



Österreichisches  
Umweltzeichen

**UZ 25**

# **Kompostierbare Papierprodukte**

**Version 6.0**  
**Ausgabe vom 1. Jänner 2013**

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte eine der Umweltzeichen-Adressen

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,  
Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung VI/5  
Ing. Josef Raneburger  
Stubenring 1, A-1010 Wien  
Tel: +43 (0)1 515 22-1250; Fax: Dw. 7649  
e-m@il: [josef.raneburger@lebensministerium.at](mailto:josef.raneburger@lebensministerium.at)  
<http://www.umweltzeichen.at>

VKI Verein für Konsumenteninformation,  
Team Umweltzeichen  
DI Christian Kornherr  
Linke Wienzeile 18, A-1060 Wien  
Tel: +43 (0)1 588 77-254; Fax: Dw. 73  
e-m@il: [ckornherr@vki.at](mailto:ckornherr@vki.at)  
<http://www.konsument.at>

# Inhaltsverzeichnis

## Einleitung

1	Produktgruppendefinition.....	5
2	Gesundheits- und Umweltkriterien .....	5
2.1	Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe.....	5
2.2	Spezifische Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe .....	7
2.2.1	Papierzusatzstoffe und Produktionshilfsstoffe.....	7
2.2.2	Faserstoff .....	8
2.3	Produktion .....	8
2.3.1	Allgemeine Anforderungen an die Produktionsstätten .....	8
2.3.2	Spezifische Anforderungen an die Faserstoff- und Papierproduktion ...	8
2.3.3	Spezifische Anforderungen an die Produktion von Papierprodukten ..	10
2.4	Verpackung.....	11
3	Gebrauchstauglichkeit Papiersäcke .....	11
4	Deklaration Papiersäcke.....	11
5	Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen .....	17

## **Einleitung**

Kompostierbare Papierprodukte verwenden heißt Abfälle vermeiden.

Kompostierbare Papiersäcke sind ein wertvolles Hilfsmittel zur Sammlung biogener Abfälle. Sie verbessern die hygienischen Bedingungen in Sammelbehältern und sind ein wichtiger Informationsträger. Diese Informationsfunktion erfüllen die Papiersäcke besonders dann, wenn sie vorher als Tragetasche verwendet werden.

Schnüre, die z.B. im Obst-, Garten- oder Weinbau verwendet werden, landen nach Gebrauch sehr oft auf dem Boden. Papierschnüre sind biologisch abbaubar. Durch Ihren Einsatz wird verhindert, dass sich die üblicherweise verwendeten Kunststoff-schnüre im Boden anreichern.

Wichtig ist aber, dass das verwendete Papier umweltverträglich erzeugt wird. Das Holz zur Zellstoffherzeugung muss daher zumindest zu 50% aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen. Zudem sind strenge Abluft- und Abwasseremissionsgrenzwerte einzuhalten, die den besten verfügbaren Techniken entsprechen. Für den Einsatz von Roh- und Hilfsstoffen gelten strikte Beschränkungen bezüglich gesundheits-schädigender oder umweltgefährlicher Wirkungen der Chemikalien. Diese Anforderungen stellen sicher, dass die aus dem Produktionsprozess resultierenden Umweltbelastungen möglichst gering gehalten werden.

Papierprodukte dürfen nur mit schadstoffarmen Druckfarben und Klebern verarbeitet werden. Das ist die Voraussetzung, dass durch die Kompostierung dieser Produkte die Kompostqualität in keiner Weise beeinträchtigt wird.

## 1 Produktgruppendifinition

Kompostierbare Produkte aus Papier wie z.B.

- Abfallsäcke aus Papier zum Sammeln biogener Abfälle, die im Haushalt bzw. zum Einstecken in Müllsammelgefäße verwendet werden. Eine Vornutzung als Tragetaschen ist zulässig.
- Papierschnüre, wie sie z.B. für Bindearbeiten im Wein-, Obst- und Gartenbau verwendet werden

## 2 Gesundheits- und Umweltkriterien

### 2.1 Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

Alle Stoffe und Gemische, die zur Faserstoffherzeugung, Altpapieraufbereitung und Papierherstellung eingesetzt werden, sind der begutachtenden Prüfstelle bekannt zu geben.

Aktuelle Sicherheitsdatenblätter gemäß REACH-Verordnung [1] sind in deutscher oder englischer Sprache dem Gutachten beizulegen.

Stoffe und Zubereitungen, die während der Herstellung die nachstehenden Gefährlichkeitsmerkmale verlieren (z.B. durch Ausreagieren), sind von den angeführten Mengenbeschränkungen ausgenommen.

Stoffe, die in folgende R-Sätze nach der Stoffrichtlinie [2] bzw. H-Sätze nach CLP-Verordnung [3] eingestuft sind, dürfen maximal mit den in Tabelle 1 angeführten Konzentrationen eingesetzt werden.

Tabelle 1: Einstufungsmerkmale und Grenzwerte

Annex VI der Stoffrichtlinie	CLP-Verordnung	Grenzwert in Massen% *
<b>sehr giftig</b> R26, R27, R28 R39/26, R39/27, R39/28	H300, H310, H330 H370	0,1
<b>giftig</b> R23, R24, R25 R39/23, R39/24, R39/25 R48/23, R48/24, R48/25	H301, H331, H311 H370 H372	0,1
<b>krebserzeugend</b>	<b>Karzinogenität</b>	
Kat.1, 2: R45, R49	Kat. 1A, 1B: H350, H350i	0,1
Kat. 3: R40	Kat.2: H351	1,0
<b>erbgutverändernd</b>	<b>Keimzellmutagenität</b>	
Kat. 1, 2: R46	Kat. 1A, 1B: H340	0,1
Kat. 3: R68	Kat.2: H341	1,0
<b>fortpflanzungsgefährdend</b>	<b>Reproduktionstoxizität</b>	
Kat.1, 2: R60, R61	Kat. 1A, 1B: H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df	0,1
Kat.3: R62, R63	Kat.2: H361f, H361d, H361fd	1,0

<b>Annex VI der Stoffrichtlinie</b>	<b>CLP-Verordnung</b>	<b>Grenzwert in Massen% *</b>
Zusatz Laktation: R64	reproduktionstoxisch auf oder über die Laktation: H362	1,0
<b>umweltgefährlich</b>	<b>Umweltgefahren</b>	
R50	akut gewässergefährdend: H400	1,0
R50/53	chronisch gewässergefährdend Kat. 1: H410	1,0
R51/53	Kat. 2: H411	1,0
R59	die Ozonschicht schädigend: EUH 059.	0,1
Stoffe, die nach Artikel 59 der REACH-Verordnung in die sogenannte Kandidatenliste aufgenommen wurden. Dabei ist jene Version der Kandidatenliste gültig, die zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuell ist. [4]		0,1
Stoffe, die die Kriterien für PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB (stark persistent und stark bioakkumulierend) erfüllen (REACH, Anhang XIII)		0,1
Stoffe, die nach Grenzwerteverordnung [5] „eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe“ (Anhang III – A1 und A2) und als „krebserzeugende Stoffgruppen oder Stoffgemische“ (Anhang III – C) eingestuft sind		0,1
Stoffe, die nach Grenzwerteverordnung als „mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential“ (Anhang III - B) eingestuft sind		1,0
* Die maximalen Einsatzmengen orientieren sich an jenen Konzentrationen, ab denen die Stoffe im Sicherheitsdatenblatt genannt werden müssen. Wurde in der der CLP-VO ein spezifischer Konzentrationsgrenzwert festgelegt, so gilt der niedrigere Wert als Grenzwert. Ausgenommen sind jene für „umweltgefährlich“, hier gelten die der Tabelle angegebenen Grenzwerte.		

## 2.2 Spezifische Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

### 2.2.1 Papierzusatzstoffe und Produktionshilfsstoffe

Es dürfen nur jene Papierzusatzstoffe und Produktionshilfsstoffe verwendet werden, die in der XXXVI. Empfehlung der BfR-Kommission für Bedarfsgegenstände [6] angeführt sind. Die dort angegebenen Grenzwerte sind einzuhalten.

Die zur Faserstoffaufbereitung verwendeten Chemikalien dürfen kein Chlor und keine chlorhaltigen Verbindungen enthalten. Der Einsatz von Ethylendiamintetraacetat (EDTA) ist ausgeschlossen.

Polychlorierte Biphenyle (PCB) dürfen im Fertigprodukt nicht nachweisbar sein (Nachweisgrenze: 0,005 mg/kg Trockenmasse).<sup>1</sup>

Die eingesetzten Nassverfestigungsmittel müssen im Endprodukt den Grenzwerten der XXXVI. Empfehlung des BfR entsprechen, die gemessenen Werte müssen im Prüfprotokoll aufscheinen.

Außer Füll- und Leimstoffe dürfen dem Papier keine weiteren Additive (z.B. Weichmacher, Konservierungsmittel, Farbstoffe etc.) zugesetzt werden. Insbesondere ist die Verwendung folgender Chemikalien in Leimstoffen bzw. Nassverfestigungsmitteln untersagt:

- Diisocyanate
- Harze, die freies Epichlorhydrin enthalten

Im Fertigprodukt (ausgenommen Papierhandtücher) dürfen keine antimikrobiell wirksamen Substanzen nachweisbar sein (Bestimmung nach ÖNORM EN 1104 [7]).

Die Verwendung von Phenolharzen als Retentions- und Flockungshilfsmittel ist untersagt.

Den Lösungsmitteln in Wasch- und Reinigungsflüssigkeiten dürfen aromatische und halogenierte organische Verbindungen nicht zugesetzt werden.

Reinigungschemikalien, Deinking-Chemikalien, Schaumdämpfungsmitteln, Dispergiermitteln oder Anstrichmittel (Strich), P dürfen keine Alkylphenolethoxylate und sonstige Alkylphenolderivate zugesetzt werden. Alkylphenolderivate sind Stoffe, bei deren Zersetzung Alkylphenole entstehen.

Die aktiven Bestandteile in Bioziden oder Biostatika zur Bekämpfung schleimbildender Organismen in faserhaltigen Wasserumlaufsystemen dürfen nicht potenziell bioakkumulativ sein. Das Akkumulationspotenzial von Bioziden wird durch log KOW (log des Verteilungskoeffizienten Octanol/Wasser) < 3,0 oder durch einen experimentell ermittelten Biokonzentrationsfaktor  $\leq 100$  charakterisiert. Dabei ist eines der folgenden Prüfverfahren zu verwenden: OECD 107, 117 oder 305 A-E.

---

<sup>1</sup> Messmethode: Kunststoffe im Lebensmittelverkehr [2], Abschnitt B/IV (Untersuchung von Papieren, Kartons und Pappe), Pkt. 4.4.3.: Polychlorierte Biphenyle

### **2.2.2 Faserstoff**

Der Anteil des eingesetzten Holzes muss mindestens zu 50 Prozent aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammen<sup>2</sup>.

Der Nachweis darüber erfolgt mittels eines Chain-of-Custody-Zertifikates einer akkreditierten Zertifizierungsstelle, bzw. durch die Umweltzeichen-Prüfstelle.

Für den jährlichen Output an Papiererzeugnissen der betreffenden Produktgruppe muss bezüglich des zur Faserstoffherzeugung eingesetzten Holzes bzw. organischen Reststoffs aus der landwirtschaftlichen Produktion, folgender Nachweis erbracht werden:

- a) Herkunft und Art der Hölzer bzw. der Reststoffe aus der LW Produktion
- b) Menge des eingesetzten Holzes bzw. der Reststoffe aus der LW Produktion
- c) Output an Papierprodukten

Es ist ausschließlich ungebleichter Zellstoff zu verwenden.

Die Anlage zur Zellstoffherstellung muss mit einer Chemikalienrückgewinnungsanlage ausgestattet sein (Alkalikreislauf zu mind. 98% geschlossen, Kalkkreislauf zu mind. 95% geschlossen).

## **2.3 Produktion**

### **2.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Produktionsstätten**

- Alle behördlichen Auflagen und gesetzliche Regelungen, insbesondere die Materien Luft, Wasser, Abfall, Umweltinformation sowie ArbeitnehmerInnenschutz betreffend, sind einzuhalten. Sowohl für inländische als auch für ausländische Produktionsstätten sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu erfüllen. Sofern EU-Regelungen über nationale Bestimmungen hinausgehen, sind jedenfalls die EU-Regelungen einzuhalten. Der Antragsteller hat die Einhaltung dieser Anforderung zu bestätigen.
- Ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) ist vorzulegen. Die im Erlass des BMUJF (jetzt BMLFUW) [8] über die Vollständigkeit von betrieblichen AWK angeführten Punkte müssen darin enthalten sein.

Für Produktionsstätten, die nach EMAS Verordnung [9] registriert sind bzw. ein nach ÖNORM EN ISO 14001 [10] zertifiziertes Umweltmanagementsystem verfügen, gelten die oben genannten Anforderungen als erfüllt.

### **2.3.2 Spezifische Anforderungen an die Faserstoff- und Papierproduktion**

Abwasser-, Abluft- und fossiler CO<sub>2</sub>-Emissionen der Faserstoff- und Papierproduktion sind entsprechend den Vorgaben von „paper profile – environmental product declaration for paper“ [11] zu ermitteln. Für die Ermittlung der SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub> Emissionen aus Anlagen mit Kraft-Wärme Kopplung und für die Berechnung der CO<sub>2</sub> Emissionen sind die Erläuterungen in Anhang 3 zu berücksichtigen.

---

<sup>2</sup> Holz, das nach PEFC- bzw. FSC oder anderen Zertifizierungssystemen, die auf den Kriterien des § 15 der Europäischen Forststrategie vom 15. Dezember 1998 basieren, zertifiziert ist, entspricht diesen Anforderungen.

Aus den Emissionswerten sind in Abhängigkeit der Faserstoffzusammensetzung Belastungspunkte gemäß Tabelle 2 bzw. Tabelle 3 zu errechnen.

Produktionsstandorte, die über ein nach ÖNORM EN ISO 14001 zertifiziertes bzw. nach EMAS Verordnung validiertes Umweltmanagementsystem verfügen, können den Nachweis über die Abwasser-, Abluft- und CO<sub>2</sub>-Emissionenaufzeichnungen der Umweltberichte oder durch ein firmenmäßig gezeichnetes Papierprofil erbringen. Andernfalls muss der Nachweis durch die Umweltzeichen-Prüfstelle erbracht werden.

Die gewichtete Punktesumme darf 100 nicht überschreiten, wobei die einzelnen Emissionswerte unter den angeführten Grenzwerten liegen müssen.

Tabelle 2: Emissionsgrenzwerte Papier überwiegend aus Zellstoff

BERECHNUNG				
Parameter	Grenzwert	Referenzwert	Gewichtung	Punkteberechnung
CSB	≤ 37,5kg/t	25 kg/t	10 %	$P_{CSB} = 10 \times (CSB_{\text{Papier}} / CSB_{\text{Referenz}})$
AOX	0 kg/t	0 kg/t	20 %	20 Punkte
SO <sub>2</sub>	≤ 1,35kg/t	0,9 kg/t	10%	$P_{SO_2} = 10 \times (SO_{2\text{Papier}} / SO_{2\text{Referenz}})$
NOx	≤ 3,45 kg/t	2,3 kg/t	10 %	$P_{NOx} = 10 \times (NOx_{\text{Papier}} / NOx_{\text{Referenz}})$
CO <sub>2</sub> fossil	≤ 1100 kg/t	733 kg/t	40 %	$P_{CO_2} = 40 \times (CO_{2\text{ fossil Papier}} / CO_{2\text{ fossil Referenz}})$
FASER <sub>Zert/Rec</sub>	≥ 50 %		10 %	$P_{\text{FASERZert/Rec}} = 10 * (2 * (100 - \% \text{ FASERZert/Rec} / 100))$
Punkte				$P_{\text{TOTAL}} = P_{CSB} + P_{SO_2} + P_{AOX} + P_{NOx} + P_{CO_2} + P_{\text{FASER}}$
BEWERTUNG				
PUNKTEZAHL				$P_{\text{TOTAL}} \leq 100$

Tabelle 3: Emissionsgrenzwerte Papier überwiegend aus Altpapier

BERECHNUNG				
Parameter	Grenzwert	Referenzwert	Gewichtung	Punkteberechnung
CSB	≤ 6 kg/t	4 kg/t	10 %	$P_{CSB} = 10 \times (CSB_{\text{Papier}}/CSB_{\text{Referenz}})$
AOX	0 kg/	0 kg/t	20 %	20 Punkte
SO <sub>2</sub>	≤ 0,75kg/t	0,5 kg/t	10%	$P_{SO_2} = 10 \times (SO_{2\text{Papier}}/ SO_{2\text{Referenz}})$
NO <sub>x</sub>	≤ 1,65 kg/t	1,1 kg/t	10 %	$P_{NO_x} = 10 \times (NO_{x\text{Papier}}/NO_{x\text{Referenz}})$
CO <sub>2</sub> fossil	≤ 1100 kg/t	733 kg/t	40 %	$P_{CO_2} = 40 \times (CO_{2\text{ fossil Papier}}/CO_{2\text{ fossil Referenz}})$
FASER <sub>Zert/Rec</sub>	≥ 50 %		10 %	$P_{\text{FASERZert/Rec}} = 10 * (2 * (100 - \% \text{FASERZert/Rec} /100))$
Punkte				$P_{\text{TOTAL}} = P_{\text{CSB}} + P_{\text{SO}_2} + P_{\text{AOX}} + P_{\text{NO}_x} + P_{\text{CO}_2} + P_{\text{FASER}}$
BEWERTUNG				
PUNKTEZAHL				$P_{\text{TOTAL}} \leq 100$

Die Abwässer der Erzeugungsstätte müssen über eine, den besten verfügbaren Techniken entsprechende biologische Abwasserreinigungsanlage geführt werden. Definition der besten verfügbaren Techniken gemäß der IED Richtlinie<sup>3</sup> [12] bzw. dem diesbezüglichen Referenz Dokument [13].

Bezüglich der Reststoffe (insbesondere aus der Altpapieraufbereitung bzw. Rinden- und Faserreststoffe) ist der Nachweis einer stofflichen oder energetischen Verwertung zu erbringen<sup>3</sup>. Ist diese nicht möglich, ist dies schlüssig zu begründen und eine geordnete Entsorgung im Sinne des AWG nachzuweisen.

### 2.3.3 Spezifische Anforderungen an die Produktion von Papierprodukten

#### 2.3.3.1 Färbung und Bedruckung

Für die verwendeten Farben ist das jeweilige Sicherheitsdatenblatt vorzulegen und vom Gutachter zu bewerten.

Für die Bedruckung dürfen nur Farbstoffrezepturen verwendet werden, die gemäß LMG 75 [14] sowie diesbezüglicher Zusatzstoffverordnungen bzw. darauf basierender Bescheide, für das Bedrucken und Färben von Lebensmittelverpackungen aus Papier, Pappe und Karton geeignet und zulässig sind.

#### 2.3.3.2 Klebstoffe

Für die verwendeten Klebstoffe ist das jeweilige Sicherheitsdatenblatt) vorzulegen und vom Gutachter zu bewerten.

<sup>3</sup> Definition siehe Anhang 1

Zugelassen sind Dispersionsklebstoffe auf Wasserbasis sowie Klebstoffe auf Stärkebasis, die dem LMG 75 entsprechen (Beurteilung in Anlehnung an entsprechende „Empfehlungen der BfR-Kommission für Bedarfsgegenstände“, wonach der Kontakt von Kunststoffen mit Lebensmitteln geregelt ist).

## **2.4 Verpackung**

Inverkehrsetzer von Verpackungen haben diese entweder selbst zurückzunehmen und zu verwerten oder nachweislich an einem Sammel- und Verwertungssystem teilzunehmen. Es gelten die Bestimmungen der Verpackungsverordnung [15].

### **2.4.1 Verpackung Papiersäcke**

- Es gilt die Maxime einer Minimierung der Verpackung.  
Zugelassen sind entweder Papiere, die den oben angeführten Anforderungen hinsichtlich Rohstoffeinsatz bei der Papierherstellung (Pkt. 2.2.2) entsprechen, oder Papiere aus Sekundärfaser.
- Bezüglich Bedruckung und Verklebung der Verpackung gelten die unter Punkt 2.3.3 gestellten Anforderungen.

## **3 Gebrauchstauglichkeit Papiersäcke**

Die Produkte müssen hinsichtlich:

- Papierqualität
- mechanischer Beanspruchbarkeit des Papiers
- Schwermetallgehalt
- Kompostierbarkeit

die Anforderungen der ÖNORM EN 13593 [16] erfüllen.

Geeignete Unterlagen zum Nachweis der Kompostierbarkeit des Sackmaterials (z.B. Kompostiersversuch, Zertifikate von Kompostieranlagenbetreibern) sind vorzulegen und vom Gutachter zu bewerten.

Ein differenziertes Größenangebot für Abfallsäcke (z.B. für Haushalte, zum Einstecken in Großbehälter) ist nachzuweisen. Ausgenommen davon sind jene Produkte die als Tragetaschen vertrieben werden.

## **4 Deklaration Papiersäcke**

- Umweltzeichen Lizenznummer
- Die Anbringung des Umweltzeichens ist nur in Kombination mit dem Titel der vorliegenden Richtlinie (gesamter Wortlaut) und nur im Zusammenhang mit dem, in dieser Richtlinie deklarierten Verwendungszweck gestattet.
- Beispielhafte Auflistung für die Kompostierung geeigneter Abfälle im Sinne der Verordnung zur Sammlung biogener Abfälle [17]
- Beispielhafte Auflistung für die Kompostierung nicht geeigneter Abfälle.

- Hinweis auf regional unterschiedliche Gegebenheiten, bezüglich bedingt für die Kompostierung geeigneter Abfälle (z.B. Fleisch, Knochen, gekochte Speisereste).
- Wenn Tragetaschen über einen Informations- oder Werbeaufdruck verfügen, muss die Größenrelation zwischen Wortlaut der Richtlinie „Kompostierbare Papiersäcke für biogene Abfälle“ und dem Umweltzeichen ausgeglichen sein. Das Schriftbild muss mindestens 12 Punkt oder größer sein. Die Zeichenanbringung muss jedenfalls in der Art und Weise erfolgen, dass irreführende Verwechslungen bzw. Assoziationen mit dem Informations- oder Werbeaufdruck ausgeschlossen sind.

## ANHANG 1

### 1. Beste verfügbare Techniken

den effizientesten und fortschrittlichsten Entwicklungsstand der Tätigkeiten und entsprechenden Betriebsmethoden, der spezielle Techniken als praktisch geeignet erscheinen lässt, grundsätzlich als Grundlage für die Emissionsgrenzwerte zu dienen, um Emissionen in und Auswirkungen auf die gesamte Umwelt allgemein zu vermeiden oder, wenn dies nicht möglich ist, zu vermindern;

- "Techniken" sowohl die angewandte Technologie als auch die Art und Weise, wie die Anlage geplant, gebaut, gewartet, betrieben und stillgelegt wird;
- "verfügbar" die Techniken, die in einem Maßstab entwickelt sind, der unter Berücksichtigung des Kosten/Nutzen-Verhältnisses die Anwendung unter in dem betreffenden industriellen Sektor wirtschaftlich und technisch vertretbaren Verhältnissen ermöglicht, gleich, ob diese Techniken innerhalb des betreffenden Mitgliedstaats verwendet oder hergestellt werden, sofern sie zu vertretbaren Bedingungen für den Betreiber zugänglich sind;
- "beste" die Techniken, die am wirksamsten zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt sind.

Bei der Festlegung der besten verfügbaren Techniken, ist unter Berücksichtigung der sich aus einer bestimmten Maßnahme ergebenden Kosten und ihres Nutzens sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung im allgemeinen wie auch im Einzelfall folgendes zu berücksichtigen:

1. Einsatz abfallarmer Technologie
2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe
3. Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle
4. Vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im industriellen Maßstab erprobt wurden
5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen
6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen
7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen
8. Für die Einführung einer besseren verfügbaren Technik erforderliche Zeit
9. Verbrauch an Rohstoffen und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz
10. Die Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern
11. Die Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für die Umwelt zu verringern
12. Die von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 2 oder von internationalen Organisationen veröffentlichten Informationen

## 2. Verwertung

ist jedes Verfahren, als deren Hauptergebnis Abfälle innerhalb der Anlage oder in der Wirtschaft in umweltgerechter Weise einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem

a) sie andere Materialien ersetzen, die ansonsten zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder

b) im Falle der Vorbereitung zur Wiederverwendung – die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen.

Als Verwertung gilt die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und jede sonstige Verwertung (zB die energetische Verwertung, die Aufbereitung von Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff bestimmt sind, oder die Verfüllung) einschließlich der Vorbehandlung vor diesen Maßnahmen.

### Stoffliche Verwertung

ist die ökologisch zweckmäßige Behandlung von Abfällen zur Nutzung der stofflichen Eigenschaften des Ausgangsmaterials mit dem Hauptzweck, die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe unmittelbar für die Substitution von Rohstoffen oder von aus Primärrohstoffen erzeugten Produkten zu verwenden, ausgenommen die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe werden einer thermischen Verwertung zugeführt.

## 3. Verpackung

Um eine zur Aufrechterhaltung der Papierfunktionalität notwendige Wasserdampfsperre zu erreichen, ist ein Polyolefin-Anteil von maximal 10 Massen% an der Verpackung zulässig. Die Recyclierbarkeit der Verpackung ist nachzuweisen.

## ANHANG 2

Folgende aromatische Amine dürfen nicht durch reduktive Spaltung der im Pigment enthaltenen Azogruppe oder -gruppen gebildet werden bzw. durch die Verfahren der angeführten Methoden nachgewiesen werden.

Methoden:

Prüfverfahren laut ÖNORM EN 14362-1 [18] und ÖNORM EN 14362-3 [19].

Gelten diese Methoden für einen Bedruckstoff gemäß dieser Richtlinie nicht als validierte Analyse-  
methode gilt die Verwendung der verbotenen Azopigmente als nicht nachgewiesen bei Gehalten pro  
Aminokomponente von nicht mehr als 30 mg in einem Kilogramm Probematerial.

4-Amino-biphenyl	00092-67-1
Benzidin	00092-87-5
4-Chlor-o-toluidin	00095-69-2
2-Naphtylamin	00091-59-8
o-Aminoazo-toluol	00097-56-3
2-Amino-4-nitro-toluol	00099-55-8
p-Chlor-anilin	00106-47-8
2,4-Diamino-anisol	00615-05-4
4,4'-Diamino-diphenylmethan	00101-77-9
3,3'-Dichlor-benzidin	00091-94-1
3,3'-Dimethoxy-benzidin	00119-90-4
3,3'-Dimethyl-benzidin	00119-93-7
3,3'Dimethyl-4,4'-diamino-diphenylmethan	00838-88-0
p-Kresidin	00120-71-8
4,4'-Methylen-bis(2-chlor-anilin)	00101-14-4
4,4'-Oxy-dianilin	00101-80-4
4,4'Thio-dianilin	00139-65-1
o-Toluidin	00095-53-4
2,4-Toluyldiamin	00095-80-7
2,4,5-Trimethyl-anilin	00137-17-7
4-Aminoazobenzol	00060-09-3
o-Anisidin, 2-Methoxyanilin	00090-04-0

## ANHANG 3

### Ermittlung Emissionsparameter

#### *SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen aus Kraft-Wärme-Kopplung*

Bei Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung können die SO<sub>2</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen aus der Stromerzeugung von der Gesamtmenge abgezogen werden. Der Anteil der Emissionen aus der Stromerzeugung wird anhand folgender Formel berechnet:

$$2 \times (\text{MWh}_{(\text{Strom})}) / [2 \times \text{MWh}_{(\text{Strom})} + \text{MWh}_{(\text{Wärme})}]$$

Der Strom in dieser Formel ist der in der KWK-Anlage erzeugte Strom. Die Wärme in dieser Formel ist die Nettowärme, die das Kraftwerk an die Zellstoff-/Papierproduktion abgibt.

#### *Fossile CO<sub>2</sub> Emissionen*

Die CO<sub>2</sub> Emissionen sind für die Verbrennung fossiler Rohstoffe aller Standorte der Papier- und Zellstoffproduktion der jeweiligen Papiersorte für die Erzeugung von Wärme und Strom sowie für den zugekauften Strom zu berechnen.

Folgende Parameter des Papierprofiles sind für die Ermittlung der CO<sub>2</sub> Emissionen heranzuziehen und zu addieren:

- CO<sub>2</sub> Wert in kg/t Papier  
für Emissionen aus der Verbrennung fossiler Rohstoffe der Zellstoff- und Papierproduktion
- Wert für die zugekaufte elektrische Energie in kW/h  
Zur Ermittlung der CO<sub>2</sub> Emissionen für die zugekaufte elektrische Energie in kW/h sind 400 g CO<sub>2</sub> Emissionen pro kWh anzunehmen. Es können auch die tatsächlichen CO<sub>2</sub> Emissionen des Stromlieferanten für die Berechnung herangezogen werden, wenn diese im Gutachten plausibel dargestellt werden.

## 5 Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen

Die nachstehend angeführten Dokumente enthalten Festlegungen, die Bestandteil dieser Umweltzeichen-Richtlinie sind. Rechtsvorschriften sind immer in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden. Datierete Verweisungen anderer Dokumente erfassen spätere Änderungen oder Überarbeitungen der Publikation nicht.

Bei undatierten Verweisungen ist die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes anzuwenden.

Österreichische Gesetze können verbindlich unter <http://www.ris.bka.gv.at> abgefragt werden <sup>4</sup>.

Der aktuelle Stand von Verordnungen und Richtlinien der Europäischen Union ist unter folgender Internetadresse abrufbar:

<http://eur-lex.europa.eu/de/index.htm>

- [1] Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission, Artikel 31 und Anhang II, Novelle 552/2009; BGBl. II 158/2005
- [2] Richtlinie 67/548/EWG Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe samt den zugehörigen technischen Anpassungen.
- [3] Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
- [4] Die aktuelle Liste der Kandidatenstoffe kann hier abgerufen werden:  
[http://echa.europa.eu/chem\\_data/authorisation\\_process/candidate\\_list\\_table\\_en.asp](http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp)
- [5] BGBl. II Nr. 429/2011: Grenzwerteverordnung 2011 - GKV 2011, vom 20. Dezember 2011
- [6] Empfehlung XXXVI. Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt, BfR - Bundesinstitut für Risikobewertung, [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de)
- [7] ÖNORM EN 1104, Papier und Pappe vorgesehen für den Lebensmittelkontakt, Bestimmung des Übergangs antimikrobieller Bestandteile, 1. November 2005

---

<sup>4</sup> Für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Rechtsinformationssystems wird keine Haftung übernommen. Es ist ausschließlich der Wortlaut der im Bundes-, Landesgesetzblatt oder anderen Publikationsorganen verlautbarten Rechtsvorschriften ausschlaggebend.

- [8] Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie: (jetzt Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) Erlass zum Abfallwirtschaftsgesetz und seinen Verordnungen, vom 16. August 1995 (Geschäftszahl 47 3504/404-III/9/95), Leitfaden zum Abfallwirtschaftskonzept:  
<http://www.lebensministerium.at/umwelt>
- [9] Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS)  
Amtsblatt Nr. L 342 vom 22.12.2009 S. 0001 - 0045
- [10] ÖNORM EN ISO 14001; Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung, 15. August 2009
- [11] Paperprofile, [www.paperprofile.com](http://www.paperprofile.com)
- [12] IED Richtlinie (Industrieemissions-Richtlinie), Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24.11.2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
- [13] Reference Document on Best Available Techniques in the Pulp and Paper Industry BREF; Dezember 2001
- [14] BGBl. Nr. 86/1975, Lebensmittelgesetz 1975 – LMG 1975
- [15] BGBl. 648/1996, Verpackungsverordnung, vom 29. November 1996
- [16] ÖNORM EN 13593, Verpackung - Papiersäcke für die Abfallsammlung aus Haushalten - Typen, Anforderungen und Prüfverfahren, 01. April 2003
- [17] BGBl. Nr. 68/1992, Verordnung über die Sammlung biogener Abfälle
- [18] ÖNORM EN 14362-1, Textilien - Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen, Teil 1: Nachweis der Verwendung bestimmter Azofarbstoffe mit und ohne Extraktion der Faser, 2012-04-01
- [19] ÖNORM EN 14362-3, Textilien - Verfahren für die Bestimmung bestimmter aromatischer Amine aus Azofarbstoffen, Teil 3: Nachweis der Verwendung gewisser Azofarbstoffe, die 4-Aminoazobenzol freisetzen können, 2012-08-15