



# ÖkoKauf Wien

Für Umwelt- und Klimaschutz

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

Kriterienkatalog 08008

18. Nov. 2010

Beschichtungen für Holz und Metall  
sowie von Abbeizmitteln



Stadt  Wien  
*Wien ist anders.*

„ÖkoKauf Wien“  
Arbeitsgruppe 08 Innenausbau

Arbeitsgruppenleiter:

Ing. Michael Grimburg  
Wiener Umweltschutzabteilung,  
Magistratsabteilung 22, Nachhaltige Entwicklung  
Dresdner Straße 45, A-1200 Wien  
Telefon: +43 1 4000 73563  
E-Mail: [michael.grimburg@wien.gv.at](mailto:michael.grimburg@wien.gv.at)  
[www.oekokauf.wien.at](http://www.oekokauf.wien.at)

Impressum:

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

# **Beschaffung von Beschichtungen für Holz und Metall sowie von Abbeizmitteln**

(08008/18.11.2010)

## **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.

Dieser Kriterienkatalog gilt für alle vor Ort aufgetragenen Beschichtungen im Innenbereich, und zwar sowohl für Grundierungen/Impregnierungen als auch für Decklacke/Lasuren auf Holz, Metall oder Kunststoff. Er ist auf die Beschaffung von Produkten und die Beauftragung von Leistungen der Maler und Anstreicher anwendbar. Der Kriterienkatalog gilt nicht für Beschichtungen auf Bodenbelägen aller Art (auch nicht für Holzböden) und für Brandschutzbeschichtungen, dafür gelten gesonderte Kriterien.

Bei der Beauftragung von Leistungen der Maler und Anstreicher kann die Zuordnung der Inhalte dieses Kriterienkataloges zu den Leistungsgruppen der Standardisierten Leistungsbeschreibung Hochbau unter [www.oekokauf.wien.at](http://www.oekokauf.wien.at) eingesehen werden.

## **BeschafferInnen-Information**

Der Nachweis für die Erfüllung aller Mindestanforderungen 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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin auf Anfrage zur Verfügung stehen.

Abkürzungen und Definitionen gelten gemäß Anhang 2.

## **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 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 Glycilether 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! Säurehärtende Lacke (SH-Lacke) geben in maßgeblichem Umfang Formaldehyd frei.

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

Lacke und Lasuren haben beträchtlichen Einfluss auf die Innenraumluft und deren Schadstoffgehalt. Durch Beschichtungen und Abbeizer können erhebliche Mengen an Stoffen in Umwelt und Innenraumluft abgegeben werden. In wasserbasierenden Beschichtungen werden VOC vor allem als Filmbildungsmittel eingesetzt und auch an die Raumluft abgegeben. Die VOC-Emissionen verringern sich im Laufe der Zeit. Wie lange die Zeitspanne im Einzelnen ist, hängt vom Charakter der einzelnen Verbindung und den räumlichen Bedingungen, hauptsächlich von der Lüftungsintensität, aber auch von der Raumtemperatur ab.

Die Auswirkungen einzelner VOC auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen umfassen 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 der Augen, Nase und Atemwege. Auch Kopfschmerzen, Müdigkeit, Konzentrationschwäche, Übelkeit, erhöhte Körpertemperatur und andere unspezifische Symptome können auftreten.

### **Vermeidung von schwerflüchtigen organischen Verbindungen (SVOC)**

Es besteht seitens der Industrie die Tendenz, anstelle leichtflüchtiger Verbindungen vermehrt SVOC in Bauprodukten einzusetzen. Es handelt sich dabei meist um Ester und Ether mehrwertiger Alkohole, die sich als Bestandteil lösungsmittelarmer und -freier Rezepturen von Wandfarben und so genannter „Wasserlacke“ finden. Bei den in der Raumluft häufiger detektierten Substanzen handelt es sich meist um Glykole, Glykolether und deren Ester. Mit dem zu beobachtenden Ersatz leichter flüchtiger Lösungsmittel durch höher siedende Stoffe verlängert sich die Zeitspanne, in der

mit relevanten Emissionen zu rechnen ist. Die verwendeten SVOC können zum Teil auch in der Raumluft längere Zeit nach Anwendung in überraschend hohen Konzentrationen nachgewiesen werden.

### **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 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), die schrittweise die RL 67/548/EWG (für Stoffe) und RL 1999/45/EG (für Zubereitungen) ersetzt, wird die Gefahrenbezeichnung „umweltgefährlich“ durch die Gefahrenklasse „Gewässer gefährdend“ 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 Bioziden**

Biozide sind zur Schädlingsbekämpfung eingesetzte Chemikalien. Biozide ist der Sammelbegriff für Herbizide (Mittel gegen Unkraut), Fungizide (Mittel gegen Pilze), Rodentizide (Mittel gegen Schermaus und Wühlmaus) und Insektizide (Mittel gegen Insekten). Schadorganismen können tierische Lebewesen, Pflanzen oder Mikroorganismen einschließlich Pilzen und Viren sein. Die Biozide umfassen eine große Palette von Wirkstoffen. Bei Beschichtungen werden vor allem fungizide Wirkstoffe (gegen Schimmelpilze) eingesetzt.

Die Anwendung von Bioziden bringt meist ein gewisses Risiko mit sich, sowohl für den Anwender, als auch für die durch behandelte Materialien exponierten Personen und die Umwelt. Vor der Verwendung eines Biozids 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 betont ausdrücklich, dass der Einsatz von Biozid-Produkten auch durch eine Kombination physikalischer, biologischer, chemischer und sonstiger gebotener Maßnahmen auf ein vernünftiges und notwendiges Mindestmaß begrenzt werden soll.

### **Vermeidung von freiem Formaldehyd**

Formaldehydabspalter werden als Konservierungsmittel in Dispersionsanstrichen oder -klebern eingesetzt. Formaldehyd ist ein starkes Allergen und wird von der WHO als krebserregend eingestuft.

### **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 her wichtigste Vertreter der APEO sind die Nonylphenoethoxylate (NPEO). Bei den NPEO besonders problematisch ist der in der Umwelt stattfindende Abbau zu den gewässergiftigen und nur sehr schwer abbaubaren Nonylphenol-Verbindungen.

Nonylphenol (NP) besitzt eine hohe aquatische Toxizität (R50/53). Die östrogene Wirkung und die hohe Bioakkumulationsfähigkeit (Biotransformationsfaktoren > 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 (Trocknungsmittel) eingesetzt werden.

### **Vermeidung gesundheitsgefährdender Stoffe**

Gesundheitsgefahren durch Inhaltsstoffe von Beschichtungen können akut-toxische (Einstufung als „sehr giftig“, „giftig“, „gesundheitsschädlich“, „ätzend“ oder „reizend“) oder chronisch-toxische Wirkungen betreffen. Bei chronisch-toxischen Wirkungen stehen aus Vorsorgegründen besonders die Vermeidung von KMR-Stoffen und von sensibilisierenden (allergieauslösenden) Stoffen im Vordergrund.

### **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).

### **Vermeidung von flüchtigen chlororganischen Verbindungen**

Chlorierte Kohlenwasserstoffe sind aus Beschichtungen praktisch verschwunden, finden sich aber noch als Bestandteile von Abbeizmitteln.

Das toxische Wirkpotenzial 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.

## **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 als auch von Leistungen des Maler- und Anstreichergewerbes.

Abkürzungen und Definitionen gelten gemäß Anhang 2.

### **Verbot von säurehärtenden Beschichtungen**

Säurehärtende Beschichtungen dürfen im Innenbereich nicht verwendet werden.

### **Grenzwerte für flüchtige und schwerflüchtige organische Verbindungen**

Der Gesamt-VOC-Gehalt (Summe aus VOC und SVOC) von Beschichtungen darf maximal 8 Gewichtsprozent betragen, davon nicht mehr als 3 Gewichtsprozent SVOC. Weiß deckende Lacke dürfen maximal 6 Gewichtsprozent Gesamt-VOC-Gehalt aufweisen.

Nachweis:

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

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

- Österreichisches Umweltzeichen

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Verbot flüchtiger aromatischer Kohlenwasserstoffe**

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

Nachweis:

Bestätigung des Herstellers bzw. der Herstellerin

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin 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.

Nachweis:

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

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwerte für kanzerogene, 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
Erbgutverändernd Kategorie 1, 2: R46	Keimzellmutagenität Kategorie 1A, 1B: H340	≤ 0,1
Erbgutverändernd Kategorie 3: R68	Keimzellmutagenität Kategorie 2: H341	≤ 1
Reproduktionstoxisch Kategorie 1, 2: R60, R61 Kategorie 3: R62, R63	Reproduktionstoxizität Kategorie 1A, 1B: H360 Kategorie 2: H361	≤ 0,1
R64	Reproduktionstoxizität auf oder über die Laktation: H362	≤ 0,3

Nachweis:

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

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwerte für Biozide**

Biozide dürfen nicht enthalten sein. Ausgenommen davon sind lediglich folgende Mikrobiozide als Alternativen zur Topfkonservierung:

- $\leq 100$  ppm Silberchlorid (aufgebracht auf Titandioxid)
- $\leq 200$  ppm MIT/BIT im Verhältnis 1:1
- $\leq 15$  ppm CIT/MIT im Verhältnis 3:1
- $\leq 80$  ppm IPBC
- $\leq 200$  ppm BIT
- $\leq 200$  ppm BNPD
- $\leq 130$  ppm BNPD +  $\leq 15$  ppm CIT/MIT (3:1)
- $\leq 150$  ppm BNPD +  $\leq 10$  ppm CIT/MIT (3:1)
- $\leq 170$  ppm BNPD +  $\leq 5$  ppm CIT/MIT (3:1)
- $\leq 150$  ppm MIT/BIT (1:1) +  $\leq 12,5$  ppm CIT/MIT (3:1)
- $\leq 125$  ppm MIT/BIT (1:1) +  $\leq 15$  ppm CIT/MIT (3:1)
- $\leq 500$  ppm DBDCB
- $\leq 150$  ppm BIT +  $\leq 12,5$  ppm CIT/MIT (3:1)

BIT = 1,2- Benzisothiazol-3(2H)-on

CIT = 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on

MIT = 2-Methyl-4-isothiazolin-3-on

IPBC = 3-Jod-2-Propinyl-butylcarbammat

BNPD = 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol

DBDCB = 1,2-Dibrom-2,4-dicyanbutan

Nachweis:

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

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwert für freien Formaldehyd**

Der Gehalt an freiem Formaldehyd darf 0,001 Gewichtsprozent (10 ppm) nicht überschreiten. Formaldehyddepotstoffe dürfen nur in solchen Mengen zugegeben werden, dass damit der Gesamtgehalt an freiem Formaldehyd von 0,001 Gewichtsprozent (10 ppm) nicht überschritten wird. N-Formale und O-Formale sind zulässig, wenn der Gehalt an freiem Formaldehyd im Produkt 0,01 Gewichtsprozent (100 ppm) nicht überschreitet.

Nachweis:

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

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin 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 des Herstellers bzw. der Herstellerin

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Grenzwerte für Schwermetalle**

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 des Herstellers bzw. der Herstellerin

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin auf Anfrage zur Verfügung stehen.

### **Verbot von gesundheitsgefährdenden Stoffen**

Folgende Stoffe sind als Rezepturbestandteile ausgeschlossen:

- Phthalsäureester (Phthalate)
- 2-Butoxyethylacetat
- Diethylenglykolmethylether
- Ethylenglykoldimethylether
- Triethylenglykoldimethylether

Nachweis:

Bestätigung des Herstellers bzw. der Herstellerin

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](http://baubook.at), geführt werden, sofern dort die erforderlichen Unterlagen vorliegen und dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin 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 des Herstellers bzw. der Herstellerin

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

- natureplus-Qualitätszeichen

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin 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 des Herstellers bzw. der Herstellerin

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 dem Auftraggeber bzw. der Auftraggeberin 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 des Auftraggebers oder der Auftraggeberin in geeigneter Form nachzuweisen.

## **3. Verpackung**

Halogenhaltige Polymere in der Verpackung sind grundsätzlich unerwünscht.

Die BieterInnen 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

R59 Gefährlich für die Ozonschicht

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

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**

#### **Gemisch**

Früher „Zubereitung“, die juristisch korrekte Bezeichnung für Chemikalien, die aus mehr als einem Stoff zusammengesetzt sind.

#### **Erzeugnis**

früher „Fertigware“ oder „Artikel“, die juristische Bezeichnung für alle Handelsartikel, die vor allem durch ihre Form charakterisierbar sind und die demnach weder Stoffe noch Gemische sind.

#### **KMR-Stoffe**

Sammelbezeichnung für krebserregende, erbgutschädigende (M mutagene) und fortpflanzungsgefährdende (R reproduktionstoxische) Stoffe.

KMR-Stoffe im engeren Sinn sind Stoffe der KMR-Kategorien 1 und 2 (Kategorie 1: Stoffe, bei denen die jeweilige Wirkung beim Menschen als erwiesen gilt, Kategorie 2: Stoffe, bei denen die Wirkung bei Tieren erwiesen, beim Menschen vermutet wird), die KMR-Kategorie 3 bezeichnet Stoffe, bei denen aufgrund von Tierversuchen begründeter Verdacht auf einschlägige Wirkungen beim Menschen besteht.

#### **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.

#### **SVOC**

Als hochsiedende oder schwerflüchtige organische Verbindungen (SVOC) werden organische Substanzen mit Siedepunkten zwischen etwa 240–260°C und 280–400°C [WHO 1989] bzw. über dem Siedepunkt von n-Hexadecan [ECA 1997] bezeichnet. Hochsieder verdunsten zum Unterschied von leichtflüchtigen Stoffen nur sehr langsam, können somit eine dauerhafte Belastung von Innenräumen verursachen.

## **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

## **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.

## Anhang 3

### Verwendete Literatur

- 1907/2006/EG 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)
- 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. 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>
BGI 655	Epoxidharze in der Bauwirtschaft. Handlungsanleitung, deutsche Bau-Berufsgenossenschaften, Oktober 1994
BGI 676	Praxisleitfaden für den Umgang mit Epoxiden, deutsche Bau-Berufsgenossenschaften, Stand 2005
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 2002, 2007	Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Verbote und Beschränkungen teilfluorierter und vollfluorierter Kohlenwasserstoffe sowie von Schwefelhexafluorid (HFKW-FKW-SF6-V), BGBl. II Nr. 447/2002
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
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), erhältlich auch unter <a href="http://europa.eu.int/comm/environment/pvc/index.htm">http://europa.eu.int/comm/environment/pvc/index.htm</a>
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, erhältlich unter <a href="http://europa.eu.int/comm/environment/pvc/index.htm">http://europa.eu.int/comm/environment/pvc/index.htm</a>
Lebensministerium 2005	Kriterienkatalog zum klima:aktiv-Haus und zum klima:aktiv-Passivhaus. Version 3.3 vom 20.12.2005
Molhave 1991	L Molhave: Volatile organic compounds, indoor air quality and health. Indoor Air 4: 357-376
natureplus	<a href="http://www.natureplus.org">http://www.natureplus.org</a>
Österreichisches Umweltzeichen	<a href="http://www.umweltzeichen.at">http://www.umweltzeichen.at</a>
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

- UBA 1999 Handlungsfelder und Kriterien für eine vorsorgende nachhaltige Stoffpolitik am Beispiel PVC Positionspapier, deutsches Umweltbundesamt, 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. Deutsches Umweltbundesamt, 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