



Umwelt- und Digitalnews

November 2009 Nr.3



(Prof Dr. Werner Sobotka bei seinem Keynotevortrag bei der Weltdigitalkonferenz in Louisville, Kentucky 2009)

Editorial

Liebe Mitglieder!

Wieder ist ein Jahr vergangen und die Druckindustrie hat auch im Jahr der Krise versucht, durch Innovation und noch mehr Kreativität ihre Anteile im Bereich der Kommunikationsbranche zu halten. Wichtig dabei ist es, immer auf dem neuesten Stand der Entwicklungen zu sein!

Der VFG versucht dies, indem er vor allem zentrale Themen wie Digitaldruck, Transpromo und Umwelt aufgreift und die wichtigsten Veranstaltungen besucht oder an Ihnen aktiv teilnimmt.

Im Bereich Digitaldruck war wieder die NIP (Weltkonferenz des Digitaldrucks) jene Veranstaltung von der zahlreiche Impulse ausgegangen sind -- speziell durch die Vorstellung neuer Technologien, sowie durch Aktivitäten im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit. Hier hat sich Österreich vor allem in der Druckbranche einen Topplatz in der Welt gesichert und zusammen mit der INGEDE vor allem international Druck erzeugt. Die Forschungsergebnisse und ihre richtige Anwendung sprechen für sich. Der VFG hat im Bereich Papiereigenschaften für den Digitaldruck und seinem neuesten Bewertungssystem für Digitaldrucksysteme Pionierarbeit geleistet, und dies wird auch international entsprechend anerkannt. Das Wissen darüber ist Ihr Vorteil! Vor allem durch das Österreichische Umweltzeichen können Sie Wettbewerbsvorteile gegenüber ihren Mitbewerbern lukrieren. Auch die Gerätehersteller sind nicht untätig geblieben, und so haben MINOLTA und OCE auf Betreiben des VFG für ihre Geräte das Österreichische Umweltzeichen verliehen bekommen.

International zeigt sich eindeutig, dass der INKJET das neue Druckverfahren der Zukunft sein wird. Besonders Geschwindigkeiten, Flexibilität und auch die immer besser werdende Qualität sprechen eine deutliche Sprache.

Der VFG trägt dem Rechnung und veranstaltet am **18. März 2010** im Designforum – Museumsquartier in Wien das **INKJETFORUM 2010** mit Beteiligung internationaler Kapazitäten und bietet auch den heimischen Anbietern die Möglichkeit einer umfassenden Leistungsshow von Transpromo, Large Format, der Personalisierung und Applikation auch auf Nicht-Papier-Medien sowie Etikettendruck.

Merken Sie sich diesen Termin vor und schaffen Sie sich dadurch Zugang zu den neuesten Informationen!



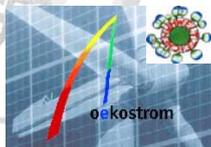
Prof. Dr. Werner Sobotka
Geschäftsführender Präsident des VFG



Das österreichische Umweltzeichen - der VFG als Anlaufstation für Neuigkeiten



- Besteht seit 1990
- Träger der Initiative BMLFUW
- Kriterienentwicklung/Administration VKI
- Produkte, Druckereien, Papier



Orientierungshilfe für Konsumenten beim Kauf von Produkten



Marketinginstrument für Produzenten und Händler - umweltgerechte Produkte herausragend positionieren

Richtlinienerstellung

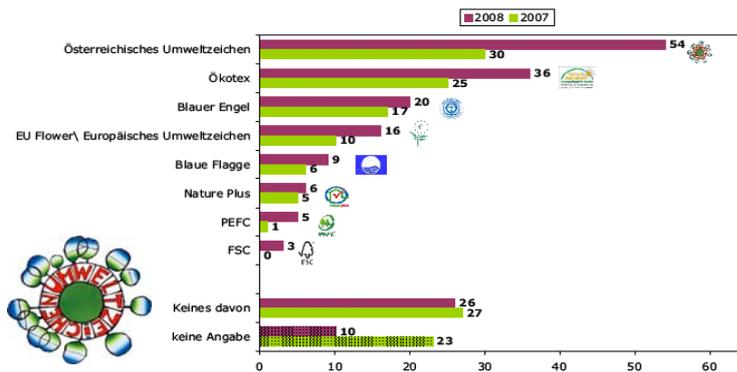
- UZ Beirat beauftragt VKI
- gesamtheitliche Betrachtung der Produkte
- Kriteriendiskussion im Fachausschuss
- UZ Beirat beschließt die Richtlinie
- 4-jähriger Revisionszyklus
- Konformitätsfeststellung des Produktes durch unabhängigen Gutachter



Umweltzeichen Bekanntheit

2. Hier habe ich mehrere Umweltgütesiegel, die für verschiedene Produkte oder Dienstleistungen verwendet werden. Welche dieser Zeichen haben Sie schon einmal gesehen?

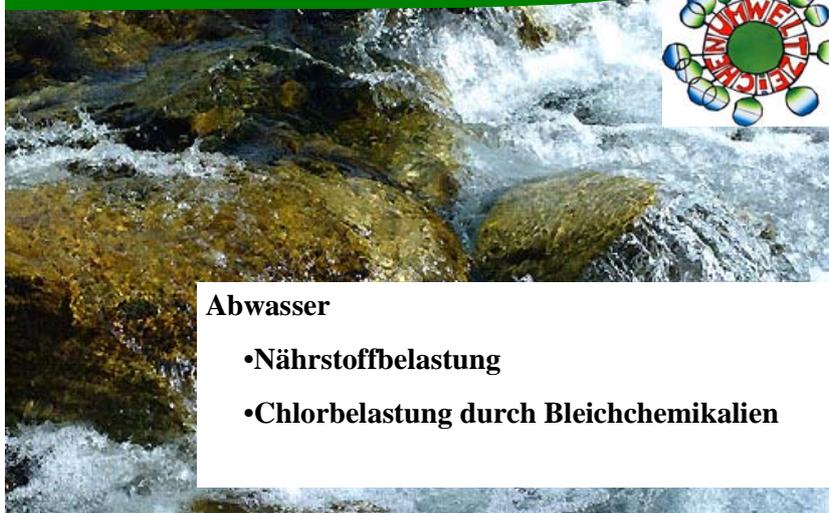
Karmasin
Marktforschung
Oöber. Gallup Institut



Angaben in %

Basis: Total n=1000

Papier und Umwelt



Abwasser

- Nährstoffbelastung
- Chlorbelastung durch Bleichchemikalien

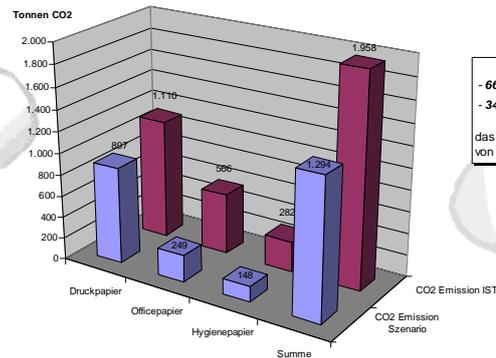
Papier und Umwelt



Rohstoff Holz

- Rodung von Urwäldern
- Bedrohung von Lebensräumen

CO₂ Reduktion



- 664 Tonnen CO₂/Jahr
- 34% CO₂
das entspricht einer Entlastung
von 4,12 Mio km mit PKW

Drucken - Umwelt und Gesundheit



Druckfarben

- Schwermetalle
- krebserzeugende Farbstoffe
- Ozon
- schlechte Recyclingfähigkeit
- Deinking

Drucken - Umwelt und Gesundheit

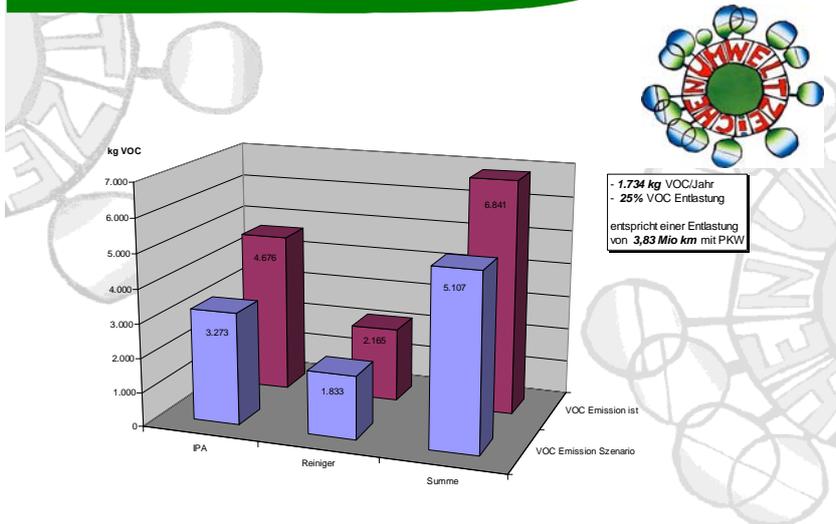



Wischwasser, Reinigung

- flüchtige Kohlenwasserstoffe
VOC
- Isopropanol



VOC Reduktion



UZ 24 „Schadstoffarme Druckerzeugnisse“

Zentrale Kriterien

- **Druckverfahren**
 - Offsetdruck, Digitaldruck
 - **Papiereinsatz**
 - Papier mit Umweltzeichen
 - Papier aus der Mustermappe „ökologische Druckpapiere“
 - **Druckfarben**
 - keine UV oder Elektronenstrahl-trocknenden Farben
 - keine Pigmente auf Basis toxischer Schwermetalle oder krebserregender Amine
 - Gehalt an polyzyklischen Aromaten max. 3 Gew.% in Zeitungsdruckfarben
- 



Zentrale Kriterien

- **Reinigung**
 - manuelle Reinigungsmittel auf pflanzlicher Basis
 - Flammpunkt > 55°C für automatische Reinigung
 - pflanzliche, „Hochsieder“, Testbenzine Gefahrenklasse AIII
- **Wischwasser**
 - IPA Anteil max. 8 Vol. %
 - Infrarotmessung
 - Möglichkeit von Stichproben

Ablaufschema

Maßnahmenkatalog

1. Ansuchen an das VKI
2. Abfallwirtschaftskonzept
3. Betriebsgenehmigung
4. Druckmaschinenliste
5. Eventuelle Digitaldruckmaschinen
6. CTP-Anlage
7. Druckplatten- Datenblätter
8. Herstellererklärungen
 - 8.1 Druckfarben
 - 8.2 Waschmittel
 - 8.3 Drucklacke
 - 8.4 Einhaltung aller Vorschriften
9. Gültige IPA Messung
10. ARA-Nummer
11. Klebebindung Datenblätter
12. Hefdraht frei von Cadmium
13. Papiersorten entweder aus ÖKOMAPPE oder Umweltzeichen wie Nordic Swan, Blauer Engel oder Paper Profiles

Effizienz



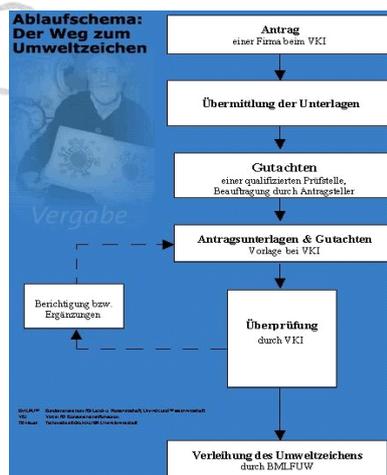
1. Einsparung bei IPA
2. Weniger Abfall
3. Reduktion der Entsorgungsgebühren
4. Umweltgerechtes Marketing
5. Verringerung Carbon Footprint
6. Völlig VOC freie Produktion

Strukturierung des Abfalls im Betrieb

- Genauere Abfallmengen
- Abfallwege reduzieren
- Weniger Makulatur
- CO₂ arm hergestellte Papiere und dadurch idealer Carbon Footprint



Der Weg zum Umweltzeichen



Kosten

Jahresumsatz (€)	Nutzungsgebühr (€)
bis 200.000	200,-
200.000 - 750.000	700,-
750.000 - 2.200.000	1.400,-
2.200.000 - 3.600.000	1.800,-
über 3.600.000	2.200,-



Druckerzeugnisse mit dem Umweltzeichen



Druckereien mit Umweltzeichen



Druckinnovation + VFG

Prof. Ing. Mag. Dr. Werner Sobotka
 3200 Obergrafendorf Austraße 18
sobotka@cybertron.at
 027472718
 Fax: 027473249
 Mobil: 06642129947



**Gerichtlich beideter und
 Zertifizierter Sachverständiger**
Ausbildung: Druckingenieur,
 Doktor der technischen
 Wissenschaften Fachbereich
 Technische Chemie, Spezial-
 Fach Papierchemie, Farbchemie
**Unabhängiger Gutachter für das
 Österreichische Umweltzeichen: Druck,
 Papier, Toner, Digitaldrucksysteme,
 Druckfarben und Toner**
**Geprüfter Berater für IT-, Digitaldruck
 und Qualitätsmanagement und
 Umweltmanagement.**
 UnivLektor anTU- Wien Papierchemie

Präsentation eines neuen Bewertungssystems für die Evaluierung der Nachhaltigkeit und Umweltfreundlichkeit von Digitaldrucksystemen

Präsentiert von Prof. Dr. Werner Sobotka
bei der NIP Konferenz 2009 in Louisville
Kentucky als Keynotevortrag



Digital Drucksysteme

Elektrofotografische
Systeme

Magnetografische
Systeme

Ink Jet

Ausschlussfaktoren

- ⊙ Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltparameter
- ⊙ Deinking unmöglich
- ⊙ CO₂ Emissionen
- ⊙ VOC



Materialien

- ⊙ Toner
- ⊙ Tinten
- ⊙ Papier
- ⊙ Andere notwendige Chemikalien
speziell für Druckchemie und
Waschchemie

Paper Kriterien

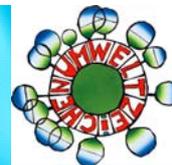
- Eco-labelled by national Systems, ISO 14024 Type I; e.g.
 - Österr. Umweltzeichen
 - Blauer Engel (Deutschland)
 - Nordic Swan (Skandinavien)
 - European Eco-Label (EU)
- Emission limits vorgeschrieben von EU Eco-Label „graphic and copy paper“
- Scoring System
- Beispiel für die Berechnung

$$P_{\text{COD}} = 10 \times (\text{COD}_{\text{paper}} / \text{COD}_{\text{Referenz}})$$



Paper Kriterien

Parameter	Obergrenze	Reference	Gewichtung
COD	= 37,5kg/t	25 kg/t	10 %
AOX	= 0,25 kg/t	0,07 kg/t	20 %
SO ₂	=1,35 kg/t	0,9 kg/t	10%
NO _x	= 3,45 kg/t	2,3 kg/t	10 %
CO ₂	=1100 kg/t	733 kg/t	40 %
WOOD _{CERT}	= 10 %	0 %	10 %



Kriterien für Digitaldruck



- Toner müssen frei von folgenden Risikofaktoren sein
 - Gefährlich für die Umwelt (N)
 - toxisch (T), sehr toxisch (T+)
 - carcinogen (T), mutagen (T) or reprotoxisch (T)
- Toner dürfen keine Schwermetalle enthalten
 - Blei, Cadmium, Quecksilber und Chrom^{VI}
- Toner sollen einen negativen AMES Test ergeben
- *Toner and Tinten müssen frei von Substanzen sein die in der Richtlinie 67/548/EWG aufscheinen and are rated according appendix VI with R*

Kriterien für den Digitaldruck



- **Recycling und Deinking**
 - Toner müssen deinkbar sein
 - Approbierte Test Methoden
 - e.g. - INGEDE - Assessment of Print Product Recyclability – Deinkability
- **Toner müssen wiederverwendet werden**
 - oder in ein Verwertungssystem eingebracht werden

Deinking

- 71-100 gut deinkbar 30points
- 51-70 ausreichend deinkbar 20 points
- 0-50 Deinking möglich 10 points
- Negatives Deinking ist ein Ausschließungsgrund

CO2 Emissionen

- ⊙ Genaue Zahlen müssen von den Maschinenherstellern angegeben werden

Makulatur

- ⊙ Sollte wenn möglich kleiner als 10 per tausend Kopien sein



Berechnungsformel

- ⊙ Deinking + recycling x 0,8 + energy rating + waste paper x 0,5 + TVOC and emission factor + paper x 0,4 - noise x 0,5 + C = 02 x 0,5 + **toner and ink formulation**

=

Umweltfaktor des Systems

Emissions Grenzwerte

Emissionsraten während des Drucks in mg/h

	Farbe	s/w
⊙ TVOC	20	15
⊙ Benzene	= 0,05	= 0,05
⊙ Styrene	2,0	1,5
⊙ Ozon	3,5	2,0
⊙ Staub	4,0	4,0

Energie



- ⊙ Der Energieverbrauch sollte in Korrelation mit der Druckgeschwindigkeit des Systems gesetzt werden während des Druckvorgangs
- ⊙ Testing gemäß the energy star Programm in den USA und in der EU.

Printed Paper - other Eco-Labels recycability and deinkability

European Eco-Label

- **Draft criteria for printed paper produced by any printing technology**
 - recyclability of a product containing wet strength agent or adhesives
 - deinkability of UV-curing inks or varnishes
 - no specific requirements according recycability or deinkability for toners or inks
- **no official criteria document**
 - lobbying against criteria from graphic industry
 - vote on draft criteria expected for december 2007



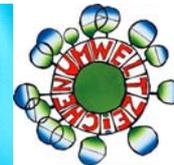
Printed Paper - other Eco-Labels recycability and deinkability

Nordic Swan



- for printers of any printing technology
- 400 licences
- scoring system, recycability and deinkability not compulsory but very important
- points if substances do not create problems in the recycling and deinkability process
 - vegetable/water-based printing inks and varnishes (12 pts.)
 - inks, wet or dry toners (7 pts.)
 - other energy curable inks and varnishes (7 pts.)
 - adhesives (3 pts.)
 - test methods from INGEDE or equivalent

Zusammenfassung



- **Kriterien für die Angebote
in vielen nationalen Eco-Labeling Systemen**
- **Der Digitaldruck muss all diese Kriterien
erfüllen**
- **Recycling und Deinking sind die wichtigsten
Parameter für umweltfreundliche Performance**

Conclusion



Hauptpunkte sind:

- 1. *Deinkbarkeit*
- 2. *CO2 Emissionen und Energieverbrauch*
- 3. *Gesundheits und Sicherheitsvorschriften*
- 4. *TVOC Emissionen*
- 5. *Verwendung von umweltfreundlichem
Papier ; das ist nicht FSC oder PEFC
zertifiziertes Papier kann es aber sein
wenn es alle anderen viel wichtigeren
Kriterien erfüllt.*



- **Die EU Eco-Label Kriterien werden eine entsprechende Nachfrage für umweltfreundliche Drucksysteme schaffen speziell für grünes öffentliches Einkaufssystem**
- **Große Herausforderung für die konventionelle und digitale Druckindustrie**

Genauere Untersuchungen

- ⊙ Anforderung an den VFG
- ⊙ Genaues Bewertungssystem
- ⊙ Betriebs- und Maschinenanalysen
- ⊙ Papierbewertungen auf ihre Umweltrelevanz für den Digitaldruck

Kontakte

Prof.Dr. Werner Sobotka
VFG Verein Forschung für die graphischen
Medien

1140 Wien, Leysenstraße 6

vfg@cybertron.at

www.vfg-forschung.at

Tel. ++43 1 982 39 14 310

Fax ++43 1 982 17 10