



Aktivitäten zur Reduzierung der Migration von Mineralöl aus recyceltem Fasermaterial



Recyclingkarton für die Lebensmittelverpackung heute und morgen
ein sicheres und nachhaltiges Verpackungsmaterial

M. Mühlhauser

Quellen der Mineralöle in Kartonverpackungen

- Konventionelle Standarddruckfarben im Offset-Verfahren* bei Faltschachteln
- Prozess- und Hilfsmaterialien der Papier- und Kartonindustrie
- Druckfarben für Zeitungen und Postwurfsendungen (cold set)



* Flexo-, Gravure Druckverfahren - keine Mineralöl-Migration

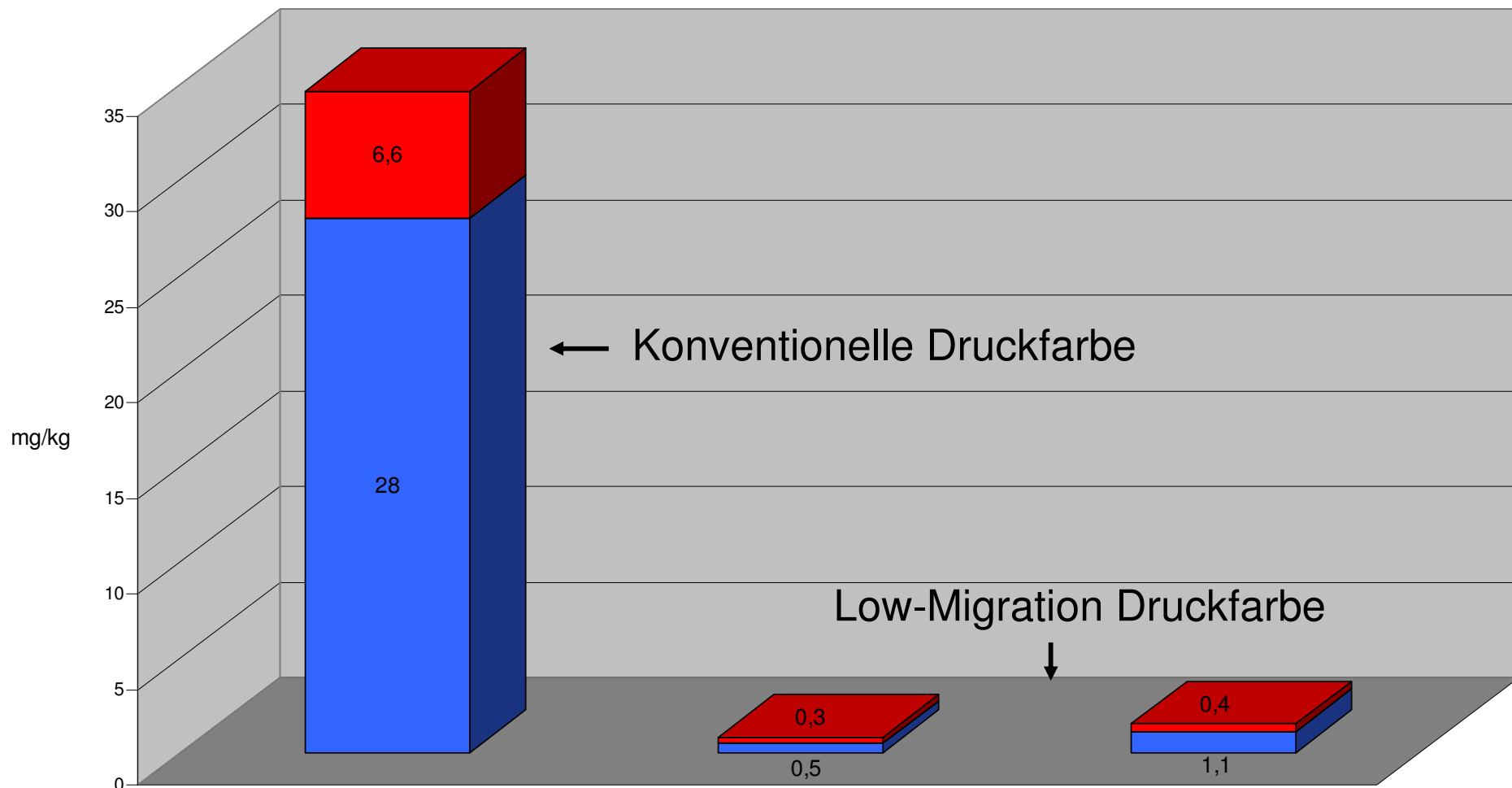


Migration

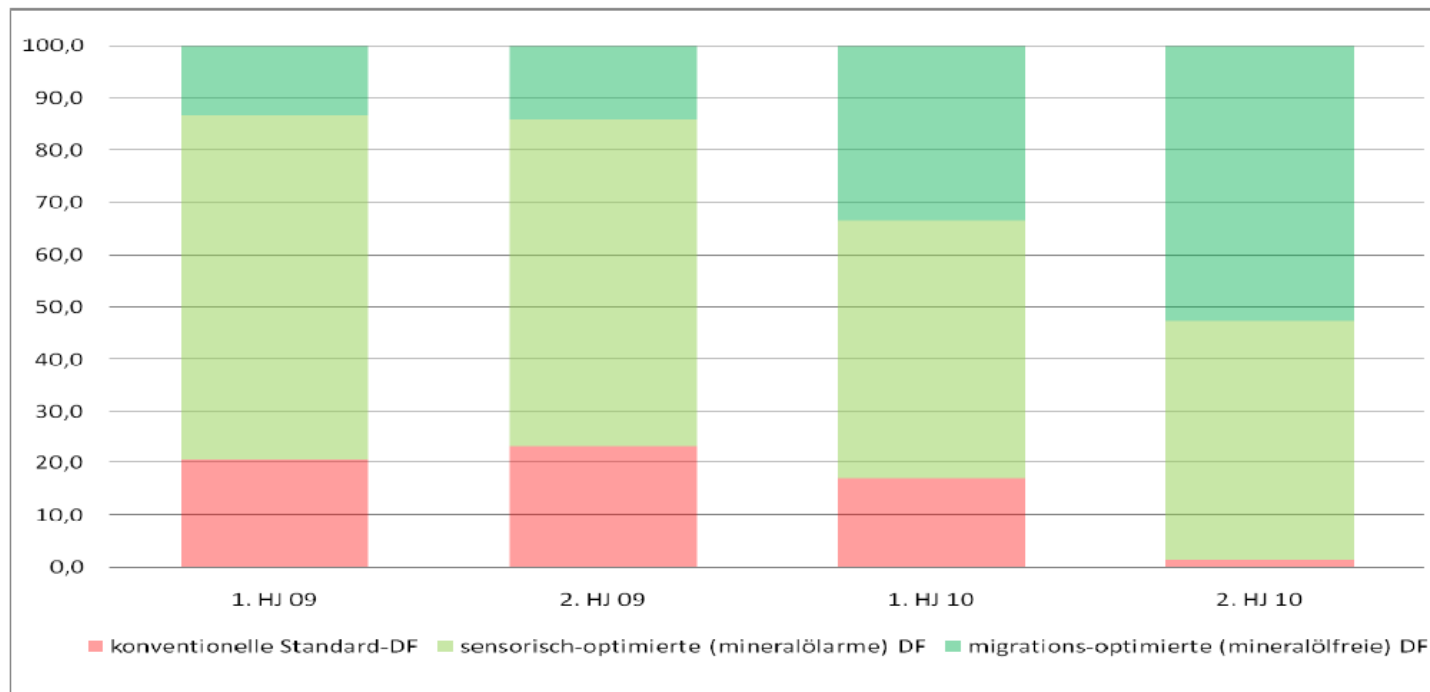
Einfluss Verpackungsdruckfarbe



MOSH < C 24 und MOAH < C 24 in Cerealien: gleicher Recyclingkarton - unterschiedliche Druckfarben



Mineralölfreier Druck bei Faltschachteln für Lebensmittel realisiert!

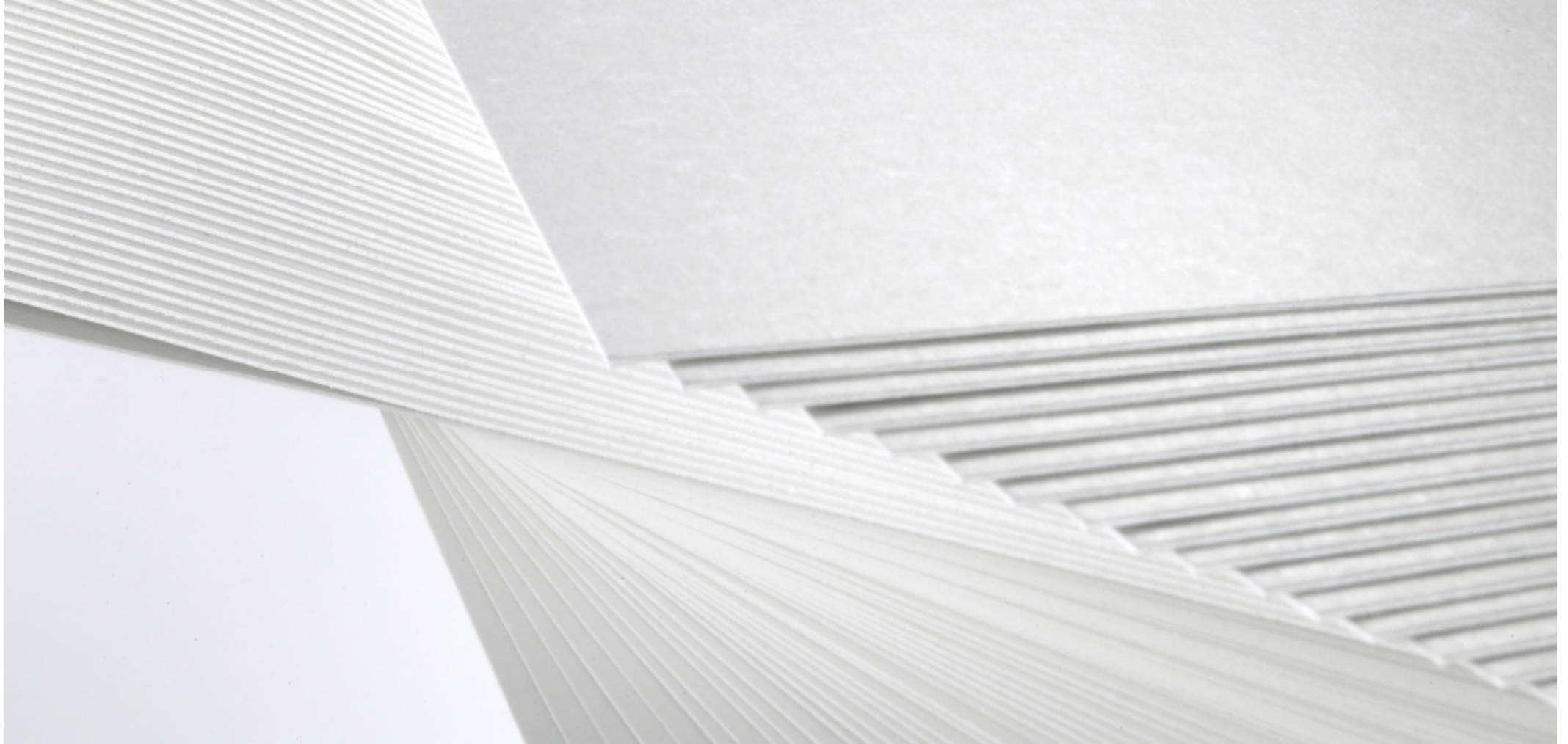


Food: verarbeitete Druckfarben (DF)	1. HJ 09	2. HJ 09	1. HJ 10	2. HJ 10
konventionelle Standard-DF	20,6	23,1	17,0	1,6
sensorisch-optimierte (mineralölarmer) DF	66,0	62,7	49,6	45,8
migrations-optimierte (mineralölfreie) DF	13,4	14,2	33,4	52,6
	100,0	100,0	100,0	100,0

Fachverband
Faltschachtel-
Industrie e. V.



Bezug: FFI Druckfarbenstatistik 2010/11, vergleichbarer Mitgliederkreis; Repräsentationsgrad 75% FFI Mitglieder in Bezug auf produzierte Tonnage (425.000 to. von 570.000 to.); FFI hat Branchenanteil von 66% (Gesamtbranche: 890.000 to.)



Migration

Additive zur Kartonherstellung



Chem. Additive zur Kartonherstellung

MM-Frischfaserkarton 1. Hj. 2010

MOSH < C 24 bis 80 ppm

Holz: keine Mineralöle gefunden

Verursacher für MOSH: Chem. Additive

MM-Frischfaserkarton 2. Hj. 2010

MOSH < C 24 < 10 ppm

Problem gelöst - alternative Additive sind vorhanden



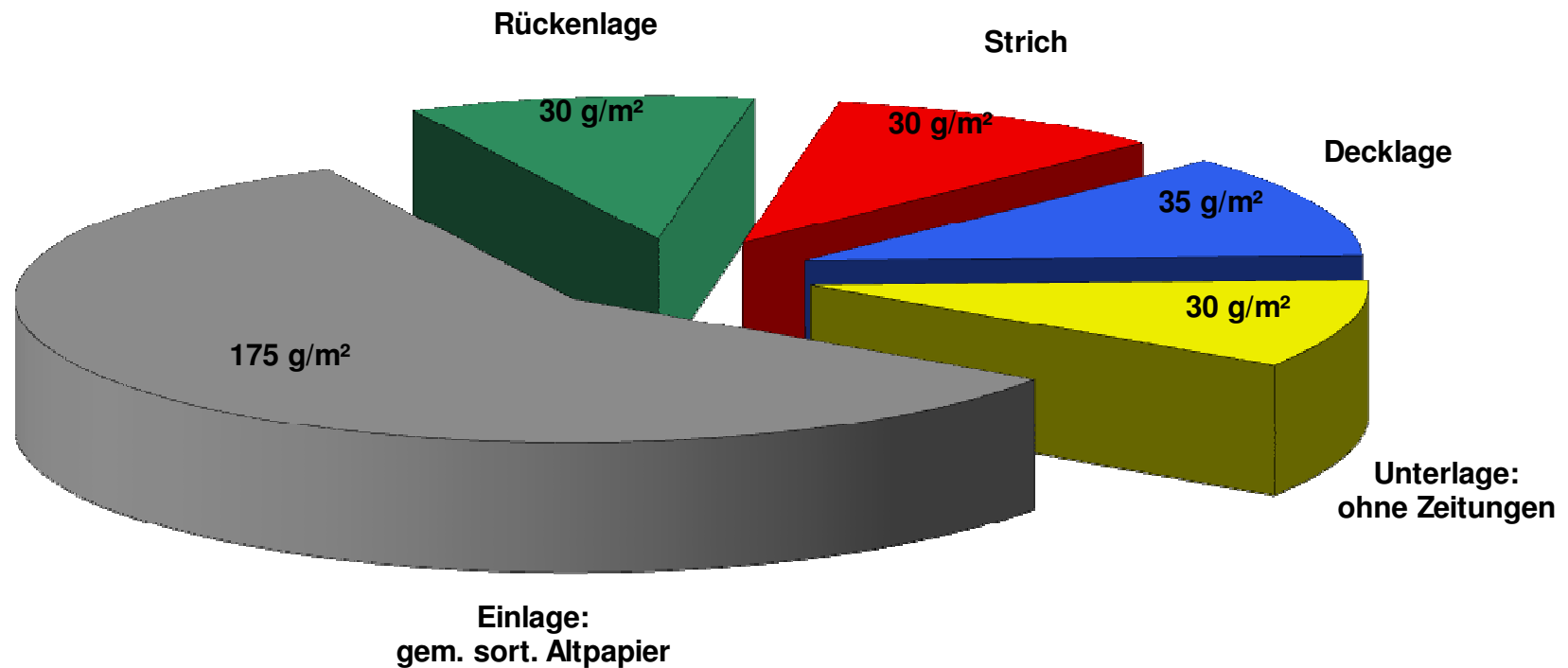
Migration

Zeitungsdruckfarben (cold set)



Aufbau Recyclingkarton 300 g/m² 2010

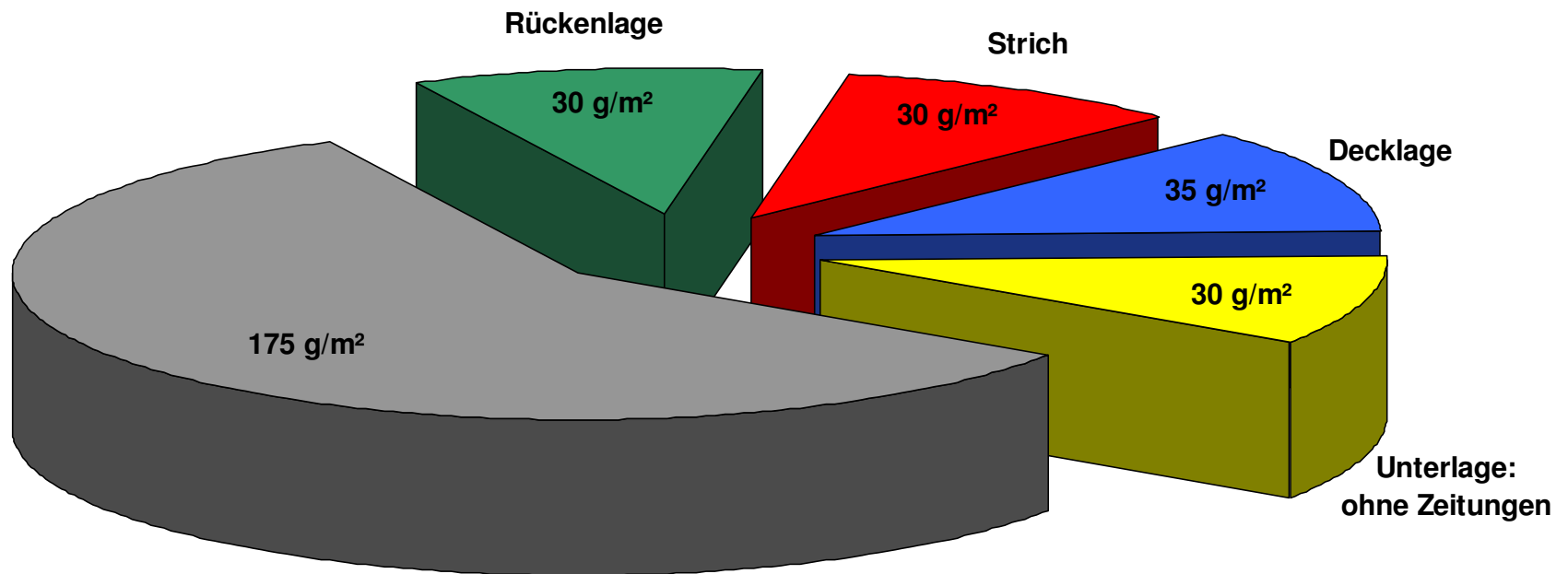
Ohne Zeitungen und Deinkingware



Mineralölgehalt Ø 450 ppm

Mineralölgehalt in Sondersorten 300 g / m²

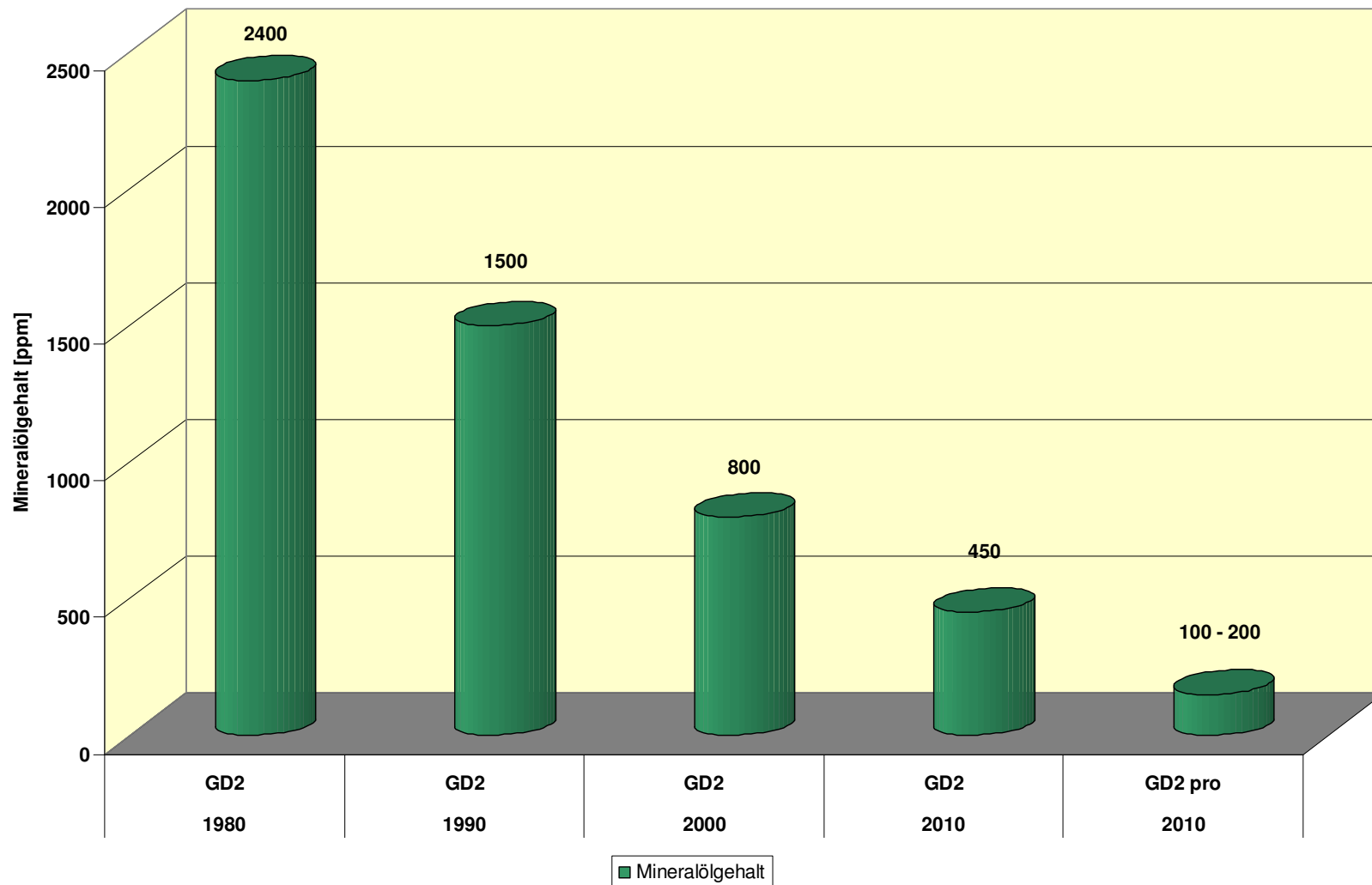
Altpapier ohne Zeitungsanteil



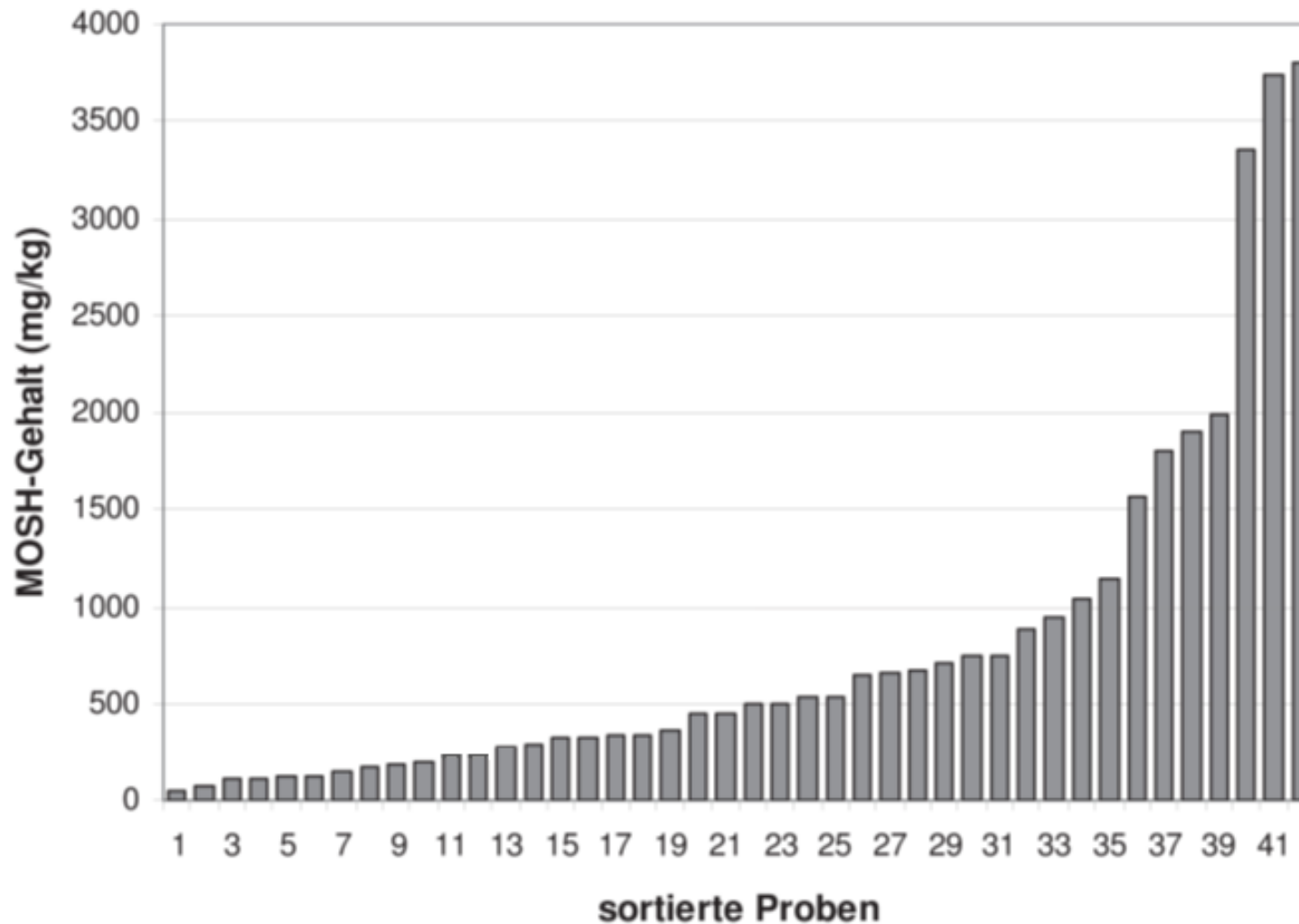
Einlage:
- 1.04
- mechanical pulp

Mineralölgehalt 100-200 ppm

Mineralölgehalt Recyclingkarton 1980-2010



<C₂₈MOSH in bedruckten Lebensmittelschachteln aus Recyclingkarton vom Markt (CH, It), Frühling 2009

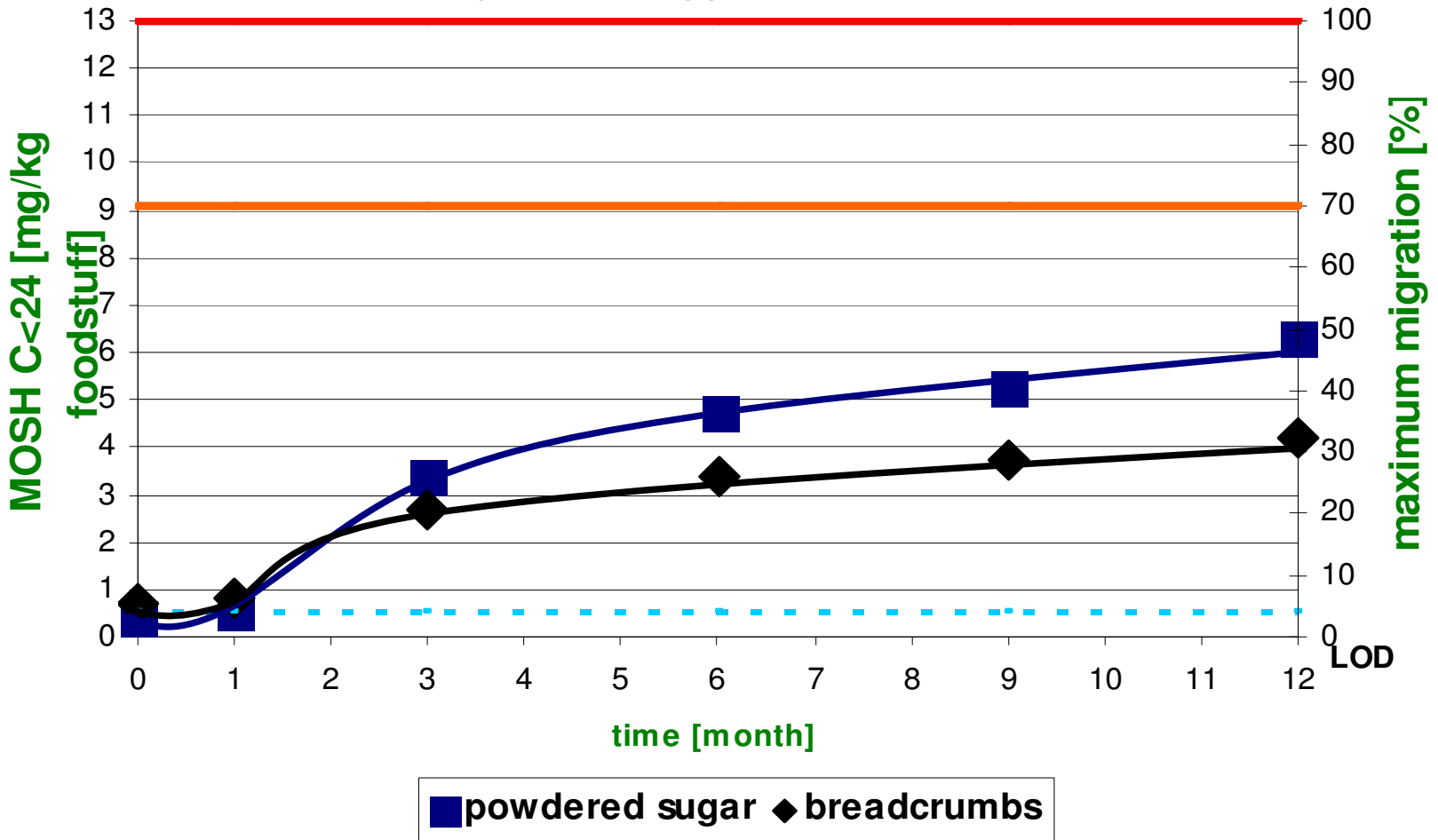


Entwicklung MOSH < C 24

- 2009 wurden Lebensmittelverpackungen mit MOSH < C 24 bis ca. 3800 ppm gemessen
- Heute können Lebensmittelverpackungen aus Rec. Karton mit 150 - 450 ppm MOSH < C 24 hergestellt werden (300 g/m² Kartongewicht) bzw. für besonders kritische Lebensmittel mit ca. 100 ppm (fast food)



Migration of MOSH into packed foodstuff (single box wrapped in aluminium foil)



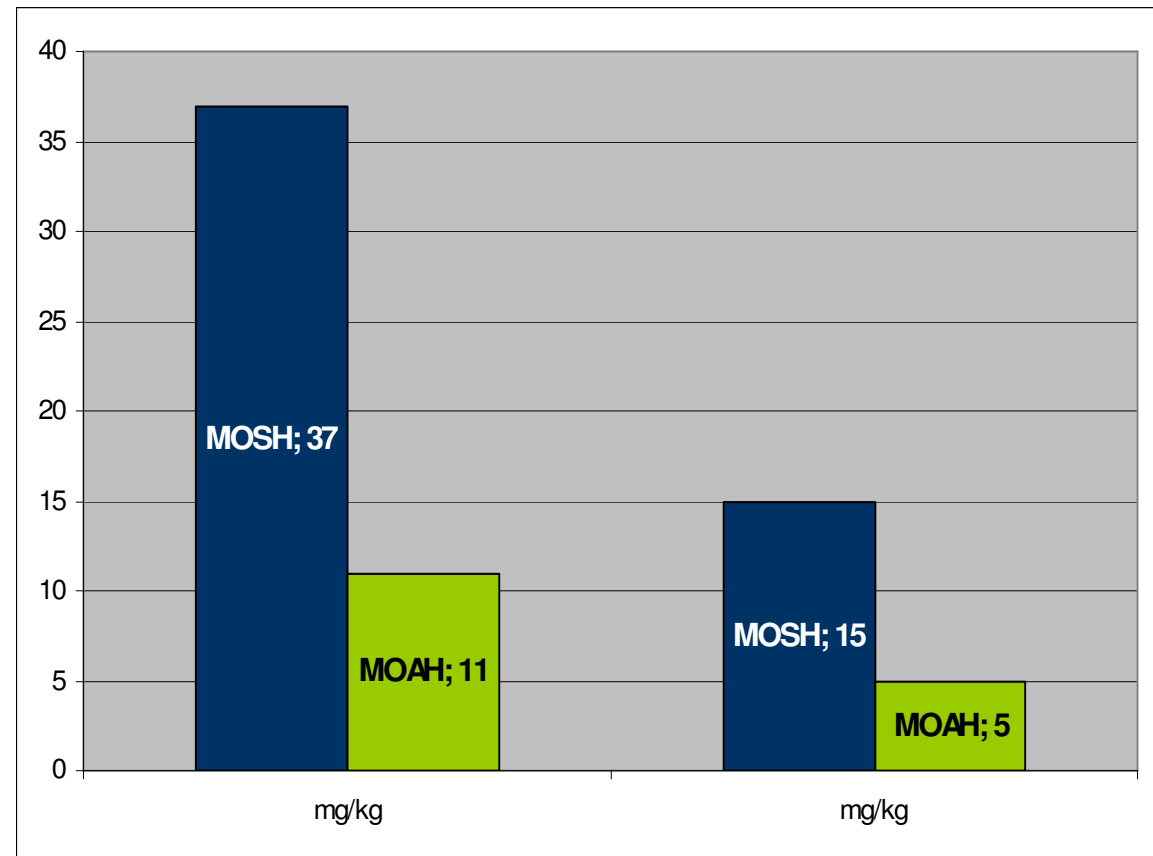
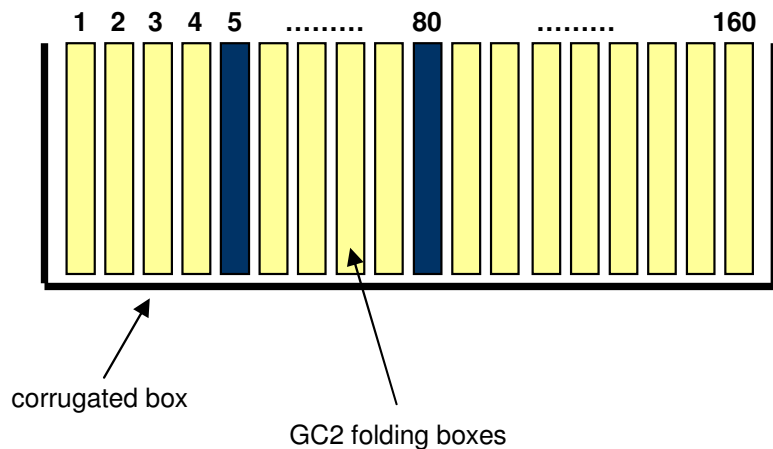
MOSH in cartonboard: 145 mg/kg

Altpapierkreislauf

Annahme: Sämtliche heute auf Recyclingkarton basierende Lebensmittelverpackungen werden auf Recyclingkarton-Sondersorten umgestellt

Auswirkung dieser Verfahrensweise auf den Altpapierkreislauf bzw. die Recyclingquoten, wird in einem gemeinsamen Forschungsprojekt der T.U. Darmstadt, PTS München/Heidenau und der Papierindustrie mit Unterstützung des UBA z.Zt. ermittelt

160 flache Schachteln aus GC 2 Frischfaserkarton im Umkarton , 2,5 Monate freistehend gelagert



Box No. 5

Box No. 80

Ergebnis

- Unter der Annahme , dass die gemessenen Werte auf eine Cerealienverpackung bezogen werden , sehen wir ein kritisches Potential für die Mineralölmigration
- 375 Gramm Lebensmittel
- Gewicht der Faltschachtel 80 Gramm
- 70 % Migrationspotential
- Box no. 80: **0,8 mg MOAH / kg Lebensmittel**
- Box no. 5: **1,6 mg MOAH / kg Lebensmittel**

Entwicklung Kartonmarkt

Kapazität EU	Recyclingkarton	GC-Frischfaserkarton
2009	3.500.000 t	2.000.000 t
2012	3.150.000 t	2.350.000 t
	- 350.000 t	+ 350.000 t

ACHTUNG:

Die Verwendung von Frischfaserkarton entspricht dzt. dem Minimierungsgebot. Bei Inkrafttreten der Mineralölverordnung muss auch dieses Verpackungssystem gegen Querkontamination abgesichert werden (MOAH max. 0,15 ppm)

Zusammenfassung

- Kontinuierliche Reduktion der Mineralöle in Rec.Karton
1980: 2400 ppm heute: ca. 450 ppm
- Mineralöl optimierter Rec.Karton: 100 -200 ppm
- bedruckte Faltschachtel aus Rec.Karton
2010: bis ca. 4000 ppm heute:ca. 450 ppm (für 300 g/m2 Flächengewicht)
bzw. ca. 150 ppm (Sondersorten)
- BAT in der Altpapier- Reinigungstechnik und mineralöloptimierte Recyclingkartons unterstützen die Minimierung, reichen aber nicht um den TDI einzuhalten.
- Lösung: - **generell mineralölfrei Drucksysteme**
- **funktionale Barrieren für alle LM-Verpackungen**

Mineralölfreie Zeitungsdruckfarben gab es schon vor 20 Jahren

- TRENAL in Belgien hat ca. 20.000 t mineralölfreie Zeitungsdruckfarben an 2 belgische Zeitungsdrucker geliefert
- Die Papierfabrik LANGERBRUGGE hat diese Zeitungen zu Zeitungspapier recycliert
- Die Druckfarben könnten jederzeit wieder hergestellt werden (Anpassungsbedarf ist ev. erforderlich)

dzt. ist kein Zwang zur Umstellung gegeben, Freiwilligkeit ist nicht erkennbar d.h. der Gesetzgeber müsste handeln



Migration

Eine Lösung



Lösung: Barriere zwischen Lebensmittel und Verpackung

A) Bag-in-Box Lösung

Innenbeutel aus geeignetem Barrierematerial

B) Barrierschicht auf Kartonrückseite

- Innovation (idealerweise online)



Innovative Lösung : Kartonbarriere ist “sicher” und schützt Lebensmittel vor Mineralölübergang

Neue innovative funktionale Barriere auf der den Lebensmitteln zugewandten Innenseite des Verpackungskartons

Schutz für Lebensmittel auch **gegen andere unerwünschte Substanzen**

- beispielhaft angeführt z. B. andere Kohlenwasserstoffverbindungen
- ✓ Ausgangsmaterialien für Barriere auf der Positiv-Liste*
- ✓ Auch umfassender Schutz gegen Querkontamination aus
 - Umkarton, Sekundär-Verpackungen
 - Transport-Verpackungen

Innovative Lösung: Barrierekarton ist “grün”, schon die Umwelt

**Eine nachhaltige, ökologische altpapierbasierte
Verpackungswirtschaft ist weiterhin sichergestellt**

- ✓ 1,8* mill. Tonnen Recyclingkarton werden für Lebensmittel-Verpackungen in Europa eingesetzt
- ✓ Barrierekarton ist
 - ✓ Recyclierbar
 - ✓ Kompostierbar (EN 13432)
 - ✓ FSC & PEFC zertifiziert erhältlich
- **Die ökologischen Vorteile einer altpapierbasierten Verpackungswirtschaft sind weiterhin garantiert**

Kartonbarriere - Herausforderungen

- Wirkung wird bekämpft, nicht die Verursacher lösen das Problem
- diese Barriere ist nicht bei allen Recyclingverpackungen anwendbar (z. B. Wellpappe , Graukarton)
- diese Barriere erfordert hohe Investitionskosten , welche für kleine Unternehmen schwer leistbar sind
- diese Barriere stellt dzt. keine Branchenlösung dar

Kartonbarriere - Vorteile:

- sichere direkte Verpackung für Lebensmittel wie z. B. Teigwaren, Reis, Salz , Semmelbrösel , Zucker etc.
- heutige, gebrauchts- und funktionsoptimierte Innenbeutel bleiben unverändert (z.B.: Öffnungscharakteristik)
- Abpackanlagen bleiben unverändert
- Schutz gegen Querkontamination
- Recyclingsystem bleibt unbeeinflusst

Sehr geehrte Damen und Herrn

Vielen Dank für Ihr Interesse