



9. BfR-Forum Verbraucherschutz

28. / 29. Oktober 2010, Berlin

Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Dr. Reinhardt Thiel
Verband Deutscher Papierfabriken
Bonn



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

- Recycling von Papier, Karton, Pappe
- Recyclingpapier, -karton, -pappe für den Lebensmittelkontakt
- Unerwünschte Stoffe im Papierrecycling
- Papierrecycling und Mineralöl
- Vorgehen in der Papierindustrie



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Recycling von Papier, Karton, Pappe (2009)

Papierproduktion gesamt	21	Mio. t
Altpapiereinsatz	14,8	Mio. t
Altpapiereinsatzquote gesamt (D)	71	%
- Zeitungspapier	110	%
- Wellpappe	107	%
- Karton	90	%
- Graphische Papiere	49	%



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Anteil Recycling – PKP mit Lebensmittelkontakt Deutschland:

Wellpappenrohapiere insgesamt	6,00 Mio. t
▪ Wellpappenrohapiere Sekundärfaser	6,00 Mio. t
▪ davon Lebensmittelbereich	1,70 Mio. t
Faltschachtelkarton insgesamt	1,50 Mio. t
▪ Faltschachtelkarton Sekundärfaser	1,40 Mio. t
▪ davon Lebensmittelbereich	0,70 Mio. t
Sonstige Verpackungspapiere insgesamt	0,30 Mio. t
▪ Sekundärfaserbereich	0,27 Mio. t
▪ davon Lebensmittelbereich	0,04 Mio. t
Vollpappe insgesamt	0,55 Mio. t
▪ Vollpappe Sekundärfaser	0,55 Mio. t
▪ davon Lebensmittelbereich	0,44 Mio. t
Recyclingpapier im Lebensmittelbereich	2,88 Mio. t



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Anteil Recycling-PKP mit Lebensmittelkontakt Europa:

Wellpappenrohapiere insgesamt	24,0 Mio. t
■ Wellpappenrohapiere Sekundärfaser	24,0 Mio. t
■ davon Lebensmittelbereich	6,5 Mio. t
Faltschachtelkarton insgesamt	6,2 Mio. t
■ Faltschachtelkarton Sekundärfaser	3,5 Mio. t
■ davon Lebensmittelbereich	1,8 Mio. t
Sonstige Verpackungspapiere insgesamt	8,0 Mio. t
■ Sekundärfaserbereich	7,2 Mio. t
■ davon Lebensmittelbereich	0,9 Mio. t
Recyclingpapier im Lebensmittelbereich	9,2 Mio. t

Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Unerwünschte Stoffe im Papierrecycling

Bisherige Herausforderungen

- DIPN – Diisopropylnaphthalin
 - Beleg der toxikologischen Unbedenklichkeit
- ITX, Benzophenone
 - Ersatz durch andere Stoffe
- DIBP - Diisobutylphthalat
 - Ausschleusung durch Selbstverpflichtung

Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Papierrecycling und Mineralöle

- Recycling von Glas und Metallen in der Schmelze
 - „Thermische Reinigung“
- Recycling von Papier, Karton und Pappe im wässrigen Milieu
 - Wäsche, Flotation
 - Mechanische Reinigung

Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Papierrecycling und Mineralöle

Gutachten des PMV Darmstadt zur Entfernung kritischer Stoffe bei der Papierherstellung aus Altpapier (1)

- Flotationsdeinking
 - 30 – 40 % Reduktion, Stoffverlust 10 - 15 %
 - Waschdeinking
 - 80 – 90 % Reduktion, Stoffverlust 40 – 50 %
- ⇒ Reinigungseffekt hauptsächlich durch Ausschleusung von Feinstoffen



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Papierrecycling und Mineralöle

Gutachten PMV-Darmstadt (2)

- Weitergehende Reinigungstechnologien
 - Faserbehandlung mit Tensiden
 - Extraktion mit organischen Lösungsmitteln
 - Extraktion mit überkritischem CO₂
 - Behandlung des Altpapierstoffes mit Ultraschall und Ozon

⇒ Unwirksam oder extrem unwirtschaftlich

Die Preisdifferenz Frischfaser-Recyclingprodukt bestimmt den finanziellen Rahmen der Reinigungstechnologie.



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Vorgehen der Papierindustrie (1)

Papierindustrie als Betroffener, nicht Verursacher der Problematik sucht mit Partnern nach Lösungen:

- Verhinderung des Eintrags von Mineralölen in den Faserkreislauf
- Verhinderung der Migration von Mineralöl aus Verpackungen
- Neue Wege zur Faserreinigung



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Vorgehen der Papierindustrie (2)

- Selbstverpflichtung der Wirtschaftsverbände Papierverarbeitung:
Hinwirken auf Einsatz **mineralölfreier Druckfarben** beim Bedrucken von Verpackungen
Monitoring über Erfolg gegenüber BfR
- Expertengespräche mit Zeitungsverlegern und –druckern über Einsatz aromatenfreier und **mineralölfreier Druckfarben im Zeitungsdruck**

Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Vorgehen der Papierindustrie (3)

Einsatz von **Altpapier mit geringem Mineralölgehalt** zur Kartonherstellung

■ Zeitungen	3.000 – 8.000	mg/kg
■ Deinkingware	2.000 – 3.000	mg/kg
■ Remittenden	3.000 – 5.000	mg/kg
■ Gem. sortiertes Altpapier	ca. 700	mg/kg
■ Kaufhaus-Altpapier	ca. 350	mg/kg
■ Wellpappe	ca. 250	mg/kg



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Vorgehen der Papierindustrie (4)

- Entwicklungen von **Beschichtungen** von Karton und Pappe zur Minimierung der Migration
- Austausch von Hilfsmitteln, die **Mineralöl als Stellmittel** enthalten
- Erprobung **neuer Verfahren** zur Mineralölentfernung

Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

Vorgehen der Papierindustrie (5)

Einsatz von Frischfasern

aber:

- Strombedarf 6 x, Abwasseranfall 5 x, Kosten 1,3 x
- Keine Lösung für Übergänge aus Umverpackungen
- Migration durch Verpackung
- Set off nach Bedrucken

⇒ Keine sinnvolle Gesamtlösung



Herausforderungen für das Recycling in der Papierindustrie

- Recycling ist umwelt- und gesellschaftspolitisch erwünscht.
- Papier, Karton und Pappe haben hohen Recyclinggrad
- Stoffe, die in verbrauchernahen Papieren und Pappen unerwünscht sind, dürfen nicht in den Faserkreislauf
- Rechtliche Regelungen zum Verbraucherschutz sollen allen Beteiligten
 - klare, **überprüfbare** Ziele setzen
 - **Übergangswerte** vorsehen
 - einen realistischen **Zeithorizont** zur Zielerreichung setzen.