue Rekord-Sammelmenge für die Haushalte von 66,6 Kilo Altpapier pro Österreicher in 2004.⁵⁰ Der Gesamtrücklauf liegt bei 61 %.⁵¹

Schweiz: Bei 70 % Rücklaufquote variiert die Altpapiersammlung von Ort zu Ort u. a. auch nach Art der im Umkreis befindlichen Papierfabrik (Zeitungsdruck- oder Wellpappenpapiere). Die Sammlung erfolgt hauptsächlich per Bündelsammlung, wobei Karton und Wellpappe entweder getrennt abgeholt werden oder die BürgerInnen sie zu einem der Abgabeorte bringen. Intensive Öffentlichkeitsarbeit und die Regelung, dass Restmüll in 35-Liter-Beuteln gesammelt wird, für die 2 bis 3 Schweizer Franken bezahlt

werden müssen, erhöhen die Motivation recycelbare Stoffe zu trennen. In der Züricher S-Bahn sorgen spezielle Zeitungssammler für die sortenreine Erfassung.⁵² Kuverts werden in der Schweiz zur Kartonsammlung gegeben, damit die selbstklebenden Verschlüsse das Papierrecycling nicht behindern.⁵³

Schweden und **Norwegen** erreichen mit über 60 % Altpapierrücklauf eine beachtliche Menge in Anbetracht ihrer dünnen Besiedlung. Fast überall werden nicht nur Zeitungen und Zeitschriften aus den Haushalten separat gesammelt – oft mit getrennten Behältern nebeneinander – sondern auch Verpackungspapiere als extra Fraktion.

In **Finnland** ist die Sammelware so rein, dass sie direkt an die Papierfabriken geht und ohne Sortierung als Zeitungsdruckpapier verwendet werden kann. Allerdings erreichen die Finnen nur eine Rücklaufquote von 44 %.

Insgesamt wird die Sammlung von Büroaltpapier in Skandinavien mit immer mehr Nachdruck betrieben, da die Nachfrage nach "holzfreier" Deinkingware vor allem seitens der Hygienepapierindustrie wächst.⁵⁴

Japan: Zeitungsträger bringen den Abonnenten große Papiertüten mit ins Haus, in denen sie die gelesenen Zeitungen und Zeitschriften jeweils getrennt sammeln. Die Tüten werden regelmäßig abgeholt und erbringen sehr sortenreines Altpapier mit vielen Werbebeilagen aus langfasrigem Primärfaserpapier, das optimal wieder zur Produktion von Zeitungsdruckpapier eingesetzt werden kann.⁵⁵ Die Rücklaufquote liegt in Japan bei 67 %.⁵⁶

Fazit

Um den Druck auf die Wälder weltweit zu reduzieren, gilt es, in allen Ländern die Recyclingbemühungen zu verstärken. Grundvoraussetzung dafür ist eine optimale Sammlung von Altpapier, je nach Struktur der lokalen Papierindustrie und Rohstoffbeschaffung. Der Blick über die Ländergrenzen bietet sich an, um zu erfahren, welche konkreten Lösungen sich in der Praxis bewährt haben und inwiefern sie sich auf die eigenen Sammelsysteme übertragen lassen. Auch hier sind Austausch und Kooperationen gefragt.

47 Mündliche Mitteilung Fischer, INGEDE, 11.02.05; www.INGEDE.com

48 VDP 2004, S. 78

49 Vasella, G. et al, Altpapier – wie sammeln und verwerten? UmweltPraxis April 2001, S. 26

50 ORF am 05.01.2005, www.oesterreich.orf.at/ besucht am 12.1.2005

51 VDP 2004, S. 78

52 Allgemeine Papier Rundschau 40/2000, S. 945; Konstantinidis, J., Viele Wege führen zum Recycling, Papier & Umwelt 4/04, S. 12; Papier & Umwelt 4/04, S. 7

53 Nach wie vor zählen klebende Verunreinigungen, sogenannte "Stickies", zu den Hauptproblemen des Recyclings. Die thermoplastischen Kleberpartikel werden bei Hitze weich und lassen sich beim Deinking nicht entfernen. Sie stellen in der Papierbahn Schwachpunkte dar, denn an diesen Stellen entstehen keine Faserzusammenhänge. So kann es zu Abrissen der Papierbahn kommen sowie zu Schädigungen am Belag der Walzen. Beim Kopieren können sich Stickies als Ablagerungen auf die Fototrommel setzen und dadurch winzige Punkte ("Tonerpunkte") auf den Kopien verursachen.

54 Bruzelius, J., Die Bedeutung des Sekundärrohstoffes Altpapier für die Nordische Papierindustrie – heute und morgen, Vortrag auf dem 7. Internationalen Altpapierstag des bvse am 26.3.2004

55 Stefan, V., Nothing to lose in a seller's market, Pulp and Paper International (4) 1995, S. 22; Küffner, G., Die Mischtonne nutzt nur den Sortierern, FAZ 5.5.1998, o. S.

56 VDP 2004, S. 78

2.3 ALTPAPIER ALS PAPIERROHSTOFF

Die Intensität der Aufbereitung des jeweiligen Altpapiers hängt hauptsächlich davon ab, welches Papierprodukt erneut aus den Fasern hergestellt werden soll: Für Verpackungspapiere und Kartonagen genügt eine gröbere Reinigung als für grafische Papiere.

Bei jeder Papierherstellung gehen Faserbruchstücke und Fasern verloren. Selbst bei der Verwendung von Primärfasern liegt der Verlust bei 1 – 3 %, weil aus dem Prozesswasser nicht alle Faserteile zu 100 % zurückzuholen sind. Beim Einsatz von Altpapier erreicht der Reststoffanteil abhängig von den unterschiedlichen Reinigungsstufen je nach Art des Altpapiers und des Neuproduktes zwischen 5 und 30 %.

Laut einer Berechnung des VDP für das Jahr 2001 entsteht im Schnitt quer durch alle inländischen Fabriken ein Rückstandsanfall von etwa 200 kg pro Tonne Papiererzeugung mit einer Gesamtmenge für 2001 von 3,56 Mio. t.⁵⁷ Hochgerechnet auf die Produktionsmenge 2004 sind dies 4 Mio. t.

Tabelle 6: Verteilung Rückstände Papierindustrie 2001⁵⁸

Art	Menge in Prozent	Menge in Mio. t
Deinkingrückstände	32	1,14
Rückstände aus Kläranlagen	31	1,10
Sortierrückstände vom Altpapier	15	0,53
Verbrennungsrückstände	11	0,39
Rinde	10	0,36
Sortierrückstände Primärfaser	1	0,04
Sonstige Rückstände	1	0,04

Diese Rückstände wurden wie folgt entsorgt bzw. verwertet:

Tabelle 7: Verwertungs- und Entsorgungswege, Rückstände 2001

Art	Menge in Prozent
Innerbetriebliche energetische Verwertung	26
Ziegelindustrie	24
Kompostierung	12
Externe energetische Verwertung	9
Zementindustrie	9
Deponierung	6
Sonstige biologische Verwertung	6
Sonstige Verwertung	5
Sonstige baustoffliche Verwertung	3

Deutliche Unterschiede ergeben sich beim Vergleich der Verwertungswege von 1987 bis heute: Die Deponierung war damals mit 50 % der häufigste Weg und hat heute nur noch einen Anteil von 6 %. Dagegen nahmen die energetische und stoffliche Verwertung von jeweils ca. 20 % auf über 40 % bzw. über 50 % zu.

Die energetische Verwertung schlägt sich deutlich im Brennstoff- und Energieeinsatz der Papierfabriken nieder:

Tabelle 8: Einsatz nachwachsender Brennstoffe in der Papierindustrie

Art	2001		2003	
	in Mio. t	in Mio. MWh	in Mio. t	in Mio. MWh
Sulfitablauge	1,776	3,268	2,242	4,372
Rinde	0,174	0,474	0,242	0,644
Faser-/Deinkingrückstände	0,720	0,910	0,753	1,004
Biogas aus der Abwasserreinigung	0,030	0,199	0,310	0,223
Übrige Rückstände	0,241	0,754	0,322	0,815
Nachwachsende Brennstoffe gesamt		5,606		7,057
Fossile Brennstoffe zum Vergleich		29,088		28,367

Für die eigenerzeugte Energie heißt dies, dass 2001 ca. 16 % aus Reststoffen gewonnen wurden, im Jahre 2003 ca. 20 %. Auf den gesamten Energiebedarf aller Papierfabriken bezogen (2001: 68,3 Mio. MWh, 2003: 72,3 Mio. MWh⁵⁹) waren es ca. 8 % und 10 %. Was einerseits eine positive Leistung ist, weist andererseits darauf hin, dass die Papierindustrie einen enorm großen Energiebedarf hat.

Deinking

Ohne die Technik der "Faserwäsche" könnten große Mengen bedruckter Papiere nicht stofflich für die Herstellung grafischer Papiere wiederverwendet werden.

Kurz gefasst handelt es sich beim Deinking um folgenden Prozessablauf: Das Altpapier gelangt in den Pulper (Stofflöser), wo es unter Zugabe von Wasser zerfasert wird. Durch das Wasser quellen die Fasern auf und sprengen die Druckfarben ab. Dieser Ablösungsvorgang wird durch Natronlauge unterstützt. Um zu verhindern, dass sich die Farbpartikel erneut an den Fasern festsetzen, werden Fettsäuren zugegeben. Diese bewirken zudem einen Zusammenschluss der winzigen Farbpartikel zu größeren Einheiten, welche sich an Luftblasen anlagern, die von unten in die Deinkingzellen eingeblasen werden. Der Farbschaum wird an die Oberfläche getragen und dort abgeschöpft. Auf diese Weise wird ungefähr 70 % der Farbe entfernt. Wasserstoffperoxid hilft, den Faserbrei weiter aufzuhellen und dem Vergilbungseffekt der Natronlauge entgegenzuwirken. Da Wasserstoffperoxid jedoch rasch zu Wasser und Sauerstoff zerfällt, wird Wasserglas beigefügt, welches das Peroxid stabilisiert.

57 B. Götz und D. Pfaff: Aufkommen und Verbleib der Rückstände aus der Zellstoff- und Papierindustrie. In: Wochenblatt für Papierfabrikation 17-2004, S. 1026 – 1029.

58 Tabellen 6 und 7 siehe: VDP Leistungsbericht 2004, S. 56

59 VDP-Leistungsbericht 2004, S. 57



Eine Bleiche mit chlorhaltigen Bleichmitteln wie bei der Zellstoffbleiche ist bei der Altpapieraufbereitung weder nötig noch sinnvoll und kommt auch in keiner Sekundärfaserfabrik zum Einsatz.⁶⁰

Durch das Deinking gehen zwischen 10 und 25 % des Altpapierstoffes verloren. Überwiegend handelt es sich dabei um Faserbruchstücke und kurze Fasern, die im Deinkingschlamm zurückbleiben. Positiv an diesem Vorgang ist die dadurch erreichte höhere Festigkeit der übrigen Faserstoffsuspension.⁶¹ So können deinkte Fasern für hochwertige grafische Papiere Verwendung finden. Insgesamt erzielt das Deinking eine gute Ökobilanz. u. a. weil weit weniger belastende Chemikalien als bei der Zellstoffkochung eingesetzt werden müssen.

Der Deinkingschlamm besteht aus abgetrennten Druckfarbenpartikeln, mineralischen Füllstoffen und Pigmenten (Kaolin, Calciumcarbonat etc.) sowie papierfremden Bestandteilen (Kleberücken, Folien, Klammern, etc.). Dank schwermetallfreier Druckfarben seit Mitte der 90er Jahre ist dieser ehemaliger Haupteintragspfad für diese Stoffe für den Deinkingschlamm nicht mehr von Bedeutung.

Reststoffe bei der Herstellung von Papier aus Altpapier – Beispiele aus der Praxis

a) Recycling-Papier: Steinbeis Temming, Glückstadt⁶²
Steinbeis stellt jährlich ca. 200.000 t grafische Recyclingpapiere aus 100 % Altpapier im Werk Glückstadt her und ist damit der größte inländische Hersteller für diese Papiere. In der Aufbereitung durch mehrere Deinkingstufen werden vom eingesetzten Altpapier knapp 20 % als Deinkingschlamm ausgeschieden, im Jahre 2003 ca. 42.000 t. Diese Deinkingreste werden zunächst entwässert, wobei das Abwasser in der Kläranlage gereinigt wird. Danach erfolgt die Verbrennung im eigenen Kraftwerk. Die hierbei entstehenden ca. 27.000 t Aschen und Schlacken als Verbrennungsrückstände werden als Rohstoff in der Zement- und Ziegelindustrie verwertet. Durch die werksinterne, thermische Nutzung der bei der Altpapieraufbereitung anfallenden Reststoffe können etwa 15 % fossiler Energieträger eingespart werden. Die Auswahl der verwendeten Altpapiersorten erfolgt unter Berücksichtigung der Kriterien des Umweltzeichens RAL-UZ 14 "Blauer Engel", d. h. es werden mindestens 65 % der unteren und mittleren Altpapiersorten aus der europäischen Liste der Standardsorten und ihrer Qualitäten verwendet. Für die klassischen Recyclingpapiere wie z. B. "Steinbeis Classic" mit 60er-Weiße finden

ausschließlich solche Altpapiersorten Verwendung. Mit steigendem Weißgrad des Fertigproduktes sind bessere Altpapiersorten nötig, die bis zur Erreichung des erlaubten Anteils von 35 % eingesetzt werden. In gleichem Maße verringert sich der Anteil der unteren Altpapiersorten.⁶³ Dies trifft insbesondere auf die neue, sehr helle Papierqualität "Steinbeis Vision Pure White" mit einem Weißgrad von 90 % zu. Nur in Kombination von modernster Deinking-Technologie in Form einer neuen Altpapieraufbereitungsanlage zusammen mit dem Einsatz besserer Altpapiersorten gelingt es, diese Papiere zu fertigen.

b) Zeitungs- und Zeitschriftenpapier: UPM-Kymmene Deutschland⁶⁴

Der finnische UPM-Kymmene-Konzern verarbeitete 2004 rund 2,8 Mio. t Altpapier und war damit der größte Deinker weltweit. In Deutschland hat UPM insgesamt vier Werke: die Nordland Papier GmbH in Dörpen (Emsland), die aus Zellstoff Feinpapiere herstellt sowie die ehemaligen Haindl-Werke in Augsburg, Schongau und Schwedt. Diese drei Werke stellen zusammen rund 1,4 Millionen Zeitungs- und Magazinpapier mit einem Altpapiereinsatz bis 100 % her und verarbeiten insgesamt rund 1,2 Mio. t an grafischem Altpapier. Dabei handelt es sich zu 98 % um sogenannte sortierte Haushaltssammelware (Zeitungen, Zeitschriften, Werbetrucksachen, etc.). Die weiteren Rohstoffe sind in geringem Umfang Zellstoff und Holzstoff sowie – je nach Sorte – mineralische Füllstoffe und Streichpigmente. Die Altpapier-Stoffverluste belaufen sich auf rund 20 % bei der Herstellung von Zeitungspapier und rund 30 % bei der Herstellung von hochwertigem Magazinpapier. Je zur Hälfte sind diese Reststoffe organischer (Altpapierfasern) und anorganischer Natur (überwiegend Kaolin- und Carbonatanteile, zu geringeren Anteilen Druckfarben). Die Werke Schongau und Schwedt betreiben jeweils standort-eigene Heizkraftwerke, in deren Wirbelschichtkesseln die gesamte Menge an Faserreststoffen sowie weitere regenerative Brennstoffe aus Fremdanlieferungen energetisch genutzt werden. Sie decken so einen erheblichen Anteil des Brennstoffbedarfes der Werke und ersetzen eine vergleichbare Menge an fossilen Energieträgern. Im Werk Schwedt liegt der nichtfossile Anteil heute bei rund 60 % des gesamten Brennstoffbedarfs.

Diese Feuerungsanlagen entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Die Grenzwerte werden online und durch Einzelmessungen überwacht und mit gutem Sicherheitsabstand eingehalten, so dass die Emissionen solch moderner Anlagen letztendlich mit denen von Kohle- oder Ölkesseln vergleichbar sind.

60 Der Unterschied in den Bleichanforderungen liegt darin, dass bei der Zellstoffbleiche hartnäckige Ligninreste zerstört werden müssen, wohingegen bei der Altpapieraufbereitung lediglich Vergilbungserscheinungen reduziert werden.

61 Die einzelne Faser hat vor- und nachher die gleiche Festigkeit. Aber dadurch, dass der Faserbruch entfernt wurde, gehen die übrigen längeren Fasern Bindungen ein und die Festigkeit wird somit erhöht.

62 Angaben aus dem Umweltbericht 2004 unter www.steinbeis-temming.de sowie schriftliche Auskunft von Steinbeis 26.4.2005

63 Dieser Vorgang hat zwei ökologische Nachteile: Zum einen werden weniger Altpapiere der mengenmäßig größten Gruppe mittlerer und unterer Sorten eingesetzt. Zum anderen fehlen die besseren Sorten zur Qualitätssteigerung schlechterer Altpapiersorten. Würden nur helle Recyclingpapiere nachgefragt, wäre es noch schwieriger, die große Menge unterer Altpapiersorten wieder zu verwenden. Der Export unterer Qualitäten müsste weiter zunehmen, ebenso der Import besserer Sorten. Näheres dazu siehe Kritischer Papierbericht 2004, S.12 ff.

64 Angaben von Dr. Wilhelm Demharter, Technischer Leiter im Werk Augsburg und Vice President Environmental Affairs Western Europe UPM-Kymmene Corporation.

Die anorganischen 50 % des Faserreststoffs enden als Asche - jährlich rund 150.000 t in den Werken Schongau und Schwedt. Diese Asche wird aufgrund ihrer Zusammensetzung zum größten Teil wiederum als Sekundärrohstoff in der Zementindustrie eingesetzt, wo sie aufgrund ihres Aluminiumgehaltes teilweise andere Primärrohstoffe ersetzen kann, die ansonsten aus Naturlagerstätten abgebaut würden.

Die Verwertungskaskaden sind heute so weit optimiert, dass letztendlich nur noch etwa 5 % der Asche auf einer dafür zugelassenen werkseigenen Deponie abgelagert werden.

c) Karton und Wellpappe: Papierfabrik Schulte & Söhne, Düsseldorf⁶⁵

Die mitten in einem Düsseldorfer Wohngebiet gelegene traditionsreiche Fabrik stellt mit 115 Beschäftigten Hülsenkarton (z.B. für Toilettenpapier-Hülsen oder für Waschmitteltrommeln), Kaschierpapier und Wellpappen-Rohpapier aus 100 % Altpapier der unteren Sorten her (Gemischtes Altpapier, Kaufhausaltpapier sowie Zeitungsaltpapier). Die Altpapieraufbereitung geschieht ohne Deinking-Anlage, weil das Neuprodukt hinsichtlich Helligkeit und Gleichmäßigkeit in der Faserzusammensetzung nur geringe Ansprüche stellt. Der Verzicht auf diese Reinigungsstufe macht sich deutlich in der Abfallmenge bemerkbar: Eingesetzt wurden im Jahre 2003 knapp 82.000 t Altpapier, woraus 79.000 t Karton und Wellpappen entstanden. Nur gut 3.000 t Abfälle, also nur 4 %, mussten ausgeschleust werden.

Schulte & Söhne erhielt den NRW-Effizienz-Preis 2003 für die Einführung einer biologischen Kreislaufwasserbehandlungsanlage, dank derer das Unternehmen heute abwasserfrei produziert: Einsparungen von 260.000 m³ Abwasser und der entsprechenden Kanalgebühren sind das Ergebnis dieser innovativen Kreislaufführung.

Fazit

Altpapier ist unbestritten der ökologischste Ausgangsstoff für Papier. Aber allein auf Altpapier lässt sich die Papierkette nicht aufbauen. Denn im Laufe der Aufbereitung wird über die ganze inländische Papierindustrie gerechnet ein Anteil von 18 % vom eingesammelten Papier ausgeschieden.⁶⁶ Zusammen mit den 15 %, die nach Gebrauch nicht sammelfähig sind, bedeutet dies, dass von 1.000 kg Papier im Umlauf nur knapp 700 kg für neues Papier zur Verfügung stehen. 300 kg müssen durch Import von Altpapier oder Primärfasern ersetzt werden.⁶⁷ Dieser Wert von 70 % als durchschnittliche Einsatzquote für die gesamte Papierindustrie ist kein statischer Wert, sondern spiegelt den aktuellen Stand der Produktion mit ihren verschiedenen Sorten ebenso wieder wie die Technik der Aufbereitung und den Stand der Sammel- und Sortiersysteme.

Der hohe Ausschleusungsgrad verweist auf Mehreres:

Er ist ein Hinweis auf sehr wirkungsvolle Reinigungstechnologien bei der Altpapieraufbereitung, macht gleichzeitig aber auch deutlich, dass die Altpapiere offenbar sehr stark und recyclinghinderlich bedruckt und verarbeitet sind. Und schließlich zeigen die unterschiedlichen Werte je nach Produktanforderung den eindeutigen Zusammenhang zwischen Mengenanfall der Reststoffe und der Weiße des Papiers. Je heller ein Papier sein soll, desto größere Reinigungsanforderungen mit um so höherer Reststoffausschleusung sind erforderlich. Ganz abgesehen davon, dass dann auch ein Einsatz von unteren Altpapiersorten schwieriger wird. Eine niedrigere, dem Verwendungszweck angepasste Weiße ist also auch aus diesem Grunde ökologisch erste Wahl.⁶⁸ Unzutreffend ist im Übrigen die Annahme, dass ein "Verschleiß" der Fasern durch zu häufiges Recycling zu einer hohen Ausschleusungsmenge führen würde. Denn bedingt durch den hohen Anteil an Primärfasern in Zellstoff- und Papierimporten erleben die Fasern bei uns durchschnittlich nur 1-2 Verwertungsdurchgänge. Dabei sind sie, wie Versuche belegen, bis zu 6 Mal wiederverwertbar (siehe Kritischer Papierbericht 2004, S.14 ff).



65 Angaben aus dem Umweltbericht 2004 der homepage: www.jssd.de

66 VDP-Leistungsbericht 2004, S. 46

67 1.000 kg abzüglich 15 % = 850 kg abzüglich 18 % (153 kg) = 697 kg

68 Deshalb ist z. B. das neue "Pure White" von Steinbeis Temming mit einer 90er Weiße ökologisch kritisch zu betrachten: Die höhere Weiße wird ökologisch mit höherer Reinigungsanforderung, höherem Reststoffanfall und höherem Einsatz besserer Altpapiersorten erkaufte.

3. PAPIERZEICHEN UND ZERTIFIZIERUNGSSYSTEME

3.1 DER BLAUE ENGEL - WICHTIGSTE ORIENTIERUNG BEIM PAPIEREINKAUF IN DEUTSCHLAND

Der Blaue Umweltengel hat bereits ein Vierteljahrhundert auf dem beflügelten Rücken und gilt damit als weltweit ältestes Umweltzeichen. 1978 wurde das erste Zeichen für Hygiene-Krepp-Papier aus Altpapier vergeben. Bereits 1985 waren 1.300 verschiedene Produkte verfügbar, heute sind es rund 3.700 in über 90 Produktgruppen aus 780 Unternehmen. Der Blaue Engel zeichnet Produkte aus, die in ihrer ganzheitlichen Betrachtung gegenüber anderen Produkten innerhalb der gleichen Produktgruppe besonders umweltfreundlich sind und zugleich hohe Ansprüche an den Gesundheits- und Arbeitsschutz sowie die Gebrauchstauglichkeit erfüllen. Das Deutsche Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (RAL) vergibt den Blauen Engel im Auftrag der



vom Bundesumweltministerium berufenen Jury Umweltzeichen. Die vom Umweltbundesamt (UBA) erarbeiteten Kriterien für die Vergabe des Engels werden in Anhörungen mit verschiedenen Fachleuten (u.a. Papierhersteller, Verbraucherschutzverbände, Umweltverbände) diskutiert und danach von der Jury Umweltzeichen festgelegt. Je nach Produktgruppe und Entwicklung werden die Vergabegrundlagen in regelmäßigen Abständen, spätestens nach vier Jahren, aktualisiert.

Recyclingpapier zählt zu den erfolgreichsten Produktgruppen beim Blauen Engel mit 97 Zeichennehmern und 228 Produkten zum Jahresende 2004. Für Papierproduktbereiche gibt es vier Umweltzeichen. Für alle vier sind die Kriterien ein weiteres Mal mit Wirkung zum 1.1.2006 überarbeitet und schärfer gefasst worden.

UMWELTZEICHEN RAL-UZ 5: HYGIENE-PAPIERE AUS ALTPAPIER

Geltungsbereich: Hygienepapiere, z. B. Papierhandtücher, Toilettenpapier, Putztücher, Taschentücher, Kosmetiktücher, Servietten, Küchentücher und Abdeckpapiere (z. B. Liegenabdeckung)

Anforderungen Umweltqualität	Anforderungen Gebrauchsqualität	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> - Aus 100 % Altpapier⁶⁹ - Krepp-Toilettenpapiere zu 100 % aus AP der unteren, mittleren und Sondersorten.⁷⁰ - Alle anderen aus mind. 60 % AP der unteren, mittleren und krafthaltigen⁷¹ sowie Sondersorten (ausgenommen die Einzelsorten 4.01 und 4.07).⁷² - Ausschluss bestimmter Fabrikationshilfsstoffe sowie Einhaltung von Höchstwerten bei Formaldehyd, Pentachlorphenol u.a.⁷³ - Kein Einsatz von Azofarbstoffen und weiterer Farb- und Hilfsmittel, die als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft sind.⁷⁵ - Keine Verwendung von Chlor, halogenierten Bleichmitteln, biologisch schwer abbaubaren Komplexbildnern⁷⁶ sowie optischen Aufhellern. 		<ul style="list-style-type: none"> - Dass für Hygienepapiere keine Primärfaser eingesetzt wird, ist das Mindeste an Ökologie, da diese Fasern nach Gebrauch in jedem Fall für die Papierkette verloren sind und daher bereits vorher in ihrer Faserkapazität am besten mehrfach ausgenutzt sein sollten. - Krepp-Papiere kommen mit den niedrigeren Altpapiersorten aus. Sie spielen aber nur noch eine Rolle bei Großabnehmern und für Klinikprodukte und kaum mehr beim Endverbraucher. - Die Anforderungen hinsichtlich Toxikologie sind so gefasst, dass Hygienepapiere aus Altpapier unbedenklich für alle Anwendungen sind.⁷⁷

69 Als "Altpapier" wird bestimmt: "Altpapier ist der Oberbegriff für Papiere und Pappen, die nach Gebrauch oder Verarbeitung erfassbar anfallen."
 70 Gemäß Altpapiersortenliste folgende Bestimmungen: Untere Sorte = Gruppe 1 = Überwiegend Haushaltssammelware und Kaufhausaltpapier; Mittlere Sorte = Gruppe 2 = Remittenden, Druckereiabfälle etc.; Sondersorten = Gruppe 5 = Etiketten, unsortiertes Altpapier etc.
 71 Krafthaltige Altpapiersorte = Gruppe 4 = Verpackungspapier, überwiegend ungebleicht und daher wenig verwendbar für helle Recyclingpapiere
 72 Sorten 4.01 und 4.07 sind bei den Krafthaltigen Sorten unbenutzte Randbeschnitte und unbenutztes Kraftpapier, also aus der Gruppe 4 die besten Bestandteile.
 73 Es dürfen nur Fabrikationshilfsstoffe eingesetzt werden, die in der 36. Empfehlung für Papiere für Lebensmittelkontakt des BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung) angeführt sind. Dabei sind die dort angegebenen Höchstmengen bzw. -konzentrationen einzuhalten.
 74 Der Gehalt an nachweisbarem Formaldehyd im Endprodukt darf höchstens 0,5 mg/dm² betragen. Der Gehalt an Pentachlorphenol im Endprodukt darf höchstens 0,15 mg/kg betragen. Die Konzentration von Chlorpropanolen im Wasserextrakt der Produkte, die unter Einsatz von Naßverfestigern hergestellt werden, darf die in der 36. Empfehlung des BfR angegebenen Werte nicht überschreiten.
 75 Keine Stoffe, die gemäß der Richtlinie 67/548/EWG in die Liste der gefährlichen Stoffe eingestuft sind und die gemäß der Anlage VI gekennzeichnet sind.
 76 Wie z. B. EDTA und DTPA
 77 Trotz regelmäßig wiederkehrender Nachrichten über das toxikologische Potential von Altpapierprodukten und von möglichen gesundheitlichen Schädigungen durch diese Produkte, ist den Autoren keine Untersuchung bekannt, die dies belegen und dauerhaft nachweisen konnte. Bei genauerer Betrachtung jeweiliger Negativmeldungen erweist sich fast immer, dass nicht die Fasern bzw. das Papier an sich die Auslöser der schädlichen Reaktionen sind, sondern Zusatzstoffe. So auch z. B. beim letzt bekannt gewordenen Vorfall mit Allergieverdacht bei feuchten Hygienepapieren: Der Pressedienst DDP meldete am 15. 10. 2004, dass die häufige Verwendung von feuchtem Toilettenpapier allergische Kontaktekzeme verursache. Als Auslöser wurde der in den Feuchttüchern häufig enthaltene Konservierungsstoff IPBC genannt. Ein Zusammenhang mit der Faserzusammensetzung (Primär- oder Sekundärfaser) wurde nicht hergestellt. Hinsichtlich des manchmal geäußerten Verdachtes auf Papierstauballergien gibt ein Allergologe eindeutig Entwarnung und hebt insbesondere hervor, dass es keine Unterschiede zwischen Primärfaser- und Recyclingpapier gäbe und auch beim im Allergieverdacht stehenden Harzbestandteil Kolophonium wird keine Gefahr gesehen, da dieser Stoff bei der Zellstoffgewinnung vollständig entfernt werde. (Siehe: BfUB/Schönheit u. Trauth: "Umweltverträgliche Beschaffung von Büropapieren". Bremen 2002, S. 15.)



UMWELTZEICHEN RAL-UZ 14: RECYCLINGPAPIER

Geltungsbereich: Recyclingpapiere für den grafischen Bereich bis 170 g/qm und Fertigungserzeugnisse daraus wie z. B. Schulhefte, Blöcke, Kalender, Briefumschläge, auch Druck- und Presseerzeugnisse (z. B. Telefonbücher).

Anforderungen Umweltqualität	Anforderungen Gebrauchsqualität	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> - Aus 100 % Altpapier. - Fertigungserzeugnisse mit einer Toleranz von 5 %.⁷⁸ - Fertigungsausschuss aus der Papierfabrik gilt nicht als Altpapier, außer er fällt bei der Papierherstellung aus 100 % Altpapierstoff an. - Herstellung aus mind. 65 % AP der unteren, mittleren und krafthaltigen⁷⁹ sowie Sondersorten. Ausgenommen die Einzelsorten 2.09,⁸⁰ 4.01 und 4.07). In evtl. eingesetzten Altpapieren der Sorten 2.05 und 2.06 dürfen nur 4 % Selbstdurchschreibepapiere enthalten sein.⁸¹ - Ausschluss bestimmter Fabrikationshilfsstoffe sowie Einhaltung von Höchstwerten bei Formaldehyd, Pentachlorphenol u.a. - Kein Einsatz von Azofarbstoffen und weiterer Farb- und Hilfsmittel, die als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft sind. - Keine Verwendung von Chlor, halogenierten Bleichmitteln, biologisch schwer abbaubaren Komplexbildnern sowie optischen Aufhellern. - Recycling-Kopierpapiere dürfen bestimmte Werte an flüchtigen organischen Stoffen nicht überschreiten.⁸² - Kopierpapiere mit Engel müssen die gleichen Anforderungen an ihre technische Eignung erfüllen wie Primärfaserpapiere. Alle Kopierpapiere werden gleichermaßen nach DIN EN 12281:2003 geprüft. 	<p>Die Gebrauchstauglichkeit der Produkte muss gewährleistet sein.</p> <p>Für die jeweiligen Produkte sind vorhandene DIN-Normen einzuhalten.⁸³ Papiere für Kopierzwecke und Papiere für die Druckerzeugnisse müssen mindestens die Anforderungen an die Haltbarkeit entsprechend LDK 12-80 nach DIN 6738:1999 erfüllen.⁸⁴</p>	<p>Dieses Zeichen ist in Deutschland das wichtigste und bekannteste für Papier und erstreckt sich in seinen Bestimmungen bereits über 14 Seiten.</p> <p>Mit seiner Anforderung nach 65 % Altpapier niedriger Altpapiersorten unterstützt es die Verwendung dieser größten Menge an Altpapier. Bislang galt die Aussage der Recyclingpapierhersteller, dass ein noch höherer Anteil dieser Altpapiersorten einen Weißgrad von mehr als 80 % nicht zulassen würde.</p> <p>Inzwischen werden allerdings mehrere ungestrichene Engel-Papiere mit 90er Weiße gefertigt, so dass die Mindestmenge von 65 % niedriger Altpapiersorten bei der nächsten Revision der Engel-Kriterien durchaus heraufgesetzt werden könnte. Die Zulassung von 5 % Primärfasern wird leider nicht durch einen Herkunftsnachweis für diese Fasern ergänzt. Zu wünschen wären nur Primärfasern aus FSC-zertifiziertem Holz. Mit dem PEFC-Siegel ist keine ausreichende Zertifizierung gegeben. Dank der Erfüllung der hohen Anforderung an die Lebensdauer sind Recyclingpapiere mit dem Umweltengel für alle Einsatzzwecke im Büro geeignet.</p>

UMWELTZEICHEN RAL-UZ 56: RECYCLINGKARTON

Geltungsbereich: Recyclingkarton ab etwa 150 g/qm und Produkte daraus wie z. B. Ordner, Hefter und Registraturmittel.

Anforderungen Umweltqualität	Anforderungen Gebrauchsqualität	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> - Aus 100 % Altpapier - Fertigungserzeugnisse mit einer Toleranz von 5 %. - Alles weitere wie bei RAL-UZ 14 	<p>Die Gebrauchstauglichkeit der Produkte muss gewährleistet sein. Einzuhalten ist z. B. DIN 6737:2002 für Bürokarton.</p>	<p>Siehe Anmerkungen zum Zeichen RAL-UZ 14</p>

78 Toleranz um z. B. Kaschierpapiere oder Umschlagdeckel aus Primärfaser zuzulassen.

79 Krafthaltige Altpapiersorte = Gruppe 4 = Verpackungspapier, überwiegend ungebleicht und daher wenig verwendbar für helle Recyclingpapiere

80 AP-Sorte 2.09 = Selbstdurchschreibepapiere. Siehe nächste Anmerkung.

81 AP-Sorte 2.05 = Sortiertes Büroaltpapier; 2.06 = Bunte Akten = gemischte Büropapiere. Diese sind im Einsatz beschränkt bzw. sortenrein als Sorte 2.09 nicht zulässig, weil in den Selbstdurchschreibepapieren als Lösemittel für die Farben in den Farbkapseln DIPN (Diisopropyl-naphthalin) eingesetzt wird. Dieser Stoff durchläuft die Produktionskette der Papierherstellung und bei Verwendung von Recyclingpapier in Laserdruckern wurden hohe Emissionen davon gemessen. Es gibt zur Toxizität von DIPN derzeit keine Kenntnisse und Untersuchungen, also auch keine Grenzwerte. Ausdünstungen sollen aber generell so gering wie möglich gehalten werden. Im Auftrag des UBA laufen Untersuchungen, wie DIPN im Altpapierkreislauf vermindert werden kann.

82 Die flüchtigen organischen Stoffe sind TVOC, SVOC und DIPN. Die TDS-Werte (Direkt-Thermodesorption) dürfen für TVOC 60 Mikrogramm pro Gramm Papier, für SVOC 80 Mikrogramm pro Gramm Papier und für DIPN 6 Mikrogramm pro Gramm Papier nicht überschreiten.

83 Endlospapier EN 12858:1999; Briefhüllenpapier DIN 6733:1998; Papier und Karton für Bürozzwecke: DIN 19307:1997; Papier für Kopierzwecke DIN EN 12281:2003

84 Lebensdauerklasse LDK 12-80 = Lebensdauer "einige hundert Jahre" = zweitoberste von vier Klassen.

UMWELTZEICHEN RAL-UZ 72: DRUCK- UND PRESSEPAPIERE ÜBERWIEGEND AUS ALTPAPIER

Geltungsbereich: Druck- und Pressepapiere sowie daraus hergestellte Druckwerke wie Zeitschriften, Magazine, Kataloge, Zeitungsbeilagen und Prospekte.

Anforderungen Umweltqualität

- Mindestens 800 kg Altpapier pro 1.000 kg Neupapier
- Primärfaseranteil maximal 250 kg pro 1.000 kg Neupapier
- Mindestens 80 % des Altpapiers müssen aus der Gruppe 1 = Untere Sorten stammen.
- Sorte 2.09 (Selbstdurchschreibepapiere) darf nicht eingesetzt werden.
- Primärfasern müssen unter vollständigem Verzicht auf Chlor, halogenierte Bleichchemikalien und optische Aufheller hergestellt sein.
- Die Herkunft des Holzes für die Primärfasern muss belegbar sein und es muss aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen. "Der FSC-Standard und vergleichbare Systeme haben aus ökologischer Sicht die höchste Wertigkeit."
- Alles weitere wie bei RAL-UZ 14

Anforderungen Gebrauchsqualität

Bewertung

Das Zeichen 72 für Druck- und Pressepapiere spielt nur eine Rolle zwischen Papierfabriken und Verlagen und ist kein Zeichen, das eine Kaufentscheidung beeinflusst, da keine Zeitschrift nur deswegen bevorzugt würde, weil sie den Blauen Engel trüge. Dementsprechend gibt es nur wenige Zeichennehmer für dieses Zeichen, zumal Druckpapiere aus 100 % Altpapier das Zeichen 14 tragen können und das Zeichen 72 "übererfüllen". Ökologisch konsequent sollte der Primärfaseranteil aus FSC-Waldwirtschaft stammen, u. a. weil dann eine zusätzliche Schranke gegen unökologische Abholzungen eingebaut wäre. Das PEFC-Siegel gewährleistet dies nicht.

Hinweise für den Kauf von Schulmaterialien

ÖKOPApus für Schulhefte - erste Wahl

Das ÖKOPA und ÖKOPApus-Zeichen ist eine Eigenmarke der Firma Venceremos, die in enger Zusammenarbeit mit Greenpeace entwickelt und vermarktet wird. Es werden nur Papiere verwendet, die bereits mit dem Blauen Engel UZ 14 ausgezeichnet sind. Das ÖKOPA-plus-Zeichen bietet Verbraucherinnen und Verbrauchern wegen der transparenten Vergabekriterien eine verlässliche Orientierung beim Kauf von umweltfreundlichen Schulheften.⁸⁵



Firmeneigene Label - nicht hinreichend aussagekräftig

Viele weitere Symbole, Bezeichnungen und Namensteile auf den Papierverpackungen täuschen Umweltverträglichkeit vor, z. B. die Zeichnung eines Baumes, die lediglich besagt, dass Holz der Rohstoff ist und das Endprodukt recycelt werden kann. Oder ein Kreislaufsymbol, das ebenfalls auf die Möglichkeit der Wiederverwertung hinweist. Diese Produktzeichen dienen Werbezwecken und bieten keinen Umweltvorteil.

Aqua Pro Natura / Weltpark Tropenwald - irreführend

Auf Schulheften und -blocks steht häufig dieses Doppelsiegel. Das Papier besteht aus Primärfasern und ist ohne Altpapieranteil. Aus ökologischer Sicht ist dies ein Nachteil. Der Begriff "Wasser" (Aqua) besagt, dass bei der Bleiche kein Chlor verwendet wurde. "Weltpark Tropenwald" hingegen ist irreführend, weil gar kein Waldschutz gewährleistet ist. Die Bezeichnung bedeutet nur, dass die Papierfasern nicht von Hölzern stammen, die aus den Tropen kommen. Jedoch ist nicht ausgeschlossen, dass der Rohstoff aus nichttropischen Urwäldern stammt, z.B. aus Skandinavien, Russland oder Kanada. Dieses Zeichen entspringt einer Selbstverpflichtung der Lernmittelhersteller. Es werden keine unabhängigen externen Kontrollen durchgeführt.



3.2 EUROPÄISCHE PAPIERZEICHEN

Die Papierzeichen Nordischer Schwan und Europäische Blume sind auf vielen gängigen Papiersorten zu finden, zum Teil auch auf Recyclingpapier-Verpackungen, direkt neben dem Blauen Engel. Allerdings stehen beide Zeichen nicht für die Verwendung von Altpapier, sondern kennzeichnen lediglich geringere Umweltbelastungen bei der Papier- und Zellstoffherstellung. Als Wegweiser für eine ökologische Papierbeschaffung sind diese Papiersiegel deshalb nicht geeignet.

Der Nordische Schwan

Dieses skandinavische Umweltzeichen steht für geringere Umweltbelastungen beim Energie-, Wasser- und Chemikalieneinsatz sowie bei den Emissionen in Relation zu den durchschnittlichen europäischen Werten bei der Papierherstellung. Der Nordische Schwan verlangt keinen Einsatz von Sekundärfasern. Der Faserrohstoff kann wie folgt erzeugt werden:



- 1) Mindestens 15 % des zur Erzeugung genutzten Holzes müssen aus zertifizierter Waldwirtschaft stammen. Für den Nachweis lässt der Nordische Schwan unterschiedliche Zertifizierungssysteme wie FSC oder PEFC zu, wobei eine Einzelfallprüfung erfolgt.
oder:
- 2) Mindestens 50 % des Fasermaterials müssen aus Altpapier bestehen oder aus Sägemehl / Holzchips und Sägerestholz.
oder:
- 3) Eine Kombination von 1) und 2), wobei eine Formel angegeben ist, nach welcher der Mindestanteil zertifizierten Holzes zu kalkulieren ist, wenn weniger als 50 % des Fasermaterials aus Altpapier und / oder Sägemehl / Holzchips und Sägerestholz bestehen.⁸⁶

Für die restliche Holzmenge gelten keine Vorschriften, sie können also aus Urwäldern stammen. Damit steht der Schwan weder für effektiven Waldschutz noch für Recycling. Nur gegenüber anderen Primärfaserpapieren kann er bei den Produktionsverfahren Vorteile anzeigen.⁸⁷

Die Europäische Blume (EU Eco-label)

Mit diesem Umweltzeichen der Europäischen Union soll "neueste Technologie zum Schutze der Umwelt" gefördert werden. Im Papierbereich sind für den Energieverbrauch, die Belastung der Abwässer und die Luftemissionen Grenzwerte festgelegt. Bei der Bleiche ist der Einsatz von Elementarchlor verboten. Eine Verwendung von Altpapier ist nicht vorgeschrieben: "Fasern können Holzfasern, Recycling-Fasern oder andere Zellulosefasern sein". Bei Primärfasern verlangt die Europäische Blume die "Sicherstellung einer nachhaltigen Forstwirtschaft", jedoch nur für 10 % eine Zertifizierung, ohne sich auf ein Zertifizierungssystem festzulegen. Damit fehlt dem Zeichen die Schlagkraft und es steht – ebenso wie der Schwan – nur für geringere Umweltbelastungen bei der Produktion.⁸⁸



86 Die Mindestmenge an zertifiziertem Faserrohmaterial im Papier (in Prozent) wird nach folgender Formel berechnet: $-0,3x + 15$ (wobei x der Anteil der Altpapierfaser und/oder des Fasermaterials aus Sägemehl/Holzchips und Sägerestholz am gesamten Faserrohmaterial darstellt).

87 www.ecolabel.no, www.svanen.nu

88 www.europa.eu.int/ecolabel

3.3 NEUE INTERNATIONALE SIEGEL VOM FSC

Der FSC hat neue Handels- und Verarbeitungsstandards für Holzrohstoffe verabschiedet, was insbesondere für den internationalen Papiersektor beachtenswerte Veränderungen nach sich ziehen wird. Diese Neuerungen finden ihren Ausdruck auch in neuen Siegel-Darstellungen, die international ab Juli 2005 gelten sollen.⁸⁹ Auf dem deutschen Papiermarkt können diese zusätzlichen Papierlabel allerdings zu Verwirrungen führen, da für bestimmte Teilbereiche die hohen Standards des Blauen Engel für Recyclingpapiere nicht erreicht werden:

Das 100 %-Siegel

Es kennzeichnet Produkte, deren Holzrohstoff zu 100 % aus FSC-zertifizierten Wäldern und Plantagen stammt.



Das Recycling-Siegel

Dies ist eine völlig neu eingeführte Kategorie, die den bisherigen Rahmen der Zertifizierung von Wald- und Plantagenutzung überschreitet und auf waldschonende Produkte aus reinem Altholz oder Altpapier erweitert (Altholz bezeichnet hier Holz, welches in seinem bisherigen Zweck nicht mehr verwendet wird, so z. B. aussortiertes Bauholz, Paletten u. ä.). Das Recycling-Siegel kennzeichnet Produkte, die aus 100 % Altholz oder Altpapier bestehen. Papierprodukte mit diesem Label sind aus reinem Altpapier gefertigt und gleichen somit auf den ersten Blick den 100 %-Recyclingpapierprodukten des Blauen Engel. Doch es gibt zwei wesentliche Unterschiede:



1. Im Gegensatz zu den anspruchsvollen Kriterien des Blauen Engel (siehe Kap. 3.1) gibt es beim FSC-Recycling-Siegel keine Anforderungen zum Mindestanteil von Altpapier mittlerer und unterer Sorten, zum Einsatz von Chemikalien oder zur Einhaltung von Tauglichkeitskriterien und Inhaltsstoffen.
2. Auch die Altpapierdefinition unterscheidet sich: Es wird nur Papier nach "wirklichem" Gebrauch ("post-consumer"), das nach Umlauf seine Nutzung erfüllt hat, als Altpapier eingestuft. Nicht verkaufte Überschussauflagen von Zeitungen und Magazinen (= Remittenden aus dem Zeitschriftenhandel) zählen beim FSC-Recycling-Siegel nicht dazu,⁹⁰ beim Blauen Engel gehören sie zu den unteren und mittleren Sorten.⁹¹

Das Mix-Siegel

In Produkten mit dem Mix-Siegel können neben zertifiziertem Holzrohstoff auch nicht-FSC-zertifizierte Holzrohstoffe und/oder Altholz bzw. Altpapier enthalten sein. Der nicht-zertifizierte Anteil an Holzrohstoffen muss in jedem Fall aus sogenannten "kontrollierten Quellen" stammen.



Die Unternehmen müssen garantieren, dass sie kein Holz für FSC Produkte verwenden, das

- aus Waldgebieten stammt, wo traditionelle oder zivile Rechte verletzt werden,
- aus Wäldern mit hohem Schutzwert stammt,
- von genetisch veränderten Baumarten stammt,
- aus Naturwäldern stammt, die gerodet werden um sie in eine andere Nutzungsform umzuwandeln,
- aus illegalem Einschlag stammt.

Verschiedene Varianten

Unter dem Mix-Siegel sind eine ganze Reihe von Varianten möglich, die sich z. T. auch in der unterschiedlichen Textgestaltung des Labels ausdrückt. Bei anteiliger Verwendung von Altholz bzw. Altpapier kann zusätzlich auch ein anerkanntes Recyclingsymbol und die entsprechende Prozentangabe auf dem Label abgebildet werden. Mischungsvarianten, die keinen Anteil an FSC-Frischfaser enthalten, sind nicht möglich.



Zwei Grundvarianten sollen hier kurz erläutert werden:

1. Bilanzvariante: Ein Hersteller kann genauso viele Mengenteile eines Produktes (mindestens 10 %) als FSC-zertifiziert kennzeichnen, wie FSC-Rohmaterial für diese Produktion eingekauft wurde. Der nicht-zertifizierte Anteil der Produktion muss aus kontrollierten Quellen stammen.
2. Schwellenwertvariante: Besteht eine Produktionsgruppe zu 70 % aus zertifiziertem Holzrohstoff oder einer Mischung aus zertifiziertem Holzrohstoff und Altholz bzw. Altpapier, kann die gesamte Produktion mit dem Mix-Siegel gekennzeichnet werden, wenn der restliche Anteil aus kontrollierten Quellen stammt. Diese 70 %-Schwellenwertregelung ist allerdings nur für eine Übergangszeit bis Ende 2007 zulässig.

89 Übergangsregelungen von den alten zu den neuen Standardsgelten längstens bis Ende 2006.

90 Weiteres siehe: www.fsc-deutschland.de

91 Eine ganz neue Debatte wird mit der ungewohnten Definition von Altpapier durch den FSC ausgelöst: In Deutschland wie teilweise auch in Europa schließt bei allen Papierbeteiligten der Begriff Altpapier Remittenden und auch Randbeschnitte aus Druckereien als wichtigen, weil unverschmutzten und sortenreinen Altpapierstoff mit ein. Alle grafischen Recyclingpapiere enthalten bei uns diese Altpapiersorte. Streng genommen kann dadurch so gut wie keines der in Deutschland gefertigten grafischen Recyclingpapiere mit Blauem Engel das FSC-Kriterium erreichen.

Bewertung:
die neuen FSC-Label aus Sicht der Initiative 2000 *plus*

Recyclingpapier

Das FSC Recycling-Label sieht außer der Forderung nach Einsatz von 100 % vom Endverbraucher genutzten Altpapierfasern keine weiteren Kriterien vor. Es bleibt daher bei den Qualitätsanforderungen deutlich hinter den Umweltzeichen des Blauen Engels für Hygienepapiere aus Altpapier, Recyclingpapiere und Recyclingkarton (RAL UZ 5, 14 und 56) zurück, die sowohl die Wahl der Altpapiersorten detailliert vorgeben und den Chemikalieneinsatz einschränken als auch hohe Anforderungen an Herstellungsverfahren und Qualitätseigenschaften wie z.B. Druck- und Laufeigenschaften bei Kopierpapieren vorgeben. Allerdings bietet das FSC Recycling-Siegel den Vorteil, dass die Rohstoffherkunft eines zertifizierten Produktes einer Überprüfung durch unabhängige Dritte unterliegt, während der Blaue Engel die Firmenangaben erst nach eindeutigen Hinweisen von Konkurrenten, Verbrauchervereinigungen oder einzelnen Konsumenten auf missbräuchliche Logo-Nutzung überprüft.

Primärfaser- und Mischpapier

Da es für zahlreiche Papierprodukte in Deutschland bereits gute Alternativen aus 100 % Altpapier gibt, würden entsprechende FSC-Papierprodukte aus Primärfasern oder mit Primärfaseranteilen in eine aus ökologischer Sicht kontraproduktive Marktkonkurrenz treten.

Auch beim Vergleich von Labeln für Papiere, die neben dem Altpapieranteil einen Primärfaseranteil haben, bieten die Umweltzeichen des Blauen Engels (Tapeten, Koch- und Heißfilterpapiere, Druck- und Pressepapiere; RAL UZ 35, 65 und 72) weitergehende Umweltstandards als das Mix- und das 100 %-Siegel des FSC, die keine Kriterien zum Produktionsprozess beinhalten. Eine deutliche Schwachstelle dieser Blauen Engel-Zeichen ist allerdings, dass die eingesetzten Primärfasern keinen eindeutig als ökologisch und sozial ausgewiesenen Herkunftsnachweis haben müssen.

Wenn es um den Einsatz von Primärfasern aus Wäldern geht, so bietet der FSC gute Standards, um eine sozial und ökologisch verantwortbare Rohstoffherkunft nachzuweisen. Der Rohstoff für die FSC-Papiere stammt jedoch oft von Monokulturen aus Eukalyptus und anderen exotischen Baumarten. Die derzeitige FSC-Zertifizierung von Plantagen wird auch von zahlreichen Organisationen innerhalb des FSC kritisiert, da sie die mit dem Anbau großflächiger Monokulturen oft einhergehenden massiven ökologischen und sozialen Probleme nicht ausreichend berücksichtigt. Die FSC-Standards für eine Plantagennutzung werden daher zur Zeit überarbeitet und müssen weiterhin in Richtung soziale und ökologische Nachhaltigkeit verstärkt werden.



Quelle: BMU, Fotograf, H.-G. Oed

Empfehlung der Initiative 2000 *plus*

Die Initiative 2000 *plus* empfiehlt, weiterhin die für fast jeden Bedarf im Haushalt und Büro auf dem Markt vorhandenen Recyclingpapierqualitäten mit Blauem Engel (aus 100 % Altpapier“) zu bevorzugen. Wenn für spezifische Qualitätsanforderungen (z.B. Urkundenpapiere) kein geeignetes Produkt aus 100 % Altpapier vorhanden ist, sollte bei der Beschaffung von Produkten aus Misch- oder Primärfasern auf entsprechende Siegel des Blauen Engel und des FSC geachtet werden. Für FSC-zertifizierte Papiere allerdings, deren Zellstoff aus Plantagenanbau kommt, ist eine ausdrückliche Empfehlung erst nach der Verabschiedung der überarbeiteten Standards für Plantagen möglich.



4. MARKTÜBERSICHT

4.1 DRUCKPAPIERE MIT BLAUEM ENGEL (STAND: APRIL 2005)⁹²

Die folgende Übersicht möchte Entscheidungshilfe sein, wenn es darum geht, Broschüren, Faltblätter, Plakate sowie andere Printmaterialien auf Recyclingpapier zu drucken. Bei entsprechender Auftragserteilung äußern Druckereien und Werbeagenturen häufig Bedenken. Hier sind Druckbeispiele der beste

Beweis: Ob Farbbroschüren, hochwertige Flyer, Fotokalender oder Poster – Recyclingpapiere mit dem Blauen Engel ermöglichen optimale Druckergebnisse hinsichtlich Bildwiedergabe, Farbintensität und Brillanz. Dies bestätigte die Forschungsgesellschaft Druck e.V. FOGRA schon vor zehn Jahren.

Handelsname	Weiß	Grammaturen	Hersteller	Händler / Verkaufsweg	Sonstiges
Alsaprint	80	56 - 110	Matussiere & Forest / F	über diverse Händler	ungestrichen, Bestellung ab 3 Tonnen
Classen Rasant Extra	78	60 - 170 im Format, 60-100 in Rolle	Cariolaro / I	Classen (gehört zu Schneider & Söhne)	gestrichen, Format & Rolle
Cyclus Offset	83	60 - 350	Dalum / DK	Deutsche Papier	ungestrichen, Format & Rolle
Cyclus Print	83	70 - 200 & 350	Dalum / DK	Deutsche Papier	gestrichen, Format & Rolle
Everprint	78	70 - 250	Everbal / F	Kreuser Papier (Kerpen)	gestrichen, Format
Lenza Top Recycling = Envirotop (PU Marke)	88	70 - 300	Lenzing / AU	Papier Union (PU)	ungestrichen, von 43x61 bis 70x100 (nicht durchgängig in allen Gewichten)
Lettura 60 (Print) = Envirotrend (PU Marke)	60	60 - 80	Hainsberg / D	Papier Union	ungestrichen, von 43x61 bis 70x100 (nicht durchgängig in allen Gewichten)
Lettura 72 (Print) = Druckfix 2000 (PU Marke)	72	60 - 80	Hainsberg / D	Papier Union	ungestrichen, 43x61 bis 70x100 (nicht durchgängig in allen Gewichten)
Lettura 80 Print	80	60 - 80	Hainsberg / D	über diverse Händler	hat kein Großhändler im Lager, Bestellung auf Nachfrage, Mindestabnahmemenge sind 3 Tonnen.
RC Recycling Offset	70	60 - 250	Steinbeis / D	Antalis	ungestrichen, Format & Rolle
RC 100 Offsetpapier	68	50 - 100	Mochenwangen / D	Schneider & Söhne	ungestrichen, Format & Rolle
RecyCard	Weiß und 7 Farben	190, 250, 350	Köhler / D	Schneider & Söhne	farbiger Karton
RecyImage	>80	80, 90, 220	Curtis / Schottland	Schneider & Söhne	ungestrichen, Format & Rolle
Recymago (matt)	80	70 - 115	Bourrais / F	Igepa	gestrichen, Format & Rolle
RecyMagoPlus (= Cyclus Print)	83	135 - 200	Dalum / DK	Igepa	gestrichen, Format & Rolle
RecyPrint (= Lettura 72)	72	60 - 80	Hainsberg / D	Schneider & Söhne	ungestrichen, Format & Rolle
RecyStar	80	70 - 300	Lenzing / AU	Schneider & Söhne	ungestrichen, Format & Rolle, 70 – 170 g in Rolle
Regeno Offset	70		Zwingen / CH		ungestrichen, nur noch Restbestände, da Zwingen schließen musste
Resa Offset (= Cyclus Offset)	83	60 - 300	Dalum / DK	Igepa	ungestrichen, Format & Rolle
Signaset Color	diverse Farben	65 - 170	Steinbeis Temming / D	Schneider & Söhne, Papier Union, Antalis Deutsche Papier	farbig, ungestrichen, Format & Rolle
Steinbeis Vision	60, 70, 80, 90	80	Steinbeis / D	Antalis	ungestrichen, als pre-print, Format & Rolle
Voiron Green	86	65 - 170	Matussiere & Forest / F	über diverse Händler	gestrichen silk & matt, Bestellung ab 3 Tonnen

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

92 www.blauer-engel.de, Auflistung aller Papierprodukte, die mit dem Blauen Engel RAL-UZ 14 ausgezeichnet sind; diese Grunddaten wurden durch mündliche Mitteilungen aller großen Papierhändler ergänzt (Details zu Weißegrad, Grammat, Papieroberfläche, Lieferbedingungen etc.).

4.2 DIE WICHTIGSTEN PAPIERGROSSHÄNDLER IN DEUTSCHLAND

Name und Besitzverhältnisse	Umsatz/Beschäftigte (D)	Absatz	Sortiment/Tätigkeitsschwerpunkte
Die IGEPA group ist Deutschlands Papierhändler Nummer eins mit ca. 33 % ⁹³ Marktanteil und eine der führenden Papiergroßhandelsgruppen in Europa mit rund 2.350 Mitarbeitern, ca. 7.000 Artikeln, und einem Umsatz von 1,35 Milliarden Euro bei einem Absatz von ca. 1,35 Mio. t Papier. Das Händlernetz reicht von Norwegen über Schweden, Finnland, Dänemark, Belgien, Deutschland, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Kroatien, Tschechien, Polen, Russland, Litauen, Lettland und Bulgarien.	Rund 1 Milliarde Umsatz. Etwa 1.700 Mitarbeiter in 2004.	1 Mio. t in 2004.	Rund 7.000 Artikel. Schwerpunkt sind Bedruckstoffe von Folien über Papier bis zum Karton. Hauptkunden sind Druckereien, Agenturen, Industrie- und Handelsunternehmen, Endverbraucher insbesondere für Kleinformate (Officedrucker, Digitaldruck) und Offsetdruck (Format und Rolle). Der Igepa-group (= Interessensgemeinschaft Papier) gehören kleinere Papierhändler an: E.Michaelis & Co. (Reinbek), Hansa-Papier (Bremen), Vereinigte Papiergroßhandlungen (Hemmingen), Freytag & Petersen (Köln), Drissler & Co. (Frankfurt/Main), Karl-Heinz Geiger und 2H-Papier. Diese Händler kaufen unter dem gemeinsamen Dach der Igepa zu entsprechenden Konditionen ein und erreichen eine hohe Marktpräsenz.
Schneider & Söhne ist der zweitgrößte deutsche Papierhändler mit rund 25 % Marktanteil. Die Schneidersöhne Unternehmensgruppe ist europaweit vertreten (Belgien, Frankreich, Holland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Schweiz, Tschechien und Ungarn) und erwirtschaftete 2003 einen Umsatz von 1,1 Milliarden Euro. Damit erreicht sie in der EU einen Marktanteil von ca. 8 %, der Gesamtabsatz liegt bei rund 1,1 Mio. t Papier. Das Unternehmen beschäftigt etwa 2.100 Mitarbeiter. Die Produktpalette umfaßt ca. 8.000 Artikel. 1998 Erwerb der schweizerischen Papiergroßhandlung Sihl + Eika Papier AG (200 Mio. DM Umsatz) für 50 Mio. DM. 2004 Übernahme von Classen Papier. Beteiligung an Römerturm Feinstpapiere.	660.000 Euro Umsatz in 2004. Rund 1.500 Mitarbeiter. 15 lagerführende Betriebsstätten und Tochtergesellschaften in Deutschland.	655.000 t in 2004.	Schwerpunkt von Schneider & Söhne sind gestrichene Papiere, ungestrichene Primärfaserqualitäten und Spezialpapiere für den gehobenen Bereich / Geschäftspapiere (Briefbogen, Kuverts, Visitenkarten).
Papier Union. Drittgrößter deutscher Papierhändler mit rund 16 % Marktanteil. Gehört seit 2000 zur Inapa-Group, die in Europa mit einem Marktanteil von ca. 10 % das fünftgrößte Papiergroßhandelsunternehmen ist. Die in Lissabon börsennotierte Feinpapier-Großhandelsgruppe hat Handelshäuser in Deutschland, Frankreich, Spanien, Portugal, Schweiz, Großbritannien, Italien, Luxemburg und Belgien. Bei Inapa erwirtschaften 1.750 Mitarbeiter mit einem Absatz von rund 1 Mio. t Papier einen Umsatz von 1.150 Mio Euro.	530 Mio. Euro in 2003. 700 Mitarbeiter an 17 Standorten, Zentrallager in Hemer (nahe Iserlohn / Dortmund).	507.000 t in 2003.	Sortiment von mehr als 6.000 Artikeln. Vertriebsschwerpunkt ist der Verkauf hoch qualitativer Papiere an gewerbliche Weiterverarbeiter (Drucker, Verlage), Beratung von Werbeabteilungen und Agenturen, Verkauf von Büropapieren an gewerbliche Großverbraucher, Bürofachhändler und Einzelhandel.
Die Deutsche Papier mit Sitz in Augsburg hat 10 Niederlassungen und ist der viertgrößte Papiergroßhändler in Deutschland (knapp 12 % Marktanteil). Deutsche Papier gehört zu PaperlinX, dem ersten und bisher einzigen globalen Feinpapier-Großhändler mit Sitz in Melbourne. PaperlinX ist mit über 10.000 Mitarbeitern in 31 Ländern vertreten und zugleich der führende australische Hersteller von Büro-, Druck- und hochwertigen Verpackungspapieren (gesamt 4,5 Mio.t/Jahr).	400 Mio. Euro in 2003. 600 Mitarbeiter.	400.000 t Papier in 2003.	Rund 4.500 Papierartikel. Wichtigste Kunden sind Druckereien, Werbeagenturen, Verlage, Werbetechnik und Messebau, große Industrie- und Handelsunternehmen mit eigener Werbe- oder Marketingabteilung, Endverbraucher (Bürofachmärkte, Copyshops), Behörden und Verwaltung.
Antalis GmbH Deutschland. 100 %ige Tochter der Antalis S.A. Paris. Diese gehört zur weltweiten Industrie- & Dienstleistungsgruppe Worms & Cie., die an der Börse notiert ist. Antalis S.A. ist mit fast 20 % Marktanteilen der führende Europäische Großhandelskonzern für Kommunikationsmedien (Papier, Verpackung, Werbeschilder und Werbemittel) mit einem jährlichen Umsatz von mehr als 2,5 Mrd. Euro. Insgesamt gibt es 25 Antalis Gesellschaften mit 7.000 Mitarbeitern. In Deutschland hat Antalis bisher einen Marktanteil von ca. 6 %. In der Schweiz ist Antalis der größte Papierhändler.	Über 170 Mio. Euro in 2004. Ca. 450 Mitarbeiter.	Über 180.000 t in 2004.	Antalis bietet Office- und Printpapiere für alle Zielgruppen an und führt über 2.000 Artikel.
Alle aufgeführten großen, deutschen Papierhändler sind FSC-zertifiziert. Sie sind also berechtigt, FSC-Papiere und daraus gefertigte Produkte unter Nutzung des FSC-Zeichens weiter zu verkaufen (für weitere Informationen zu FSC-Papieren siehe Kapitel 3.3).			

93 Hierbei handelt es sich um einen Schätzwert seitens der Mitbewerber. Die Igepa selbst macht keine Aussage zu ihrem Marktanteil (mündliche Mitteilung Pfeuffer, Igepa, 14.2.2005).

4.3 FAQs – HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN ZU RECYCLINGPAPIER

Nach wie vor zeigt sich eine große Diskrepanz zwischen dem problemlosen Einsatz von Recyclingpapieren in der Praxis und den herrschenden Vorbehalten. Hier besteht noch erheblicher Beratungs- und Informationsbedarf. Wissenslücken tragen dazu bei, dass sich alte Vorurteile halten können. Deshalb soll an dieser Stelle auf die häufigsten Fragen und Vorbehalte eingegangen werden.

Ist Recyclingpapier wirklich so gut wie Primärfaserpapier?

Recyclingpapiere mit Blauem Engel lassen sich an Kopierern und Druckern ebenso wie an großen Druckmaschinen völlig problemlos verarbeiten. Wo negative Erfahrungen gemeldet werden, liegen diese in der Regel etliche Jahre zurück. Inzwischen wurden sowohl die Papiere als auch die Geräte, auf denen sie verarbeitet werden, technisch immer weiter optimiert.

- **1981 Bundesanstalt für Materialprüfung / Berlin:** "Technische Vorbehalte gegenüber Recyclingpapieren sind nicht gerechtfertigt. Recyclingpapiere eigneten sich grundsätzlich ebenso wie die weißen Vergleichspapiere für die untersuchten Einsatzzwecke".
- **1995 Stiftung Warentest:** "Moderne Produktionsverfahren sorgen für eine Qualität der Altpapierprodukte, die der von 'weißer Ware' in nichts nachsteht".
- **1998 Forschungsgesellschaft Druck e.V. (FOGRA):** "Im direkten Vergleich von Papieren, hergestellt auf neuestem Stand der Technik – ist kein Einfluss (...) von Altpapier auf die Bedruckbarkeit von Papier zu erkennen". Entscheidend ist die richtige Materialkombination, insbesondere die Abstimmung der Druckfarben auf die Papiersorte.
- **TÜV:** Der TÜV prüft Recyclingpapier regelmäßig nach DIN 19309 (Laufeigenschaften) und bestätigt eine minimale Stopperquote. Die Norm gilt für alle Kopierpapiere. Recyclingpapier muss die gleichen Anforderungen an die technische Eignung erfüllen wie Primärfaserpapier.
- **Großunternehmen:** AOK, Bertelsmann, Commerzbank, DATEV, Karstadt, Otto Versand und viele andere setzen bei einem Papierverbrauch von mehreren Millionen Blatt im Bürobereich zu über 90 % Recyclingpapier mit Blauem Engel ein – ohne jedes Problem.
- **Gerätehersteller:** Xerox, Océ und Canon verkaufen Recyclingpapier unter eigenem Namen. Tragen Kopierer, Tintenstrahl- und Laserdrucker den Blauen Engel, ist die Eignung für Recyclingpapier Grundvoraussetzung. Aber auch für alle anderen Modelle bestätigen die Gerätehersteller den problemlosen Einsatz von Recyclingpapier (s. u.).

Bei älteren Geräten wird eine gründliche Wartung und Überprüfung der Geräteeinstellungen empfohlen. Teilweise müssen Bedienungsfehler behoben oder Verschleißteile ausgetauscht werden. Doch gerade Gerätetechniker haben häufig Vorurteile gegenüber Recyclingpapier. Im Zweifelsfall sollte man einen anderen, kompetenteren Fachmann zu Rate ziehen.

Verursachen Recyclingpapiere Papierstaus?

An modernen Geräten laufen hochwertige Recyclingpapiere einwandfrei. Störungen beruhen in der Regel auf mangelnder Wartung oder Bedienungsfehlern. Insbesondere für doppelsei-

tige Kopien sollte man beim Einlegen des Papiers den Pfeil auf der Papierverpackung beachten.

Papierstaus vorbeugen - Empfehlungen, die gleichermaßen für Primärfaserpapiere gelten

- Das Papier akklimatisieren, also mindestens 24 Stunden vor dem Gebrauch im Kopier- / bzw. Geräteraum lagern. Die Raumtemperatur sollte bei 21°C liegen, die relative Luftfeuchte bei etwa 50 % (eine hohe Luftfeuchte kann die Bildung von Wellen im Papier bewirken).
- Die Papiere aus geschlossener Originalverpackung direkt in das Gerät einlegen und zwar nach der angegebenen Pfeilrichtung.
- Wenn es zu Papierstaus beim Einzug kommt, die Einzugseinheit des Geräts reinigen und ggf. die Rollenabstände verändern. Hilft dies nicht, sollte man das Gerät warten und neu justieren lassen. Manchmal ist ein Austausch abgenutzter Antriebsrollen nötig.
- Damit es nicht zum Fehl- oder Doppeleinzug kommt, empfiehlt sich ein Auffächern des Papiers vor dem Einlegen. Auch sollte man prüfen, ob das Papierfach überfüllt ist.
- In der Regel wird nur das Papier für Störungen verantwortlich gemacht. Doch damit liegt man meistens falsch. So gab es z. B. Probleme bei senkrechtem Papiereinzug, die auf Hardware-Fehler bei Geräten der Firmen Hewlett Packard und Lexmark zurückzuführen waren und inzwischen von den Herstellern behoben wurden.

Kann man Recyclingpapier auch für Hochleistungsgeräte verwenden?

"Wir fahren auf allen Kopiergeräten, egal welche Volumina, grundsätzlich nur Recyclingpapier. Es ist absolut problemlos" (Hamburg-Mannheimer). "Recyclingpapier läuft an den großen Maschinen der Hausdruckerei einwandfrei. Es gibt dort nicht mehr Staus als bei anderen Geräten." (Otto Versand).

Führen Recyclingpapiere zu erhöhtem Staubanfall?

Für die Staubentwicklung ist nicht die Faserherkunft sondern die Schnittkantenqualität eines Papiers verantwortlich. Sind die Schnittkanten nicht sauber, können sich aus den Papierrändern Fasern lösen, wenn das Papier bei hohen Geschwindigkeiten die Geräte durchläuft. Papiere mit Blauem Engel haben exakte Schnittkanten und stauben nicht stärker als Primärfaserpapiere. Dies bestätigt unter anderem ein Prüfbericht der Papiertechnischen Stiftung aus dem Jahr 2001, sowie die Erfahrungen etlicher Großanwender und Gerätetechniker.

Sind die Kosten bei der Gerätewartung erhöht, wenn man Recyclingpapier verwendet und mindert Recyclingpapier gar die Gewährleistungsansprüche beim Gerät?

Weder der Geräteverschleiß noch die Wartungskosten steigen bei Nutzung von Recyclingpapier, dies bezeugen etliche

Großverbraucher. Alle großen Gerätehersteller bestätigten schriftlich, dass ihre Maschinen Recyclingpapier problemlos verarbeiten. Gewährleistungsansprüche werden durch Verwendung von Recyclingpapier nicht berührt, wie ein juristisches Gutachten belegt (siehe auch: Bundesverband für Umweltberatung, bfub: Umweltverträgliche Beschaffung von Büropapieren, 2002, S. 15/24 ff).

Kann die dunklere Farbe von Recyclingpapier die Augen belasten?

Ganz im Gegenteil: Ein geringerer Kontrast ist für das menschliche Auge angenehmer und weniger ermüdend. Hochwertige Buchpapiere werden aus diesem Grund eigens dunkler gehalten. Denn: Hochweißes Papier weist so starke Kontraste zwischen dem Papier und der Druckfarbe auf, dass dies für die Augen belastend sein kann. Die dunklere Färbung der so genannten Werkdruckpapiere erreicht man durch wechselnde Anteile ungebleichter Zellulose. Was hier vom Konsumenten gewünscht ist – dunklere Farbe der Lesefreundlichkeit wegen – wird kurioserweise bei Geschäftspapieren und Schulheften abgelehnt. Befragungen des Umweltbundesamtes bei verschiedenen Universitäts-Augenkliniken ergaben keinerlei Hinweise auf Probleme mit der Lesbarkeit von Texten auf Recyclingpapier mit 60 % Weißegrad und weniger.

Reicht Recyclingpapier für eine perfekte Optik?

Prüfinstitute und Großwandler beurteilen die Bildqualität von Kopien und Ausdrucken auf Recyclingpapier als durchweg sehr gut. Der geringere Kontrast des Recyclingpapiers wird durch entsprechende Belichtungseinstellung berücksichtigt. Moderne Kopiergeräte verfügen über eine automatische Regulierung, die den etwas dunkleren Hintergrund als weiß definiert. Zur Druckqualität s. o. FOGRA.

Wie verhindert man ausgefranste Druckbilder beim Tintenstrahl Druck?

Recyclingpapiere mit Blauem Engel schließen die Eignung für Tintenstrahldrucker mit ein. Sie gewährleisten ein optimales Druckbild, auch Farbdrucke gelingen einwandfrei (Karstadt, Hamburg-Mannheimer u.v.m.).

Braucht man mehr Toner bzw. Tinte bei Verwendung von Recyclingpapier?

Die Papiersorte hat weder auf die Haftung des Toners noch auf die Verbrauchsmenge entscheidenden Einfluss. Unterschiede gibt es vielmehr zwischen verschiedenen Typen von Kopiergeräten. Dies bestätigen Prüfinstitute, Gerätehersteller und Großverbraucher. Auch beim Tintenstrahl bleibt die Tintenmenge unverändert, denn das Gerät erkennt nicht, welches Papier im Einsatz ist.

Ist Recyclingpapier teurer als Primärfaserpapier?

Bei gleicher Qualität und Abnahmemenge sind hochwertige Recyclingpapiere mit Blauem Engel in der Regel günstiger als vergleichbare Primärfaserpapiere. Kauft jedoch ein Copyshop z. B. nur vier Kartons Recyclingpapier (10.000 Blatt) und eine

ganze Palette Primärfaserpapier (100.000 Blatt), ist letzteres aufgrund der großen Menge natürlich günstiger. Für den Kunden wird das Recyclingpapier dann entsprechend teurer. Hinzu kommen Preisschwankungen auf dem weltweiten Zellstoff- und Papiermarkt und eine große Preisvielfalt bei Primärfaserpapieren. So werden derzeit ungefähr gleiche Preise für Primär- und Sekundärfaserpapiere verlangt. Über längere Zeiträume betrachtet galt bisher die Faustformel: Bei Recyclingpapier der 60er Weiße lassen sich ca. 15 % sparen gegenüber Primärfaserpapier, bei der 70er Weiße ca. 10 % und bei der 80er Weiße ca. 5 %.⁹⁴

Ist Recyclingpapier alterungsbeständig?

In der DIN 6738-92 werden strenge Kriterien festgelegt, die Papier erfüllen muss, um sich alterungsbeständig nennen zu dürfen. Recyclingpapiere mit Blauem Engel sind im neutralen Bereich geleimt und erfüllen die hohen Anforderungen dieser Norm. Bei sachgemäßer Lagerung erreichen sie eine voraussichtliche Lebensdauer von einigen hundert Jahren.



Beschädigte Papierrollen, die wieder in den "Pulper" kommen.
Foto: Fenner, ROBINWOOD e.V. Hamburg



94 Mündliche Mitteilungen der Papierhändler Michaelis und Deutsche Papier sowie des Recyclingpapier-Herstellers Steinbeis Temming Papier am 14.04.2005.

5. FORDERUNGEN NACH NEUEN STANDARDS ZUM THEMA PAPIER UND NACHHALTIGKEIT

Urwaldzerstörung im Einzugsbereich großer Zellstofffabriken und Umwandlung von Wäldern in Zellstoffliefernde Plantagen sind die augenfälligsten Belege dafür, dass der weltweit steigende Papierverbrauch schon lange jegliche Nachhaltigkeitsgrenzen überschritten hat. Umweltorganisationen widmen daher vor allem in den großen Verbrauchsregionen Nordamerika, Europa und Ostasien zunehmend ihre Arbeit auch dem Themenkomplex der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit rund um das Produkt Papier. Die forstwirtschaftliche Praxis der Rohstoffgewinnung, die Förderung alternativer und wiederverwerteter Fasern und die Einsparmöglichkeiten im Verbrauch sind die prägenden Bereiche dieser Arbeit.

Im Folgenden werden drei von Umweltverbänden aufgestellte Forderungskataloge, die sich vornehmlich an die Papierindustrie und den Papierhandel richten, kurz vorgestellt. Es sind dies

- die nordamerikanische Common Vision for Transforming the Paper Industry,
- die japanische Recommendation on Ecologically Ethical Paper Procurement
- und die deutschen Umwelt- und Sozialstandards für Papier.

Jedes dieser drei Forderungspapiere beruht auf gemeinsam erarbeiteten Positionen einer ganzen Reihe von Umwelt-, Natur- und zum Teil auch Verbraucherschutzorganisationen. Der deutsche "Aufruf an Papierhandel und -industrie für die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards für Papier" erscheint zusammen mit dieser Ausgabe des Kritischen Papierberichts. Er ist in der Mitte dieses Berichts eingepflegt und kann auch als Sonderdruck bei Robin Wood angefordert werden.

Papierindustrie und -handel, die in dem deutschen Positionspapier angesprochen werden, sind zweifelsohne die wichtigsten Adressaten für Forderungen, die die Gewinnung, Auswahl und Verarbeitung des Faserrohstoffs betreffen. Doch die wichtigste Forderung zur Nachhaltigkeit im Papiersektor, die Verringerung des Papierverbrauchs, die muss vor allem an die große und sehr heterogene Gruppe der Papierverbraucher gerichtet werden: an die Zeitschriften- und Buchverlage, an die Druckereien und Kopierläden, an den Versandhandel, die Werbebranche und das Verpackungsgewerbe, an die Verwaltungen sowohl im Unternehmensbereich wie im öffentlichen Dienst - und nicht zuletzt natürlich auch an jeden Endkunden, der sein Papier für den täglichen Bedarf besorgt.

Und auch die Politik ist gefordert, sei es durch Verschärfung gesetzlicher Regelungen zum Urwaldschutz und zum Ausschluss von illegalem Holz, sei es durch striktere soziale und ökologische Standards bei der Vergabe von Exportbürgschaften, sei es durch Forschungsförderung oder schlicht durch vorbildliche Beschaffungsrichtlinien in ihrem eigenen Zuständigkeitsbereich.

Eine gemeinsame Formulierung all dieser Forderungen – analog des Forderungspapiers der deutschen Umweltorganisationen an Hersteller und Handel – steht noch aus. Es zeichnet sich allerdings ab, dass es parallel zur Weiterentwicklung solcher Forderungskataloge auf nationaler Ebene auch einen europäischen Forderungskatalog geben wird: Im Januar 2005 haben sich europäische Umweltorganisationen in Amsterdam zusammengefunden, um im Rahmen eines European Environmental Paper Network (EEPN) eine europäische Vision zum ökologischen Umbau der Papierindustrie zu erarbeiten.

5.1 FORDERUNGSKATALOG NORDAMERIKA

Als erste legten im November 2002 in den USA mehrere große Organisationen ein Positionspapier mit Mindeststandards zur Förderung und Beschaffung umwelt- und sozial verträglicher Papiere vor, unter dem Titel: "Gemeinsame Visionen zur Umgestaltung der Papierindustrie - Streben nach ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit".⁹⁵ Hinter dem Positionspapier stehen folgende Organisationen: Alliance for Environmental Innovation, Center for a New American Dream, Conservatree, Co-op Ame-rica, Dogwood Alliance, ForestEthics, the Green Press Initiative, the Markets Initiative, Natural Resources Defense Council, the Recycled Products Purchasing Cooperative. Die Erklärung wendet sich mit vier Oberzielen an

Zellstoff- und Papierindustrie, Lieferanten, Händler und Regierungen: Reduktion des Papierverbrauchs, saubere Produktion entlang der gesamten Papierherstellung, verantwortliche Fasergewinnung sowie Maximierung des Altpapieranteils. Von der Papierindustrie wird die Umsetzung des Vorsorgeprinzips gefordert: Gefahren für Umwelt und Gesundheit sollen verhindert, faire Arbeitsbedingungen gewährleistet und die Rechte der lokalen Bevölkerung berücksichtigt werden.

Leitlinien zur Förderung ökologisch und sozial nachhaltiger Papiere wenden sich an die verschiedenen Akteure, damit diese sich Fristen setzen und konkret handeln. Die **Papierhersteller**

95 Alliance for Environmental Innovation et al 2002, A Common Vision for Transforming the Paper Industry: Striving for Environmental and Social Sustainability, Ratified at The Environmental Paper Summit, Sonoma County, California, November 20, 2002

sind aufgefordert, den Kahlschlag natürlicher Waldökosysteme und deren Umwandlung in Plantagen für die Papierproduktion zu beenden. Primärfasern sollen ausschließlich aus zertifizierter Waldnutzung stammen, wobei der FSC als einzig akzeptierbares, internationales Zertifizierungssystem genannt wird, das diesem Ziel nahe kommt. Ferner soll auf alternative Faserstoffe zurückgegriffen werden, sofern Analysen deren ökologischen und sozialen Vorteil belegen. Der Einsatz von Fasern genmanipulierter Bäume ist tabu. Die Unterzeichner verlangen den Rückzug von Primärfasern als Rohstoffgrundlage sowie die Bewerbung umweltverträglicher Papiere gegenüber Kunden und entlang der Vertriebskette.

Die **Regierungen** werden aufgefordert, Subventionen und Anreize für die Herstellung von Primärfaserpapier abzuschaffen und die Hersteller zu verpflichten, ökologische und soziale Folgekosten aufzudecken. Außerdem Anreize zu schaffen für die Weiterentwicklung nachhaltiger Technologien. Das Papierrecycling soll beworben und die Altpapiersammlung optimiert werden. Beim Waldschutz wird die Zusammenarbeit mit Umwelt- und Naturschutzorganisationen empfohlen.

Lieferanten sollen umweltverträgliche Papiere gegenüber Kunden, in Geschäften, Katalogen, Marketingauslagen und -materialien bewerben.

Unternehmen sind aufgerufen, freiwillige Verpflichtungen einzugehen, um bei Beschaffung von Papier die Umwelteigenschaften gemäß der Leitlinie stetig zu verbessern, Fristen zur Umsetzung festzulegen und dies der Geschäftsführung, Belegschaft, den Lieferanten, Kunden, Partnern sowie der Öffentlichkeit bekannt zu geben. Konkrete Beispiele helfen den Papierverbrauch zu reduzieren. Fristen sollen festgelegt werden zur schnellst möglichen Erhöhung des Altpapieranteils unter Vorgabe von Mindestquoten.

Für alle Primärfasern sollen Herkunftsnachweise verlangt werden. Dabei soll der Vorzug Papieren gelten, die garantiert frei von Fasern aus gefährdeten Wäldern sowie aus Umwandlung natürlicher Waldökosysteme in Plantagen sind und deren Primärfaseranteil aus FSC-zertifizierten Wäldern stammt. Um das Bewusstsein in der Bevölkerung zu stärken, soll per Aufdruck auf die umweltrelevanten Eigenschaften der benutzten Papiere hingewiesen werden. Die Unterzeichner verpflichten sich, die Entwicklung im Sinne des US-Positionspapiers gemeinsam durch verschiedene Kampagnen voranzutreiben.

Ergebnisse bis heute

Das amerikanische Positionspapier konnte wichtige Entwicklungen anstoßen. Laut ForestEthics hat sich in Nordamerika der Markt für umweltverträgliche Papiere deutlich gewandelt. Innerhalb weniger Jahre konnten Recyclingpapier-Fabriken ihre Produktion beträchtlich steigern.

- Zwei der weltgrößten Zellstoff- und Papierhersteller, Domtar und Tembec, haben versprochen, alle gefährdeten Wälder in ihrem Aktionsgebiet zu schützen und ihren Landbesitz nach FSC-Standards zertifizieren zu lassen.
- Weltweit führende Papiereinkäufer wie Time, Nike, Starbucks und Hewlett-Packard haben auf das Positionspapier mit einer eigenen Arbeitsgruppe Papier geantwortet, um die Forderungen zu diskutieren.
- Aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Recyclingpapieren im Druck- und Schreibwarenssektor (insbesondere seitens großer Büroausstatter wie Office Depot und Staples), im Katalogbereich sowie bei den kanadischen Buchverlagen sagen Wirtschaftsanalysten bereits für die nahe Zukunft US-Investitionen in neue Recycling-Infrastruktur voraus.
- Immer mehr Unternehmen arbeiten in Partnerschaften mit Umweltorganisationen zusammen, um die Ziele des Positionspapiers zu verfolgen. Dell Computer, Norm Thompson Outfitters und andere haben Richtlinien zur Holz- und Papiergewinnung herausgegeben und versprochen, dass ihre Papierbeschaffung Fasern aus gefährdeten Wäldern als Rohstoff ausschließt.
- Staples und Office Depot haben einen grundlegenden Wandel vollzogen: Anstelle der bisherigen Marktnischen-Strategie, wonach nur wenige Papierprodukte mit hohem Recyclinganteil für den kleinen Markt umweltbewusster Verbraucher angeboten werden, haben die Büroausstatter jetzt für diverse Papierprodukte ihrer Hausmarke einen Altpapieranteil von 30 bis 35 % eingeführt, ohne die Preise zu erhöhen. Allerdings stehen noch Analysen zur Waldbewirtschaftung seitens der Papierlieferanten aus.
- ForestEthics will seine Bemühungen im Katalogbereich fortsetzen. Die Buchindustrie soll dem kanadischen Beispiel folgen, die Nutzung wertvoller Wälder ausschließen und den Recyclinganteil radikal erhöhen. Es wird erwartet, dass sich mindestens ein weiterer großer Papierhersteller vom FSC zertifizieren lässt und damit zum Waldschutz beiträgt.⁹⁶



5.2 FORDERUNGSKATALOG JAPAN

Japans "Gemeinsame Empfehlung von NGOs zur ökologisch-ethischen Papierbeschaffung" wurde am 6. Oktober 2004 der Öffentlichkeit bekannt gegeben.⁹⁷ Die beteiligten NGOs sind Greenpeace Japan, Friends of the Earth Japan, WWF Japan, Global Environmental Forum und Japan Tropical Forest Action Network (JATAN).

Die japanische Empfehlung hat die Papierbeschaffung aus ökologisch verträglichen Quellen, eine effiziente Ressourcennutzung sowie die Verwendung von Recyclingpapier zum Ziel. Dabei fordern die NGOs von Unternehmen, Behörden, Verbrauchern, Papierindustrie und -handel die Einhaltung von sechs Richtlinien. Kernziele sind die Transparenz der Papierbeschaffung, die Kenntnis der Herkunftsquellen, der Verzicht auf Papierprodukte aus Wäldern mit besonderem Schutzwert und illegaler bzw. ungeklärter Herkunft. Die Lebensgrundlagen und Menschenrechte der lokalen Bevölkerung sollen sichergestellt werden. Großflächige Kahlschläge von Naturwäldern sind ebenso verboten wie Störungen des Ökosystems, Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Dünger und genmanipulierter Sorten. So sollen ausschließlich Papierprodukte verwendet werden, die aus kontrollierter, zertifizierter Waldnutzung stammen. Wo Zertifizierungen fehlen, dürfen nur Rohstoffe aus Wäldern verwendet werden, deren Bewirtschaftung ständig verbessert wird mit dem Ziel der Zertifizierung.

Ergebnisse bis heute

Die Empfehlung zur ökologisch-ethischen Papierbeschaffung hat in Japan bereits erste Erfolge gezeigt:

- Fuji Xerox veröffentlichte am 30. November 2004 Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Papierbeschaffung, um unternehmensweit gültige Beschaffungsstandards in Übereinstimmung mit Europa und den Vereinigten Staaten festzulegen. Die neu formulierten sechs Anforderungen, die zum 1. Dezember 2004 wirksam wurden, richten sich an alle Betriebe, die Fuji Xerox und ihren Schwestergesellschaften im asiatisch-pazifischen Raum und Japan Papier liefern.⁹⁸ Gleiche Kriterien gelten bereits seit 2003 für Xerox USA. Ziel ist der Schutz von Waldökosystemen, Ressourcenschutz und Schutz der Lebensräume der lokalen Bevölkerung. Dabei wird die Forderung nachhaltiger Waldbewirtschaftung als Kriterium nicht näher spezifiziert. Chlorbleiche soll künftig ausgeschlossen werden. Die Beschaffung hat im Einklang mit diesen Kriterien zu erfolgen, im Zweifelsfall können Verträge gekündigt werden. Damit erfahren die drei Umweltziele von Fuji Xerox "Ver-

ringern, Wiederverwenden, Recyceln" eine Erweiterung um den Terminus "Verweigern". Das neue Konzept wird als grundlegende Unternehmenspraxis umgesetzt.⁹⁹

- Das Grüne Beschaffungsnetzwerk (Green Purchasing Network GPN) mit knapp 3.000 Mitgliedern, darunter über 2.200 Unternehmen, mehr als 350 Kommunalverwaltungen und ca. 270 NGOs, überarbeitet seine Beschaffungsrichtlinie für Papier. Die derzeitige Richtlinie, die erstmals 1996 formuliert und seitdem einmal erneuert wurde, berücksichtigt die Auswirkungen der Papiererzeugung auf die Wälder zu wenig. Bislang wird lediglich verlangt, dass der "Faserrohstoff aus ordnungsgemäß bewirtschafteten Wäldern" stammt. Außerdem wird eine "maximale Altpapierrate" gefordert. In der aktuellen Überarbeitung sollen Kriterien zum Waldschutz ergänzt werden. Die Akteure der Papierwirtschaft (Hersteller, Handel, Verbraucher sowie NGOs) sind eingeladen, sich an diesem Prozess zu beteiligen. Die Veröffentlichung der neuen Richtlinie ist für Sommer 2005 geplant.¹⁰⁰
- Als nächste gemeinsame Aktion haben die japanischen NGOs im März 2005 einen Fragebogen zu Kriterien der Papierbeschaffung an 1.000 Großunternehmen verschickt, einschließlich Papierfabriken, Händler und Abnehmer. Die Ergebnisse liegen noch nicht vor.¹⁰¹

Friends of the Earth Japan berichtet außerdem, dass sich die japanische Regierung intensiv mit der Problematik illegaler Abholzung auseinandersetzt. Derzeit laufen Diskussionen über wirkungsvolle Maßnahmen, wie insbesondere Leitlinien zur öffentlichen Beschaffung und eine Kontrolle des Holzhandels.¹⁰²



97 Friends of the Earth Japan, Press Release, 06.10.2004, Japanese NGOs issued a Joint NGO Recommendation on Ecologically Ethical Paper Procurement

98 Fuji Xerox bezieht mit seinen Tochtergesellschaften allein im asiatisch-pazifischen Raum und Japan jährlich rund 350.000 t Kopierpapier.

99 Fuji Xerox, 30.11.2004, Fuji Xerox Formulates Environmental, Health and Safety Requirements for Paper Procurement, http://www.fujixerox.co.jp/eng/headline/2004/1207_paper_procurement.html

100 schriftliche Mitteilung Kenichi Nakazawa, Friends of the Earth Japan, 2.2.2005; <http://www.gpn.jp/English/guidelines/GL01.html>; mündliche Mitteilung Kenichi Nakazawa am 15.04.2005.

101 schriftliche Mitteilung Kenichi Nakazawa, Friends of the Earth Japan, 2.2.2005; mündliche Mitteilung Kenichi Nakazawa am 15.04.2005.

102 mündliche Mitteilung Kenichi Nakazawa, Friends of the Earth Japan, 15.04.2005.

5.3 FORDERUNGSKATALOG DEUTSCHLAND

In Deutschland machen sich neben den Umweltverbänden auch Verbraucherzentralen, Städte und Kommunen, Universitäten, Schulen, kirchliche Organisationen, Großunternehmen und viele weitere Institutionen für das Thema stark. Das Positionspapier "Aufruf an Papierhandel und -industrie für die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards für Papier" wird von den Umwelt- und Verbraucherorganisationen: ARA, BUND, föp. Initiative 2000 **plus**, NABU, Pro Regenwald, ROBINWOOD, urgewald, Verband für Umweltberatung NRW, Verbraucherzentrale NRW und WWF getragen (siehe Einheftung in der Mitte der Broschüre).

Das Positionspapier richtet sich mit seinen Forderungen insbesondere an die Papier- und Zellstoffhersteller sowie an den Groß- und Einzelhandel. Erstes Ziel ist die Steigerung des Recyclingpapiereinsatzes unter Ausweitung des Sortiments an Recyclingpapier mit Blauem Engel und die Erhöhung des Altpapieranteils in allen Papierprodukten. Dafür soll Recyclingpapier auf sämtlichen Vertriebsstufen beworben werden, Geschäftsführung, Mitarbeiter und Lieferanten sind über Qualität und Einsatzmöglichkeiten zu informieren.

Als zweites Ziel gilt es Umwelt- und Sozialstandards für die Rohstoffherkunft von Papier und Zellstoff verbindlich festzulegen. Papierindustrie und -handel sollen nur noch Zellstoff und Papier in den Verkehr bringen, deren Holz aus nachweislich legaler, sozial und ökologisch verantwortbarer Waldnutzung stammt. Dabei müssen die Land- und Menschenrechte, politischen Grundrechte und Interessen der lokalen Bevölkerung beachtet, Arbeits- und Sozialstandards berücksichtigt werden. Die Rohstoffe dürfen weder aus einer zerstörerischen Nutzung von wertvollen Naturwäldern stammen noch aus Plantagen, die durch Umwandlung von Naturwald nach 1994 geschaffen wurden. Der Einsatz von Holz genmanipulierter Bäume ist auszuschließen. Papierindustrie und -handel sind aufgefordert, durch exakte Herkunftsangaben und Nachweise von unabhängiger Seite für Transparenz der Rohstoffherkunft zu sorgen. Hier kommt auf internationaler Ebene das Siegel des FSC diesen Anforderungen am nächsten.

Bei Wahl der Lieferanten von Zellstoff und Papier sollen auch die Umweltbelastungen im Produktionsprozess durch geschlossene Produktionssysteme unter Einhaltung modernster Umwelttechnologien (BAT) berücksichtigt werden. Der Einsatz schädlicher Chemikalien wie Chlorverbindungen soll beendet werden. Bei Papierherstellung und -verarbeitung soll auf Substanzen verzichtet werden, die den Recyclingprozess erschweren (z. B. Klebstoff- und Farbanteile). Zur Bewertung der Schadstoffbelastungen sollen Umweltberichte vorgelegt werden, die internationale Standards erfüllen. Außerdem sollten die heimischen Holzvorräte besser ausgenutzt werden, um die negativen

Folgen des Papierkonsums im Ausland zu vermindern und die Ökobilanz von Zellstoff und Papier zu verbessern.

Die Unterzeichner fordern alle gesellschaftlichen Kräfte auf, den Papierverbrauch deutlich zu reduzieren, die Verwendung von Primärfaserpapier auf das für den Recyclingzyklus notwendige Maß zu beschränken und die Altpapiersammlung zu intensivieren. Die Bundesregierung möge sich dafür einsetzen, dass innerhalb der EU Herkunftsnachweise für Papierprodukte vorgeschrieben werden.

Das deutsche Positionspapier wird im Juni 2005 der Öffentlichkeit präsentiert.



6. ASPEKTE EINES NACHHALTIGEN PAPIERWIRTSCHAFT

6.1 DIENSTLEISTUNGSPRODUKT PAPIER

Beim Kauf einer Ware macht man sich nur selten Gedanken darüber, aus welchem Rohstoff diese Ware produziert worden ist. So auch bei der Ware Papier: Zeitungen werden gekauft, weil man sich über das Neueste in der Welt informieren will - unabhängig davon, auf welchem Material die Nachrichten gedruckt worden sind. Kaffeefilter werden benötigt, um Kaffeepulver im Brühvorgang zurückzuhalten, die Herkunft des Filterrohstoffs interessiert die NutzerInnen höchstens nachrangig. Es geht "offenbar primär um den Nutzen von Dingen und nicht um deren Besitz. Man könnte auch sagen, dass man Dinge eigentlich nur dann braucht, wenn man sie (be)nutzt oder genießt. Dies gilt für ein Auto genauso wie für Schuhe, ein Gemälde oder die Medien."¹⁰³

Was bedeutet diese Feststellung hinsichtlich der Frage, wie die Papierwirtschaft nachhaltiger gestaltet werden kann? Benötigt wird ein Produkt, das seine Funktion optimal erfüllt und dabei mit möglichst wenig Material und Aufwand kostengünstig produziert werden kann. Denn: je weniger Material benötigt wird, desto geringer sind auch die gesamten Produktionskosten und desto mehr reduziert sich die Belastung für die Umwelt. Rationalisierungsüberlegungen dieser Art werden im gesamten Fertigungsbe- reich angestellt. Win-win-Effekte im Bereich Gewinnoptimierung und Umweltentlastung sind die Triebfeder für viele Produkterneuerungen in den unterschiedlichsten Branchen: Automobile werden heute aus sehr viel dünne- ren Blechen gefertigt, Getränkedosen haben die Hälfte ihres Gewichtes verloren und - um ein Beispiel aus dem Papierbereich zu wählen - bei Kartons und Massenspapieren

wurde die Grammatur der Papiere verringert, so dass heute aus der gleichen Menge Faserstoff eine weitaus größere Menge Papier hergestellt werden kann. Wirklich befriedi- gend im Sinne einer nachhaltigen Papierwirtschaft ist die Weiterentwicklung von Produkten allerdings nur, wenn die Bereiche Ökonomie, Ökologie sowie Sozialverträglichkeit gleichermaßen berücksichtigt werden.

Der nächste konsequente Schritt in Richtung einer nach- haltigeren Papierwirtschaft ist die Suche nach Alternativen zu den Primärfaserrohstoffen. So können Dauerfilter Papierfilter ersetzen. Kataloge lassen sich durch die papier- lose Darstellung auf CD oder im Internet ersetzen, die zudem eine weit höhere Aktualität ermöglichen.¹⁰⁴ Dies funktioniert allerdings nur, wenn das alternative Produkt Akzeptanz findet und nachgefragt wird.

Wird ein Papier für den Druck von imageträchtigen Hochglanzbroschüren oder ähnlichem benötigt, geht dies häufig zu Lasten der Nachhaltigkeit. Viele Kunden verlan- gen helles Primärfaserpapier. Informationsdefizite und mangelhafte Beratung durch Agenturen und Druckereien führen bei der Papierwahl am Recyclingpapier vorbei. Dabei geht es durchaus anders: Zahlreiche Imagebroschü- ren zeigen, dass es Recyclingpapier in den verschiedenen Weißegraden gibt, die höchsten Ansprüchen an die Hellig- keit und Qualität gerecht werden. Ähnlich verhält es sich beim Anspruch an die Helligkeit von Hygienepapieren. Ein helleres Papier bedeutet objektiv nicht ein Mehr an Sauberkeit und Hygiene.



Mit rund 230 kg pro Kopf und Jahr gehört Deutschland zu den SpitzenverbraucherInnen von Papier weltweit.
Foto: Trauth, Forum Ökologie & Papier (FÖP)

103 Friedrich Schmidt-Bleek (Hrsg.): Der ökologische Rucksack. Stuttgart, Leipzig 2004, S. 18

104 Die Wirklichkeit sieht aber oft anders aus: Quelle kündigte an, aus Aktualitätsgründen zukünftig dreimal jährlich mit einem neuen Katalog auf den Markt kommen will, statt wie bisher zweimal.

6.2. PROGNOSEN DER PAPIERINDUSTRIE UND DIE FOLGEN

Die Papiernachfrage soll Prognosen zufolge bis zum Jahr 2015 weltweit um jährlich 2,2 % von heute 330 t auf 440 Mio. t steigen.¹⁰⁵ Hauptwachstumsregionen sind Asien und Osteuropa, aber auch Westeuropa soll bis 2015 seinen Pro-Kopf-Verbrauch von heute 207 kg auf 264 kg steigern. Für Deutschland geht der VDP bis 2010 von Produktionssteigerungen auf 24,1 Mio. t aus,¹⁰⁶ was pro Jahr einem Zuwachs von ca. 600.000 t entspricht. Die letzten Jahre zeigen, dass diese Schätzungen zu niedrig angesetzt sind, denn die jährlichen Zuwächse sind seit 2001 kontinuierlich von 700.000 t auf 900.000 t angestiegen. Auf diesem Niveau fortgesetzt, werden 2010 ca. 26 Mio. t Jahresproduktion erreicht sein.

Um die skizzierte Nachfrage nach Papier auch künftig bedienen zu können, bedarf die Industrie einer wachsenden Menge an Rohstoffen. Doch die Verfügbarkeit ist begrenzt: Altpapier kann den steigenden Bedarf auf Dauer nicht decken und beim Kauf von Holzfasern werden sich Engpässe verschärfen, da Holz konkurrierenden Nutzungsformen, zum Beispiel als Energieträger unterliegt. Weltweit setzt die Industrie ihre Hoffnungen zum einen auf die Mobilisierung der noch sehr unterschiedlich

genutzten Altpapierpotenziale und zum anderen auf rasch nachwachsende Holzmengen aus Plantagen, eine Entwicklung, die von den Umwelt- und Verbraucherverbänden mit großer Besorgnis beobachtet wird. Schon jetzt stellen die für die Zellstoffproduktion angebaute großflächigen Monokulturplantagen eine enorme Gefahr dar. Plantagen besetzen in Entwicklungs- und Schwellenländern Land, das für die Erzeugung von Lebensmitteln dringend benötigt wird. Indigene und Bauern werden ihrer Lebensgrundlage beraubt, fruchtbares Ackerland wird in artenarme Plantagen verwandelt. In zahlreichen Ländern, etwa Indonesien und Brasilien, sind Landrechtskonflikte an der Tagesordnung. Urwälder werden abgeholzt, und die in den Monokulturen eingesetzten Pestizide kontaminieren Böden und Gewässer.¹⁰⁷

Offenbar hofft die Industrie, die höheren Emissionen durch Effektivitätssteigerungen ausgleichen zu können. Weitergehende Fragen nach Umweltbelastungen und CO₂-Ausstoß scheinen keine Rolle zu spielen. Aber gerade bei den Klimagasen ist kein Spielraum mehr vorhanden, der Gesamtausstoß der Papierindustrie steigt allen Verpflichtungen zum Trotz seit 2002 jährlich an.¹⁰⁸



Foto: ARA, Eukalyptusplantage in Brasilien

105 Siehe Papierbericht 2004, S. 9

106 Kibat siehe Papierbericht 2004, S. 26

107 Urgewald, Brasilien – Klopapier kann man nicht essen! Infoblatt 2003

108 Siehe hierzu Papierbericht 2004 S. 25-26. Der dort genannte FÖP-Schätzwert für 2003 von 800 kg CO₂ pro t Papier wird im VDP-Leistungsbericht 2004 mit 794 kg im Ergebnis fast exakt bestätigt. Mit 15,3 Mio. t CO₂ stieg der Gesamtausstoß gegenüber 2002 um 240.000 t an – wo er doch laut Kyoto-Protokoll bis 2012 auf 11,7 Mio. t fallen soll!

6.3. PAPIER UND NACHHALTIGKEIT

Herausforderungen für die Zukunft

Wenn auch die Herstellung von Papier in Deutschland auf einem hohen technischen Niveau mit stetig sinkender Umweltbelastung pro Kilogramm Papier geschieht, so gibt es dennoch wichtige Gründe, sowohl die Papierproduktion als auch das Verbraucherhandeln nachhaltig zu gestalten:

- Das Recht aller Menschen auf gleiche Entwicklungsmöglichkeiten
Einer der drängendsten Aspekte ist die Zerstörung von Lebensgrundlagen und die Verletzung von Menschenrechten durch die Zellstoff- und Papierproduktion. Zudem ist der weltweite Papierkonsum extrem ungleich verteilt. Der Pro-Kopf-Jahresverbrauch liegt in den verschiedenen Ländern zwischen weniger als einem Kilogramm bis weit über 300 kg.¹⁰⁹
- Erhalt der Wälder
Das Szenario, weltweit alle Menschen auf das hohe Verbrauchsniveau der Industrieländer zu bringen, würde weltweit zum fünffachen Papierbedarf führen, was zur Vernichtung aller Wälder führen müsste.¹¹⁰ Die derzeitige Papiernachfrage ist einer der Hauptgründe für die ungebremste Zerstörung von Primärwäldern und deren Umwandlung in Sekundärwälder, Monokulturplantagen oder Steppen.
- Umweltschutz
Weltweit ist die Papierproduktion an vielen Standorten weit entfernt von modernen Standards. Viele Zellstoffwerke produzieren mit alter Technik und verschmutzen Böden und Gewässer.
- Klimaschutz
Die derzeitige und die prognostizierte Produktionshöhe sind nicht vereinbar mit den Klimaschutzzielen des Kyoto-Protokolls, das für Deutschland bis 2012 die Reduktion der sechs wichtigsten Treibhausgase gegenüber 1990 um 21 % vorsieht. Selbst durch effektivste technische Maßnahmen wird die Papierindustrie in Anbetracht der stetig wachsenden Produktionsmengen diese Ziele nicht erreichen.¹¹¹

Sparappelle reichen nicht

„Man könnte fast meinen, der Appell zum Papier sparen hat immer zum Gegenteil geführt.“ (Prof. Manfred Linz auf der Fachtagung der Initiative 2000 **plus**, im Oktober 2004). Die Papierwirtschaft unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit zu betrachten, heißt, die Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Anforderungen auf allen Stufen des Papierlebenslaufs zu berücksichtigen. Das bedeutet, den Focus sowohl auf die Faserherkunft, die Rohstoffgewinnung, die Papierherstellung und -verarbeitung zu richten als auch auf den Umgang mit Papier zu achten, was die Nutzung, Verwertung und

Entsorgung einschließt. Unbestritten stellt der verminderte Verbrauch von Papier die Patentlösung dar, denn was nicht verbraucht wird, muss weder hergestellt, verarbeitet noch entsorgt werden. Auf die Frage, wie der wachsende Papierbedarf mit weniger Schaden zu decken ist, seien im Folgenden zwei Forschungsrichtungen vorgestellt. Beide entstammen dem Umfeld des Wuppertal Instituts.

Der ökologische Rucksack

Der erste Ansatz gründet auf dem alle Konsumbereiche umfassenden Gedanken, den Materialeinsatz pro Service-Einheit drastisch zu senken¹¹² und findet sich im neuen von F. Schmidt-Bleek herausgegebenen Buch „Der ökologische Rucksack“. Die beiden Autoren Bierter und de Man versuchen für den Papiersektor zu zeigen, wie „in den nächsten Jahren (...), über die ganze Papierkette gerechnet, eine Steigerung der Ressourcenproduktivität um einen Faktor 5 möglich sein (sollte), sofern die heutigen Verbrauchsegmente etwa gleich bleiben.“¹¹³ Vorgeschlagen wird hinsichtlich der Holzgrundlage die Nutzung größerer, degradierter Flächen für Holzanbau sowie eine höhere Ausnutzung der Faser- und Ligninressourcen durch verbesserte Prozesse bei der Fasergewinnung. Eine weitere Möglichkeit wird im Ersatz von Holzfasern durch andere Faserstoffe wie Bambus oder Stroh gesehen. Für deutlich wichtiger aber halten die Autoren in diesem Zusammenhang die Sekundärfaser aus Altpapier, die am einfachsten als Ersatz für die Primärfaser aus Holz zu verwenden ist und noch viele Potenziale bietet. In den Blick kommen auch Techniken, die einen gleichen Nutzen durch weniger Papier ermöglichen, wie z. B. dünnere Papiere oder sparsamere Anzahl an Ausdrucken bis hin zu Verfahren, die den Verzicht auf Papier ermöglichen, wie z. B. Kataloge auf CD oder im Internet statt auf Papier und nicht zuletzt die Potenziale bei Mehrwegverpackungen.

Im Ergebnis bringen die Autoren leider keine völlig neuen Erkenntnisse und es ist nicht ersichtlich, wie sie zu dem optimistischen Resultat einer Verfünffachung der Ressourcenproduktivität kommen. Auch bleibt der Vorschlag sehr genau zu prüfen, zur Rohstoffsicherung die Nutzung degradierter Flächen für Holzanbau auszuweiten. Unterschiedliche Nutzungsbedürfnisse treten schon heute in Konkurrenz, eine Entwicklung, die sich in den nächsten Jahren verstärken wird. Positiv bleibt dennoch, dass sie über den schmalen Tellerrand altbekannter Einsparpotenziale hinausschauen.

Weder Mangel noch Übermaß

Im Bereich der interdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung haben Prof. Manfred Linz et al. vom Wuppertal Institut für Klimaforschung die erstrebte Zukunftsfähigkeit der menschlichen Gesellschaft unter den drei Gesichtspunkten Effizienz, Suffizienz und Konsistenz bedacht. Dieser Ansatz wurde im

109 2002: Finnland 333kg, USA 314 kg, Äthiopien, Bangladesch unter 1 kg. VDP 2004 sowie FAO unter www.apps.fao.org

110 Würden alle Menschen auf der Welt wie in Deutschland 230 kg Papier verbrauchen, müsste in etwa die 5-fache Menge hergestellt werden. 1,3 Mrd. Chinesen mit einem Papierverbrauch von 230 kg/Einwohner statt heute 33 kg würden dann mit ca. 300 Mio. t fast die gesamte derzeit global hergestellte Menge an Papier (2002: 330 Mio. t) verbrauchen.

111 Siehe auch das in der Mitte des „Kritischen Papierbericht 2005“ eingehaftete Forderungspapier.

112 F. Schmidt-Bleek: Wie viel Umwelt braucht der Mensch? München 1998

113 F. Schmidt-Bleek (Hrsg.): Der ökologische Rucksack. Stuttgart und Leipzig, 2004. S.120. Der gesamte Beitrag (S.119-124 „Papier ist geduldig – wie lange noch? Warum der Wald nach mehr Ressourcenproduktivität bei der Papierherstellung schreit“) stammt von Willy Bierter und Reinier de Man, zwei Zukunftsforschern aus der Schweiz und den Niederlanden.

Rahmen der Fachtagung 2004 der Initiative 2000 **plus** in einen konkreten Bezug zum Themenkreis Papier gestellt.¹¹⁴ Effizienz richtet sich auf die ergiebigere Nutzung von Materie und Energie, also auf Ressourcenproduktivität, und zielt weitestgehend ab auf Veränderungen im Herstellungsprozess durch technische und organisatorische Innovationen. Alle Öko-Effizienz-Ansätze weisen einen mehr oder weniger klaren Bezug zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auf, was weit über den ursprünglichen Ansatz der betrieblichen Öko-Effizienz hinausgeht. Weil aber Effizienz sich auf die Säulen stützt, die zur aktuellen Gefährdung geführt haben – Wissenschaft und Technik – stellt dieser Ansatz einen zwar wichtigen, aber nicht hinreichenden Baustein zur Lösung der sozialen, ökologischen und ökonomischen Fragen dar, denn Öko-Effizienz benötigt ein steuerndes Prinzip, um die gewünschte Wirkung zu erzielen. Mit der **Suffizienz** kommt das „Weniger“ in den Blick. Denn die Erfahrung zeigt, dass Einsparungen von Ressourcen in der Produktion durch einen Mehrverbrauch zunichte gemacht werden. Es ist die Einsicht, dass ein „Genug“ anstelle des „Immer mehr“ eine notwendige Ergänzung darstellt. Ein Besinnen auf das rechte Maß bedeutet, eine Haltung, die in dem Spiel des unendlichen Wachstums nicht mitspielen mag. Im Vordergrund steht die Entwicklung von neuen Lebensstilen und Konsummustern, nicht aber Kargheit oder Mangel. (lat. *sufficere*: den Grund legen und zu Gebote stehen, hinreichen, vermögen). **Konsistenz** bezieht sich nicht wie die Begriffe Effizienz und Suffizienz auf eine reine Reduzierung der Materialmenge (Dematerialisierung), sondern stellt vielmehr die Frage nach der Verträglichkeit von Materialien. Die Strategie richtet sich auf die Vereinbarkeit von Natur und Technik. Die qualitativen ökologischen Aspekte stehen beim Begriff der Konsistenz im Vordergrund. Materialflüsse müssen vom Ökosystem ohne gravierende Beeinträchtigung ökologischer Gleichgewichte und schädlicher Wirkungen auf die menschliche Gesundheit abgegeben und aufgenommen werden können.

Die drei beschriebenen Säulen haben ihre eigene Bedeutung und ihre Grenzen, jede für sich ist unverzichtbar. Konsistenz im Themenbereich Papier heißt dem beschriebenen Ansatz zufolge: Es gilt eine Materie zu entwickeln, auf der sich drucken und schreiben lässt und die dabei unabhängig macht von der Zerstörung der Wälder. Effizienz im Papierspektrum heißt: das wirtschaftseigene Interesse der Industrie nach Ressourcenverringerung nach Kräften nutzen. Und in Sachen Suffizienz ist entscheidend, nach den Beweggründen des Handelns und des Unterlassens zu fragen. Sparappelle und Ermahnungen werden nur Gutwillige und Bemühte erreichen.

Fazit

Es ist zu befürchten, dass sowohl der Verbrauch als auch die Produktion von Papier weiter wachsen werden. Die Sammel-systeme werden aller Voraussicht nach verbessert, um mehr Altpapier als Rohstoff zurück in die Produktionskette zu holen. Dennoch dürfte in naher Zukunft der Bedarf an Primär-

fasern weiter steigen, wächst die Produktion doch immer noch und enthalten viele Papiere weiterhin Primärfasern.

Eine erste Perspektive bietet die kaskadische Faserverwendung, also eine Verwendung in Stufen:

- Einsatz von Primärfasern in Papieren mit hohen Anforderungen und bester Wiederverwendungsperspektive
- Erste Nutzung der Sekundärfasern überwiegend in grafischen Papieren
- Nachfolgender Einsatz von Sekundärfasern in Verpackungsmaterialien
- Einsatz von Sekundärfasern in Hygienepapieren ausschließlich nach mehrmaliger Nutzung in anderen Papierprodukten.

Neben einem sorgsamem Umgang mit der Faser (z. B. durch Verwendung deinkbarer Druckfarben und leicht entfernbarer Kleber) sollten künftig wesentlich mehr Papiersorten als bisher Sekundärfasern in unterschiedlichen Anteilen enthalten. Für Hygienepapiere gilt die Forderung nach 100 % Vermeidung von Primärfasern, ist doch jede Faser, die in Hygieneprodukte gelangt, für die Faserkette verloren. Die Beimischung von Sekundärfasern ist technisch und von den Funktionsanforderungen her für nahezu alle Papiere möglich. Papiere aus 100 % Primärfasern sind nur in Ausnahmefällen nötig.

Nachhaltigkeit im Bereich Papier ist ein ebenso persönliches wie hoch politisches Thema, hat nationalen wie globalen Bezug. Nachhaltigkeit im Bereich Papier bedeutet, Produktions- und Konsumstile in unserer Gesellschaft in Übereinstimmung zu bringen mit anderen Gesellschaften. Es geht um nicht weniger als um ein friedensfähiges Zusammenleben. „Änderungsbemühungen, die nur in der Privatsphäre ansetzen bleiben anekdotisch“, so Professor Linz auf der Fachtagung der Initiative 2000 **plus** 2004. Stattdessen sei anzusetzen bei systematischen Fragen. Welche persönlichen, sozialen und institutionellen Bedingungen stehen einer Orientierung an Suffizienz im Wege, und wie lassen sich diese Hemmnisse überwinden? Auf welche Weise ist das herrschende Wohlstandsverständnis in seiner starken Bindung an materielle Güter so veränderbar, dass eine nachhaltige Entwicklung in der Gesellschaft Wurzeln schlagen kann? Welche Technologien und welche Institutionen sind einer suffizienten Gestaltung der Industriegesellschaft förderlich? Welche wirtschaftlichen und sozialen Folgen hat ein maßvolles Handeln in Haushalten, Unternehmen und Institutionen für Wirtschaftsstruktur und Wirtschaftswachstum? „Politische Initiativen sind anzuzetteln,“ so Professor Linz, „und aussichtsreiche Bildungsansätze.“

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat für den Zeitraum 2005 bis 2014 die Bildungsdekade Education for Sustainable Development ausgerufen. „Unsere Aufgabe,“ so Prof. Dr. Gerhard de Haan, Vorsitzender des Deutschen Nationalkomitees, „wird es sein, eine ‚Allianz Nachhaltigkeit lernen‘ zu schmieden. Dabei setzen wir auf eine dezentrale Struktur. Es gibt hierzulande bereits viele gute Initiativen und hervorragende Projekte. Eine unserer zentralen Aufgaben wird es sein, diese Aktivitäten zu bewerten, zu bündeln und zu unterstützen.“

114 Linz, Manfred: Weder Mangel noch Übermaß: über Suffizienz und Suffizienzforschung, Wuppertal: Wuppertal Inst. für Klima, Umwelt, Energie, 2004. (Wuppertal Papers ; 145)

7. ZUSAMMENFASSUNG

Der Kritische Papierbericht 2005 macht deutlich: Die internationale Papierbranche bleibt selbst in Zeiten verhaltener Konjunktur ein Wachstumsbereich, gekennzeichnet durch fortschreitende Konzentration. Nordamerikanische und skandinavische Unternehmen dominieren das Geschehen. Bis zum Jahr 2015 wird die weltweite Produktionsmenge auf 440 Millionen Tonnen prognostiziert (Kapitel 1). Allein in Deutschland ist – bei derzeitigem Niveau – eine Steigerung der Jahresproduktion auf 26 Millionen Tonnen in den nächsten fünf Jahren zu erwarten. Diese Produktionshöhe ist nicht vereinbar mit den Klimaschutzziele des Kyoto-Protokolls, das für Deutschland bis 2012 die Reduktion der sechs wichtigsten Treibhausgase gegenüber 1990 um 21 Prozent vorsieht.

Deutschland ist EU-weit der größte Zellstoff- und Papierimporteur und nun auch größter europäischer Exporteur. Dass dies möglich ist, liegt am Altpapier als Faserquelle: Nirgendwo in Europa wird so viel Altpapier eingesammelt und stofflich wiederverwertet wie hier. Mit dem Zellstoffwerk Stendal ist in Deutschland nach Blankenstein ein zweiter Produktionsstandort für Sulfatzellstoff in Betrieb genommen worden. Deren Produktionsmenge könnte 15 % der Zellstoffimporte nach Deutschland ersetzen, deckt real aber vor allem weitere Verbrauchssteigerungen ab oder fließt als Langfaserzellstoff in den Export.

Je mehr Altpapier für die Herstellung hochwertiger Papiere genutzt wird, desto mehr Primärfasern können eingespart werden. Voraussetzung ist die konstante Bereitstellung geeigneter Altpapierqualitäten. Während im ersten Kritischen Papierbericht die Rohstoffquelle Holz im Mittelpunkt stand und Folgen des Papierhungers in den Herkunftsländern von Zellstoff, sind es im neuen Bericht das Altpapier als Rohstoffquelle und Perspektiven der Altpapiererfassung (Kapitel 2). Deutliche Steigerungsmöglichkeiten für den Einsatz von Altpapier liegen vor allem bei grafischen Papieren, das zeigt die differenzierte Darstellung von Altpapiereinsatzquoten innerhalb der Hauptpapiersorten.

Ohne Deinking könnten große Mengen bedruckter Papiere nicht stofflich für die Herstellung grafischer Papiere wieder verwendet werden. Der Papierbericht beleuchtet die Faser-ausschleusung bei dieser Technik und verweist auf den eindeutigen Zusammenhang zwischen Reststoffmengen und dem Weißegrad eines Papiers: Je heller es sein soll, desto größere Reinigungsanforderungen mit umso höherer Reststoff-ausschleusung sind die Folge. Eine niedrigere, dem Verwendungszweck angepasste Weiße ist ökologisch die erste Wahl.

Im ersten Bericht waren Bleichverfahren vorgestellt und Ökobilanzierungen diskutiert worden, im aktuellen Bericht stehen europäische Zertifizierungssysteme im Mittelpunkt, insbesondere die neuen Bestimmungen für das Labeling von FSC-Papier (Kapitel 3). Die aktuellen Kriterien der Umweltzeichen RAL-UZ 5, 14, 56 und 72 werden vorgestellt und bewertet, ebenso die neuen – für den Papiersektor ab Juli

2005 geltenden – Handels- und Verarbeitungsstandards des FSC sowie die wichtigsten europäischen Papierzeichen und firmeneigenen Werbezeichen. Für eine ökologische Papierbeschaffung ist der Blaue Engel derzeit das einzige Zeichen, das aus Sicht Initiative 2000 **plus** in Deutschland ohne Einschränkung empfehlenswert ist.

Verbraucherinnen und Verbraucher benötigen klare Entscheidungshilfen. Während der Kritische Papierbericht 2004 Kopierpapiere und die umsatzstärksten Papierwerke hierzulande in Marktübersichten darstellte, liefern die Autoren jetzt neben einer Marktübersicht von Druckpapieren für Printmedien eine Zusammenstellung des deutschen Papiergroßhandels (Kapitel 4).

Ist Recyclingpapier teurer als Primärfaserpapier? Kann man Recyclingpapier auch für Hochleistungsgeräte verwenden? Mindert Recyclingpapier gar Gewährleistungsansprüche? Weil sich überholte Vorurteile weiterhin halten, werden die wichtigsten Forschungsergebnisse und Praxisberichte zum Einsatz von Recyclingpapier wiedergegeben (Kapitel 4).

In Kapitel 5 werden drei von Umweltverbänden aufgestellte Positionspapiere mit Forderungen aus Nordamerika, Japan und Deutschland vorgestellt, die sich vornehmlich an die Papierindustrie und den Papierhandel richten. Der deutsche "Aufruf an Papierhandel und -industrie für die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards für Papier" erscheint zusammen mit dieser Ausgabe des Kritischen Papierberichts. Es zeichnet sich bereits ab, dass es parallel zur Weiterentwicklung solcher Positionspapiere auf nationaler Ebene auch ein europäisches Positionspapier geben wird.

Ausgehend davon, dass mit den verschiedenen Papierprodukten in erster Linie jeweils eine Dienstleistung nachgefragt wird, nicht aber zwangsläufig der Werkstoff Papier, diskutiert die Initiative 2000 **plus** Schritte zu einer nachhaltigen Papierwirtschaft. "Es gilt, ein Material zu entwickeln, auf dem sich drucken und schreiben lässt und das unabhängig macht von der Zerstörung der Wälder." (Kapitel 6).



SCHLUSSWORT

Die Ergebnisse des vorliegenden zweiten Kritischen Papierberichtes zeigen: Es gibt wichtige Gründe, die Papierproduktion zu reduzieren und weniger Papier zu verbrauchen. Der deutsche Pro-Kopf-Verbrauch stieg seit Erscheinen des ersten kritischen Papierberichtes vor einem Jahr von 224 kg auf 228 kg. "Man könnte fast meinen, der Appell zum Papier sparen hat immer zum Gegenteil geführt." (Prof. Linz auf der Fachtagung der Initiative 2000 **plus**, im Oktober 2004): Diese Entwicklungen bewegen die Trägerorganisationen der Initiative 2000 **plus** dazu, richtungweisende Kritik zu üben.

Lösungskonzepte zu entwickeln ist Aufgabe der Industrieländer, die nur ein Fünftel der Weltbevölkerung ausmachen, aber 80 Prozent des Papiers weltweit verbrauchen. Zusammen mit dem zweiten Kritischen Papierbericht geben die Umweltverbände deshalb einen "Aufruf an Papierhandel und -industrie" heraus, worin sie die Einhaltung von Umwelt- und Sozialstandards verlangen.

Der vorliegende Bericht zeigt, dass Deutschland in Sachen Altpapierersatzquote und Recyclingtechnologie auf sehr hohem Niveau arbeitet, wird doch nirgendwo in Europa so viel Altpapier stofflich wiederverwertet wie in Deutschland. Dass die deutsche Papierindustrie international so wettbewerbsfähig ist und zu günstigen Preisen qualitativ hochwertige Papiere herstellen kann, ist auf die bevorzugte Faserquelle Altpapier zurückzuführen. Hier gilt es weitere Optimierung anzustreben. An Ansätzen dazu mangelt es nicht.

In Hinsicht auf den Papierkonsum nimmt der Bericht Papiersiegel und Zertifizierungssysteme kritisch unter die Lupe mit dem Fazit: Der Blaue Engel bleibt hierzulande die wichtigste Orientierung. Ohne Frage setzt dies eine stärkere Akzeptanz von Recyclingpapieren voraus. Daran arbeitet die Initiative 2000 plus. Über die Hintergründe von Holz- und Waldverbrauch aufgeklärt, sind VerbraucherInnen oft bereit, ihren Papierverbrauch umzustellen.

Mit den beiden Kritischen Papierberichten 2004 und 2005 veröffentlicht die Initiative 2000 **plus** erstmals eine gemeinsame Publikation aller Trägerorganisationen, finanziell gefördert durch das Umweltbundesamt im Rahmen des Projektes "Zukunftsfähig mit Papier in Deutschland".

Eine Patentlösung für einen zukunftsfähigen Umgang mit Papier kann der Kritische Papierbericht nicht liefern. So vielschichtig unser Papierkonsum ist, so differenziert müssen auch die Lösungsansätze sein, um Produktion und Nutzung von Papier nachhaltig zu gestalten. Der Kritische Papierbericht ist einer von vielen Bausteinen dazu.

Angesichts der beschriebenen Lage drängt sich vor allem die Frage auf, welche künftigen Schritte die Initiative 2000 **plus** gehen wird. Ohne Zweifel gibt es nach fünf Jahren Präsenz messbare Erfolge: 65 Organisationen sind in elf Bundesländern tätig, neun Schirmherren und der Bundesschirmherr geben der Kampagne eine politisch angemessene Bedeutung, mehr als

25.000 Schüler haben pro Recyclingpapier unterzeichnet, auf Herstellerseite zeigt sich ein positiver Wandel. Nichtsdestotrotz weisen die Verbrauchs- und Produktionszahlen ungebrochen nach oben. Dies soll nicht so bleiben. Wir wollen den Wandel.

Die Initiative 2000 **plus** wird deshalb ihre Bildungsaktivitäten weiter ausbauen. Im ersten Halbjahr 2006 ist unsere dritte Fachtagung zu erwarten. Sie wird sich dem Themenkreis "Bildung und Papier" widmen mit dem Ziel, themenspezifische Inputs für die UN-Bildungsdekade "Education for Sustainable Development" zu geben. Uns reizt die Aufgabe, mitzuwirken an einer 'Allianz Nachhaltigkeit lernen', wie es Prof. Dr. de Haan als Vorsitzender des Deutschen Nationalkomitees formuliert. Hierzulande gebe es, so de Haan, bereits viele gute Initiativen und hervorragende Projekte, die zu bewerten, zu bündeln und zu unterstützen seien. Für den Themenkreis "Papier" hat die Initiative 2000 **plus** ein Konzept als Projekt der UN-Bildungsdekade eingereicht.

Die Initiative 2000 **plus** hat den Kritischen Papierbericht gemeinsam mit dem Autorenteam Jupp Trauth und Evelyn Schönheit angeschoben. Wir danken den beiden Autoren vom Forum Ökologie & Papier (FÖP) für ihre geleistete Arbeit. Im FÖP versammeln sich Papierfachleute aus Deutschland und der Schweiz. Ziel ist, der Ökologie im Papierbereich einen angemessenen Platz einzuräumen. Auf Vorträgen und in Publikationen bewertet das FÖP aktuelle Vorgänge rund um das Thema Papier. Zusammen mit der schweizer Partnerorganisation "Förderverein Umweltschutzpapier der Schweiz" (FUPS) gibt FÖP die Vierteljahreszeitschrift "Papier & Umwelt" heraus. Der vorliegende Kritische Papierbericht wurde, wie schon im letzten Jahr, inhaltlich und redaktionell begleitet von Expertinnen und Experten aus den Fachressorts der Umweltverbände. Dafür danken wir herzlich.

Wir hoffen, dass die Kritischen Papierberichte 2004 und 2005 engagierten Menschen in der Verwaltung, in Schulen und Verbänden, in der Industrie und im Handel hilfreiche Impulse und Hintergrundinformationen geben. Die Initiative 2000 **plus** verabschiedet sich hiermit von der Herausgeberschaft, nicht ohne zuzusichern: Auch in Zukunft werden wir kritische Publikationen veröffentlichen. Dazu wollen wir das große Potenzial der zahlreichen Kooperationspartner in den elf Bundesländern nutzen. Immer deutlicher bestätigt sich: In dieser Vernetzung liegt die besondere Kraft der Initiative 2000 **plus**. Wir freuen uns über weitere Menschen, die in diesem Netzwerk mitwirken möchten.



VORANKÜNDIGUNG WALDSCHADENSBERICHT

Der Alternative Waldschadensbericht

Die globale Papierproduktion ist ein Beispiel von vielen für die Zerstörung der Wälder weltweit und die Missachtung der Menschenrechte. Der Alternative Waldschadensbericht, der Ende 2005 veröffentlicht wird, analysiert, welche Auswirkungen Deutschland auf die Wälder und Waldbevölkerung weltweit hat. Nicht nur Handel und Konsum werden dabei ins Visier genommen, auch die Verantwortung von Finanzinstitutionen und der Bundesregierung wird anhand konkreter Beispiele dargestellt.

Ziel des Berichtes ist das Ausmaß der Verantwortung deutscher Akteure für die weltweite Waldzerstörung zu ermitteln, ggf. problematische Entwicklungen aufzuzeigen, zugleich aber auch konstruktive Vorschläge zur Lösung von Problemen zu unterbreiten und die Implementierung von verbindlichen Umwelt- und Sozialstandards in Politik, Wirtschaft und Verbrauch zu empfehlen. Der Alternative Waldschadensbericht richtet sich an die Verantwortlichen aus diesen Bereichen und fordert die Beachtung von sozialen und ökologischen Mindeststandards. Für Umwelt-, Menschenrechts- und Verbraucherverbände liefert er neue Fakten, Zahlen und Hintergründe nicht nur im Papierbereich.

Schwerpunkt: Deutschlands Rolle im Zellstoff- und Papiersektor

Ursachen für die weltweite Waldzerstörung gibt es viele: Ölförderung, Bergbau, landwirtschaftliche Nutzung (z.B. Soja), Großstaudämme oder die Forstwirtschaft sind Sektoren, die massive Eingriffe in Waldökosysteme mit sich bringen. Im ersten Teil des Alternativen Waldschadensberichts wird der Zellstoffsektor als ein ökologisch und sozial äußerst sensibler Sektor exemplarisch einer genauen Analyse unterzogen. Neue Daten über die Herkunft unseres Papierrohstoffs wurden recherchiert und zusammengestellt. Sie verschaffen einen umfassenden Überblick über die Papier- und Zellstoffimporte und -exporte Deutschlands, der weit über die im VDP Jahresbericht veröffentlichten

Daten hinausgehen wird und neue Zusammenhänge aufzeigt. Die Situation der Menschen und der Umwelt wird exemplarisch anhand ausgewählter Lieferländer beschrieben. Insbesondere werden hierbei bisher weniger beachtete Länder wie z.B. Chile und Südafrika in den Vordergrund gestellt.

Der Alternative Waldschadensbericht untersucht und bewertet die Finanzierung umstrittener Projekte der Papier- und Zellstoffkonzerne. Dabei steht die Frage nach der Rolle der deutschen Finanzinstitutionen bei der Finanzierung von Zellstoff- und Papierunternehmen und -projekten im Fokus der Recherchen. Eine breit angelegte Umfrage zum Engagement der führenden deutschen Banken im Waldbereich und ihren Umwelt- und Sozialstandards soll neue Ergebnisse liefern und den Dialog zwischen NGOs und Kreditinstituten voranbringen.

Neben den Banken werden auch einige Papierfabriken sowie Großkonzerne zu Umwelt- und Sozialstandards befragt.

Schwerpunkt: deutsche Waldpolitik in der Entwicklungszusammenarbeit

Der zweite Teil des Berichts untersucht die bisherigen Maßnahmen der Bundesregierung zum Schutz der Wälder auf ihre Wirksamkeit. Dort werden Fragen erörtert wie z.B.:

- Hat die deutsche Entwicklungszusammenarbeit zum Erhalt einmaliger Waldökosysteme und zur Verminderung sozialer Probleme in den Waldregionen beigetragen?
- Gewährleistet die Bundesregierung, dass Entwicklungs- und Wirtschaftsförderpolitik einander nicht konterkarieren?

Mit dem Alternativen Waldschadensbericht wollen die Herausgeber urgewald und ARA gemeinsam mit anderen Umwelt-, Menschenrechts- und Verbraucherorganisationen die gesellschaftliche Debatte um unsere Verantwortung für den globalen Waldschutz neu beleben. Der Bericht erscheint Ende des Jahres und wird über ARA und urgewald zu beziehen sein.

GLOSSAR

Altpapier-Einsatzquote: Verhältnis des Altpapierverbrauchs der Papierfabriken zur Gesamterzeugung von Papier, Karton und Pappe.

Altpapier-Rücklaufquote: Verhältnis des Altpapieraufkommens zum gesamten Papier-, Karton- und Pappeverbrauch.

AOX = Adsorbierbare organische Halogenverbindungen: Menge der Substanzen, die mindestens ein Halogenatom (z. B. Chlor) in einer organischen Verbindung enthalten. Hinweis auf Einsatz von Chlor in der Zellstoffbleiche und Maß für die Gewässerbelastung mit besonders umweltgefährdenden Stoffen.

BSB5 = Biologischer Sauerstoffbedarf: Sauerstoffmenge, die Mikroorganismen in fünf Tagen Abbautätigkeit von Verunreinigungen im Abwasser verbrauchen. Maß für die Gewässerbelastung mit leicht abbaubaren organischen Verbindungen.

CSB = Chemischer Sauerstoffbedarf: Menge des gelösten Sauerstoffs, die zum vollständigen Abbau (Oxidation) der organischen Abwasserinhaltsstoffe nötig ist. Maß für biologisch schwer abbaubare Substanzen.

CTMP = Chemo-thermo-mechanical pulp: Thermo-mechanischer Holzstoff. Ein Holzschliff-Primärfaserstoff, bei dem das Holz chemisch und mit Wärme vorbehandelt wird. Holzausnutzung: 85 - 90 %.

ECF = Elementary Chlorine Free: Elementarchlor-frei oder chlorarm: Bezeichnung für Papiere, die aus Zellstoff hergestellt werden, bei dessen Bleiche auf elementares Chlor (Chlorgas) verzichtet wird. Nichtsdestotrotz kommen andere Chlorverbindungen (z.B. Chlordioxid) zum Einsatz.

Feinpapiere: Allgemeine Bezeichnung für hochwertige Papiere, die fast ausschließlich aus Sulfatzellstoff bestehen und weniger als 5 % Holzstoffgehalt besitzen.

FSC = Forest Stewardship Council: Eine aus Umwelt- und Sozialverbänden sowie Unternehmen gegründete Initiative, die sich weltweit für nachhaltige Waldbewirtschaftung einsetzt. FSC-Siegel werden nur an Forstbetriebe vergeben, die die ökologisch-sozialen Standards einhalten.

Füllstoffe und Pigmente: Mineralien wie Kaolin und Kreide, die bei der Papierherstellung dem Faserbrei beigemischt oder auf das Papier aufgetragen werden und ihm Opazität, Weichheit, Oberflächenglätte und Weiße verleihen. Sie füllen die Lücken zwischen den Papierfasern aus.

Grafische Papiere: Zu den grafischen Papieren gehören Druck- und Pressepapiere sowie Büro- und Administrationspapiere. Grafische Papiere sind die mengenmäßig wichtigste der vier Papierhauptsorten in Abgrenzung zu Verpackungs-, Hygiene- und Spezialpapieren.

Holzstoff oder Holzschliff: Faserstoff, der durch mechanisches Zerreißen des Holz-Faserverbundes gewonnen wird. An den Fasern bleiben Lignin und Hemizellulose haften. Die Holzstoffgewinnung ist sehr energieintensiv, hat aber eine Holzausnutzung bis 95 %. Holzstoff vergilbt und wird schnell brüchig. Moderne Verfahren wie CTMP führen zu besseren Fasereigenschaften.

Hemizellulose: Neben Zellulose wichtiger Bestandteil der pflanzlichen Zellwand. Wird als nichtfaseriger Bestandteil bei der Zellstoffherzeugung von den Fasern abgetrennt und zur Energiegewinnung genutzt.

Holzfrei – holzhaltig: Traditionelle Begriffe aus der Papiereinteilung. Holzfreie Papiere sind Primärfaser-Zellstoffpapiere ohne Holzstoffanteile. Holzhaltige Papiere enthalten Fasern aus Holzstoff. Altpapierhaltige

Papiere zählen zu den holzhaltigen Papieren. Die Begriffe sind verkürzt aus "holzstofffrei bzw. holzstoffhaltig" entstanden. Sie sind insofern irreführend als alle Papiere bei uns aus Holz gefertigt werden.

Kraftpapier: Reißfestes Papier aus langfaserigem, zumeist ungebleichtem Nadelholzzellstoff (z.B. Packpapier).

Lignin: Neben der Zellulose wichtiger Holzbestandteil. Bewirkt bei Einlagerung in die pflanzlichen Zellwände deren Verholzung und Verkettung. Wird als nicht faseriger Bestandteil bei der Zellstoffherzeugung von den Fasern abgetrennt und zur Energiegewinnung genutzt.

LWC-Papiere (Light Weight Coated): Beidseitig gestrichene, holz- und oft altpapierhaltige Druckpapiere im (niedrigen) Gewichtsbereich von ca. 30 – 70 g/m². Hauptsächlich für Illustrierte und Werbeblätter.

Mischfaserpapier: Papier mit Anteilen von Primär- und Sekundärfasern (Holzstoff/Zellstoff und Altpapier).

Opazität: (lat. "opacus" = schattig) Undurchsichtigkeit des Papiers. Wichtige Papiereigenschaft, damit das Druckbild nicht von der Rückseite her durchscheint.

Optische Aufheller: Schwer abbaubare, organische Verbindungen, die Licht im UV-Bereich absorbieren und im sichtbaren blauen Bereich wieder abgeben. Lassen Papiere heller erscheinen, verbessern aber das Papier an sich nicht.

PEFC = Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes: ist ein paneuropäisches Zertifizierungssystem zur Waldbewirtschaftung mit Mindestanforderungen. Wurde von Waldbesitzern gemeinsam mit Vertretern der Holzwirtschaft initiiert und wird in erster Linie als Marketinginstrument eingesetzt.

Satinierung, Satinage: Glätten (=Bügeln) der Papieroberfläche mit Hilfe heißer Walzen und Feuchtigkeit unter hohem Druck (erfolgt in den Kalandern = Glättwalzen).

SC-Papiere (Supercalandered): Holz-, meist auch altpapierhaltige, ungestrichene Papiere, die durch Satinage stark geglättet und dadurch aufgewertet werden. Preiswerte Papiere für Werbedrucke und billige Zeitschriften (z. B. TV-Programm-Blätter).

Streichen: Aufbringen eines dünnen Films aus mineralischen Stoffen auf das Papier während der Produktion. Gestrichene Papiere sind glatt und hell.

TCF (Totally Chlorine Free): Total chlorfrei. Bezeichnung für Papiere, die aus Zellstoff hergestellt werden, der gänzlich ohne Chlor oder Chlorverbindungen gebleicht ist (DIN 6730).

Weißgrad: Maß für die Helligkeit des Papiers. Gibt in Prozent den Blauanteil des sichtbaren Lichtes an, das vom Papier zurückgeworfen wird. Grundlage dieser optischen Messung ist ein international festgelegter Standardwert.

Zellstoff: Papierfaserstoff, der hauptsächlich aus Holz durch chemischen Aufschluss gewonnen wird. Holzausnutzung: 40 – 45 %. Nadelhölzer erbringen Langfaser-, Laubhölzer Kurzfaserzellstoff.

Zellulose: Wichtigster Bestandteil der pflanzlichen Zellwand und häufigste natürlich vorkommende organische Verbindung. Die aus Holz gewonnene Zellulose ist als Zellstoff Grundstoff der Papierherstellung. Neben Holz werden als Fasergrundlage auch nachwachsende Rohstoffe eingesetzt.

