



**Für Umwelt- und Klimaschutz**

**[www.oekokauf.wien.at](http://www.oekokauf.wien.at)**

**Kriterienkatalog 07003**

**13. Mai 2013**

**Beschichtungen und Abbeizmittel für  
Holz und Metall in Außenanwendungen**



**Stadt  Wien**  
*Wien ist anders.*

„ÖkoKauf Wien“  
Arbeitsgruppe 07 Hochbau

Arbeitsgruppenleiter:

Dipl.-Ing. Peter Schmiede  
Magistratsabteilung 34,  
Bau- und Gebäudemanagement  
Muthgasse 63, A-1190 Wien  
Telefon: +43 1 4000 34163  
E-Mail: [peter.schmiede@wien.gv.at](mailto:peter.schmiede@wien.gv.at)  
[www.oekokauf.wien.at](http://www.oekokauf.wien.at)

Unter Mitwirkung von: Magistratsabteilung 22, Magistratsabteilung 25, Magistratsabteilung 34,  
Magistratsabteilung 37, Magistratsabteilung 39, Wiener Krankenanstaltenverbund, Wiener Wohnen

Impressum:

Herausgeber: Magistrat der Stadt Wien, Programm für umweltgerechte Leistungen  
„ÖkoKauf Wien“, 1082 Wien, Rathaus, [www.oekokauf.wien.at](http://www.oekokauf.wien.at)

# Ökologische Kriterien für die Beschaffung von Beschichtungen und Abbeizmitteln für Holz und Metall in Außenanwendungen

(07003/13.05.2013)

## 1. Einführung

Der Umweltschutz ist ein wichtiges Ziel der Wiener Stadtverwaltung. Dazu zählen die Verringerung des Ressourcenverbrauches (z.B. Energie), die Vermeidung umweltbelastender Stoffe, die Vermeidung von Abfällen, die ökologisch zweckmäßige Behandlung nicht vermeidbarer Abfälle sowie die Verminderung der Lärm- und Schadstoffbelastung.

Die folgenden Anforderungen gelten für die Beschaffung sowohl von Produkten als auch von Leistungen.

### Beschafferinnen und Beschaffer-Information

Diese Kriterien gelten für alle Beschichtungen im Außenbereich, und zwar sowohl für Grundierungen/Imprägnierungen als auch für Decklacke/Lasuren auf Holz, Metall oder Kunststoff. Sie gelten nicht für Brandschutzbeschichtungen, Beschichtungen und Abbeizmittel für Holz und Metall in Innenräumen oder Korrosionsschutz.

Abkürzungen und Definitionen gelten gemäß Anhang 2.

Die Beschaffung hat aus ökologischer Sicht folgende Schwerpunkte:

#### **Vermeidung von Reaktionslacken**

Zweikomponentige Reaktionslacke dürfen nur dann zum Einsatz kommen, wenn der Anwendungszweck mit anderen Produkten nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohen anderen gesundheitlichen Nachteilen oder Umweltnachteilen erreicht werden kann. Epoxidbeschichtungen dürfen nur in Ausnahmefällen dann eingesetzt werden, wenn keine technisch geeigneten Alternativprodukte oder Alternativkonstruktionen verfügbar sind.

Die Reaktivstoffe von Reaktionslacken, besonders von zweikomponentigen Systemen, enthalten meist Stoffe mit erheblichem Gefährdungspotenzial für die Anwenderin bzw. den Anwender, besonders in der sogenannten Härterkomponente. Im Fall von PU-Systemen sind dies atemwegstoxische Isocyanate in der Härterkomponente. Bei Epoxidsystemen sind es mehrere

Stoffgruppen sowohl in der Harz- als auch in der Härterkomponente (vor allem Glycidylether und Amine), welche sowohl beim Einatmen als auch bei Hautkontakt hoch sensibilisierende Eigenschaften aufweisen. Bereits ein einmaliger Kontakt kann bei entsprechend disponierten Personen unter Umständen eine dauerhafte Berufsunfähigkeit nach sich ziehen!

### **Vermeidung von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)**

In wasserbasierenden Beschichtungen werden VOC vor allem als Filmbildehilfsmittel und Lösungsmittel eingesetzt und während der Verarbeitung an die Umgebungsluft abgegeben. Flüchtige organische Verbindungen stellen eine gesundheitliche Belastung für die Verarbeiterin bzw. den Verarbeiter dar.

Die Auswirkungen einzelner VOC umfassen dabei ein weites Spektrum, das von sensorischen Wahrnehmungen (Gerüche, Reizerscheinungen) bereits bei niedrigen Konzentrationen bis hin zu meist erst bei höheren Konzentrationen auftretenden toxischen Langzeiteffekten reicht. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass es sich bei einem Teil der für niedrigere Konzentrationen angegebenen Effekte um Sinneswahrnehmungen oder andere Wirkungen handelt, die sich der Überprüfung im Tierversuch weitgehend oder vollständig entziehen. VOC-Gemische können bereits in niedrigen Konzentrationen unspezifische Effekte auslösen. Von besonderer Bedeutung ist dabei die Reizung der Schleimhäute von Augen, Nase und Atemwegen. Auch Kopfschmerzen, Müdigkeit, Konzentrationsschwäche, Übelkeit, erhöhte Körpertemperatur und andere unspezifische Symptome können auftreten.

Flüchtige organische Verbindungen aus dem Baubereich tragen außerdem in erheblichem Ausmaß zur Ozonbildung bei.

### **Vermeidung aromatischer Kohlenwasserstoffe**

Als aromatische Kohlenwasserstoffe bezeichnet man die Abkömmlinge von Benzol. Aromaten wie Toluol, Ethylbenzol oder Xylole werden hauptsächlich in Nitro- und Kunstharzlacken als Verdünner eingesetzt. Aromaten werden als besonders gesundheitsgefährdende flüchtige organische Verbindungen (VOC) eingeschätzt.

### **Vermeidung flüchtiger chlororganischer Verbindungen**

Das toxische Wirkpotenzial flüchtiger organischer Verbindungen wird in der Regel durch die Einführung von Chlor verstärkt. Mit der Einführung von Chlor können häufig auch neue Wirkqualitäten ins Spiel treten. Eine Vielzahl der organischen Verbindungen erlangt dadurch die Fähigkeit zur Entfaltung von Genotoxizität (Mutagenität) bzw. Kanzerogenität. Einige chlororganische Verbindungen gehören daher zu den besonders gefährlichen Umweltgiften. Ihre

Gefährlichkeit resultiert aus der großen chemischen Stabilität, ihrer guten Fettlöslichkeit und ihrer hohen Toxizität.

Flüchtige chlororganische Verbindungen sind aus Beschichtungen praktisch verschwunden, finden sich aber noch als Bestandteile von Abbeizmitteln.

### **Vermeidung von umweltgefährlichen Einsatzstoffen**

Chemikalien, die mögliche Gefahren für die Umwelt mit sich bringen, werden als "umweltgefährlich" bezeichnet. In der CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vom 18. Dezember 2006), die schrittweise die RL 67/548/EWG (für Stoffe) und RL 1999/45/EG (für Zubereitungen) ersetzt, wird die Gefahrenbezeichnung „umweltgefährlich“ durch die Gefahrenklasse „gewässergefährdend“ und die zusätzliche Gefahrenklasse „Die Ozonschicht schädigend“ ersetzt. Zu diesen beiden Gefahrenklassen zählen z.B. Substanzen, die die Ozonschicht zerstören, besonders schwer abbaubar oder für Wasserorganismen schädlich sind. Aufgrund ihrer Gefahren für die Umwelt müssen unter anderem Treibstoffe, manche Lösungsmittel, Lacke und verschiedene Holzschutz- und Desinfektionsmittel gekennzeichnet werden. Auch Naturstoffe wie z.B. Limonen, das als Bestandteil von Orangenöl vorliegt, können als „umweltgefährlich“ bzw. „Gewässer gefährdend“ eingestuft sein.

### **Vermeidung von kanzerogenen, mutagenen, reproduktionstoxischen Einsatzstoffen (KMR-Stoffe)**

KMR-Stoffe sind gemäß Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG folgendermaßen definiert:

- Als krebserzeugend (kanzerogen) gelten Stoffe und Zubereitungen, die beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption Krebs erregen oder die Krebshäufigkeit erhöhen können.
- Erbgutverändernde (mutagene) Stoffe und Zubereitungen können beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption vererbare genetische Schäden zur Folge haben oder ihre Häufigkeit erhöhen.
- Stoffe und Zubereitungen, die beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption nicht vererbare Schäden der Nachkommenschaft hervorrufen oder die Häufigkeit solcher Schäden erhöhen oder eine Beeinträchtigung der männlichen oder weiblichen Fortpflanzungsfunktionen oder -fähigkeit zur Folge haben können, werden als die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigend (reproduktionstoxisch) eingestuft.

Diese Definitionen für KMR-Stoffe stimmen weitgehend mit den Definitionen in der CLP-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008) überein. Allerdings werden Zubereitungen in der CLP-Verordnung als Gemische bezeichnet.

## Vermeidung von chemischen Holzschutzmitteln

Chemische Holzschutzmittel enthalten Biozide, die für verschiedene Schädlinge giftig sind. Die Anwendung von Bioziden bringt meist ein gewisses Risiko mit sich, sowohl für die Anwenderin bzw. den Anwender als auch für die den behandelten Materialien exponierten Personen und die Umwelt. Vor der Verwendung eines Biozides sollte daher stets geprüft werden, ob der Einsatz wirklich erforderlich ist und ob das ausgewählte Produkt auch für diesen Verwendungszweck geeignet ist. Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung des Biozid-Produktes sind stets zu beachten und einzuhalten. Das Biozid-Produkte-Gesetz, BGBl. I Nr. 105/2000 (BMLFUW 2000b), betont ausdrücklich, dass der Einsatz von Biozid-Produkten durch eine Kombination physikalischer, biologischer, chemischer und sonstiger gebotener Maßnahmen auf ein vernünftiges und notwendiges Maß begrenzt werden soll.

Die ÖNORM B 3802-1 definiert fünf Gefährdungsklassen:

Klasse	Erklärung
0	Holz im Innenbereich von Gebäuden ohne statische Belastung (nicht tragende Innenwände) ohne Feuchtigkeitsbeanspruchung (Holzfeuchtigkeit unter 10%). Keine Gefahr durch Schadorganismen.
1	Holz im Innenbereich von Gebäuden, das statischer Belastung ausgesetzt ist (tragende Wände) und ohne Feuchtigkeitsbeanspruchung (Holzfeuchtigkeit unter 20%). Gefahr durch Insektenbefall.
2	Holz im Innenbereich von Gebäuden, das statischer Belastung ausgesetzt ist (tragende Wände) und mit Feuchtigkeitsbeanspruchung (Holzfeuchtigkeit über 20%). Gefahr durch Insekten – und Pilzbefall.
3	Holz im Innen- und Außenbereich von Gebäuden, das statischer Belastung ausgesetzt ist (tragende Wände) und mit Feuchtigkeitsbeanspruchung (Holzfeuchtigkeit häufig über 20%). Gefahr durch Insekten – und Pilzbefall.
4	Holz im Außenbereich von Gebäuden, das statischer Belastung ausgesetzt ist (Steher) und mit regelmäßiger Feuchtigkeitsbeanspruchung (Holzfeuchtigkeit ständig deutlich über 20%). Gefahr durch Insekten – und Pilzbefall aufgrund ständigem Erd– oder Wasserkontakt.

Für Hölzer der Gefährdungsklasse 0 ist kein chemischer Holzschutz notwendig. Untersuchungen zeigen außerdem, dass auch bei Hölzern höherer Gefahrenklassen auf chemischen Holzschutz verzichtet werden kann. So ergaben Bewitterungsversuche des österreichischen

Holzforschungsinstituts [HFA 1998], dass Biozidausrüstungen keinen erkennbaren Einfluss auf das Abwitterungsverhalten und damit auf die Lebensdauer der Beschichtung selbst haben. Laut Holzforschungsinstitut besteht daher kein Anlass, bei Fenstern an einer Schutzausrüstung gegen holzerstörende Pilze weiter festzuhalten. Dies gilt ebenso für statisch nicht beanspruchte Holzteile wie z.B. Fassadenhölzer.

Planerische Maßnahmen zur Vermeidung chemischer Holzschutzmittel sind u.a.:

- Auswahl dauerhafter Holzarten wie Robine, Eiche, Edelkastanie, Lärche und Kiefer, die für die spezifischen Anforderungen geeignet sind
- Fachgerechte Lagerung des Holzes
- Verwendung von trockenem Holz
- Bauphysikalische Optimierung des Bauteils
- Konstruktiver Holzschutz z.B. Witterungsschutz durch große Dachüberstände, Abschrägung liegender Flächen, Abdeckung von Hirnholz mit Brettern, offene Bohrungen, Verschluss von Zapfenlöchern und Schlitzen und gute Belüftung aller Konstruktionsteile.

Vor dem Einsatz chemischer Holzschutzmittel sind die planerischen Maßnahmen des Holzschutzes auszuschöpfen.

Wenn sich die Anwendung von Holzschutzmitteln durch Ausschöpfung der planerischen Maßnahmen nicht vermeiden lässt (z.B. häufige Feuchtebeanspruchung über 20 %), sind möglichst gesundheits- und umweltverträgliche Holzschutzmittel einzusetzen.

### **Vermeidung von Alkylphenoethoxylaten (APEO)**

APEO gehören zu den nichtionischen Tensiden (chemische Verbindungen, die aufgrund ihres Aufbaus mit mindestens einer hydrophilen und einer hydrophoben funktionellen Gruppe in der Lage sind, die Grenzflächenspannung herabzusetzen). Eine wichtige Funktion von Tensiden ist die Stabilisierung von Emulsionen. In diesen Fällen werden die Tenside als Emulgatoren bezeichnet.

APEO werden im baurelevanten Bereich als Zusatzstoffe für Farben, Lacke, Metallbehandlungen, in Betonzusatzmitteln (Luftporenbildner), Formtrennmitteln, Bitumen- und Wachsemulsionen eingesetzt (Umweltbundesamt 2003).

Von der Produktionsmenge wichtigster Vertreter der APEO sind die Nonylphenoethoxylate (NPEO). Bei den NPEO ist der in der Umwelt stattfindende Abbau zu den gewässergiftigen und nur sehr schwer abbaubaren Nonylphenol-Verbindungen besonders problematisch. Nonylphenol (NP) besitzt eine hohe aquatische Toxizität (R50/53). Die östrogene Wirkung und die hohe Bioakkumulationsfähigkeit (Biokonzentrationsfaktoren > 1000) von NP wurde nachgewiesen. Es ist

biologisch nicht leicht abbaubar. Insbesondere unter anaeroben Bedingungen wird NP kaum abgebaut, so dass es beispielsweise in Sedimenten von Gewässern angereichert wird. Auch die Risikobewertung für 4-Nonylphenol auf EU-Ebene im Rahmen der EU-Altstoffbewertung zeigt, dass erhebliche Umweltrisiken in verschiedenen Verwendungsbereichen bestehen und Risikominderungsmaßnahmen durchzuführen sind.

### **Vermeidung von Schwermetallen**

Es gibt Schwermetalle, die bereits in geringen Konzentrationen toxisch sind (z.B. Arsen, Blei, Cadmium, Chrom und Quecksilber). Diese Schwermetalle sind nicht abbaubar und können sich in der Nahrungskette anreichern.

Schwermetalle können in Beschichtungen insbesondere als Pigmente oder als Sikkative (Trocknungsstoffe) eingesetzt werden.

### **Vermeidung von halogenorganischen Verbindungen**

Halogenhaltige Polymere wie z.B. PVC (Polyvinylchlorid) können als Bindemittel in Lacken (v. a. Einschichtlacken) vorkommen. Aufgrund vielfältiger ökologischer Nachteile im Zuge des Produktionszyklus sowie bei der Entsorgung und beim Recycling sollen Produkte aus halogenorganischen Verbindungen vermieden werden. Ein diesbezügliches Positionspapier der Stadt Wien (insbesondere zum Thema PVC) befindet sich auf [www.oekokauf.wien.at](http://www.oekokauf.wien.at).



## **2. Mindestanforderungen an die Leistung in der Leistungsbeschreibung**

In die Leistungsbeschreibung sind folgende Mindestanforderungen an die Leistung jedenfalls aufzunehmen:

Die folgenden Anforderungen gelten für die Beschaffung sowohl von Produkten und die Beauftragung von Leistungen.

Abkürzungen und Definitionen gelten gemäß Anhang 2.

### **Grenzwert für flüchtige organische Verbindungen (VOC)**

Der Gesamt-VOC-Gehalt (Summe VOC) von Beschichtungen für die Außenanwendung darf maximal 8 Gewichtsprozent betragen.

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. [baubook.at](http://baubook.at), geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwerte für aromatische Kohlenwasserstoffe**

Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe sind als Bestandteile von Beschichtungen und Abbeizmitteln für Holz und Metall ausgeschlossen, Verunreinigungen werden bis zu einem Gehalt von 0,01 Gewichtsprozent (100 ppm) toleriert.

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwert für flüchtige chlororganische Verbindungen in Abbeizmitteln**

Flüchtige chlororganische Verbindungen (VOC) dürfen in Abbeizmitteln zu maximal 0,1 Gewichtsprozent (1000 ppm) eingesetzt werden. Sind aufgrund gesetzlicher Vorschriften im Sicherheitsdatenblatt geringere Konzentrationen verpflichtend anzuführen, gelten diese Konzentrationen als Grenzwerte.

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwert für umweltgefährliche Einsatzstoffe**

Stoffe, die nach der EU-Richtlinie 67/548/EWG beziehungsweise nach der CLP-Verordnung 1272/2008 hinsichtlich der Umweltgefahren eingestuft sind, dürfen in Zubereitungen bzw. Gemischen bis zu maximal folgenden Gewichtsprozenten enthalten sein:

RL 67/548/EWG (Anhang VI)	CLP-Verordnung 1272/2008 (Anhang I)	Gew.-%
umweltgefährlich; R50 Sehr giftig für Wasserorganismen	Akut gewässergefährdend Kategorie 1; H400	≤ 1
umweltgefährlich; R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben	Akut gewässergefährdend Kategorie 1; Chronisch gewässergefährdend Kategorie 1; H400, H410	≤ 1
umweltgefährlich; R51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben	Chronisch gewässergefährdend Kategorie 2; H411	≤ 1

Ausgenommen sind Zinkphosphat (CAS 7779-90-0) und Zinkoxid (CAS 1314-13-2) als Isolierpigmente. Diese dürfen insgesamt zu maximal 5 Gewichtsprozent zugesetzt werden, solange keine praxiserprobten Ersatzstoffe zur Verfügung stehen.

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. [baubook.at](http://baubook.at), geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

## Grenzwerte für karzerogene, mutagene, reproduktionstoxische Einsatzstoffe (KMR-Stoffe)

Stoffe, die als kanzerogen, mutagen oder reproduktionstoxisch nach Richtlinie 67/548/EWG bzw. nach CLP-Verordnung 1272/2008 eingestuft sind (siehe Tabelle), dürfen in Zubereitungen bzw. Gemischen bis zu maximal folgenden Gewichtsprozenten enthalten sein:

RL 67/548/EWG (Anhang VI)	CLP-Verordnung 1272/2008 (Anhang I)	Gew.-%
Krebserzeugend Kategorie 1, 2: R45, R49 Kategorie 3: R40	Karzinogenität Kategorie 1A, 1B: H350, H350i Kategorie 2: H351	≤ 0,1 ≤ 1
Erbgutverändernd Kategorie 1, 2: R46 Kategorie 3: R68	Keimzellmutagenität Kategorie 1A, 1B: H340 Kategorie 2: H341	≤ 0,1 ≤ 1
Reproduktionstoxisch Kategorie 1, 2: R60, R61 Kategorie 3: R62, R63	Reproduktionstoxizität Kategorie 1A, 1B: H360 Kategorie 2: H361	≤ 0,1 ≤ 1
Zusatz Laktation: R64	Reproduktionstoxizität auf oder über die Laktation: H362	≤ 1

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

## **Verbot von Alkylphenoethoxylaten (APEO)**

Die Produkte dürfen keine Alkylphenoethoxylate (APEO) enthalten.

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. [baubook.at](http://baubook.at), geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

## **Verbot von Schwermetallen**

Verbindungen, die Arsen, Blei, Cadmium, Chrom (VI) oder Quecksilber enthalten, dürfen in Beschichtungen nicht enthalten sein. Eventuell auftretende Verunreinigungen dürfen jeweils höchstens 0,005 Gewichtsprozent (50 ppm), bei Arsen höchstens 0,001 Gewichtsprozent (10 ppm) und bei Cadmium sowie Quecksilber höchstens 0,0002 Gewichtsprozent (2 ppm) betragen.

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers

Produkte, die mit einem der folgenden Umweltzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen diese Anforderungen jedenfalls:

- natureplus-Qualitätszeichen
- Österreichisches Umweltzeichen
- Blauer Engel

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwerte für halogenorganische Verbindungen**

Halogenorganische Verbindungen dürfen in Beschichtungen zu maximal 1 Gewichtsprozent eingesetzt werden. Sind aufgrund gesetzlicher Vorschriften im Sicherheitsdatenblatt geringere Konzentrationen verpflichtend anzuführen, gelten diese Konzentrationen als Grenzwerte.

Nachweis:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EU) Nr. 453/2010 oder Bestätigung der Herstellerin bzw. des Herstellers

Der Nachweis kann auch durch Kennzeichnung „Entspricht ÖkoKauf Wien“ in einer allgemein zugänglichen Datenbank, wie z.B. baubook.at, geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Datenblätter**

Aktuelle Datenblätter für die Mindestanforderungen sind beizubringen. Daten betreffend die Mindestanforderungen, die in den Datenblättern nicht angeführt sind, sind auf gesonderte Anforderung der Auftraggeberin bzw. dem Auftraggeber in geeigneter Form nachzuweisen.

## **3. Verpackung**

Halogenhaltige Polymere in der Verpackung sind grundsätzlich unerwünscht.

Die Bieterin bzw. der Bieter haben anzugeben, ob und gegebenenfalls an welchem Sammel- und Verwertungssystem gemäß § 11 der Verpackungsverordnung 1996, BGBl. II Nr. 648/1996 idgF, sie teilnehmen. Falls sie an keinem Sammel- und Verwertungssystem teilnehmen, haben sie anzugeben, welche Maßnahmen zur Rücknahme der in Verkehr gebrachten Verpackungen sie setzen.

# Anhang 1

## Gefahrstoffe

Zitierte R-Sätze:

R40 Verdacht auf krebserzeugende Wirkung

R45 Kann Krebs erzeugen

R46 Kann vererbare Schäden verursachen

R49 Kann Krebs erzeugen beim Einatmen

R50 Sehr giftig für Wasserorganismen

R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

R53 Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

R60 Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen

R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen

R62 Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen

R63 Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen

R64 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen

R68 Irreversibler Schaden möglich

Zitierte H-Sätze und ergänzender EUH-Satz:

H340 Kann genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H350 Kann Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen (Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H360 Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt; Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H360Fd Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H360Df Kann das Kind im Mutterleib schädigen. Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen (konkrete Wirkung angeben, sofern bekannt; Expositionsweg angeben, sofern schlüssig belegt ist, dass die Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H362 Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

H411 Giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.



## Anhang 2

### Abkürzungen und Definitionen

#### VOC

Volatile Organic Compounds werden auch als flüchtige organische Verbindungen (oft auch als „Lösungsmittel“) bezeichnet. Sie werden als alle organischen Verbindungen mit einem Siedepunkt (oder Siedebeginn) von höchstens 250°C bei normalen Druckbedingungen (Standarddruck: 101,3 kPa) definiert.

#### Aromatische Kohlenwasserstoffe

Aromatische Kohlenwasserstoffe ist die Sammelbezeichnung für eine Gruppe organischer Verbindungen, deren Molekülstruktur sich vom Benzol ableitet. Wichtige Vertreter dieser Stoffgruppe sind Benzol, Toluol, Xylol, Ethylbenzol. Viele aromatische Kohlenwasserstoffe haben aufgrund ihrer spezifischen chemischen Eigenschaften gesundheitsgefährdende Eigenschaften.

#### ppm

parts per million, zu deutsch „*Teile pro Million*“ steht für die Zahl  $10^{-6}$ , entspricht also z.B. g pro Tonne, 100 ppm = 0,01 Gewichtsprozent

## Anhang 3

### Verwendete Literatur

- 1907/2006 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates 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 (ABl. L 396 vom 30.12.2006, S. 1)
- 1999/45/EG Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen (ABl. L 200 vom 30.7.1999)
- 2002/739/EG Entscheidung der Europäischen Kommission vom 3.9.2002, 2002/739/EG über das Europäische Umweltzeichen für Lacke
- 2004/42/EG Richtlinie 2004/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken und in Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG (ABl. L 143 vom 30.4.2004, S. 87)
- 2006/118/EG Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372 vom 27.12.2006, S. 19)
- 67/548/EWG Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe (ABl. Nr. 196 vom 16.8.1967, S.1)

453/2010/EU	Verordnung (EU) Nr. 453/2010 der Kommission vom 20. Mai 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)
Belazzi/Leutgeb 2008	PVC 2008 – Fakten, Trends, Bewertung <a href="http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/pdf/chlororganisch.pdf">http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/pdf/chlororganisch.pdf</a>
Blauer Engel	<a href="http://www.blauer-engel.de/">http://www.blauer-engel.de/</a>
BMLFUW 2000a	Positionspapier zu PVC “Chem News” (Newsletter des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Februar 2000
BMLFUW 2000b	Bundesgesetz, mit dem ein Biozid-Produkte-Gesetz erlassen wird sowie das Lebensmittelgesetz 1975 und das Chemikaliengesetz 1996 geändert werden, BGBl. I Nr. 105/2000
BMLFUW 2003a	Chemikalien-Verbotsverordnung 2003, BGBl. II Nr. 477/2003
BMLFUW 2003b	Richtlinie zur Bewertung der Innenraumluft. Hrsg: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Akademie der Wissenschaften – Kommission Reinhaltung der Luft. Eigenverlag des BMLFUW, Blau-Weiße Reihe (Loseblattsammlung)
BMLFUW 2005	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen durch Beschränkungen des Inverkehrsetzens und der Verwendung organischer Lösungsmittel in bestimmten Farben und Lacken (Lösungsmittelverordnung 2005 – LMV 2005), BGBl. II Nr. 398/2005
Check-It 2000	Oehme I. et al: Check It!: Kriterienkatalog zur umweltfreundlichen Beschaffung, Hrsg.: BMLFUW, BMBWK, BMVIT, BMWA, Land Stmk, Sbg, NÖ, Bgld, Magistrat Wien, August 2001
CLP-Verordnung	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 (ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1)

- ECA 1997 Total Volatile Organic Compounds (TVOC) in Indoor Air Quality Investigations. European Concerted Action – Indoor Air Quality & its Impact on Man. Commission of the European Communities, Joint Research Centre. ECA-Report No 19
- EU 2001a EU Risk Assessment Nonylphenol, Dezember 2001 (Berichterstatter Vereinigtes Königreich)
- EU 2001b EU Risk Reduction Strategy Nonylphenol, (Berichterstatter Vereinigtes Königreich)
- EU-Kommission 2000 Grünbuch zu PVC (COM 2000/469)
- Europäisches Parlament 2001  
Resolution zum „Grünbuch zu PVC“ der EU-Kommission (COM (2000) 469 – C5-0633/2000 - 2000/2297 (COS)), Minutes vom 3. April 2001
- HFA 1998 Holzforschung Austria: Neue zukunftsorientierte Holzfenstersysteme. Beleg- und Arbeitsexemplar Abt. Holzausbau und Fertigprodukte. Wien, Juli 1998
- Holzschutzmittelverzeichnis 2010  
Österreichisches Holzschutzmittel-Verzeichnis 2010, 37. Auflage, Hrsg: Arbeitsgemeinschaft Holzschutzmittel, Wiedner Hauptstraße 63, 1045 Wien, <http://www.holzschutzmittel.at/>
- Lebensministerium 2005 Kriterienkatalog zum klima:aktiv-Haus und zum klima:aktiv-Passivhaus.
- Molhave 1991 L Molhave: Volatile organic compounds, indoor air quality and health. Indoor Air 4: 357-376
- natureplus <http://www.natureplus.org/>
- Österreichisches Umweltzeichen  
<http://www.umweltzeichen.at/>
- Ökoleitfaden Bau 2000 Oehme I.; Torghele K.; Mötzl H.; Meschik M.; Lenz D.; Ertl T.; Haberl R.: Ökoleitfaden: Bau. Hrsg: Umweltverband, Vorarlberger Gemeindehaus. Dornbirn, Mai 2000

- ÖkoKauf 2008                    Positionspapier des Lenkungsausschusses im Projekt "ÖkoKauf Wien" zur Vermeidung von chlororganischen Verbindungen, insbesondere PVC,  
<http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/pdf/chlororganisch.pdf>
- UBA 1999                         Handlungsfelder und Kriterien für eine vorsorgende nachhaltige Stoffpolitik am Beispiel PVC Positionspapier, Deutsches Umweltbundesamt Berlin, auch erhältlich unter:  
[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)
- Umweltbundesamt 2003        Thomas Hillenbrand: Leitfaden zur Anwendung umweltverträglicher Stoffe für die Herstellung und gewerblichen Anwender gewässerrelevanter Chemischer Produkte Teil 5 Hinweise zur Substitution gefährlicher Stoffe. 5.4 Tenside und Emulgatoren. Umweltbundesamt Berlin, Februar 2003
- WHO 1989                        Indoor Air Quality: organic pollutants. Euro Reports and Studies No. 111. Copenhagen: World Health Organisation, Regional Office for Europe
- Zwiener 2006                    Zwiener, G; Mötzl, H.: Ökologisches Baustofflexikon (3. Aufl.) Heidelberg: C.F. Müller 2006