



Leitfaden Umweltverträgliche Beschaffung



Hamburg

Leitfaden für umweltverträgliche Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg (Umweltleitfaden)

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
1.1	Ziele	6
1.2	Anwendungsbereich	6
1.3	Nutzung	10
1.4	Anwendung der Umweltkriterien	11
2	Allgemeines	13
2.1	Rechtliche Grundlagen der Europäischen Union und im Bund	14
2.2	Rechtliche Grundlagen in der Freien und Hansestadt Hamburg	16
2.3	Vorteile umweltfreundlicher öffentlicher Beschaffung	20
2.3.1	Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien	21
2.3.2	Rohstoffeffizienz und Kreislaufwirtschaft	21
2.3.3	Förderung zukunftsweisender Umwelttechnologien	22
3	Umweltkriterien	24
3.1	Allgemeine Umweltkriterien	26
3.1.1	Umgang mit Umweltzeichen	27
3.1.2	Verpackung	28
3.1.3	Reparaturfähigkeit	29
3.1.4	Recyclinggerechte Konstruktion	29
3.1.5	Transport (Lieferung, Beförderung)	30
3.1.6	Interessentenkonferenzen	31
3.1.7	Bewertungsmatrizen	32
3.1.8	Umweltmanagementsysteme	34
3.1.9	Lebenszykluskostenanalyse	36
3.2	Bürobedarf jeder Art	39
3.2.1	Umweltauswirkungen	40
3.2.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	40
3.2.3	Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport	45
3.2.4	Weitere Informationen	45
3.3	Möbel	46
3.3.1	Umweltauswirkungen	47
3.3.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	48
3.3.3	Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport	51
3.3.4	Weitere Informationen	51
3.4	Elektronik, Kleinteile	52
3.4.1	Umweltauswirkungen	53
3.4.2	Lebenszykluskosten	53

3.4.3	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	55
3.4.4	Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport	62
3.4.5	Weitere Informationen	62
3.5	Verwertung und Entsorgungsleistungen	63
3.5.1	Umweltauswirkungen	64
3.5.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	64
3.5.3	Weitere Informationen	69
3.6	Hygieneartikel	70
3.6.1	Umweltauswirkungen	71
3.6.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	71
3.6.3	Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport	76
3.6.4	Weitere Informationen	76
3.7	IT	77
3.7.1	Umweltauswirkungen	78
3.7.2	Lebenszykluskosten	79
3.7.3	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	80
3.7.4	Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport	108
3.7.5	Weitere Informationen	108
3.8	Innenbeleuchtung	109
3.8.1	Umweltauswirkungen	110
3.8.2	Lebenszykluskosten	110
3.8.3	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	111
3.8.4	Verpackung und Transport	114
3.8.5	Weitere Informationen	114
3.9	Lacke und Farben	115
3.9.1	Umweltauswirkungen	116
3.9.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	116
3.9.3	Verpackung, Transport und Entsorgung	123
3.9.4	Weitere Informationen	123
3.10	Lebensmittel	124
3.10.1	Umweltauswirkungen	125
3.10.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	126
3.10.3	Weitere Informationen	129
3.11	Druckerzeugnisse	130
3.11.1	Umweltauswirkungen	131
3.11.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	131
3.11.3	Verpackung und Transport	134
3.11.4	Weitere Informationen	134
3.12	Postdienstleistungen	135
3.13	Medizinisches Verbrauchsmaterial und medizinische Geräte inklusive Wartung und Reparatur	137
3.13.1	Umweltauswirkungen	138
3.13.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	139

3.13.3	Verpackung und Transport	142
3.13.4	Weitere Informationen	142
3.14	Kraftfahrzeuge aller Art (Kauf, Leasing und Miete) sowie Autoreifen	143
3.14.1	Umweltauswirkungen	144
3.14.2	Lebenszykluskosten	145
3.14.3	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	145
3.14.4	Weitere Informationen	147
3.15	Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen	149
3.15.1	Umweltauswirkungen	150
3.15.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	150
3.15.3	Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeiten, Transport	152
3.15.4	Weitere Informationen	152
3.16	Reinigungsdienstleistungen	153
3.16.1	Umweltauswirkungen	154
3.16.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	154
3.16.3	Verpackung und Transport	157
3.16.4	Weitere Informationen	157
3.17	Alles rund ums Grün	158
3.17.1	Umweltauswirkungen	159
3.17.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	159
3.17.3	Verpackung und Transport	161
3.17.4	Weitere Informationen	162
3.18	Kleidung, Textilien, Wäsche, Schuhe, Wäscherei und Reparatur	163
3.18.1	Umweltauswirkungen	164
3.18.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	164
3.18.3	Verpackung und Transport	167
3.18.4	Weitere Informationen	167
3.19	Weißes Ware und Küchengeräte	168
3.19.1	Umweltauswirkungen	169
3.19.2	Lebenszykluskosten	169
3.19.3	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	171
3.20	Werkzeuge und Material, Handwerkerbedarf, Bodenbeläge, Wandfarben und weitere Materialien für den Innenausbau	175
3.20.1	Umweltauswirkungen	176
3.20.2	Kriterien für die Leistungsbeschreibung	176
3.20.3	Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport	180
3.20.4	Weitere Informationen	180
4	Negativliste	181
5	Rechtlicher Rahmen für die Beschaffung in Hamburg	183
5.1	Gesetze und Verordnungen	184
5.2	Senatsbeschlüsse	187
5.3	Leitlinien und Vertragsbedingungen	188
6	Weiterführende Informationen	190
7	Glossar	193



1

Einführung

1.1 Ziele

Umweltfreundlich zu beschaffen bedeutet, dass Auftraggeber Aufträge vergeben, die eine geringere Umweltbelastung über ihren Lebenszyklus aufweisen als andere Produkte oder Dienstleistungen mit der gleichen Funktion. Die notwendigen Eigenschaften des zu beschaffenden Produkts oder der Dienstleistung sind dabei weiterhin im Vorwege von dem jeweiligen Bedarfsträger festzulegen.

Dieser Umweltleitfaden hilft dabei, die ökologischen Aspekte im Rahmen des Ausschreibungsverfahrens zu berücksichtigen.

1.2 Anwendungsbereich

Mit dem Senatsbeschluss vom 19. 1. 2016 ist der vorliegende „Leitfaden für umweltverträgliche Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg“ (Umweltleitfaden) grundsätzlich für alle Beschaffungen der FHH i. S. d. Beschaffungsordnung der Freien und Hansestadt Hamburg (BO), die nach der Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL/A) durchzuführen sind, verbindlich gemacht worden¹.

Für die Beschaffung von Bauleistungen wird der Umweltleitfaden auch in das Bauvergaberecht der FHH eingeführt mit der Maßgabe, seine Vorgaben so weit wie möglich zu berücksichtigen. Zu beachten ist, dass sich die im Umweltleitfaden zitierten Wertgrenzen ausschließlich auf den VOL-Bereich beziehen.

Die allgemeinen Umweltkriterien in Kapitel 3.1 gelten auch für Produkte, die nicht explizit im Umweltleitfaden genannt sind, die Liste dort ist nicht abschließend.

Hinweis: Bei Abrufen aus Rahmenvereinbarungen gilt dies nur, wenn der Vertrag z. B. mehrere Optionen bereithält, die hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit unterschiedlich zu bewerten sind.

Den öffentlichen Unternehmen wird dieser Umweltleitfaden als Orientierung für durchzuführende Vergaben empfohlen.

¹ Im Sinne des § 1 Abs. 2 der Beschaffungsordnung der Freien und Hansestadt Hamburg (BO).

„Die BO ist für alle Vergaben nach Abs. 1 anzuwenden, die durch Behörden und Ämter der FHH einschließlich der Einrichtungen nach §§ 15 und 26 Landeshaushaltsordnung (LHO) und den Hochschulen durchgeführt werden, unabhängig davon, aus welchen Mitteln die Beschaffungen finanziert werden. Dies gilt auch in den Fällen, in denen Haushaltsmittel für Lieferungen und Leistungen bei Bautiteln oder doppischen investiven Kontierungsobjekten veranschlagt oder die entsprechenden Mittel den Bauleistungen vergebenden Stellen zur Bewirtschaftung übertragen worden sind, sowie für Mittel, die außerhalb des hamburgischen Haushalts hierfür bereitgestellt werden (z. B. Förder- und sonstige Mittel der EU, Bundesmittel, Geldspenden oder vergleichbare Zuwendungen).“

www.hamburg.de/fb/vergaberecht.

Aus umweltpolitischer Sicht ist die Bestimmung und Begründung einer Wertgrenze nicht zielführend und widerspricht der Intention des Umweltschutzes, denn alle Produkte wirken bei Herstellung, Nutzung und Entsorgung auf die Umwelt ein. Gerade das soll mit dem Umweltschutz geregelt werden. Auch Produkte mit einem geringeren Preis, die ggf. in großer Zahl angeschafft werden, haben ihre entsprechenden Auswirkungen auf die Umwelt. Daher ist es umweltpolitisch unabdingbar, den Anwendungsbereich des Umweltschutzes grundsätzlich nicht einzuschränken. Ferner ist es rechtlich nicht begründbar, den Anwendungsbereich erst ab einer bestimmten Wertgrenze festzulegen. Der § 3 b des Hamburgischen Vergabegesetzes liefert hierfür keinerlei Rechtsgrundlage. Die Möglichkeit des § 2 a Abs. 2 Hamburgisches Vergabegesetz, Wertgrenzen festzusetzen, gilt nur für die Vergabearten.

*Bei Leistungen, bei denen nach der Hamburger Beschaffungsordnung ein Vergabeverfahren aufgrund der dort geregelten Wertgrenze **nicht** gegeben ist (vgl. § 3 Abs. 6 VOL/A i.V.m. § 3 (3) BO Hamburg), wird die Anwendung des Umweltschutzes lediglich empfohlen, unter Berücksichtigung der Haushaltsgrundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit (sogenannte Direktkaufgrenze und dazu geltende Ausnahmen).*



Grundsätzlich sind aber die umweltbezogenen Kriterien aus dem Leitfaden anzuwenden, und eine Nichtanwendung ist in der Vergabeakte zu dokumentieren. Um den Aufwand, der mit der großen Zahl der Verfahren und den unterschiedlichen Berichtspflichten verbunden ist, zu reduzieren, gilt folgendes Verfahren zur Anwendung des Leitfadens für die entsprechenden Auftragswerte:

(Das Formular des Begründungsbogens auf Seite 8 kann hierzu unterstützend genutzt werden):

- a) Bis zur Direktkaufgrenze von 500 € nach § 3 (3) BO Hamburg bzw. 1000 € nach beschaffungsrechtlicher Sonderregelung für staatliche Schulen (Schreiben FB vom 17.2.2009) wird eine Anwendung des Leitfadens empfohlen. Insofern ist unter dieser Grenze die Anwendung des Begründungsbogens nicht notwendig, kann aber freiwillig erfolgen.
- b) Von der Direktkaufgrenze [siehe a)] bis zu 10.000 Euro ist bei einer Nichtanwendung des Leitfadens der Begründungsbogen auszufüllen und zur Akte zu nehmen.
- c) Ab 10.000 Euro ist der Begründungsbogen auszufüllen, zur Akte zu nehmen, und eine Kopie ist gesondert vorzuhalten (gesonderte Ablage). Die Begründungsbögen mit einem Auftragswert ab 10.000 Euro werden von der BUE zu Evaluationszwecken **einmal jährlich** abgefragt.

Im Begründungsbogen ist die fehlende Verfügbarkeit (geeigneter) umweltverträglicher Produkte ein Grund zur Nichtanwendung der Kriterien des Leitfadens.

Eine grundsätzliche Flexibilität für die Vergabepraxis ist dadurch gewährleistet, dass § 3 b Abs. 1 Hamburgisches Vergabegesetz die Vermeidung negativer Umweltauswirkungen im Beschaffungszusammenhang nur soweit vorschreibt, als dies wirtschaftlich vertretbar ist. Dieser Grund für ein Abweichen von der Anwendung der Kriterien aus dem Leitfaden ist im Begründungsbogen durch Ankreuzen des zweiten Kästchens vereinfacht anzuwenden (... dass nur umweltverträgliche Produkte im Rahmen vertretbarer Mehrkosten beschafft werden sollen).

Trotz der Begründungshilfen zu den Abweichungen vom Leitfaden bleibt die inhaltliche Anwendung dieses Leitfadens vorrangiges Ziel für die umweltverträgliche Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg. Dabei ist der nachfolgende Inhalt eine Hilfestellung.

Anregungen, Verbesserungsvorschläge, Ergänzungen im Umweltleitfaden können gern unter der Mailadresse Umweltleitfaden@BUE.Hamburg.de an die zuständigen Stellen weitergegeben werden.

Begründung der *Nichtanwendung* der Kriterien aus dem Leitfaden für umweltverträgliche Beschaffung

- zur Aufnahme in die Vergabeakte
- ab 10.000 Euro Kopie erstellen für die Abfrage der BUE

Name der Beschaffungsstelle: _____ Datum: _____

Kontakt: _____

E-Mail: _____

Telefonnummer: _____

Bestellscheinnummer: _____

Name des Produktes: _____

Beschaffungsvolumen: _____

Gründe für die Abweichung bei Beschaffungsvorgängen
(oberhalb der Direktkaufgrenze)

- Keine oder keine geeigneten umweltverträglichen Produkte verfügbar**
- Keine umweltverträglichen Produkte bzw. Verfahren im Rahmen vertretbarer Mehrkosten beschaffbar bzw. durchführbar**
- Sonstige Begründung für Abweichung / Nichtanwendung:**
(Bitte Begründungstext einfügen)

Bei Beschaffungsvorgängen **ab 10.000 Euro** ist je Vorgang eine Kopie dieses Vordrucks an geeigneter Stelle zu sammeln und der BUE bei der jährlichen Abfrage zu Evaluationszwecken zur Verfügung zu stellen.

1.3 Nutzung

Der Umweltleitfaden ist in insgesamt sieben Kapitel unterteilt.

Gestrichelt unterstrichene Begriffe sind mit dem [Glossar](#) verlinkt.

Kapitel 1 beschreibt die Ziele, definiert den Anwendungsbereich, konkretisiert die Nutzung des Umweltleitfadens und benennt die Verwendungsmöglichkeiten der Umweltkriterien.

Kapitel 2 „Allgemeines“ umfasst die rechtlichen Grundlagen der Europäischen Union und des Bundes sowie der Freien und Hansestadt Hamburg. Außerdem werden die Vorteile umweltverträglicher öffentlicher Beschaffung erläutert.

Kapitel 3 enthält Hinweise zu den verschiedenen **Produktgruppen** mit ihren wichtigsten möglichen Umweltauswirkungen. Des Weiteren wird auf entsprechende **Umweltkriterien** verwiesen. Diese Umweltkriterien sollen in die Leistungsbeschreibungen übernommen werden. Bei den dafür geeigneten Produktgruppen gibt es Hinweise zur Lebenszykluskostenanalyse mit der Verwendung entsprechender Berechnungshilfen.

Das **Kapitel 3.1** liefert außerdem für die Phase der Ausschreibungsvorbereitung sowie zur allgemeinen Information einige **Hilfestellungen und grundsätzliche Überlegungen**. Hier sind zum Beispiel die **Interessentenkonferenz**, die Anwendung von **Bewertungsmatrizen** sowie die Berechnung der Lebenszykluskosten beschrieben. Außerdem werden verschiedene **Umweltmanagementsysteme** vorgestellt.

Kapitel 4 beinhaltet die **Negativliste**. Es werden dort die Produkte aufgelistet, die grundsätzlich nicht beschafft werden sollen.

Kapitel 5 stellt den rechtlichen Rahmen für umweltverträgliche Beschaffungen in Hamburg umfassend dar. Dort werden alle relevanten **Gesetze, Verordnungen, Senatsbeschlüsse, Leitlinien und Vertragsbedingungen** benannt.

Kapitel 6 führt außerdem eine Reihe weiterer **Informationsmöglichkeiten** auf und nennt Ansprechpartner verschiedener fachlicher Stellen, die **Unterstützungsangebote** u. a. für Beschaffungsprozesse bereithalten.

Kapitel 7 umfasst ein **Glossar**. Dort werden die im Text gestrichelt unterstrichenen sowie verlinkten Begriffe erläutert.

1.4 Anwendung der Umweltkriterien

Umweltkriterien können bei der Beschaffung an verschiedenen Stellen berücksichtigt werden:

- **Bei der Bedarfsanalyse:** Im Rahmen dieser Analyse kann berücksichtigt werden, ob z. B. die Weiterverwendung alter Produkte und ggf. deren Überarbeitung/Nachrüstung Teil einer umwelteffizienten Gesamtlösung sein kann (vgl. § 3 b Abs. 3 HmbVgG).
- **In der Leistungsbeschreibung:** Hierbei werden zum einen (ökologische) Mindestanforderungen an das Produkt/die Dienstleistung in die Leistungsbeschreibung aufgenommen (vgl. § 3 b Abs. 4 HmbVgG; Prüfung durch die Vergabestelle auf Stufe 1; Folge: zwingender Ausschluss des Angebotes, falls nicht enthalten/erfüllt). Zum anderen sind auch die Zuschlagskriterien, die bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebotes relevant sind (s. a. unten), hier zu nennen, sofern sie nicht an anderer Stelle der Vergabeunterlagen oder in der Bekanntmachung bereits genannt wurden. Bei EU-weiten Verfahren ist zusätzlich die Gewichtung dieser Kriterien anzugeben (§ 9 Abs. 1 b EG VOL/A).
- **Bei der Eignungsprüfung:** In geeigneten Fällen soll die Erfüllung von Normen des Umweltmanagements bei der Auftragsausführung durch die Unternehmen gefordert werden (§ 3 b Abs. 6 HmbVgG, Prüfung durch die Vergabestelle auf Stufe 2).
- **Bei der Ermittlung des wirtschaftlichen Angebotes:** Im Rahmen der Wertung sollen – sofern möglich und zweckhaft – auch Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz Berücksichtigung finden (vgl. § 3 b Abs. 7 HmbVgG, Prüfung durch die Vergabestelle auf Stufe 4, Kriterien sind in der Ausschreibung festzulegen und im Falle eines förmlichen Verfahrens zu veröffentlichen). Bei EU-weiten Verfahren ist zusätzlich die Gewichtung dieser Kriterien anzugeben (§ 9 Abs. 1 b EG VOL/A).
- **Auf der Ebene der Bedingungen für die Ausführung des Auftrags:** Dem Auftragnehmer kann im Rahmen der Vorgaben des § 3 b Abs. 8 HmbVgG die Pflicht auferlegt werden, bei der Auftragsdurchführung zusätzliche umweltbezogene Bedingungen einzuhalten (keine Prüfung durch die Vergabestelle i. R. d. Stufe 1, geregelt wird stattdessen die Art und Weise der Leistungserbringung während der Vertragslaufzeit).

Wichtige Hinweise in diesem Zusammenhang:

1. Der vorliegende Umwelleitfaden konzentriert sich auf die Leistungsbeschreibung:

Um die Einordnung zu erleichtern, ob ein genanntes Umweltkriterium von den Anwenderinnen und Anwendern des Umwelleitfadens im Beschaffungsverfahren

- verpflichtend gefordert werden **soll** oder
- verwendet werden **kann**

(jeweils: 1. Wertungsstufe: ökologische Mindestanforderungen an das Produkt/die Dienstleistung oder Vertragsdurchführungsbedingungen).

wurden die Umweltkriterien entsprechend mit den Begriffen „**Soll**“ oder „**Kann**“ gekennzeichnet.

„**Soll**“ bedeutet hierbei, wie in der Verwaltungsrechtsterminologie üblich, dass nur ausnahmsweise davon abgewichen werden darf, was ggf. gesondert zu begründen ist.



2. Die Kann-Kriterien können auch Zuschlagskriterien sein:

Es ist darauf hinzuweisen, dass die **Kann-Kriterien auch als Zuschlagskriterien (Wertungskriterien)** Verwendung finden können (Berücksichtigung dann auf der 4. Stufe, s. o.). Den Anwenderinnen und Anwendern steht es diesbezüglich frei, wie sie ihr Vergabeverfahren gestalten möchten. Hierfür bietet sich die Verwendung einer Bewertungsmatrix an, siehe auch [Kapitel 3.1.7](#).

Des Weiteren werden bei geeigneten Produktgruppen Hinweise zur **Lebenszykluskostenanalyse** mit der Verwendung entsprechender Berechnungshilfen gegeben.

Den einzelnen Produktgruppen sind jeweils die zuständigen Zentralen Vergabestellen und Beschaffungsstellen mit zentraler Zuständigkeit vorangestellt. Diese können § 2 BO entnommen werden: www.hamburg.de/fb/vergaberecht



2

Allgemeines

2.1 Rechtliche Grundlagen der Europäischen Union und im Bund

Von Seiten der EU-Kommission und anderer europäischer Institutionen wird die umweltfreundliche öffentliche Auftragsvergabe („grüne Beschaffung“) als wirksames Instrument zur Förderung des Umweltschutzes betrachtet. Das Thema genießt auf europäischer Ebene hohe Priorität, auch deshalb, weil es als ökonomisches Instrument des produktbezogenen Umweltschutzes aufgefasst wird.² Dies spiegelt sich darin wider, dass die „grüne“ öffentliche Beschaffung in zahlreichen politischen Dokumenten erwähnt wird. Am 28.3.2014 wurde eine Novellierung der drei EU-Vergaberichtlinien veröffentlicht³. Ziel dieser Modernisierung ist die Vereinfachung und Flexibilisierung von Vergabeverfahren, die Verbesserung des Zugangs für kleine bis mittlere Unternehmen sowie eine Verbreitung der elektronischen Vergabe von Aufträgen⁴.

Die EU-Kommission hat den Mitgliedsstaaten empfohlen, Aktionspläne für eine umweltfreundliche Beschaffung aufzustellen,⁵ in denen quantitative Ziele für eine umweltfreundliche Beschaffung festgesetzt werden.⁶ Gleichzeitig sollen die Aktionspläne konkrete Ziele im Hinblick auf einzelne Produktgruppen und Organisationen sowie das Training von Auftraggebern vorsehen. In Deutschland wurden beispielsweise eine gemeinsame nationale Strategie für die nachhaltige Beschaffung und eine Arbeitsgruppe für die Implementierung dieser eingeführt. Darüber hinaus besteht oberhalb des EU-Schwellenwertes die Pflicht, die Lebenszykluskosten bei der öffentlichen Auftragsvergabe mit einzubeziehen (siehe auch unten: VgV).⁷

² Die umweltfreundliche öffentliche Auftragsvergabe wird erwähnt unter anderem in Art. 3 Ziff. 6 des sechsten Umweltaktionsprogramms (Beschl. Nr. 1600/2002/EG des EP u. des Rates vom 22. 7.2002 über das sechste Umweltaktionsprogramm, ABl. EG Nr. L 242, S. 1 (erwähnt ist ein „nach ökologischen Kriterien ausgelegtes öffentliches Beschaffungswesen“ ausdrücklich als ein Instrument zum Erreich der Umweltziele der EG); in der Mitteilung der Kommission an den Rat und das Parlament vom 18. 6. 2003, KOM (2003) 302 endg., über die Integrierte Produktpolitik (S. 10); Report from the High Level Group chaired by Wim Kok („Kok-Report“).

³ Es handelt sich dabei um eine Modernisierung der Richtlinie über die Vergabe öffentlicher Aufträge (Richtlinie RL 2014/24/EU, ersetzt die bisherige Vergabekoordinierungsrichtlinie 2004/18/EG), der Richtlinie über die Vergabe von Aufträgen durch Auftraggeber im Bereich der Wasser-, Energie- und Verkehrsversorgung sowie der Postdienste (Sektoren-Richtlinie, RL 2014/25/EU, ersetzt Richtlinie 2004/17/EG) sowie der Richtlinie über die Konzessionsvergabe (neue Konzessions-Richtlinie, RL 2014/23/EU).

⁴ Vgl.: BMWi: www.bmwi.de/DE/Themen/Wirtschaft/Oeffentliche-Auftraege-und-Vergabe/reform-des-vergabe-rechts.html.

⁵ Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament vom 08.06.2003, Integrierte Produktpolitik, KOM (2003) 302 endg. S. 13/14; European Commission, Report on the implementation of the Environmental Technologies Action Plan, COM (2005) 16 final.; European Commission.

⁶ Vgl.: European Commission, DG Environment, Guidelines for the Member States to set up Action Plans on Green Public Procurement (GPP), S. 8.

⁷ Vgl.: European Commission; [National GPP Strategies](#) (Nur in Englisch verfügbar).

Die Bundesregierung hat am 5. 12. 2007 – zum Auftakt der Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Bali – das Integrierte Energie- und Klimaprogramm (IEKP) vorgelegt, in dem Maßnahmen, die eine günstige CO₂-Bilanz und eine möglichst große Kosteneffizienz aufweisen, aufgeführt sind.⁸

Ein wichtiges rechtliches Instrument des deutschen Engagements im Bereich der Energieeffizienz ist zudem das Energiedienstleistungsgesetz (EDL-G)⁹ vom November 2010. Danach erstellt und veröffentlicht die Bundesstelle für Energieeffizienz (BfEE) auf Grundlage von § 9 Nr. 13 des Energiedienstleistungsgesetzes Listen mit Energieeffizienzkriterien für technische Spezifikationen verschiedener Produktkategorien als Hilfestellung für Auftraggeberinnen und Auftraggeber. Die Kriterien können aus dem Internet heruntergeladen werden.¹⁰

In dem Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit vom 6. 12. 2010 des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung sind Ziele für die nachhaltige Beschaffung aufgestellt worden.¹¹ So sollen beispielsweise nur noch Produkte der jeweils höchsten Energieeffizienzklasse beschafft, Ökostrom bezogen, die Kriterien des Umweltzeichens „Blauer Engel“ verwendet, der Anteil an Recyclingpapier erhöht und der durchschnittliche Emissionswert der Dienstwagenflotte auf 130 g CO₂/km gesenkt werden. Des Weiteren wurde die mittlerweile eingerichtete zentrale Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung des Bundesministeriums des Innern genannt. Diese unterstützt öffentliche Auftraggeber bei der Einbeziehung von Nachhaltigkeitskriterien bei Beschaffungsvorhaben.¹²

Für die Vergabe von öffentlichen Aufträgen im überschwelligen Bereich kommt die Vergabeverordnung (VgV)¹³ zur Anwendung. Diese schreibt die Berechnung der Lebenszykluskosten bei europaweiten Ausschreibungen in folgenden Fällen vor:

- Gemäß § 4 Abs. 6 VgV muss in geeigneten Fällen eine Analyse minimierter Lebenszykluskosten oder eine vergleichbare Methode zur Überprüfung der Wirtschaftlichkeit durchgeführt werden.
- In § 6 Abs. 2 – 6 VgV sind die gleichen Regelungen für die Lieferung von energieverbrauchsrelevanten Waren, technischen Geräten oder Ausrüstungen normiert, die ein wesentlicher Bestandteil einer Bauleistung sind.

⁸ Vgl.: BMU; [Das Integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm \(IEKP\)](#).

⁹ Vgl. Gesetze im Internet: [Energiedienstleistungsgesetz \(EDL-G\)](#).

¹⁰ Vgl.: Bundesstelle für Energieeffizienz; [Energieeffizienzkriterien für Produkte](#).

¹¹ Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit: [Staatssekretärsausschuss für nachhaltige Entwicklung, Beschluss vom 6. 12. 2010](#).

¹² Vgl.: Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung; [Nachhaltige Beschaffung](#).

¹³ Vgl. Gesetze im Internet: [Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge \(VgV\)](#).

2.2 Rechtliche Grundlagen in der Freien und Hansestadt Hamburg

Eine umfassende Auflistung rechtlicher Grundlagen ist in [Kapitel 5](#) zu finden.

Durch die Gesetzesänderung vom 30.4.2013 ist mit § 3 b ausdrücklich eine Regelung zur umweltverträglichen Beschaffung in das Hamburgische Vergabegesetz (HmbVgG) aufgenommen worden, die unter anderem in geeigneten Fällen die Berechnung der Lebenszykluskosten vorsieht und bei der Vergabe von Transportdienstleistungen, dass auf den Einsatz emissionsfreier Fahrzeuge hingewirkt werden soll.

§ 3 a HmbVgG – Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen

Neben Umweltkriterien sind für die Beschaffung von einigen Produktgruppen außerdem die ILO-Kernarbeitsnormen zu berücksichtigen. In Hinblick auf die Weiterentwicklung des Umweltleitfadens hin zu einem Nachhaltigkeitsleitfaden, der dann ebenfalls soziale Kriterien thematisieren soll, finden diese hier bereits Erwähnung.

(1) Bei der Vergabe von Bau-, Liefer- oder Dienstleistungen ist darauf hinzuwirken, dass keine Waren Gegenstand der Leistung sind, die unter Missachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind. Die Mindeststandards der ILO-Kernarbeitsnormen ergeben sich aus:

1. dem Übereinkommen Nr. 29 über Zwangs- oder Pflichtarbeit vom 28. Juni 1930 (BGBl. 1956 II S. 641),
2. dem Übereinkommen Nr. 87 über die Vereinigungsfreiheit und den Schutz des Vereinigungsrechtes vom 9. Juli 1948 (BGBl. 1956 II S. 2073),
3. dem Übereinkommen Nr. 98 über die Anwendung der Grundsätze des Vereinigungsrechtes und des Rechtes zu Kollektivverhandlungen vom 1. Juli 1949 (BGBl. 1955 II S. 1123),
4. dem Übereinkommen Nr. 100 über die Gleichheit des Entgelts männlicher und weiblicher Arbeitskräfte für gleichwertige Arbeit vom 29. Juni 1951 (BGBl. 1956 II S. 24),
5. dem Übereinkommen Nr. 105 über die Abschaffung der Zwangsarbeit vom 25. Juni 1957 (BGBl. 1959 II S. 442),
6. dem Übereinkommen Nr. 111 über die Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf vom 25. Juni 1958 (BGBl. 1961 II S. 98),
7. dem Übereinkommen Nr. 138 über das Mindestalter für die Zulassung zur Beschäftigung vom 26. Juni 1973 (BGBl. 1976 II S. 202) und
8. dem Übereinkommen Nr. 182 über das Verbot von Kinderarbeit und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit vom 17. Juni 1999 (BGBl. 2001 II S. 1291).

(2) Aufträge über Lieferleistungen dürfen in den Fällen nach Absatz 3 nur mit einer Ergänzenden Vertragsbedingung vergeben werden, die den Auftragnehmer verpflichtet, den Auftrag gemäß der Leistungsbeschreibung ausschließlich mit Waren auszuführen, die nachweislich oder gemäß einer entsprechenden Zusicherung unter bestmöglicher Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen gemäß Absatz 1 gewonnen oder hergestellt worden sind. Dazu sind entsprechende Nachweise oder Erklärungen von den Bietern zu verlangen. Sätze 1 und 2 gelten entsprechend für Waren, die im Rahmen der Erbringung von Bau- oder Dienstleistungen verwendet werden.

(3) Absatz 2 gilt nur für Waren oder Warengruppen, bei denen eine Gewinnung oder Herstellung unter Missachtung der ILO-Kernarbeitsnormen gemäß Absatz 1 im Einzelfall in Betracht kommt und die von der für Grundsatzangelegenheiten des Vergaberechts zuständigen Behörde in einer entsprechenden Liste aufgeführt werden. Unbeschadet der Erbringung anderer, gleichwertiger Nachweise kann die zuständige Behörde in der Liste nach Satz 1 zusätzlich anerkannte unabhängige Nachweise oder Zertifizierungen für eine Herstellung unter bestmöglicher Beachtung der ILO-Kernarbeitsnormen benennen, bei deren Vorlage die Erfüllung der Anforderungen nach Absatz 1 vermutet wird.

Nach § 3 a HmbVgG ist bei der Vergabe von Bau-, Liefer- oder Dienstleistungen darauf hinzuwirken, dass keine Waren Gegenstand der Leistung sind, die unter Missachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind. Aufträge über Lieferleistungen dürfen hierzu bei bestimmten Warengruppen nur mit einer entsprechenden Ergänzenden Vertragsbedingung vergeben werden.

Für den Bereich der VOL werden diese Vertragsbedingungen in Form eines Vordrucks (EVb-ILO) zur Verfügung gestellt. Die Warengruppen sind zurzeit:

- **Bekleidung:** Arbeitskleidung, Uniformen etc. (z. B. T-Shirts, Hemden, Hosen, Schuhe)
- **Stoffe und Textilwaren** (z. B. Vorhangstoffe, Teppiche)
- **Naturkautschuk-Produkte** (z. B. Einmal-/Arbeitshandschuhe, Reifen, Gummibänder)
- **Lederwaren, Gerbprodukte** (z. B. Botentaschen)
- **Spielzeug**
- **Sportartikel** (z. B. Bälle, Schläger, weiteres Zubehör)
- **Natursteine**
- **Produkte mit Materialanteilen aus den aufgelisteten Warengruppen:** Mischprodukte mit Produktanteilen aus den oben aufgelisteten Warengruppen werden erfasst, soweit sie überwiegend Materialien aus einer oder mehreren dieser Warengruppen enthalten.

Nähere Informationen zu den ILO-Kernarbeitsnormen finden Sie im Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen) sowie in einem entsprechenden Rundschreiben. Diese Dokumente sowie den Vordruck EVB-ILO finden Sie auf der Internetseite:

www.hamburg.de/fb/vergaberecht

§ 3 b HmbVgG – Umweltverträgliche Beschaffung

(1) Auftraggeber haben im Rahmen der Beschaffung dafür Sorge zu tragen, dass bei Erstellung, Lieferung, Nutzung und Entsorgung der zu beschaffenden Gegenstände oder Leistungen negative Umweltauswirkungen vermieden werden, soweit dies wirtschaftlich vertretbar ist.

(2) Bei der Vergabe einer Lieferung von Investitionsgütern sollen in geeigneten Fällen¹⁴ neben den voraussichtlichen Anschaffungskosten unter Berücksichtigung des Lebenszyklusprinzips die voraussichtlichen Betriebskosten über die Nutzungsdauer, die Kosten für den Energieverbrauch sowie die Entsorgungskosten berücksichtigt werden.

(3) Im Rahmen einer vorangestellten Bedarfsanalyse bei der Vergabe einer Lieferung oder Dienstleistung soll eine umweltfreundliche und energieeffiziente Gesamtlösung angestrebt werden.

(4) In der Leistungsbeschreibung oder in der Bekanntmachung sollen die Leistungsanforderungen hinsichtlich des Umweltschutzes und der Energieeffizienz ausdrücklich genannt werden. Der Nachweis kann durch das Umweltzeichen „Blauer Engel“ oder durch andere geeignete und gleichwertige Mittel erbracht werden. Beim Kauf technischer Geräte und Ausrüstungen oder bei der Ersetzung oder Nachrüstung vorhandener technischer Geräte und Ausrüstungen sind mit der Leistungsbeschreibung im Rahmen der technischen Anforderungen von den Bietern Angaben zum Energieverbrauch zu fordern; dabei ist in geeigneten¹⁵ Fällen vom Bieter eine Analyse minimierter Lebenszykluskosten oder eine vergleichbare Methode zur Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit zu fordern.

(5) Bei der technischen Spezifikation eines Auftrags sollen Umwelteigenschaften oder Auswirkungen bestimmter Warengruppen oder Dienstleistungen auf die Umwelt diskriminierungsfrei festgelegt werden. Hierzu können geeignete Spezifikationen verwendet werden, die in Umweltgütezeichen definiert sind, wenn

1. sie sich zur Definition der Merkmale der Waren oder Dienstleistungen eignen, die Gegenstand des Auftrags sind,

¹⁴ Vgl. Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen)

www.hamburg.de/fb/vergaberecht.

¹⁵ Vgl. Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen)

www.hamburg.de/fb/vergaberecht.

2. die Anforderungen an das Gütezeichen auf der Grundlage von wissenschaftlich abgesicherten Informationen ausgearbeitet werden,
3. die Umweltgütezeichen im Rahmen eines Verfahrens erlassen werden, an dem interessierte Stellen und Personen teilnehmen können und
4. das Gütezeichen für alle Betroffenen zugänglich und verfügbar ist.

Andere geeignete Nachweise, insbesondere technische Unterlagen der Hersteller oder Prüfberichte anerkannter Stellen, sind ebenfalls zulässig.

(6) Im Rahmen der Eignungsprüfung soll der Auftraggeber von den Bietern und Bewerbern zum Nachweis ihrer Leistungsfähigkeit in nach Art und Umfang geeigneten¹⁶ Fällen verlangen, dass das zu beauftragende Unternehmen bei der Auftragsausführung bestimmte Normen für das Umweltmanagement erfüllt. Diese können bei umweltrelevanten Bau- und Dienstleistungsaufträgen in der Angabe der Umweltmanagementmaßnahmen bestehen, die bei der Ausführung des Auftrags zur Anwendung kommen sollen. Zum Nachweis dafür, dass der Bieter bestimmte Normen für das Umweltmanagement erfüllt, kann der Auftraggeber die Vorlage von Bescheinigungen unabhängiger Stellen verlangen.

(7) Bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots sollen auch Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz berücksichtigt werden.

(8) Der Auftraggeber kann zusätzliche umweltbezogene Bedingungen für die Ausführung des Auftrags vorschreiben, wenn diese

1. mit Recht der Europäischen Union vereinbar sind, insbesondere keinen diskriminierenden Charakter haben,
2. in der Bekanntmachung oder in den Vergabeunterlagen angegeben werden und
3. keine versteckten technischen Spezifikationen, Auswahl- oder Zuschlagskriterien darstellen.

(9) Bei der Vergabe von Aufträgen, insbesondere von Transportdienstleistungen, soll darauf hingewirkt werden, dass bei der Auftragsdurchführung emissionsfreie Fahrzeuge zum Einsatz kommen.

Im aktuellen Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen) wird auf die Umsetzung umweltverträglicher Beschaffung in den verschiedenen Phasen des Beschaffungsablaufs eingegangen (vgl. u. a. Kapitel 4.3.5 und 5.1.8.6¹⁷).

¹⁶ Vgl. Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen)

www.hamburg.de/fb/vergaberecht.

¹⁷ Vgl. www.hamburg.de/fb/vergaberecht.

2.3 Vorteile umweltfreundlicher öffentlicher Beschaffung

Generell ist im Vorfeld eines Beschaffungsvorgangs zu bedenken, ob der Bedarf an dem zu beschaffenden Produkt oder der Dienstleistung unabdingbar ist. Schon hier muss im Sinne eines wirtschaftlichen, sparsamen, aber auch umweltfreundlichen Handelns angesetzt werden. Auf diese Weise kann bereits die Bedarfsanalyse dazu führen, dass es nur zu einer Beschaffung von wirklich benötigten Produkten und Dienstleistungen kommt.

Durch umweltorientiertes Beschaffungsverhalten kann durch öffentliche Auftraggeber Einfluss auf zukünftige Produkt- und Marktentwicklungen ausgeübt werden: Indem sie Umweltkriterien häufiger nachfragen, können sie den Markt dazu bringen, vermehrt umweltfreundlichere und energieeffizientere Produkte anzubieten.

Umweltfreundliche Beschaffung leistet einen Beitrag zur Reduzierung des klimaschädlichen Treibhausgases CO₂ und anderer Emissionen, zur Vermeidung der Verwendung von gefährlichen Substanzen oder zur Ressourcenschonung. Zudem kann umweltfreundliche Beschaffung auch Gesundheitsschutz für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sein, da schädliche Emissionen (beispielsweise von Teppichen, Druckern oder Farben), Lärm und gefährliche Inhaltsstoffe reduziert werden. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter haben einen Anspruch darauf, dass auf ihre Gesundheitsbelange eingegangen wird. Damit können deren Motivation sowie die Identifikation mit dem Arbeitgeber verbessert werden. Die öffentliche Hand hat auch eine Vorbildfunktion für ihre Bürgerinnen und Bürger und für private Unternehmen.

Darüber hinaus kann sich umweltfreundliche öffentliche Beschaffung auch für die Institution selbst auszahlen. Umweltfreundliche Beschaffung berücksichtigt die Lebenszykluskosten eines Produktes, d. h. die Kosten für Anschaffung, Nutzung und Entsorgung. Angesichts steigender Energiepreise kann dadurch eine höhere Wirtschaftlichkeit bei der Beschaffung eines Produktes erzielt werden.

Große Potenziale bei der umweltfreundlichen Beschaffung hinsichtlich des Energieverbrauchs und der Steigerung von Energieeffizienz gibt es bei Produkten mit hohem Energiebedarf, wie Gebäuden, Fahrzeugen, Innen- und Außenbeleuchtung sowie Informations- und Kommunikationstechnologien (IT).

Nach einer Studie von McKinsey (2008) liegt das jährliche Beschaffungsvolumen der öffentlichen Hand in Deutschland in diesen Bereichen mit hohem Energiebedarf bei über 51 Milliarden Euro. Davon entfallen etwa 32 Milliarden Euro allein auf Kommunen, einschließlich der Stadtwerke, etwa 13 Milliarden Euro auf den Bund und rund 6 Milliarden Euro auf die Bundesländer. In manchen Bereichen hat der öffentliche Sektor eine besonders ausgeprägte Marktmacht, wie beispielsweise bei der Verkehrsinfrastruktur und der Ver- und Entsorgungswirtschaft. Der Marktanteil liegt hier bei über 40 %, auf dem Servermarkt bei rund 20 %.

2.3.1 Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Umweltfreundliche Beschaffung fördert Energieeinsparung, Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Energien. Die Energiewende kann nur gelingen, wenn der Anteil der Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien deutlich erhöht wird und der Energiebedarf gleichzeitig nicht weiter ansteigt, sondern insgesamt reduziert werden kann. In den letzten Jahren zeichnet sich aber ein eher gegenläufiger Trend ab: Vor allem im Bereich der Bürokommunikation werden neben Computern und Notebooks vermehrt Smartphones und Tablets eingesetzt. Auch die tägliche Nutzungszeit der Geräte ist gestiegen. Dadurch kommt es zu einem Rebound-Effekt: Obwohl der spezifische Verbrauch der Geräte abgenommen hat, ist der Strombedarf im IT-Bereich durch die größere Anzahl an Geräten und eine längere Nutzungsdauer pro Tag (beispielsweise werden Mobiltelefone selten ganz ausgeschaltet) absolut betrachtet angestiegen.

Bei der umweltfreundlichen Beschaffung ist daher nicht nur auf die Energieeffizienz zu achten, sondern insbesondere auch auf Substitutionsmöglichkeiten sowie eine Hinterfragung der Notwendigkeit der Anschaffung. Ebenso bei der Auswahl des Büromaterials, der Dienstleister für den Postversand oder für den Serverbetrieb kann die öffentliche Hand auf umweltfreundliche und energieeffizientere Varianten achten.

2.3.2 Rohstoffeffizienz und Kreislaufwirtschaft

Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung trägt zu einem verringerten Ressourceneinsatz bei, indem auf die Bestandteile und Materialzusammensetzung von Produkten geachtet wird und vorzugsweise diese den Vorrang erhalten, die mit möglichst wenigen Rohstoffen auskommen. Geräte sollten möglichst lange bei einem hohen Nutzungsgrad verwendet werden. Langlebigkeit kann neben entsprechenden Qualitätsvorgaben beispielsweise durch Supportgarantien, Wartungsverträge und die Vorhaltung von Ersatzteilen bei den Herstellern erreicht werden.

Konzepte zur gemeinschaftlichen Nutzung ermöglichen es, die Beschaffungen auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren. Beispielsweise können Carsharing-Angebote mit Fahrradflotten und Firmentarifen im öffentlichen Personennahverkehr kombiniert werden, um die Anzahl der Dienstwagen zu verringern. Die zunehmende Vernetzbarkeit und Modularisierung von IT-Komponenten ermöglicht ebenfalls die Verringerung der notwendigen Geräte. Beispielsweise ist durch den Einsatz von Netzwerkdruckern kein Drucker pro Arbeitsplatz notwendig. Mit der Verwendung von Thin Clients (mind. mit Bildschirm, Tastatur und Maus ausgestattete Benutzerschnittstellen zu einem Computernetzwerk, wobei die Rechnerleistung zur Datenverarbeitung durch einen zentralen Server bereitgestellt wird) entfällt die komplette Ausstattung mit PC-Systemen und das Vorhalten selten genutzter Komponenten, wie optischer Laufwerke als externe Komponenten. Dies führt ebenfalls zu einer Ressourcenschonung.

Darüber hinaus empfiehlt sich die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen. Nachwachsende Rohstoffe sind land- und forstwirtschaftlich erzeugte Produkte, die nicht als Nahrungs- oder Futtermittel Verwendung finden, sondern stofflich oder zur Erzeugung von Wärme, Strom oder Kraftstoffen genutzt werden. Die Nutzung nachwachsender Rohstoffe kann bei der stofflichen Nutzung Kohlendioxid konservieren und dient der Versorgungssicherheit, denn sie können in nahezu allen Ländern der Erde gewonnen werden. Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen sind oftmals weniger (öko-)toxisch, und ihre Herstellung ist häufig weniger energieaufwendig. Bei der stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe reicht das Produktspektrum von Baustoffen über Papier und Pappe, Werkstoffe, Schmierstoffe, Zwischen- und Endprodukte für die chemische Industrie bis hin zu Arzneimitteln, Kosmetika, Farbstoffen, Textilien und vielem mehr¹⁸.

Bei der Auswahl vieler Produkte geben verschiedene Umweltzeichen Hinweise darauf, inwiefern umweltschädliche und gesundheitsschädliche Stoffe bei der Produktion eines Produktes zum Einsatz kommen. Dies hilft den Konsumentinnen und Konsumenten dabei, sich für eine ökologisch sinnvolle und qualitativ hochwertige Variante zu entscheiden. Das bekannteste Umweltzeichen dürfte in Deutschland der Blaue Engel¹⁹ sein. Der Blaue Engel belegt z. B., dass bestimmte Kunststoffe, die krebserregende oder erbgutverändernde Wirkung entwickeln, nicht verwendet wurden. Außerdem zeigen Umweltzeichen, ob Produkte recyclinggerecht, also leicht zerlegbar, konstruiert wurden und auch als solche gekennzeichnet sind. Darüber hinaus sollte in Betracht gezogen werden, wie die Produkte nach dem Gebrauch den Weg in die Kreislaufwirtschaft finden. Bei Produkten wie beispielsweise Elektrogeräten und Altbatterien sind hohe ökologische Anforderungen an die Entsorgung zu stellen. Nur so wird sichergestellt, dass eine Rückgewinnung der darin enthaltenen wertvollen Metalle möglich ist, die bei unsachgemäßer Entsorgung eine aufwendige Förderung und Aufbereitung erfordern.

Generell sollte bei der Beschaffung auch darauf geachtet werden, Abfall zu vermeiden (z. B. durch Vermeidung von (Einweg-)Verpackungen), Naturräume zu schonen und Artenschutz zu unterstützen (z. B. durch Förderung umweltschonender Rohstoffgewinnung).

2.3.3 Förderung zukunftsweisender Umwelttechnologien

Umweltfreundliche öffentliche Beschaffung kann Innovationen fördern und den Weg für eine breitere Marktanwendung ebnen. Beschafferinnen und Beschaffer können dabei die Rolle des Erstanwenders übernehmen, der innovative Produkte bereits während der Markteinführungsphase nachfragt. Hierfür gibt es spezielle Vergabeinstrumente, wie die Funktionale Leistungsbeschreibung, die Freihändige Vergabe und

¹⁸ Vgl.: Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe e.V.; [Nachwachsende Rohstoffe im Überblick](#).

¹⁹ Weitere Informationen (www.blauer-engel.de): [Blauer Engel](#).

im Bereich über dem EU-Schwellenwert zudem das Verhandlungsverfahren und den Wettbewerblichen Dialog.

Während im Unterschwellenbereich die Freihändige Vergabe genutzt werden kann, wenn Leistungen nicht eindeutig und erschöpfend beschrieben werden können, stehen im Oberschwellenbereich das Verhandlungsverfahren bzw. der Wettbewerbliche Dialog zur Verfügung: Das Verhandlungsverfahren²⁰ betrifft vor allem Dienstleistungen mit geistig-schöpferischem Ansatz, die sich der Möglichkeit einer genauen Definition des Bedarfes entziehen. Der wettbewerbliche Dialog²¹ basiert auf dem Prinzip, dass die Beschafferin oder der Beschaffer die Spezifikationen der Leistungsbeschreibung nicht eindeutig definieren kann, da es sich um eine besonders komplexe oder neuartige Leistung handelt. Daher werden sie bei diesem Vergabeverfahren im Dialog mit den Bietern entwickelt, die über einen Teilnahmewettbewerb identifiziert werden konnten. Der Auftraggeber hat in beiden Verfahren die Möglichkeit, im Rahmen der definierten Grenzen das Gespräch mit Bietern zu suchen, um z. B. die Anforderungen des öffentlichen Auftraggebers zu erfüllen, die der Markt bisher aber nicht bietet.

Bei der Funktionalen Leistungsbeschreibung²² definiert der öffentliche Auftraggeber die zu erbringende Leistung nach dem vorgegebenen Ziel. Die Ziele werden im Bezug zu Zweck, Funktion und Anforderung des Produktes oder der Dienstleistung festgelegt. Dies ermöglicht einen Konzeptwettbewerb, der potenziell Innovationen hervorbringt.

Weiterhin ist es möglich, Nebenangebote im Vergabeverfahren zuzulassen. Diese geben dem Bieter die Möglichkeit, innovative Vorschläge zu unterbreiten, die nicht in der Ausschreibung vordefiniert sind. Es müssen hierzu Mindestanforderungen definiert werden, die den Ausschreibungsgegenstand nicht verändern dürfen. Dies könnte beispielsweise die Nutzung von Abwärme aus einem Serverraum sein im Rahmen der Ausschreibung eines Konzeptes zur Serverraumkühlung. Derart kombinierte Lösungen, die über eine festgelegte Leistungsbeschreibung hinausgehen, bieten großes Potenzial, Kosten zu sparen und die Umwelt zu entlasten.

Diese Informationen sind angelehnt an das Informationsangebot des Kompetenzzentrums Innovative Beschaffung (KOINNO). Hier können Beschafferinnen und Beschaffer u. a. Informationsmaterial und Fallbeispiele finden, eine Einzelfallberatung oder Unterstützung beim Auffinden von Fördermitteln sowie Inhouse-Schulungen in Anspruch nehmen. Ausführliche Informationen bietet die KOINNO-Homepage: www.koinno-bmwi.de/de/innovation/innovative-beschaffung

²⁰ Weitere Informationen: Vergabe 24 (www.vergabe24.de); Verhandlungsverfahren.

²¹ Weitere Informationen: Vergabe 24 (www.vergabe24.de); Wettbewerblicher Dialog.

²² Weitere Informationen: Vergabe 24 (www.vergabe24.de); Funktionale Leistungsbeschreibung.



3

Umweltkriterien

Die nachfolgenden Absätze stellen auf Basis potenzieller Umweltauswirkungen Kriterien für die umweltfreundliche Beschaffung für verschiedene Produktgruppen vor, die in die Vergabeunterlagen übernommen werden können. Es steht im Ermessen des Auftraggebers, strengere und zusätzliche Umwelanforderungen bei Ausschreibungen festzulegen. Die Kriterien müssen hinreichend objektiv, verständlich und leistungsbezogen (d. h. sie müssen in Zusammenhang mit der ausgeschriebenen Lieferung oder Leistung stehen) sein. Auch die Lebenszykluskosten sollten bei Produktgruppen berücksichtigt werden, deren Nutzung weitere Kosten (z. B. für Strom, Wasser, Wartung) verursacht.

Die [Generaldirektion Umwelt](#), eine Verwaltungseinheit der Europäischen Kommission, hat zu einer Vielzahl von Produktgruppen Umweltkriterien entwickelt, die im Rahmen von Beschaffungen in die Ausschreibungsunterlagen einfließen können. Diese dienen als freiwilliges Instrument der umweltfreundlichen Beschaffung und sind als solche nicht verpflichtend.

Im Rahmen dieses Umwelleitfadens sind die von der [Generaldirektion Umwelt](#) sogenannten „Kernkriterien“ als **Soll**-Kriterien anzusehen. Die Erfüllung der sogenannten „umfassenden Kriterien“ ist für Beschaffungen in Hamburg nicht verpflichtend, sie können jedoch in Betracht gezogen werden; sie sind damit als „**Kann**-Kriterien“ anzusehen.





3.1

Allgemeine Umweltkriterien

Für fast alle Produktgruppen gelten bezüglich der Verpackung, der Reparaturfähigkeit, der recyclingfähigen Bauweise und der Lieferleistungen die gleichen Kriterien. Abweichungen von den Regelungen finden sich unter den einzelnen Produktgruppen.



Der Abschnitt 3.1 gilt außerdem ebenfalls für Produkte, die nicht explizit in diesem Umweltleitfaden erwähnt sind, die Produktliste ist also nicht abschließend.

3.1.1 Umgang mit Umweltzeichen

Für europaweite Vergabeverfahren spezifiziert der § 8 EG VOL/A²³ näher, in welcher Weise Umwelteigenschaften beschrieben werden können und welche Nachweise als geeignet angesehen werden können, um die Umwelteigenschaften eines Produktes nachzuweisen. Dabei ist vor allem die Verwendung anerkannter Umweltzeichen vorgesehen. Allerdings müssen auch alle anderen geeigneten Beweismittel akzeptiert werden. Der EuGH²⁴ hat entschieden: „Das europäische Vergaberecht steht nicht grundsätzlich einem öffentlichen Auftrag entgegen, für den der öffentliche Auftraggeber verlangt, dass bestimmte zu liefernde Erzeugnisse aus ökologischer Landwirtschaft oder fairem Handel stammen. Umweltzeichen oder bestimmte Gütezeichen sind nicht ausreichend, vielmehr muss der öffentliche Auftraggeber insbesondere detaillierte Spezifikationen verwenden“²⁵.

Die Leistungsbeschreibung enthält die gewünschten und sachlich begründeten Umwelteigenschaften und -kriterien für die Lieferungen und Leistungen inklusive der Verpackungen. Sie darf jedoch nicht so abgefasst werden, dass durch die Festlegung von Umwelanforderungen (z. B. bestimmte Umweltzeichen) potenzielle Bieter diskriminiert werden. Direkt geeignete Umweltzeichen dürfen daher in der Leistungsbeschreibung nicht genannt werden, stattdessen sind die zugrundeliegenden Kriterien zu verwenden bzw. eine Auswahl davon. (Es sollten nur Kriterien ausgewählt werden, die für die ausgeschriebenen Produkte relevant sind, so dass sie im Idealfall von verschiedenen Umweltzeichen/Siegeln abgedeckt werden können.)

Sofern für die zu beschaffenden Lieferungen und Leistungen Produkte am Markt sind, die eine Auszeichnung mit dem „Blauen Engel“ tragen, können dann alle oder einige



²³ Vgl. Bundesanzeiger Nr. 196a vom 29. Dezember 2009: Bekanntmachung der Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen – Teil A (VOL/A), Ausgabe 2009 vom 20. November 2009.

²⁴ Vgl. InfoCuria – Rechtsprechung des Gerichtshofs:
<http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=122644&pageIndex=0&doclang=DE&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=381887>.

²⁵ Vgl. Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen): Kapitel III Abschnitt 4.3.5.2 Umwelanforderungen als Wertungskriterium; www.hamburg.de/fb/vergaberecht

der vom Umweltbundesamt (UBA) erarbeiteten Kriterien in die Leistungsbeschreibung übernommen werden. Als Nachweis zur Einhaltung der Kriterien müssen neben den entsprechenden Umweltzeichen auch andere geeignete Beweismittel, wie technische Unterlagen des Herstellers oder Prüfberichte anerkannter Stellen, zugelassen werden.

Ein Problem stellt für Beschafferinnen und Beschaffer die Orientierung in der Vielzahl der existierenden Umweltzeichen dar. Hier können Datenbanken eine wichtige Hilfe für einen ersten Überblick sein:

Label-online:

www.label-online.de

Utopia – Basiswissen Biosiegel:

www.utopia.de/galerie/label-guetesiegel-verbraucher-labelonline

Nabu-Tipps: Bio, regional und fair erkennen:

www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/verbraucher-tipps/nabu_tipps_lebensmittel_web.pdf



3.1.2 Verpackung

Kann-Kriterien:

- Die Verpackung besteht aus Recyclingmaterial und/oder Material aus 80 % erneuerbaren Ressourcen (z. B. Holz, Hanf oder weitere Gras-, Schilf- oder Baumbestandteile) oder es wird als Verpackung ein Mehrwegsystem eingesetzt. Verpackungen sind so gefertigt, dass ein Gewichtsprozentsatz der verwendeten Materialien stofflich verwertet werden kann. Die Festsetzung dieses Prozentsatzes variiert je nach Art des Verpackungsmaterials.
- Bei Lieferausschreibungen werden folgende Kriterien beachtet: Die Materialien sind recyclingfähig. Bei der Verwendung von Folien sind ausschließlich Folien aus transparentem Polyethylen (PE) zu wählen. Es dürfen keine zellstoffhaltigen Verpackungen verwendet werden, deren Rohstoff aus tropischen Regenwäldern bzw. Urwäldern stammt oder durch illegalen Einschlag gewonnen wurde (siehe [Kapitel 5.2](#)). Polyvinylchlorid (PVC) darf nicht verwendet werden.
- Bieter können bezüglich der Verpackung differenziert bewertet werden (Zuschlagskriterium), wenn in den Vergabeunterlagen nach dem Anteil an Materialien aus nachhaltiger Forstwirtschaft gefragt wird.
- Für Produkte aus Holz oder Holzwerkstoffen gelten die im [Kapitel 3.15](#) genannten Kriterien.
- Die Eigenschaften der Verpackung sind einer Beschreibung einschließlich einer entsprechenden Erklärung zu entnehmen.

3.1.3 Reparaturfähigkeit

Soll-Kriterien:

- Der Bieter verpflichtet sich, dafür zu sorgen, dass für die Reparatur der Geräte die Ersatzteilversorgung für mindestens fünf Jahre ab Produktionseinstellung sichergestellt ist
- Unter Ersatzteilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise im Rahmen der üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Andere, regelmäßig die Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile dagegen sind nicht als Ersatzteile anzusehen.
- Die Produktunterlagen müssen Informationen über die genannten Anforderungen enthalten.
- Aus Ressourcenschutzgründen soll auch bei einem niedrigen Zeitwert von Produkten abgewogen werden, ob die Reparatur dem Neukauf von Geräten vorgezogen werden kann.



3.1.4 Recyclinggerechte Konstruktion

Geräte müssen so entworfen und konstruiert sein, dass eine Demontage im Hinblick auf die Separierung wertstoffhaltiger Bauteile und Materialien leicht und schnell möglich ist.

Soll-Kriterien:

- Nichtlösbare Verbindungen (z. B. geklebt, geschweißt) zwischen unterschiedlichen Werkstoffen werden vermieden, soweit sie nicht technisch erforderlich sind.
- Entsprechende Verbindungen müssen mit herkömmlichen Werkzeugen lösbar und die Verbindungsstellen leicht zugänglich sein, oder mindestens in einem Fachbetrieb ist eine Zerlegung durch eine Person durch intelligent gestaltete Verbindungskonstruktionen möglich.
- Eventuell vorhandene Elektrobaugruppen können leicht vom Gehäuse demontiert werden.
- Kunststoffe sollen aus nur einem Polymer bestehen bzw. Kunststoffteile mit einem Gewicht von mehr als 25 g müssen gemäß DIN EN ISO 11469 unter Beachtung von DIN ISO 1043 Teil 1 bis 4 gekennzeichnet sein, um eine sortenreine Trennung zu ermöglichen.
- Die metallische Beschichtung von Kunststoffgehäuseteilen ist nicht erlaubt.
- Eine Anleitung zur Demontage für die Behandler von Altgeräten muss verfügbar sein, mit dem Ziel, möglichst viele Ressourcen zurückzugewinnen.

- Die Verwendung von (Post-Consumer) Recyclatmaterial ist zulässig und erwünscht.
- Die für die Geräte entwickelte Recyclingstrategie hinsichtlich der oben genannten Punkte wird im Internet veröffentlicht.



3.1.5 Transport (Lieferung, Beförderung)

Bei Liefer- und Beförderungsausschreibungen können die nachfolgend gelisteten Punkte als Kriterien der 1. oder 4. Wertungsstufe eingesetzt werden. Entweder sie stellen als **Soll**-Kriterien Grundanforderungen an die Bieter dar (1. Stufe) oder sie werden als Zuschlagskriterien/**Kann**-Kriterien aufgestellt und führen zu einer differenzierten Bewertung der Bieterfirmen (4. Stufe).

Folgende Punkte können bezüglich der für den Auftrag einzusetzenden Fahrzeuge relevant sein:

- Bei der Vergabe von Aufträgen, insbesondere von Transportdienstleistungen, soll darauf hingewirkt werden, dass bei der Auftragsdurchführung emissionsfreie Fahrzeuge (Elektrofahrzeuge) zum Einsatz kommen²⁶.
- Für Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb können die Euro-Normen berücksichtigt werden. Wie in den Vergabeunterlagen vorab festgelegt, muss der Bieter Angaben zur Euro-Norm zu den für die Transportdienstleistung verwendeten Fahrzeugen machen.
- Bei Fahrzeugen im Allgemeinen kann die Energieeffizienz der Reifen berücksichtigt werden:

Für Reifen gibt es das EU-Energielabel und den Blauen Engel, die Kriterien für die Energieeffizienz festlegen. Das neue EU-Energielabel ist auf allen Reifen, die seit 1. November 2012 in den Verkehr gebracht werden, verpflichtend anzubringen. Das EU-Energielabel für Reifen unterscheidet die sieben Effizienzklassen G (niedrigste Effizienz) bis A (höchste Effizienz) hinsichtlich des Kraftstoffverbrauchs sowie der Nasshaftung. Darüber hinaus besitzt es eine dreistufige Darstellung im Hinblick auf die Rollgeräusche. Nähere Informationen zur Energieeffizienz von Reifen sind zu finden unter www.bafa.de/bfee/informationsangebote/energieeffizienzkriterien_fuer_produkte/kfz-bereich/reifen/index.html.

²⁶ Vgl. § 3 Abs. 9 HmbVgG: Landesrecht Hamburg: § 3 b Abs. 9 HmbVgG.

3.1.6 Interessentenkonferenzen

1. Was ist eine Interessentenkonferenz?

Eine Interessentenkonferenz ist ein reiner Informationsaustausch zwischen der Vergabestelle und mehreren Unternehmen aus der für die jeweilige Beschaffung relevanten Branche. Sie dient aus Sicht der Vergabestelle der Vorbereitung einer Ausschreibung.

2. Welche Vorteile bietet eine Interessentenkonferenz?

- Aktuelle Entwicklungen am Markt können nachvollzogen werden.
- Neue umweltbezogene Leistungskriterien und/oder Zuschlagskriterien können diskutiert und evtl. weitere ermittelt werden.
- Feedback zur vorherigen Ausschreibung kann eingeholt werden.
 - Die Chance erhöht sich, dass viele bedingungsgemäße Angebote eingehen und Hemmnisse für eine Beteiligung an Ausschreibungen von Seiten der Unternehmen abgebaut werden.
 - Es wird vermieden, dass „am Markt vorbei“ ausgeschrieben wird.

3. Welche ökologischen Aspekte können – abhängig vom Produkt und der Dienstleistung – bei einer Interessentenkonferenz besprochen werden? (Beispiele)

- Gibt es Alternativen zu den „konventionellen“ Produkten, die höhere ökologische Ansprüche erfüllen? Diese können dann gegebenenfalls neben den konventionellen Produkten auch in den Vertrag aufgenommen werden.
- Tragen die für die Beschaffung relevanten und/oder die alternativen Produkte bestimmte Zertifikate, die ihre Umweltverträglichkeit bescheinigen? Bejaht ein größerer Teil der Firmen diese Frage: Können/müssen alle oder nur ein Teil der relevanten Kriterien, die dem Zertifikat/den Zertifikaten zu Grunde liegen, in das Leistungsverzeichnis aufgenommen werden? Näheres zum Umgang mit Umweltzeichen siehe 3.1.1.
- Können ausschließlich recyclingfähige Verpackungen verwendet werden? Werden ggf. auch solche aus nachhaltiger Forstwirtschaft (z. B. FSC, PEFC) verwendet?

Weitere wichtige Punkte, die neben ökologischen Aspekten im Rahmen einer Interessentenkonferenz besprochen sollten können, können der entsprechenden Sharepoint-Seite des Einkaufs Hamburg <http://fhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/strategischer-einkauf/Seiten/default.aspx> (nur verwaltungsintern) entnommen werden.

4. Was ist bei der Organisation einer Interessentenkonferenz zu beachten?

- Je nach Detailschärfe der Fragen kann es sinnvoll sein, einige Themen bereits mit der Einladung zur Interessentenkonferenz zu erläutern. In einigen Fällen bietet es sich aufgrund spezieller Fragen an, neben den Lieferanten ebenfalls Hersteller einzuladen (siehe auch hierzu die Sharepoint-Seite des Einkaufs Hamburg: <http://fhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/strategischer-einkauf/Seiten/default.aspx>) (nur verwaltungsintern).



- Die Inhalte der Interessentenkonferenz haben für die Vergabestelle keine bindende oder verpflichtende Wirkung. Das sollte sowohl in der Einladung zur Interessentenkonferenz als auch bei dem Termin und später im Protokoll deutlich werden.
- Das Besprochene wird umfassend protokolliert und später mit den Vergabeunterlagen veröffentlicht, sodass alle potenziellen Bieterfirmen denselben Sachstand haben (Grundsatz der Chancengleichheit).



3.1.7 Bewertungsmatrizen

Werden neben dem Preis weitere Zuschlagskriterien – wie Umweltverträglichkeit und Qualität – verwandt, empfehlen sich Bewertungsmatrizen.

Die Abgrenzung von Zuschlagskriterien zu anderen möglichen Kriterien der Leistungsbeschreibung erfolgt im [Kapitel 1.4](#).

Das Wertungsschema – falls vorhanden: auch die Bewertungsmatrix – muss den potenziellen Bietern bereits mit Veröffentlichung der Vergabeunterlagen transparent gemacht werden. Insbesondere **bei überschweligen bzw. EU-weiten Ausschreibungen müssen die Bewertungskriterien einschließlich deren Gewichtung veröffentlicht werden**. Eine Bewertungsmatrix stellt dies abstrakt und systematisch dar. Darüber hinaus können in der Bewertungsmatrix schon die Maßstäbe der Bepunktung („Zielerfüllungsgrade“) anhand der aufgestellten Bewertungskriterien definiert sein.

Die „**Zielerfüllungsgrade**“ werden durch die Beschafferin und den Beschaffer definiert. Wie aus der beigegefügtten Bewertungsmatrix (siehe nächste Seite) ersichtlich, wird empfohlen, in mehreren Abstufungen – „ausreichend“, „befriedigend“, „gut“ und „sehr gut“ – zu differenzieren. Bei Nichtvorliegen des relevanten Merkmals erhält der betroffene Bieter 0 Punkte.

Für die Bewertungsmatrix sollte zuvor außerdem festgelegt werden, wie viele Punkte bei jedem einzelnen Kriterium – hier Stahl-, Holz- und Kunststoffrecyclingquote – maximal möglich sind. Diese sind die in der Matrix in der Spalte G der „**Gewichtungspunkte**“ abgebildeten Werte und ergeben als Summe jeweils die Gewichtungspunkte der „**Kriteriengruppe**“ sowie „**Kriterienhauptgruppe**“.

Bieterfirmen, die bestrebt sind, umweltfreundlicher zu agieren, können durch die differenzierte Wertungsmethode eine höhere Punktzahl erzielen. Das bietet den Firmen die Möglichkeit und den Anreiz, durch umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen ggf. höhere Preise kompensieren zu können – und damit eine höhere Chance auf den Zuschlag zu haben.

Prüfen Sie genau, wie die Kriterien, Gewichtungen und Berechnungen in Ihrem konkreten Fall aussehen könnten. Eine unkritische Übernahme eines Berechnungsbeispiels ohne Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles kann zu erheblichen Problemen im Vergabeverfahren führen!

Kriterien- hauptgruppe	Kriteriengruppe	Kriterium	Gewich- tungs- punkte		Bewer- tungs- punkte	Leis- tungs- punkte	Zielerfüllungsgrad				Anmerkungen und Begründung in Stichpunkten
							2,5 Punkte	5 Punkte	7,5 Punkte	10 Punkte	
Umweltverträglichkeit			25			162,5	ausreichend	befriedigend	gut	sehr gut	Antwort der Bieterfirma im Fragebogen
	Recyclingquoten/ Anteil eingesetz- ten Recyclingma- terials	Anteil an recyceltem Stahl in den angebo- tenen Stuhlmodellen	15	7	2,5	17,5	> 5 % < 25 %	>= 25 % < 50 %	>= 50 % < 75 %	>= 75 %	13%
		Anteil an recyceltem Holz in den angebo- tenen Stuhlmodellen		6	7,5	45	> 5 % < 25 %	>= 25 % < 50 %	>= 50 % < 75 %	>= 75 %	52%
		Anteil an recyceltem Kunststoff in den angebotenen Stuhl- modellen		2	0	0	> 5 % < 25 %	>= 25 % < 50 %	>= 50 % < 75 %	>= 75 %	0
für den Auftrag bzw. die Liefe- rung einzuset- zende Fahrzeuge	Antriebsart bzw. Euro-Norm der für den Auftrag einzu- setzenden Fahrzeuge	10	10	10	100	mindestens 50 % mit Euro- 4-Norm	sämtliche Fahrzeuge mit Euro-4-Norm	mindestens 50 % der Fahrzeuge mit Euro-5-Norm	mindestens 50 % der Fahr- zeuge mit Euro-5-Norm und weitere mit alternati- ven Antrieben	insgesamt 5 einzusetzende Fahrzeuge: 4 Kfz mit Euro-5-Norm, 1 Kfz mit batterieelektrischem Antrieb	

Die Leistungspunkte ergeben sich aus der Multiplikation der Gewichtungspunkte mit den Wertungspunkten.

Insgesamt sind 250 Leistungspunkte erreichbar.



3.1.8 Umweltmanagementsysteme

Nach § 7 EG Abs. 11 VOL/A²⁷ (bzw. § 6 EG Abs. 9 VOB/A²⁸) darf für Bau- und Dienstleistungsaufträge (nicht für Lieferaufträge) zum Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit des Bieters geprüft werden, ob dieser über ein Umweltmanagementsystem im Unternehmen verfügt²⁹.



Als Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit kann eine Zertifizierung nach dem europäischen Umweltmanagementsystem EMAS³⁰ oder nach anderen europäischen oder internationalen Normen wie der DIN EN ISO 14001³¹ verlangt werden. Einzelheiten sind in Artikel 50 der Richtlinie 2004/18/EG geregelt, der durch § 7 EG Abs. 11 VOL/A in deutsches Recht umgesetzt wurde:

„Verlangen bei der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen die Auftraggeber als Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit, dass die Unternehmen bestimmte Normen für das Umweltmanagement erfüllen, die Vorlage von Bescheinigungen unabhängiger Stellen, so nehmen sie auf das Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS) oder auf Normen für das Umweltmanagement Bezug, die auf den einschlägigen europäischen oder internationalen Normen beruhen und von entsprechenden Stellen zertifiziert sind, die dem europäischen Gemeinschaftsrecht oder europäischen oder internationalen Zertifizierungsnormen entsprechen. Gleichwertige Bescheinigungen von Stellen in anderen Mitgliedsstaaten sind anzuerkennen. Die Auftraggeber erkennen auch andere Nachweise für gleichwertige Umweltmanagementmaßnahmen an, die von den Unternehmen vorgelegt werden.“³²

Diese Regelung soll vor allem sicherstellen, dass ausländische – unter Umständen auch außereuropäische – Bieter nicht diskriminiert werden, indem der Nachweis eines Umweltmanagementsystems verlangt wird, an dem sich solche Bieter gar nicht beteiligen können. Eine Eigenerklärung des Bieters ist kein ausreichender Nachweis.

²⁷ § 7 EG VOL/A Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL) Teil A Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Leistungen (VOL/A) Ausgabe 2009, vgl: www.jurion.de/Gesetze/VOLJA-3/2.7

²⁸ Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil A Abschnitt 2 – Vergabebestimmungen im Anwendungsbereich der Richtlinie 2004/18/EG (VOB/A – EG) § 6 EG Abs. 9, vgl.: https://dejure.org/gesetze/VOB-A/6_EG.html.

²⁹ Dies wird sich allerdings aller Voraussicht nach bei der Umsetzung der neuen klassischen EU-Vergaberichtlinien in deutsches Recht bis April 2016 ändern. Dann kann auch für Lieferaufträge der Nachweis eines Umweltmanagementsystems verlangt werden.

³⁰ Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. 11. 2009 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG (EMAS III) ABI. Nr. L 342 vom 22. 12. 2009, S. 1.

³¹ Siehe: www.14001news.de (so am 15. 7. 2014).

³² Richtlinie 2004/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge, vgl.: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:134:0114:0240:de:PDF> und § 7 EG VOL/A Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen (VOL) Teil A Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Leistungen (VOL/A) Ausgabe 2009, vgl. www.jurion.de/Gesetze/VOLJA-3/2.7

3.1.8.1 EMAS

EMAS³³ (Eco Management and Audit Scheme) ist ein von den Europäischen Gemeinschaften 1993 entwickeltes Instrument für Unternehmen, die ihre Umweltleistung verbessern wollen. Die aktuelle Rechtsgrundlage ist die [Verordnung \(EG\) Nr. 1221/2009](#)³⁴. Diese Novellierung ist am 11. Januar 2010 in Kraft getreten.

Der Aufbau des Umweltmanagementsystems und seine Abläufe entsprechen seit 2001 auch bei EMAS der ISO 14001. Zusätzlich verlangt EMAS eine ständige Verbesserung der Umweltleistung, die Kommunikation mit der Öffentlichkeit und die Einbeziehung der Beschäftigten.

Im Rahmen von EMAS ist der Betrieb verpflichtet, eine Umwelterklärung zu verfassen, in der er die umweltrelevanten Tätigkeiten und Daten, wie beispielsweise Energieverbräuche, Emissionen, Abfälle etc., darstellt. Die Unternehmen führen die Umweltprüfung selbst durch, die Ergebnisse müssen dann von einem unabhängigen, staatlich zugelassenen Umweltgutachter beurteilt werden. Verläuft diese Beurteilung zufriedenstellend, dann wird die Erklärung für gültig erklärt.

3.1.8.2 ISO 14001

ISO 14001³⁵ ist eine internationale Umweltmanagementnorm, die Anforderungen an Umweltmanagementsysteme in Unternehmen stellt. Dabei werden unter anderem Anforderungen an Ökobilanzen, an Umweltkennzahlen und die Bewertung der Umweltleistung formuliert. Im Mittelpunkt steht dabei ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess. Die Anforderungen sind so abgefasst, dass sie auf Organisationen jeder Art und Größe sowie auf unterschiedliche geografische, kulturelle und soziale Bedingungen anwendbar sind.



³³ Vgl. auch www.emas.de.

³⁴ 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 Umweltbetriebsführung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001 sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG, vgl.: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0001:0045:de:PDF>

³⁵ ISO 14001:2004, vgl. www.14001news.de

3.1.8.3 ÖKOPROFIT Hamburg

ÖKOPROFIT³⁶ (Ökologisches Projekt für Integrierte Umwelttechnik) ist ein Kooperationsprojekt zwischen Kommunen und der örtlichen Wirtschaft sowie weiteren regionalen und überregionalen Partnern. Das Programm zielt auf die systematische Umsetzung kosten senkender Umweltmaßnahmen in Betrieben. Damit sollen sowohl die Umwelt entlastet als auch technologische Innovationen gefördert und die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen gefördert werden. In der Freien und Hansestadt Hamburg sollen vor allem kleine und mittlere Unternehmen bei der Einführung und Umsetzung von Umweltmanagementmaßnahmen unterstützt werden.



3.1.9 Lebenszykluskostenanalyse

Bei dem Vergleich des Anschaffungspreises erscheinen konventionelle Produkte und Dienstleistungen häufig günstiger. Vergleicht man jedoch die Lebenszykluskosten (life-cycle-costs) von Produkten, also die Anschaffungs-, Betriebs- und Entsorgungskosten eines Produktes bei einer definierten Nutzungsdauer, so sind die umweltfreundlichen Alternativen oft wirtschaftlicher. Versteckte Folgekosten werden deutlich, die das auf den ersten Blick preisgünstigste Angebot unwirtschaftlich machen können. Dazu sind verschiedene gesetzliche Bestimmungen zu berücksichtigen.

- Hamburgisches Vergabegesetz (HmbVgG)
 - In Hamburg sollen gemäß § 3 b Abs. 2 HmbVgG bei der Vergabe einer Lieferung von Investitionsgütern in geeigneten Fällen die Lebenszykluskosten berücksichtigt werden. Hierbei sind unter Investitionsgütern z. B. zu verstehen: Einzelgeräte, Fahrzeuge, je ab 5.000 Euro.
 - In § 3 b Abs. 4 HmbVgG ist in geeigneten Fällen vom Bieter eine Analyse minimierter Lebenszykluskosten oder eine vergleichbare Methode zur Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit zu fordern. Hierbei ist darauf zu achten, dass eine genaue Methode vorgegeben und eine transparente Berechnung verlangt wird, da die Vergleichbarkeit ansonsten nicht gegeben ist.
- Vergabeverordnung (VgV)
 - Gesetzlich vorgeschrieben ist die Berechnung der Lebenszykluskosten bei europaweiten Ausschreibungen in folgenden Fällen:
 - » Gemäß § 4 Abs. 6 VgV muss in geeigneten Fällen eine Analyse minimierter Lebenszykluskosten oder eine vergleichbare Methode zur Überprüfung der Wirtschaftlichkeit durchgeführt werden.
 - » In § 6 Abs. 2 – 6 VgV sind die gleichen Regelungen für die Lieferung von energieverbrauchsrelevanten Waren, technischen Geräten oder Ausrüstungen normiert, die ein wesentlicher Bestandteil einer Bauleistung sind.

³⁶ Vgl. www.hamburg.de/oekoprofit.

- Sektorenverordnung (SektVO)
 - Nach § 7 Abs. 4 SektVO ist in geeigneten Fällen eine Analyse minimierter Lebenszykluskosten oder eine vergleichbare Methode zur Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit vom Bieter zu fordern.

Eine Berücksichtigung der Lebenszykluskosten findet erst bei der Wertung der Angebote als Bewertungskriterium statt. Die Methode und Faktoren, die in die Berechnung einfließen, müssen jedoch schon in der Leistungsbeschreibung klar definiert sein (dies gilt im Zusammenhang mit der Vergabe von Leistungen nach VOL, vgl. dazu Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen) der Freien und Hansestadt Hamburg, Kapitel 5.1.8.6.

Bei Geräten, die Strom verbrauchen, können anhand von wenigen Vorgaben und Abfragen die Lebenszykluskosten mit Hilfe von vorgegebenen Berechnungshilfen kalkuliert werden.

Vorgegeben werden sollten:

- Gesamte Nutzungszeit (entweder bei der Produktgruppe vorgegeben oder z. B. nach AfA-Tabellen⁴⁰)
- Strompreis
- Strompreissteigerung
- Diskontsatz

Aktuelle Angaben für diese Werte sowie die Berechnungstools sind unter diesen Links zu finden:

<http://fhhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/Nachhaltigkeit/umweltleitfaden-oekologie/Seiten/default.aspx> (nur verwaltungsintern)

www.hamburg.de/umweltgerechte-beschaffung (öffentlich)

Berechnungs- und Bewertungsschemata können und dürfen nicht ohne Anpassungen an die aktuellen Sachverhalte verwendet werden. Prüfen Sie genau, wie z. B. die Kriterien, Gewichtungen und Berechnungen in Ihrem konkreten Fall aussehen könnten. Eine unkritische Übernahme eines Berechnungsbeispiels ohne Berücksichtigung der Umstände des Einzelfalles kann zu erheblichen Problemen im Vergabeverfahren führen!

⁴⁰ Bundesfinanzministerium; [AfA-Tabellen](#).



Für die Berechnung der Lebenszykluskosten sind abzufragen:

- Anschaffungskosten,
- Faktoren, die die Betriebskosten beeinflussen, wie Strom-, Wärme-, Treibstoff- oder Wasserverbrauch,
- weitere Kosten, wie Wartungs- und Entsorgungskosten, Versicherungen.



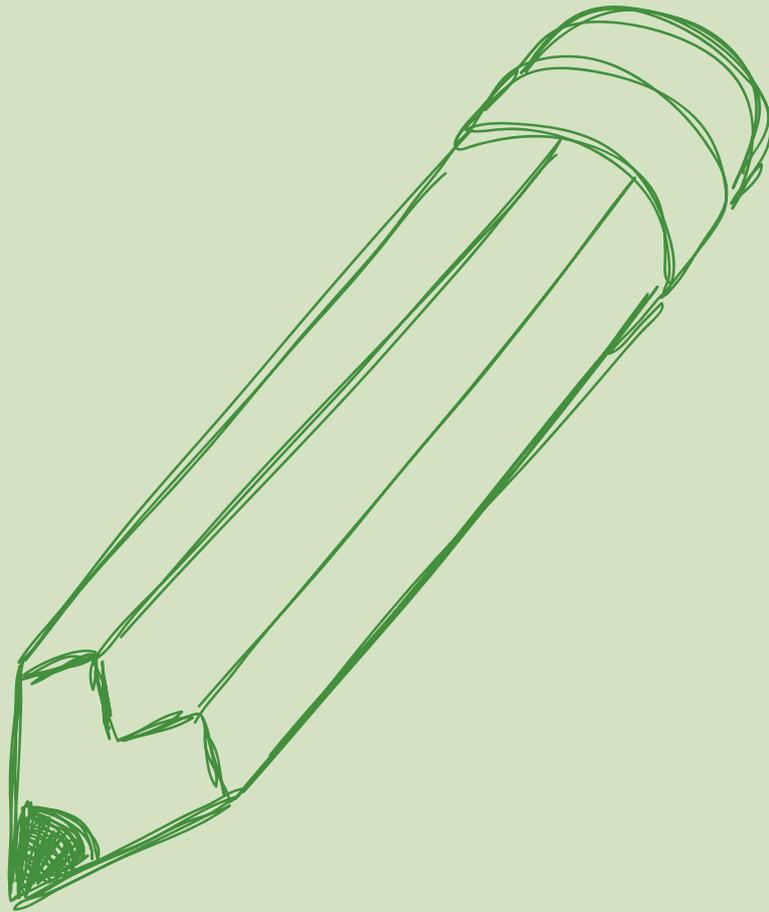
Zu beachten ist: Das Ergebnis stellt nicht unbedingt die realen Kosten dar, die über die Lebensdauer anfallen. Weiterhin kann die tatsächliche Lebensdauer von der vorgegebenen abweichen. Wichtig ist jedoch, dass alle Angebote gleich behandelt und transparent miteinander verglichen werden. Die Lebenszykluskosten dienen also als transparentes Zuschlagskriterium und decken ggf. versteckte Kosten auf, die z. B. für Wartung oder Betrieb anfallen. Somit können Produkte wirtschaftlicher sein, die im Anschaffungspreis zunächst teurer sind als Vergleichsprodukte.

Es ist zulässig, die Zuschlagsentscheidung ausschließlich auf die Ergebnisse der Lebenszykluskostenberechnung abzustellen. Daneben können aber selbstverständlich auch andere Kriterien wie Qualitätskriterien hinzugezogen werden. Insbesondere bei Geräten, die in der Nutzungsphase energieintensiv sind (z. B. Fahrzeuge, IT, Beleuchtung), ist es auf Grund der verhältnismäßig hohen Betriebskosten sinnvoll, die Lebenszykluskosten (inklusive der Anschaffungskosten) als entscheidendes Bewertungskriterium heranzuziehen.

Auf der Internetseite des Umweltbundesamts sind verschiedene Berechnungshilfen zur Ermittlung der Lebenszykluskosten zusammengestellt, die bei der Umsetzung helfen können:

www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung/berechnung-der-lebenszykluskosten

Neben der Berechnung der Lebenszykluskosten ist es bei der Angebotswertung auch möglich, externe Kosten zu berücksichtigen. Diese Kosten werden nicht von den Nutzerinnen und Nutzern getragen, sondern von der Allgemeinheit, wie beispielsweise Gesundheitsschäden durch Schadstoffemissionen. Aufgrund fehlender wissenschaftlich abgesicherter Quantifizierungs- und Berechnungsmethoden ist die Bewertung externer Kosten ohne rechtliche Vorgaben jedoch nur in Ausnahmefällen praktikabel. Ein Beispiel für rechtliche Vorgaben zur Berücksichtigung externer Kosten sind § 4 Abs. 7 ff sowie Anlagen 2 und 3 der VgV, in denen Schadstoffemissionen und Energieverbrauch bei der Beschaffung von Straßenfahrzeugen monetär bewertet werden.



3.2

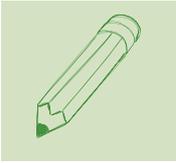
Bürobedarf jeder Art

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.2.1 Umweltauswirkungen

Büroartikel generieren Umweltauswirkungen zunächst bei der Herstellung durch den Verbrauch von Energie und Rohstoffen. Schlechte Produktionsbedingungen in den Produktionsländern können zur Verschmutzung des Grundwassers führen, der Einsatz von gesundheitsschädlichen Materialien kann Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben.

Für Recyclingpapier müssen keine Bäume gefällt werden. Zudem spart Recyclingpapier im Vergleich zu Frischfaserpapier bis zu 60 % Energie und bis zu 70 % Wasser, es verursacht deutlich weniger Emissionen und verringert Abfälle. Darüber hinaus werden deutlich weniger Chemikalien benötigt als bei der Frischfaserherstellung. Somit ist die Abwasserbelastung durch Recyclingpapier bis zu zehnmals niedriger.



3.2.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Neben „papierhaltigen“ Büroartikeln wie Ordnern, Briefumschlägen und Papier für Drucker und Kopiergeräte gibt es auch „nichtpapierhaltige“ Büroartikel wie Schreibutensilien und Stifte, Marker, Locher, Lineale, Ablagekörbe, Tinten- und Tonermodule.

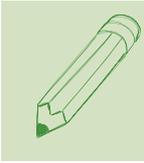
3.2.2.1 Klammern, Büroklammern, Reißnägel und Pinnadeln

Grundsätzlich sollte, wenn möglich, auf den Einsatz von Metallklammern verzichtet werden und stattdessen sollte weitgehend auf Papiertacker zurückgegriffen werden.

Für die trotzdem noch notwendige Beschaffung von Metallklammern gelten folgende

Soll-Kriterien:

- Die Klammern/Nägel müssen aus Stahl sein.
- Als Oberflächenschutz von Klammern/Nägeln ist nur Verzinken zulässig.
- Die Verpackung muss aus Recyclingkarton bestehen.



3.2.2.2 Klebstoffe

Soll-Kriterien:

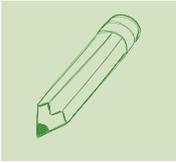
- Gebrauchsfertige Klebstoffe müssen frei von organischen Lösungsmitteln sein.
- Klebstoffe dürfen gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)⁴¹, nicht kennzeichnungspflichtig sein.
- Werden dem Klebstoff Konservierungsstoffe zugesetzt, müssen diese auch für den Einsatz in kosmetischen Produkten zugelassen sein⁴².
- Klebstoffe müssen in Kunststoffgebinden verpackt sein. Aluminiumtuben sind nicht zulässig.
- Das Gewichtsverhältnis von Nettoinhalt und Verpackung muss mindestens 1:1 sein.
- Etwaige Zusatzverpackungen müssen aus Recyclingkarton bestehen⁴³.
- Der Hersteller soll auch Nachfüllpackungen anbieten.

⁴¹ Europäisches Parlament; [Verordnung \(EG\) 1272/2008](#) 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.

⁴² Vgl.: Österreichisches Umweltzeichen; [Richtlinie UZ-57](#); S. 30.

⁴³ Vgl.: ebd.

3.2.2.3 Papier

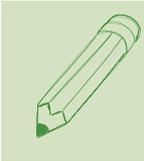


Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. Darüber hinaus müssen die Kriterien der DIN EN ISO 6738 eingehalten werden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

- Druck- und Pressepapier:
www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/kriterienkatalog_druck-_und_pressepapier_mit_frischfaseranteil_0.doc
- Kopierpapier:
www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/papier_kriterienkatalog_kopierpapier.doc
- Recyclingkarton:
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/recyclingkarton
- Recyclingpapier-Beschluss vom 9. 12. 2008 (Drs. Nr. 19/1752):
Weitere Informationen hierzu sind im [Kapitel 5.2](#) zu finden.

Schreibutensilien





Soll-Kriterien:

- Das Gehäuse der Stifte muss aus
 - 100 % nachwachsenden Rohstoffen bestehen, z. B. Holz oder Pappe oder
 - aus Kunststoff mit einem Anteil von mindestens ≥ 65 % an nachwachsenden Rohstoffen, bezogen auf die Kunststoffteile oder
 - aus Kunststoff mit einem Anteil von mindestens ≥ 65 % an Kunststoff-Recyclat bezogen auf die Kunststoffteile oder
 - aus Metall.
 - Bei einem Einsatz von Aluminium müssen mind. 30 Gewichtsprozent Sekundäraluminium verwendet werden.
 - Für Produkte aus Holz oder Holzwerkstoffen gelten die im [Kapitel 3.15](#) genannten Kriterien.
- Es gelten die allgemeinen Regelungen der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe. Zu diesen gehören Pasten für Zeichen- und Malgeräte, Tinten, Tuschen und Gele, Oberflächenbehandlungsmittel für Holz, Klebstoffe (in Behältern oder auf Klebebändern) sowie Korrekturmittel.
 - Kunststoffe:
 - Folgende Stoffe dürfen zusätzlich nicht eingesetzt oder zugesetzt werden:
 - » Halogenierte organische Verbindungen (z. B. auch Lösungsmittel, bromierte Flammschutzmittel ...)
 - » Phthalate (Weichmacher)
 - » die Schwermetalle Antimon, Arsen, Barium, Selen, Blei, Quecksilber, Cadmium und Chrom sowie deren Verbindungen
 - » PS (Polystyrol) ist nur in Kunststoff-Recyclaten zulässig.
 - » Beim Einsatz von ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol) als Beschichtung von z. B. Scherengriffen muss die BfR-Empfehlung⁴⁴ zu den Stoffeinschränkungen für Materialien mit Lebensmittelkontakt eingehalten werden.
 - » Industrieruß (Carbon black) als Farbpigment: Sofern eine Substitution durch ein anderes Farbpigment kurz- oder mittelfristig technisch nicht möglich ist, darf Industrieruß (Carbon black) als Farbpigment in Kunststoffen enthalten sein. Diese Regelung gilt solange, bis die Bewertung oder Einstufung von Kunststoffgranulaten durch die MAK-Kommission, den Ausschuss für Gefahrstoffe oder die EU-Kommission eine solche Festlegung verbietet.

⁴⁴ Bundesinstitut für Risikobewertung; [Empfehlung XXXVI. Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt.](#)

- Keramische Grafitminen müssen aus 100% mineralischen oder nachwachsenden Stoffen bestehen.
- Nachfüllbarkeit: Nachfüllbare Produkte sind zu bevorzugen. Die Nachfüllung muss von einer genauso großen oder größeren gleichwertigen Kapazität wie die Erstausrüstung sein. Auf dem Produkt bzw. auf der Verpackung muss auf die Nachfüllbarkeit hingewiesen werden.



3.2.2.4 Schnüre

Soll-Kriterien:

- Schnüre müssen vollständig aus nachwachsenden Rohstoffen, 100 % Kunststoff-Recyclat bzw. Zwirn- und Garnabfällen bestehen.
- Packschnüre sollen keinen Kern haben. Ist ein Kern notwendig, so muss dieser aus Karton oder Kunststoff-Recyclat bestehen.
- Schnüre dürfen nicht einzeln verpackt werden. Zur Deklaration sind Karton- oder Papierschleifen aus Recyclingpapier zugelassen.

3.2.2.5 Tafelkreide

Zuständige ZVST:

Behörde für Schule und Berufsbildung

V 234 – Zentraler Einkauf und Beschaffungsstelle (ZVST BSB)

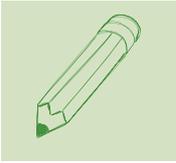
ausschreibungen@bsb.hamburg.de

Soll-Kriterien:

- Die Kreiden müssen aus Calciumkarbonat, Calciumsulfat und Wasser hergestellt sein.
- Die Kreiden müssen frei von Verunreinigungen, wie kleinen Stein- oder Griesbestandteilen, sein.
- Die Kreiden müssen fett- und staubfrei sowie frei von Formaldehyd sein.
- Die Kreiden müssen einzeln von Papiermanschetten aus Recyclingpapier umhüllt sein.
- Die Kreiden müssen ruckel- und stoßfrei in einem Etui aus Recyclingkarton verpackt sein.

3.2.3 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

Für die Verpackung, die Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

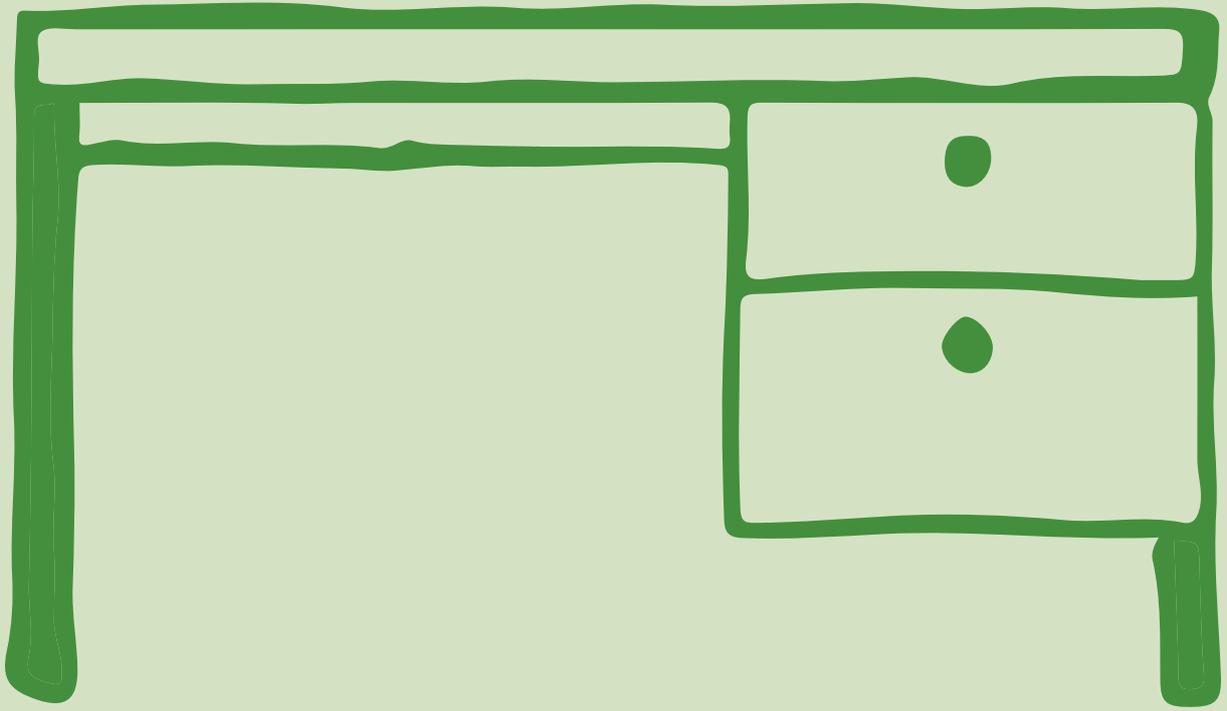


3.2.4 Weitere Informationen

- [Recyclingpapier-Beschluss](#) vom 9. 12. 2008 (Drs. Nr. 19/1752)
Weitere Informationen hierzu sind in [Kapitel 5.2](#) zu finden.
- Umweltbundesamt:
www.umweltbundesamt.de/papier-druckerzeugnisse
- Stifte-Sammelprogramm:
www.terracycle.de/de/brigades/stifte-sammelprogramm.html
- Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

PAPER RECYCLING CYCLE PLEASE RECYCLE!





3.3

Möbel

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de

Behörde für Schule und Berufsbildung,

V 234 – Zentrale Vergabe- und Beschaffungsstelle der BSB (ZVST)

ausschreibungen@bsb.hamburg.de



3.3.1 Umweltauswirkungen

Möbel können bei ihrer Herstellung, Nutzung und Entsorgung Umweltbelastungen verursachen. Die vorgeschlagenen Kriterien beziehen sich daher auf den gesamten Lebensweg von Produkten. Sie umfassen die Herstellung, die Nutzungsphase sowie die Entsorgung von gebrauchten Büromöbeln und den Transport zwischen den einzelnen Nutzungsphasen. Mit diesen Kriterien sollen Büromöbel angeschafft werden, die überwiegend aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen, umweltfreundlich hergestellt, aus gesundheitlicher Sicht ungefährlich sind und keine Schadstoffe enthalten, die die Verwertung beeinträchtigen könnten.

Lagerregale können bei ihrer Herstellung, ihrer Entsorgung und ihrem Transport negative Umweltauswirkungen verursachen. Verpackungsmaterialien beinhalten Stoffe, die einen negativen Einfluss auf die Umweltfreundlichkeit dieser Produktgruppe haben.

Bei der Aufbewahrung von Gefahrenstoffen muss das Aufbewahrungsmedium zunehmend Sicherheitskriterien, wie z. B. ein Auffangbecken für auslaufende Flüssigkeiten, erfüllen.



3.3.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Kriterien des Blauen Engels für Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen:

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/produkte-aus-holz

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) sind in den jeweiligen Produktgruppen als **Soll**-Kriterien anzusehen. Die Erfüllung der umfassenden Kriterien ist nicht verpflichtend, ihre Erfüllung sollte jedoch in Betracht gezogen werden.

3.3.2.1 Werkstoffe

Soll-Kriterien:

- Für Holz und Holzwerkstoffe gelten die in [Kapitel 3.15](#) genannten Kriterien.
- Alle Kunststoffteile ≥ 50 g sind als Recyclingmaterial nach DIN EN ISO 11469 oder einer gleichwertigen Norm zu kennzeichnen. Sie dürfen keine Zusatzstoffe oder andere Materialien enthalten, die nicht wiederverwertbar sind und ein Recycling behindern könnten.

Überprüfung: Der Bieter muss erläutern, welches Kunststoffmaterial in welcher Menge verwendet worden ist, wie es gekennzeichnet und wie es mit den anderen Materialien verbunden ist. Bei einem mit einem [Umweltzeichen des Typs I](#) ausgezeichneten Produkt, welches das oben dargestellte Kriterium enthält, wird angenommen, dass das Produkt den Anforderungen entspricht. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).) Die Verwendung von PVC-Erzeugnissen für Beschichtungen ist bei der öffentlichen Beschaffung der Freien und Hansestadt Hamburg zu unterbinden (siehe [Kapitel 5.2](#)).

3.3.2.1.1 Oberflächenbehandlung von Holz-, Kunststoff- und /oder Metallteilen

Gilt für Produkte, die zur Oberflächenbehandlung eingesetzt werden.

Soll-Kriterien:

Sie dürfen keine gefährlichen Substanzen enthalten, die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (REACH) als:

- krebserzeugend (H350, H350i, H351)
- fortpflanzungsgefährdend/vererbare Schäden verursachend (H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H361, H361f, H361d, H361fd, H362)
- erbgutverändernd (H340, H341)





- toxisch (H300, H301, H302, H310, H311, H312)
- beim Einatmen sensibilisierend (H331, H332, H334, H335)
- die Umwelt schädigend (H400, H410, H411, H412, H413)
- oder bei längerer Exposition Gefahr ernster Gesundheitsschäden verursachend (H372, H373) eingestuft sind.
- Sie dürfen nicht mehr als 5 Gewichtsprozent an flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs) enthalten.

Für Phthalate (Weichmacher) gilt:

- Sie dürfen nicht eingesetzt werden, wenn sie zum Zeitpunkt der Anwendung gemäß der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) als fortpflanzungsgefährdend, vererbare Schäden verursachend oder erbgutverändernd (oder einer Kombination von diesen) eingestuft sind.
- Sie dürfen kein Aziridin (Ethylenimin) enthalten.
- Sie dürfen keine Chrom(VI)-Verbindungen enthalten.

Überprüfung: Der Bieter muss eine Liste aller Stoffe zur Oberflächenbehandlung vorlegen, die für die einzelnen Materialien in den betreffenden Möbeln verwendet werden, außerdem das dazugehörige Sicherheitsdatenblatt oder gleichwertige Unterlagen, aus denen die Einhaltung der genannten Kriterien hervorgeht. Wenn Möbel mit einem [Umweltzeichen Typ I](#) ausgezeichnet sind, wird angenommen, dass sie den Anforderungen entsprechen. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))





3.3.2.1.2 Klebstoffe und Leime

Soll-Kriterien:

Der VOC-Gehalt von Klebstoffen, die bei der Herstellung von Möbeln verwendet werden, darf 10 Gewichtsprozent nicht überschreiten.

Überprüfung: Der Bieter muss eine Liste aller Klebstoffe, die bei der Herstellung der Möbel verwendet werden, das dazugehörige Sicherheitsdatenblatt oder gleichwertige Unterlagen vorlegen, aus denen hervorgeht, dass der VOC-Gehalt den oben genannten Kriterien entspricht. Wenn Möbel mit einem **Umweltzeichen des Typs I** ausgezeichnet sind, das dieses Kriterium enthält, wird angenommen, dass sie den Anforderungen entsprechen. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

3.3.2.2 Möbel

Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/furniture_GPP_product_sheet_de.pdf

Die Produktion der Möbel sollte so gestaltet sein, dass Abfälle, Energieverbrauch und Umweltauswirkungen möglichst gering sind. Bei der umweltfreundlichen Beschaffung von Büromöbeln aus Holz steht vor allem der nachhaltige Anbau des verarbeiteten Holzes im Mittelpunkt. Es gelten dazu die im [Kapitel 3.15](#) formulierten Kriterien.

Daneben spielen Emissionen aus den fertigen Produkten eine wichtige Rolle. Es gelten die im Kapitel 3.3.2.1 formulierten Kriterien.

3.3.2.3 Regale, Stahlschränke und Lagerregale

Bisher sind von den einschlägigen Stellen keine Kriterien für Lagerregale definiert. Bei der Beschaffung von Lagerregalen sollte daher generell auf folgende Aspekte geachtet werden:

Kann-Kriterien:

- Materialien
 - Metall: Ressourceneffizienz des Materials und Energieaufwand bei der Produktion beachten
 - Holz aus legaler und nachhaltiger Bewirtschaftung (s. [Kapitel 3.15](#))

- Umweltfreundliche Oberflächenbeschichtungssysteme
 - Farben, Lacke (s. [Kapitel 3.9](#))
 - Pulverbeschichtung
- Möglichkeiten der Modulbauweise
 - Langfristige Möglichkeit der Ersatzteilbeschaffung bzw. Erweiterung durch standardisierte Bauform
 - Verbindung der Komponenten durch Stecken oder Schrauben ohne Kleben oder Schweißen zum Zwecke der Reparatur und/oder der getrennten Entsorgung.

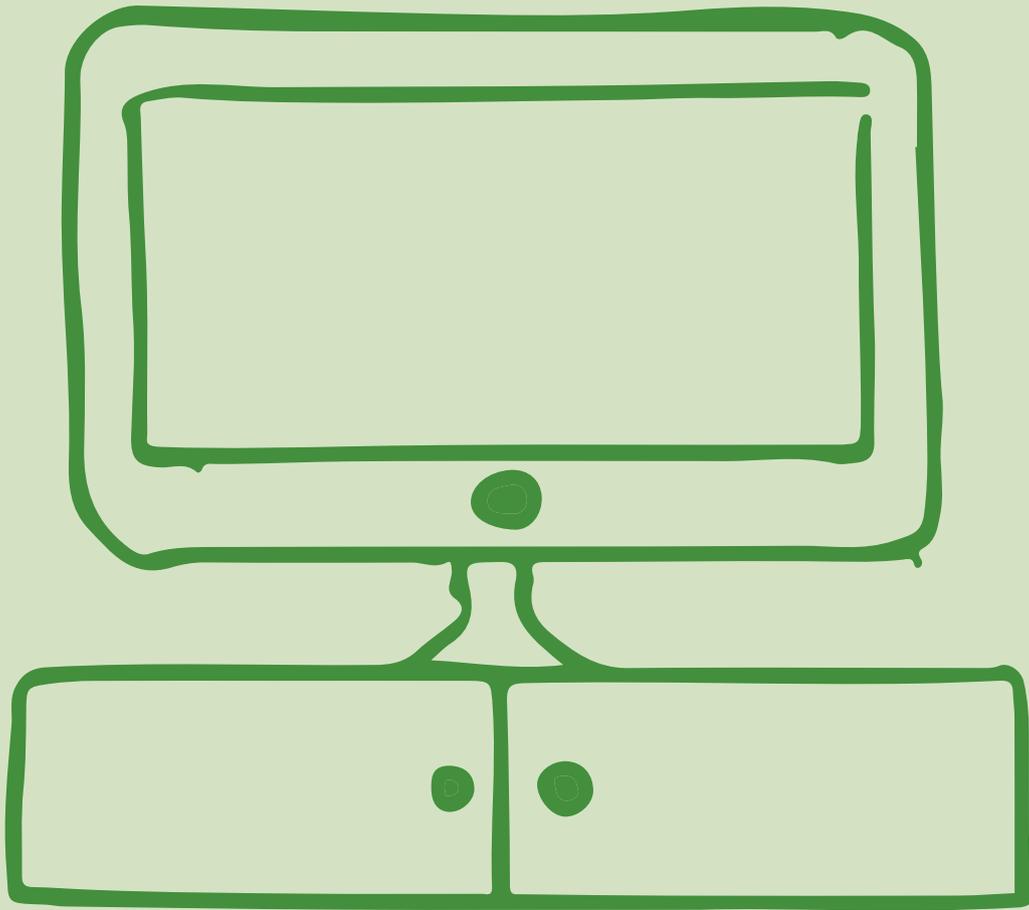
3.3.3 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter [3.1](#) Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.



3.3.4 Weitere Informationen

- Weitere Informationen zur Nachnutzung von Möbeln im [Kapitel 3.5](#)
- Die Deutsche Gütegemeinschaft Möbel e.V.:
www.dgm-moebel.de
- [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen.



3.4

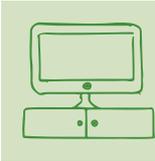
Elektronik, Kleinteile

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.4.1 Umweltauswirkungen

Die Produktgruppe Elektrogeräte umfasst Audiogeräte, Präsentationsgeräte, interaktive Weißwandtafeln, Digitalprojektoren sowie Videogeräte, DVD-Player und Fernseher. Die Wertschöpfungskette bei der Herstellung dieser Produkte ist sehr lang. Dabei werden viele Rohstoffe verbraucht, die weltweit gefördert und verarbeitet werden.

Dieses schließt die benötigten Energieträger für Herstellung und Transport mit ein und entzieht sich meist dem Wirkungsbereich des Auftraggebers. Dabei kann der Stromverbrauch bei dem anschließenden Betrieb der Geräte den Energiebedarf bei Herstellung und Transport um ein Vielfaches übertreffen.

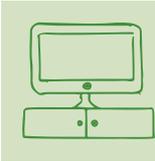
Viele Geräte sind mit einem **Standby-Modus** oder einem **Schein-Aus-Modus** versehen. In beiden Fällen verbrauchen sie noch Strom, allerdings weniger als im Arbeitsmodus. Im Standby-Modus ist der anhaltende Stromverbrauch in der Regel durch ein weiterhin leuchtendes Lämpchen zu erkennen, im Schein-Aus-Modus gibt es keinen optischen Hinweis. Hier lässt sich der weitere Stromverbrauch daran erkennen, dass das Netzteil warm ist. Den meisten Strom verbrauchen in beiden Fällen die eingebauten Transformatoren, nicht das Kontrolllämpchen. Elektronische Geräte sollten daher bei längerem Nichtgebrauch vollständig vom Netz getrennt werden, entweder durch Zusatz- oder Vorschaltgeräte, mit einem Ausschalter versehene Steckdosenleisten oder indem die Stecker der Steckernetzteile und Trafos aus der Steckdose herausgezogen werden.

3.4.2 Lebenszykluskosten

Die Lebenszykluskosten für Unterhaltungselektronik setzen sich aus dem Beschaffungspreis, der Nutzungszeit, der Lebensdauer und dem Strompreis zusammen. Sie können mittels der bereitgestellten Excel-Berechnungstabellen⁴⁵ ermittelt werden. Das Ergebnis der Berechnung sollte bei der Wertung der Angebote herangezogen werden.

Die Tabelle ist so aufgebaut, dass die in Gelb markierten Zellen (Felder) von den Anwenderinnen und Anwendern ausgefüllt werden müssen. Die weißen Felder sollen hierbei außer Acht gelassen werden, diese werden von der Berechnungshilfe errechnet und automatisch ausgefüllt. Bei dieser Berechnungshilfe ist nur das erste Tabellenblatt „Lebenszykluskosten“ auszufüllen.

⁴⁵ Umweltbundesamt; [Berechnung der Lebenszykluskosten](#).



Folgende Angaben sind vom Auftraggeber einzutragen:

- Zeile „Beschaffungspreis“: in Euro pro Produkt
- Zeile „Lebensdauer“: in Jahren, hierzu sind die amtlichen Abschreibungstabellen heranzuziehen, für Unterhaltungselektronik in der Regel 7 Jahre.⁴⁶
- Zeile „Nutzungszeit“: in Std. pro Jahr (Schätzwert)

Folgende Angaben müssen vom Bieter erfragt werden:

- Zeile „Leistung“: in W

Folgende Zeilen sind nur bei Bedarf auszufüllen:

- Zeile „Hersteller/Produkt“: Dient der Identifikation und Beschreibung

Folgende Angaben werden vorgegeben:

- Strompreis
- Energiepreissteigerung
- Diskontsatz

Aktuelle Angaben für diese Werte sowie die Berechnungstools sind unter diesen Links zu finden:

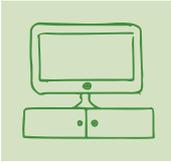
<http://fhhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/Nachhaltigkeit/umweltleitfaden-oekologie/Seiten/default.aspx> (nur verwaltungssintern)

www.hamburg.de/umweltgerechte-beschaffung (öffentlich)



⁴⁶ Vgl.: Bundesfinanzministerium; AfA-Tabellen.

3.4.3 Kriterien für die Leistungsbeschreibung



3.4.3.1 Digitalprojektoren (Beamer)

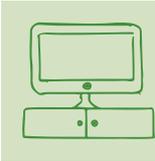
Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/vergabegrundlage.php?id=256

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

Soll-Kriterien für den Energieverbrauch:

- Normalbetrieb
 - Die zulässige Leistungsaufnahme von Digitalprojektoren im Sinne dieser Vergabegrundlage wird in Abhängigkeit vom gemessenen Lichtstrom nach folgender Formel berechnet:
 - Leistungsaufnahme bei 100 % Vollweißbild und maximaler Lampenleistung („Normalbetrieb“) = $0,065 \times \text{Lichtstrom} + 98$ (in W)
 - Zur Anpassung an die technischen Anforderungen verschiedener Nutzungsbedingungen wird die zulässige Leistungsaufnahme mit den nachfolgenden Faktorwerten korrigiert.
 - i. Ultrakurz- und Kurzdistanzprojektoren + 30 %
 - ii. hochauflösende Projektoren + 10 %
 - iii. Heimkinoprojektoren + 40 %
 - iv. Büroprojektoren mit Lichtstrom > 5000 lm (mit einem Leuchtmittel) + 10 %
 - v. Büroprojektoren mit Lichtstrom > 5000 lm (mit zwei Leuchtmitteln) + 50 %
 - Bei einer entsprechenden Konstellation der Nutzungsbereiche können die Korrekturfaktoren i) und/oder ii) und/oder iii) auch additiv verwendet werden.
 - In Summe der Zuschläge i, ii, iii ergibt sich in diesem speziellen Fall eine maximale Leistungsaufnahme von + 80 %.
- Die Digitalprojektoren müssen über einen Energiesparmodus verfügen, der gegenüber dem Normalbetrieb bei 100 % Vollweißbild eine um mindestens 15 % verringerte Leistungsaufnahme aufweisen muss.



- Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand darf 0,5 W nicht überschreiten.
- Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand sind nach Artikel 2 Ökodesign-Verordnung (EG) Nr. 1275/2008⁴⁷ im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte definiert.

Soll-Kriterien für die Lebensdauer der Leuchtmittel:

- Für die Leuchtmittel muss der Hersteller die nachfolgend aufgeführte Mindest-Lebensdauer erklären.
 - <5000 lm: ≥ 3.000 h
 - ≥ 5000 lm: ≥ 2.000 h
- Diese Erklärung bezieht sich auf einen Mindestrestlichtstrom der Leuchtmittel von $\geq 50\%$ des Nenn-Lichtstroms.

Weitere Informationen: Ecotopten; Produktfeld Beamer⁴⁸.

3.4.3.2 DVD-Rekorder, DVD-Player, Blu-ray-Disk-Player

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Soll-Kriterien** zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/produktsuche/produkttyp.php?id=500

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

Soll-Kriterien für den Energieverbrauch:

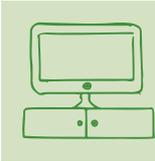
- Leistungsaufnahme: DVD-Rekorder mit Festplatte
 - Die Leistungsaufnahme im passiven Bereitschaftsbetrieb darf 0,5 W nicht überschreiten.
 - Wenn die Schnellstartfunktion vorhanden ist, darf die Leistungsaufnahme im aktiven Bereitschaftsbetrieb (niedere Bereitschaft) mit Schnellstartfunktion 9,0 W nicht überschreiten.

⁴⁷ Vgl. EUR-Lex; Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand.

⁴⁸ Vgl. Ecotopten: [Tipps für Beamer](#).



- Die Inbetriebnahmezeit des Geräts im Schnellstartmodus darf 5 Sekunden nicht überschreiten.
 - Die Leistungsaufnahme im aktiven Bereitschaftsbetrieb (hohe Bereitschaft) mit Timerprogrammierung darf 2,0 W nicht überschreiten.
 - Die Leistungsaufnahme im ON-Betrieb darf 25,0 W nicht überschreiten. Dies gilt für den Aufnahme- und Wiedergabemodus.
 - Leistungsaufnahme: DVD-Rekorder ohne Festplatte
 - Die Leistungsaufnahme im passiven Bereitschaftsbetrieb darf 0,5 W nicht überschreiten.
 - Wenn die Schnellstartfunktion vorhanden ist, darf die Leistungsaufnahme im aktiven Bereitschaftsbetrieb (niedere Bereitschaft) mit Schnellstartfunktion 9,0 W nicht überschreiten.
 - Die Inbetriebnahmezeit des Geräts im Schnellstartmodus darf 5 Sekunden nicht überschreiten.
 - Die Leistungsaufnahme im aktiven Bereitschaftsbetrieb (hohe Bereitschaft) mit Timerprogrammierung darf 2,0 W nicht überschreiten.
 - Die Leistungsaufnahme im ON-Betrieb darf 22,0 W nicht überschreiten. Dies gilt für den Aufnahme- und Wiedergabemodus.
 - Leistungsaufnahme: DVD-Player
 - Die Leistungsaufnahme im passiven Bereitschaftsbetrieb darf 0,5 W nicht überschreiten.
 - Die Leistungsaufnahme im ON-Betrieb darf 8 W nicht überschreiten.
 - Leistungsaufnahme: Blu-ray-Disk-Player
 - Die Leistungsaufnahme im passiven Bereitschaftsbetrieb darf 0,5 W nicht überschreiten.
 - Die Leistungsaufnahme im ON-Betrieb darf 20,0 W nicht überschreiten.
- Soll-Kriterien für die Verbrauchsminimierung:**
- Bei der Auslieferung des DVD- oder Blu-ray-Disk-Players müssen folgende energiesparende Standardeinstellungen voreingestellt sein:
 - Mit dem Knopfdruck auf der Fernbedienung muss das Gerät direkt in den passiven Bereitschaftsbetrieb geschaltet werden können.



- Bei DVD-Rekordern muss die Nutzerin oder der Nutzer beim Umschalten auf den aktiven Bereitschaftsbetrieb (niedere Bereitschaft) mit Schnellstartfunktion informiert werden, dass die Schnellstartfunktion mit einem erhöhten Stromverbrauch verbunden ist. In der Produktinformation sind daher die Verbrauchswerte (in W) sowohl im aktiven Bereitschaftsbetrieb (niedere Bereitschaft) mit Schnellstartfunktion als auch im passiven Bereitschaftsbetrieb anzugeben (wenn Schnellstartfunktion vorhanden).
- Der DVD- oder Blu-ray-Disk-Player muss mit einer Funktion zur Minimierung des Verbrauchs ausgestattet sein, die das Gerät nach 4 Stunden Nichtnutzung automatisch in den passiven Bereitschaftsbetrieb versetzt.

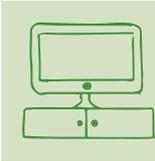
3.4.3.3 Fernsehgeräte

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.umweltbundesamt.de/fernsehgeraete-0

Soll-Kriterien für den Energiezustand:

- Ein-Zustand
 - Das Fernsehgerät muss bezüglich der Energieeffizienz eine der folgenden Energieeffizienzklassen entsprechend der Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 aufweisen:
- Energieeffizienzklasse A für Fernsehgeräte bis 127 cm (bzw. 50 Zoll) sichtbarer Bildschirmdiagonale
- Energieeffizienzklasse A+ für Fernsehgeräte größer als 127 cm (bzw. 50 Zoll) sichtbarer Bildschirmdiagonale
- Die Leistungsaufnahme im aktiven Betrieb darf gleichzeitig nicht größer sein als 100 W.
- Schein-Aus-Zustand und passiver Bereitschaftszustand
 - Das Gerät muss in einen Aus- oder einen passiven Bereitschaftszustand versetzt werden können.
 - Die Leistungsaufnahme eines Fernsehgerätes darf in diesen Zuständen maximal 0,3 W betragen.

**Soll-Kriterien für drahtlose Netzwerkanschlüsse:**

- Wenn das Gerät die Möglichkeit zur Verbindung mit einem drahtlosen Netzwerk anbietet, müssen Nutzerinnen und Nutzer alle drahtlosen Netzwerkanschlüsse bei der Erstinstallation einzeln aktivieren können.
- Zusätzlich soll das Gerät die Möglichkeit bieten, im Installationsmenü alle drahtlosen Netzwerkanschlüsse einzeln aktivieren oder deaktivieren zu können.

Soll-Kriterium für das Ausschaltbedienelement:

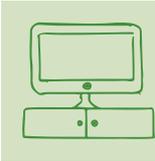
- Das Fernsehgerät muss über ein gut erreichbares Bedienelement verfügen, das bei Betätigung das Gerät in den Schein-Aus-Zustand oder den passiven Bereitschaftszustand versetzt.

Soll-Kriterien für die Schnellstartfunktion (Quick Start, Fast Start):

- Wenn das Gerät eine Schnellstartfunktion anbietet:
 - Die Schnellstartfunktion muss in der Werksvoreinstellung deaktiviert sein.
 - Das Gerät muss nach der Aktivierung der Schnellstartfunktion spätestens nach 4 Stunden (Werkseinstellung) der letzten Nutzeraktivität automatisch wieder in den passiven Bereitschaftsmodus oder den Schein-Aus-Zustand übergehen.
 - Bei der Aktivierung der Schnellstartfunktion soll der Nutzer nach Möglichkeit einen deutlichen textlichen Hinweis erhalten, dass diese Funktion zu einem Mehrverbrauch an Energie führt (z. B. Warnung im Menü bei Aktivierung der Schnellstartfunktion).
 - Die Schnellstartfunktion sowie ein Hinweis zum Mehrverbrauch an Energie müssen in den Produktunterlagen erläutert werden.

Soll-Kriterien für die Helligkeitsregelung:

- Das Gerät verfügt über die Möglichkeit, die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung manuell einzustellen.
- Das Fernsehgerät muss über einen Sensor zur automatischen Helligkeitsregelung des Fernsehbilds verfügen.
- Die automatische Helligkeitsregelung muss als Werksvoreinstellung aktiviert sein und muss im aktiven Betrieb bei einer Umgebungshelligkeit von 0 lx zu einer Reduzierung der Leistungsaufnahme von mind. 20 % gegenüber dem aktiven Betrieb bei einer Umgebungshelligkeit von 300 lx führen.



Kann-Kriterium:

- Die minimale Helligkeit bei aktivierter automatischer Helligkeitsregelung ist nach Möglichkeit manuell einstellbar.

Soll-Kriterien für Schadstoffe:

- Das Fernsehgerät darf kein Quecksilber enthalten.
- Der Bildschirm des Fernsehgerätes darf kein Blei enthalten.

Weitere Informationen: Ecotopten; Produktfeld Fernsehgeräte⁵⁰.

3.4.3.4 Kompakte HiFi-Anlagen

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.blauer-engel.de/de/produkte_marken/vergabegrundlage.php?id=195

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

Soll-Kriterien für den Energieverbrauch:

- Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsbetrieb darf 0,3 W nicht überschreiten.
- Sofern das Gerät im Bereitschaftsbetrieb eine Uhrzeit anzeigt, darf die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsbetrieb 0,5 W nicht überschreiten.
- Die Leistungsaufnahme im Betriebszustand darf 20,0 W nicht überschreiten.
- Die Messung der Leistungsaufnahme im Betriebszustand erfolgt unter folgenden einheitlichen Bedingungen:
 - Abspielen einer Audio-CD mit einem 1-kHz-Sinussignal,
 - Auspegelung der HiFi-Anlage auf einen Schalldruck von 85 dB(A) in einem Abstand von 1 m zu den Lautsprechern.
- Bei vollständiger Trennung des Geräts vom Netz müssen die programmierbaren Funktionen des Geräts (z. B. programmierte Empfangsfrequenzen, Einstellungen des Equalizers) für mindestens 30 Tage erhalten bleiben.

⁵⁰ Vgl. Ecotopten: [Fernsehgeräte](#).

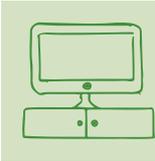
3.4.3.5 Interaktive Weißwandtafeln (Whiteboards)

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/kriterienkatalog_interaktive_weisswandtafeln.docx

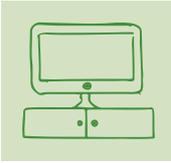
Soll-Kriterien für den Energieverbrauch:

- Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Schein-Aus-Zustand liegt unter 0,5 W.
- Die Leistungsaufnahme ist bei interaktiven Weißwandtafeln, die ausschließlich über ein Datenkabel (z. B. USB) mit Energie versorgt werden, am Datenkabel zu bestimmen.
- Bei Geräten mit Netzanschluss ist die Leistungsaufnahme auf der Seite des Netzstromes zu bestimmen.
- Geräte, die über einen Netzanschluss mit Strom versorgt werden, müssen über einen vom Netz trennenden Ausschalter verfügen.
- Die interaktiven Weißwandtafeln gehen bei fehlendem Audio- und Datensignal, z. B. wenn der angeschlossene Computer ausgeschaltet wird, spätestens nach 15 Minuten automatisch in den Bereitschaftsmodus.



3.4.4 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

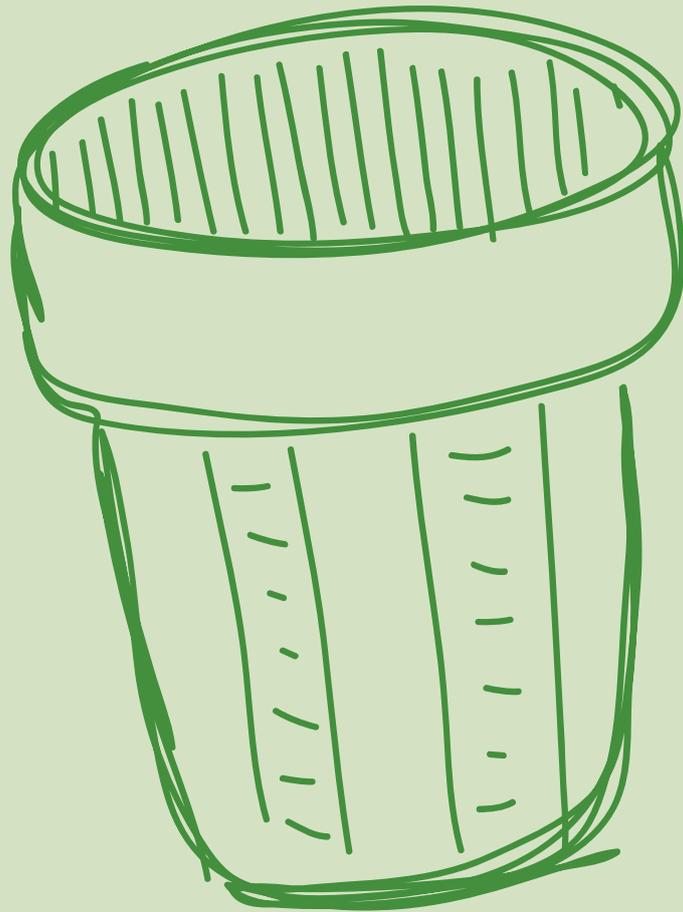


3.4.5 Weitere Informationen

- Ecotopten; Produktgruppe E-Book-Reader:
www.ecotopten.de/sites/default/files/top100_e-book-reader-einkaufshilfe.pdf
- Ecotopten; Produktgruppe Mobiltelefone:
www.ecotopten.de/sites/default/files/mobiltelefone-einkaufshilfe.pdf
- Bundesstelle für Energieeffizienz; Energieeffiziente Produkte:
www.bfee-online.de/bfee/informationsangebote/publikationen/energieeffiziente_produkte/index.html
- Weitere Informationen zu Umweltzeichen aus dem Bereich IT:
www.label-online.de
- Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).
- Weitere Informationen zur Nachnutzung im [Kapitel 3.5](#).
- Elektrogeräte: Entsorgung durch zertifizierte Fachbetriebe bzw. Erstbehandlungsanlagen gem. Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten nach ElektroG⁵¹.



⁵¹ Vgl.: Gesetze im Internet; [Elektro- und Elektronikgerätegesetz](#).



3.5

**Verwertung und
Entsorgungsleistungen**

3.5.1 Umweltauswirkungen

Entsorgungsleistungen bringen starke negative Umweltauswirkungen mit sich. Die Aufbewahrung, Verwertung, Entsorgung und der Transport von Abfällen führen in den meisten Fällen zu einer Beeinträchtigung der Umwelt, die vermieden werden soll.

Die Stadt Hamburg ist bestrebt, so wenige Abfälle wie möglich zu produzieren. Der anfallende Abfall ist so umweltfreundlich wie möglich zu verwerten oder zu entsorgen. Die gesetzlichen Voraussetzungen sind im Kreislaufwirtschaftsgesetz⁵² auf Bundesebene bzw. im Hamburgischen Abfallwirtschaftsgesetz – HmbAbfG⁵³ auf Landesebene festgehalten. Potentielle Auftragnehmer für Entsorgungsleistungen müssen diese öffentlich-rechtlichen Gesetzgebungen in den jeweils gültigen Fassungen sowie die darauf beruhenden Verordnungen und Vorschriften strikt einhalten. Potenzielle Auftragnehmer müssen darüber hinaus als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert sein oder eine vergleichbare Qualifikation vorweisen. Bei der Auswahl der Alternativen soll auch eine umweltbezogene Bewertung – wie beispielsweise die Bevorzugung von Behandlungskonzepten mit höherem energetischen Wirkungsgrad – der Entsorgungsdienstleistungen mit einbezogen werden.

Die Entsorgungsleistungen umfassen die Verwertung von getrennt gesammelten sowie gemischten gewerblichen Siedlungs- und Bauabfällen. Im Einzelfall kann auch die Ausschreibung für sogenannte Gefährliche Abfälle erforderlich sein.

3.5.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

3.5.2.1 Alternativen zur Entsorgung von Altmöbeln und technischen Geräten

Neben der Entsorgung gibt es die Möglichkeit der Nachnutzung („Verwertung von beweglichem Staatsgut“), z. B. von Altmöbeln und technischen Geräten.

Die Zuständigkeit hierfür liegt bei der Finanzbehörde (Tel.: 4 28 23- 1371).

Unter nachfolgendem Link (nur verwaltungsintern) können Gegenstände zur Nachnutzung bzw. Verwertung aufgegeben werden, um eventuell interessierte Dienststellen der FHH zu erreichen:

<http://fhhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/Orga/zvstfb/verwertung/Seiten/default.aspx>

Auch in der Behörde für Schule und Berufsbildung gibt es eine Möbelbörse (Tel.: 4 28 63- 27 44).

<http://fhhportal.stadt.hamburg.de/websites/0040/intranet/verwaltung/sachmittel/geraeteverwertungschulen/Seiten/default.aspx> (nur verwaltungsintern)

⁵² Vgl.: Gesetze im Internet; [Kreislaufwirtschaftsgesetz](#).

⁵³ Vgl.: Landesrecht Hamburg; [Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz](#).



3.5.2.2 Verwertung von getrennt gesammelten Abfallfraktionen



3.5.2.2.1 Holzabfälle

Geeignetes Holz (z. B. Stammholz) ist in Richtung der stofflichen Verwertung, z. B. der Möbelindustrie, zu vermarkten. Sortenreine Holzabfälle sind je nach Schadstoffkategorie (A1 bis A4) einer zugelassenen Holzverbrennungsanlage zuzuführen (**Soll**-Kriterium).



3.5.2.2.2 Biogene Abfälle (Altholz, Bioabfälle, Grünabfälle, Drank)

Soll-Kriterien:

- Verwertung von Altholz
 - Die hochwertigste Verwertung ist die stoffliche Verwertung beziehungsweise die vorherige Nutzung als Strukturmaterial, d. h. die Nutzung des Holzes zur Herstellung eines Produktes aus Holz, wie z. B. Holzmöbel oder Spanplatten.
 - Die zweitbeste Verwertungsart ist die energetische Verwertung in zugelassenen Anlagen für Landschaftspflegeholz.
- Verwertung von krautig-grasigen Grünabfällen
 - Die hochwertigste Verwertung stellt die Vergärung mit anschließender Kompostierung dar (sog. Kaskadennutzung).
 - Die zweitbeste Verwertung ist die stoffliche Verwertung, d. h. die Verwertung zur Herstellung von Kompost.
 - Die nachrangige Verwertungsart ist die energetische Verwertung (Verbrennung), die für dieses Material selten eingesetzt wird, da der Wassergehalt meist sehr hoch ist.

- Verwertung von Drank (Speisereste aus Kantinen, Mensen)
 - Die Zusammenarbeit mit Tafeln zur Weitergabe von Lebensmitteln an bedürftige Menschen ist anzustreben, soweit es die einschlägigen Lebensmittelvorschriften o. Ä. zulassen.
 - Sonstige Speiseabfälle sind den Unternehmen der Drank-Entsorgung, vorzugsweise zur energetischen Verwertung (Vergärung), zu übergeben.
 - Kantinen: Essensreste (Drank): Zu berücksichtigen ist die Tierische Nebenprodukte-Beseitigungsverordnung TierNebV⁵⁴, vorzugsweise energetische Verwertung, z. B. durch Biowerk Hamburg.



3.5.2.2.3 Öle und Fette

Soll-Kriterium:

Altöl- und Fettreste (z. B. Schmierstoffe) sowie Speiseölrreste (z. B. Frittierfett) sind über Recyclinghöfe zu entsorgen.



3.5.2.3 Gemischt gesammelte Fraktionen

3.5.2.3.1 Aschen aus Verbrennungsanlagen

Kann-Kriterium:

Soweit möglich, sind Aschen aus Verbrennungsanlagen einem Phosphat-Recyclingverfahren zuzuführen.

⁵⁴ Vgl. Gesetze im Internet: [Verordnung zur Durchführung des Tierische Nebenprodukte Beseitigungsgesetzes](#).

3.5.2.3.2 Farben und Lacke

Soll-Kriterium:

Die Entsorgung erfolgt über Problemstoffannahmestellen auf vorhandenen Recyclinghöfen und durch Problemstofffahrzeuge.



3.5.2.3.3 Gemischte gewerbliche Siedlungsabfälle

Soll-Kriterien:

- Gemische sind Vorbehandlungsanlagen zuzuführen, die prioritär stofflich verwertbare Abfallfraktionen und in zweiter Linie hochwertige, schadstoffarme und heizwertreiche Ersatzbrennstoffe erzeugen.
- Die Ersatzbrennstoffe sind in einer für die energetische Verwertung zugelassenen Anlage energetisch zu verwerten.
- Die stoffliche bzw. energetische Verwertung der Gemische ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) zu dokumentieren.
- Erzeugerin und Erzeuger sowie Besitzerin und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen haben die Abfallfraktionen Papier und Pappe, Glas, Kunststoffe, Metalle und biologisch abbaubare Abfälle getrennt zu halten und einer Verwertung zuzuführen. Nicht getrennt zu haltende Abfallfraktionen müssen einer Vorbehandlungsanlage oder einer energetischen Verwertung zugeführt werden.⁵⁵
- Betreiber von Vorbehandlungsanlagen haben durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine unerlaubte Vermischung der Stoffgemische erfolgt. Betreiber müssen ihre Vorbehandlungsanlagen durch Eigen- und Fremdkontrollen prüfen und bei Stoffen Annahmekontrollen sowie Ausgangskontrollen durchführen.⁵⁶
- Abfälle wie Glas, Metalle, mineralische und biologisch abbaubare Stoffe dürfen der energetischen Verwertung von Stoffgemischen nicht zugeführt werden.⁵⁷

⁵⁵ Vgl.: Gesetze im Internet; [Gewerbeabfallverordnung](#), § 3.

⁵⁶ Vgl.: ebd., § 4 – § 9.

⁵⁷ Vgl.: ebd., § 6.

3.5.2.3.4 Straßenkehricht



Soll-Kriterien:

- Der anfallende Straßenkehricht ist einer mechanischen Aufbereitung mit Schadstoffseparierung zuzuführen.
- Die schadlose Verwertung des mineralischen Anteils ist gemäß § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)⁵⁸ und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)-Mitteilung „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln –“ (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20)⁵⁹ zu gewährleisten.
- Die separierte oder getrennt gesammelte Organik aus dem Straßenkehricht ist einer energetischen und/oder stofflichen Verwertung zuzuführen.
- Die stoffliche und energetische Verwertung der Abfallarten ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) zu dokumentieren.

3.5.2.4 Entsorgung

Soll-Kriterien:

- Abfälle, die nicht weiter getrennt oder verwertet werden können, sind einer geeigneten Entsorgungseinrichtung zuzuführen.
- Über die Entsorgung von gefährlichen Abfällen ist ein Nachweis zu führen gemäß § 50 Kreislaufwirtschaftsgesetz⁶⁰.
- Sammler, Beförderer, Händler und Makler von gefährlichen Abfällen müssen eine entsprechende behördliche Erlaubnis vorlegen.
- Die Entsorgung gefährlicher Abfälle sollte gemäß § 2 Abfallverbringungsgesetz⁶¹ im Inland stattfinden.
- Die Fahrzeuge zur Beförderung der gefährlichen Abfälle müssen gemäß § 10 Abfallverbringungsgesetz gekennzeichnet sein.

⁵⁸ Vgl. Gesetze im Internet: [Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung](#).

⁵⁹ [Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall \(LAGA\) 20 – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln –](#).

⁶⁰ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (KrWG), vgl.: www.gesetze-im-internet.de/krwg.

⁶¹ Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen 1) und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung 2) (AbfVerbrG), vgl.: www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/abfverbrg_2007/gesamt.pdf.

3.5.3 Weitere Informationen

- Elektrogeräte: Entsorgung durch zertifizierte Fachbetriebe bzw. Erstbehandlungsanlagen gemäß Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten nach ElektroG⁶²
- Toner: Bei der Ausschreibung ist die Rücknahme der Leerkartuschen zu vereinbaren (freiwillige Rücknahme der Hersteller, nicht gesetzlich festgeschrieben).
- Batterien: verpflichtende Rücknahme durch den Handel (Batteriegesetz)
- Möbel, Büroausstattung: Eine Wiederverwendung durch Nachnutzer (Schulen, Hochschulen, karitative Verbände, Second-Hand-Handel) vor der Entsorgung ist anzustreben. Siehe auch [Kapitel 3.5.2.1](#).
- Die Rückgewinnung von Phosphor ist nach der thermischen Behandlung nur aus der Schlacke von Klärschlamm in Monoverbrennungsanlagen sinnvoll. In Hamburg erfolgt die Verbrennung von Klärschlamm in Monoverbrennungsanlagen (VERA).
- Die Stadtreinigung Hamburg bietet die Abgabe von Elektrogeräten, Batterien und Möbeln auf den Recyclinghöfen an. Im Gebrauchtwarenkaufhaus Stilbruch können noch verwendbare Möbel abgegeben werden.⁶³
- Der Einsatz von Behältern und Müllsäcken, bei deren Herstellung eine Mischung mit Regenerat verarbeitet wurde, ist fortzusetzen.
- Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz⁶⁴.



⁶² Informationen des Umweltbundesamtes zum [Elektro- und Elektronikgerätegesetz](#).

⁶³ Vgl.: Stadtreinigung Hamburg; [Abfall-ABC](#).

⁶⁴ Landesrecht Hamburg; [Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz](#).



3.6

Hygieneartikel

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.6.1 Umweltauswirkungen

Unter dieser Produktgruppe werden Artikel zusammengefasst, die der körperlichen Hygiene dienen. Konventionelles Hygienepapier wird aus Frischfaserpapier hergestellt, mit dem die Abholzung von Wäldern und ein hoher Wasserverbrauch einhergehen.

Bei Seifen belasten biologisch schlecht abbaubare Tenside die Abwasserkläranlagen stärker als solche mit guter biologischer Abbaubarkeit. Auch auf die Gesundheit können Hygieneprodukte einwirken, wenn sie beispielsweise allergene Duft- und Konservierungsstoffe enthalten.

3.6.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

3.6.2.1 Hygienepapiere

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

Umweltbundesamt: Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von Hygienepapieren

www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/kriterienkatalog_hygienepapiere.docx

Das Produkt muss den Vorschriften des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB)⁶⁵ entsprechen.

3.6.2.1.1 Faserstoff

Soll-Kriterien:

- Die Papierfasern müssen zu 100 % aus **Altpapier** bestehen.
- Krepp-Toilettenpapiere müssen vollständig aus **Altpapier** der unteren, mittleren und Sondersorten (Gruppen 1, 2 und 5) hergestellt werden (gemäß europäischer **Altpapier**- und Standardsortenliste DIN EN 643⁶⁶).

⁶⁵ Vgl. Gesetze im Internet: [Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch \(LFGB\)](http://www.gesetze-im-internet.de/lfgb/).

⁶⁶ Käuflich zu erwerben unter: www.beuth.de/de/norm/din-en-643/223947791.



- Krepp-Papierhandtücher müssen vollständig aus unteren, mittleren und krafthaltigen **Altpapiersorten** sowie Sondersorten (Gruppen 1, 2, 4 und 5, ausgenommen die Einzelsorten 4.01 und 4.07) bestehen (gemäß europäischer **Altpapier-** und Standardsortenliste DIN EN 643).
- Alle anderen Hygienepapiere müssen aus mindestens 60 % **Altpapier** der unteren, mittleren und krafthaltigen **Altpapiersorten** sowie Sondersorten (Gruppen 1, 2, 4 und 5 – ausgenommen die Einzelsorten 4.01 und 4.07) hergestellt werden (gemäß europäischer **Altpapier-** und Standardsortenliste DIN EN 643).

3.6.2.1.2 Fabrikationshilfsstoffe

Soll-Kriterien:

- Hilfsstoffe und Verfestiger in der Herstellung
 - Es dürfen nur Fabrikationshilfsstoffe verwendet werden, die in der XXXVI. Empfehlung des BfR⁶⁷ angeführt sind. Die dort angegebenen Höchstmengen bzw. -konzentrationen sind einzuhalten.
 - Für die Herstellung der Hygienepapiere dürfen keine Nass- oder Trockenverfestiger oder andere Hilfsstoffe eingesetzt werden, die Glyoxal enthalten.
 - Es dürfen keine optischen Aufheller zugesetzt werden.
- Schadstoffe im Endprodukt
 - Der Gehalt an Pentachlorphenol im Endprodukt darf höchstens 0,15 mg/kg betragen (DIN EN ISO 15320:2004).
- Chlorpropanole und antimikrobielle Bestandteile im Endprodukt
 - Die Konzentration von Chlorpropanolen im Wasserextrakt der Produkte, die unter Einsatz von Nassverfestigern hergestellt werden, darf die in der XXXVI. Empfehlung des BfR angegebenen Werte nicht überschreiten.
 - Bei der Prüfung trockener Hygienepapiere auf die Anwesenheit antimikrobieller Bestandteile darf keine Wachstumsbeschränkung bestimmter Keime bei Anwendung des „Hemmhof-Tests“ nach DIN EN 1104:1995 zu beobachten sein. Ausgenommen sind Papierhandtücher und Kosmetiktücher.
- Migration von Farbstoffen bei gefärbten oder bedruckten Produkten
 - Bei der Prüfung der Migration von Farbstoffen nach DIN 646:2000 (Kurzzeitverfahren) bei gefärbten oder bedruckten Produkten muss mindestens die Stufe 4 des Graumaßstabes erreicht werden.

⁶⁷ Bundesinstitut für Risikobewertung; [Empfehlung XXXVI. Papiere, Kartons und Pappen für den Lebensmittelkontakt.](#)

- Servietten und Küchentücher müssen die Stufe 5 des Graumaßstabes erreichen.
- Für Küchentücher und Servietten muss bei der Prüfung der Migration von optischen Aufhellern nach DIN 648:2003 die Stufe 5 erreicht werden.



3.6.2.1.3 Papierzusatzstoffe und Farbmittel

Soll-Kriterien:

- Farbmittelbeschränkungen
 - Als Farbmittel dürfen keine Azofarbstoffe oder Pigmente eingesetzt werden, die eines der in der Richtlinie 2002/61/EG⁶⁸ oder in der TRGS 614⁶⁹ genannten Amine abspalten können.
 - Es dürfen keine Farbmittel (d. h. Pigmente oder Farbstoff) eingesetzt werden, die Quecksilber-, Blei-, Cadmium- oder Chrom-VI-Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten.
- Farbmittelausschluss
 - Es dürfen keine Farbmittel, Oberflächenveredelungsmittel, Hilfs- und Beschichtungsmittel eingesetzt werden, die gemäß den Kriterien der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) als
 - krebserzeugend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) eingestuft sind.
- Aufbereitung von [Altpapier](#)
 - Bei der Aufbereitung der [Altpapier](#)e muss auf Chlor, halogenierte Bleichchemikalien und biologisch schwer abbaubare Komplexbildner wie z. B. Ethylendiamintetraacetate (EDTA) und Diethylentriaminpentacetate (DTPA) vollständig verzichtet werden.

⁶⁸ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 2002/61/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 zur 19. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG des Rates betreffend Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen \(Azofarbstoffe\).](#)

⁶⁹ TRGS 614.

3.6.2.2 Anforderungen an die Stoffhandtuchrollen und Handtuchspender



Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

Umweltbundesamt: Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von Stoffhandtuchrollen

www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/379/dokumente/kriterienkatalog_system_stoffhandtuchrollen_im_handtuchspender.docx

Soll-Kriterien:

- Die Stoffhandtuchrollen müssen mindestens 80-mal wiederverwendbar sein und aus einem Handtuchspender entnommen werden.
- Der benutzte Teil der Handtuchrolle muss nach einmaligem Gebrauch wieder in den Handtuchspender eingezogen werden.
- Eine Stoffhandtuchrolle muss mind. 80 Handtuchportionen ergeben.
- Die Stoffhandtuchrollen müssen nach Abnutzung oder Verschleiß einer Weiterverwertung (z. B. Nutzung als Polier-/Putztücher) zugeführt werden.

Anforderungen aus Richtlinien und Gesetzen

Soll-Kriterien: Die Stoffhandtuchrollen müssen folgenden Anforderungen und Richtlinien entsprechen:

- LFGB (Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch)⁷⁰
- Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO)⁷¹
- Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A4.1 Sanitärräume⁷²



⁷⁰ Vgl. Gesetze im Internet: [Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch \(LFGB\)](#).

⁷¹ [Empfehlungen der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention \(KRINKO\)](#).

⁷² [Technische Regeln für Arbeitsstätten – ASR A4.1 Sanitärräume](#).

Anforderungen an das Reinigungsverfahren in den Wäschereien

Soll-Kriterien:

- Anforderungen an die Inhaltsstoffe: In den Wäschereien dürfen nur Wasch- und Reinigungsmittel gemäß § 2 Abs. 1 WRMG (Wasch- und Reinigungsmittelgesetz)⁷³ eingesetzt werden, die folgende Inhaltsstoffe nicht enthalten:
 - Phosphate
 - APEO (Alkylphenoethoxylate)
 - EDTA
 - Optische Aufheller
 - Weichspüler
 - Phosphonate mit einem Anteil von > 1,0 Gewichtsprozent
 - NTA mit einem Anteil > 1,0 Gewichtsprozent
 - Bleichmittel auf Chlorbasis
 - Halogenierte organische Verbindungen
- Berücksichtigung der Wassergefährdungsklasse⁷⁴
 - In dem Waschmittel dürfen keine Inhaltsstoffe enthalten sein, die in die Wassergefährdungsklasse 3 (WGK 3) eingestuft sind.
- Anforderungen zur Vorreinigung
 - Eine Vorreinigung des Waschgutes mit Lösemitteln gemäß Anhang 52 der Abwasserverordnung (AbwV)⁷⁵ zum Wasserhaushaltsgesetz (WHG)⁷⁶ ist nicht zulässig.
- Minimierung der Tenside
 - Zur Minimierung des Einsatzes von Tensiden ist mit Weichwasser zu waschen.
- Frischwasserverbrauch
 - Der Frischwasserverbrauch darf bei Wäschereien mit Wiederverwendung des Wassers 8 m³ je t Trockenwaschgut und bei allen sonstigen Wäschereien 10 m³ je t Trockenwaschgut nicht überschreiten.

⁷³ Vgl. Gesetze im Internet: [Wasch- und Reinigungsmittelgesetz \(WRMG\)](#).

⁷⁴ Informationen des Umweltbundesamtes; [Einstufung wassergefährdender Stoffe](#).

⁷⁵ Vgl. Gesetze im Internet: [Abwasserverordnung \(AbwV\)](#).

⁷⁶ Vgl. Gesetze im Internet: [Wasserhaushaltsgesetz \(WHG\)](#).



- Anforderungen zu bioziden Stoffen
 - Im gesamten Reinigungs- und Nachbehandlungsverfahren der Stoffhandtuchrollen dürfen grundsätzlich keine Stoffe und Zubereitungen eingesetzt werden, die eine biozide Wirkung haben.
 - Ausgenommen von diesem Verbot sind:
 - » in den eingesetzten Zubereitungen zum Zwecke der Konservierung enthaltene Topfkonservierungsmittel
 - » Bleichmittel auf Sauerstoffbasis.



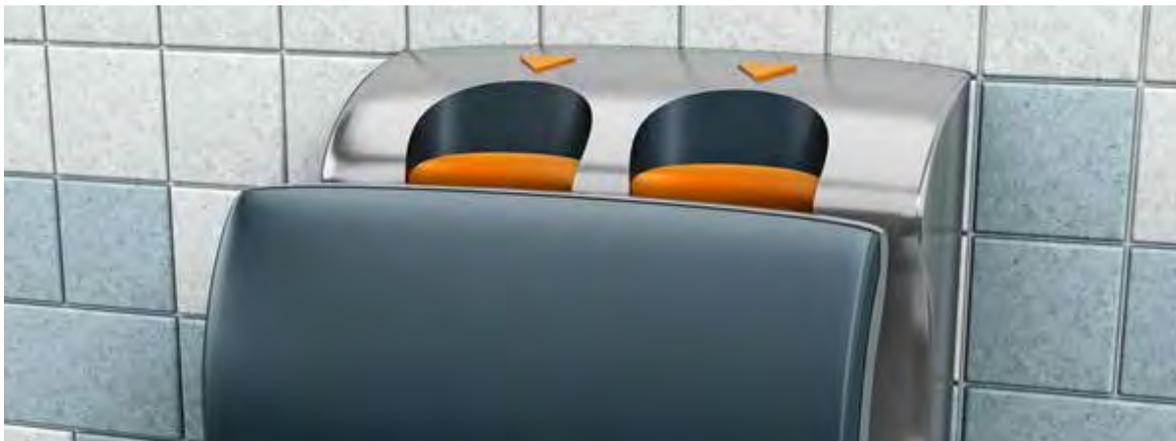
3.6.2.3 Warmluft-Händetrockner

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

Blauer Engel: Energiesparende Warmluft-Händetrockner, RAL-UZ 87

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/haendetrockner/haendetrockner

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).



3.6.3 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

3.6.4 Weitere Informationen

Elektrogeräte: Entsorgung durch zertifizierte Fachbetriebe bzw. Erstbehandlungsanlagen gemäß Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten nach ElektroG⁷⁷

⁷⁷ Information des Umweltbundesamtes: Elektro- und Elektronikgerätegesetz.



3.7

IT

Zuständige ZVST:

DATAPORT (AÖR)

DataportBeschaffung@dataport.de



Nur, soweit Dataport nicht zuständig ist, sind bei folgenden Produkten andere Behörden zuständig:

Dienstleistungen (Migration etc.)

Hardware, Software und Lizenzen sowie Updates

Sonstiges Zubehör

Verbrauchsmaterial (Drucker und Patronen)

Wartung, Pflege, Reparatur

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de

Schulbezogene IT:

Behörde für Schule und Berufsbildung

V 234 – Zentraler Einkauf und Beschaffungsstelle (ZVST BSB)

ausschreibungen@bsb.hamburg.de

3.7.1 Umweltauswirkungen

Zu dieser Produktgruppe zählen IT-Verbrauchsmaterialien, wie Druckerpatronen, Toner, Fotoleitertrommeln, Datenträger und mobile Speichermedien, Computer, Software und Telekommunikationssysteme aller Art.

Die größten Umweltauswirkungen dieser Produktgruppe lauern nicht nur im Stromverbrauch, sondern auch in der Herstellung durch den Verbrauch von Energieträgern und Rohstoffen, die an verschiedenen Stellen der Erde gefördert werden. Zudem entstehen bei der Produktion giftige Emissionen und Abfallstoffe. Beim Notebook z. B. gehen fast zwei Drittel der CO₂-Emissionen über die gesamte Nutzungsdauer zusammengerechnet, auf das Konto der Herstellung (inkl. Transporte und Verwertung).

Viele Geräte sind mit einem Standby-Modus oder einem Schein-Aus-Modus versehen. In beiden Fällen verbrauchen sie noch Strom, allerdings weniger als im Arbeitsmodus. Im Standby-Modus ist der anhaltende Stromverbrauch in der Regel durch ein weiterhin leuchtendes Lämpchen zu erkennen, im Schein-Aus-Modus gibt es keinen optischen Hinweis. Hier lässt sich der weitere Stromverbrauch daran erkennen, dass das Netzteil warm ist. Den meisten Strom verbrauchen in beiden Fällen die eingebauten Transformatoren, nicht das Kontrolllämpchen.

3.7.2 Lebenszykluskosten



Die Lebenszykluskosten für Informations- und Kommunikationstechnologie setzen sich aus den Anschaffungs-, Toner-, Wartungs- und Stromkosten zusammen. Sie können mittels der bereitgestellten Excel-Berechnungstabellen ermittelt werden. Das Ergebnis der Berechnung sollte bei der Wertung der Angebote als Preis herangezogen werden.

Die Tabelle ist so aufgebaut, dass die in Gelb markierten Zellen (Felder) von den Anwenderinnen und Anwendern ausgefüllt werden müssen. Die weißen Felder sollen hierbei außer Acht gelassen werden. Sie werden von der Berechnungshilfe errechnet und automatisch ausgefüllt. Bei dieser Berechnungshilfe muss nur das erste Tabellenblatt „Lebenszykluskosten“ ausgefüllt werden.

Folgende Angaben müssen vom Auftraggeber eingetragen werden:

- Zeile „Kategorie“: Auswahl der Produktgruppe
- Zeile „Anzahl zu beschaffender Geräte“
- Zeile „Anschaffungskosten“
- Zeile „Nutzungsdauer der Geräte“: Nutzung in einer 40-Stunden-Woche, entspricht bei 40 Stunden pro Woche 100 %Nutzung , bei 30 Stunden pro Woche 75 %, bei 20 Stunden pro Woche 50 %.

Folgende Angaben müssen vom Bieter erfragt werden:

- Zeilen „Leistungsaufnahmen der Geräte in verschiedenen Betriebszuständen“: Definitionen des „**Energy Star**“ werden genutzt, hierauf müssen die Bieter hingewiesen werden⁷⁸ (zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#)).
 - Der „Idle-Modus“ beschreibt den Zustand, in dem das Betriebssystem und sonstige Software vollständig geladen sind, aber keine energieintensiven Aufgaben erledigen, dies ist mit dem betriebsbereiten Zustand vergleichbar (eingeschalteter Zustand).
 - Der „Ruhemodus“ beschreibt einen Zustand des Niedrigverbrauchs, der von dem Objekt selber oder durch Benutzerinnen und Benutzer hervorgerufen werden kann (Schlafmodus).
 - Der „Schein-Aus-Modus “ beschreibt den Zustand mit der geringsten Leistungsaufnahme.
- Zeile „Anschaffungspreis“: Preis pro Gerät

⁷⁸ Vgl.: Europäische Kommission (www.eu-energystar.org); Beschluss vom 16. 6. 2009.



Folgende Zeilen sind nur bei Bedarf auszufüllen:

- Zeile „ Installationskosten“
- Zeile „Lieferkosten“
- Zeile „Zubehör“
- Zeilen bezüglich der „Wartung“
- Zeilen „Hersteller und Gerätetyp“: Dient der Identifikation/Beschreibung
- Zeile „Andere Kosten“: Beispielsweise Kosten für Druckertoner

Folgende Angaben werden vorgegeben:

- Diskontsatz
- Strompreis
- Strompreissteigerung
- Wirtschaftszeit: Wurde aus den amtlichen Abschreibungstabellen entnommen.

Aktuelle Angaben für diese Werte sowie die Berechnungstools sind unter diesen Links zu finden:

<http://fhhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/Nachhaltigkeit/umweltleitfaden-oekologie/Seiten/default.aspx> (nur verwaltungsintern)

www.hamburg.de/umweltgerechte-beschaffung (öffentlich)

Falls diese Berechnungshilfe nicht den zu vergleichenden Produktgruppen entspricht, kann die allgemeine Berechnungshilfe⁸⁰ analog angewendet werden.

3.7.3 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Die Anforderungen der Ökodesign-Verordnung (EU) Nr. 617/2013⁸¹ sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu erfüllen.

⁸⁰ Berliner Energieagentur: [Allgemeine Berechnungshilfe](#).

⁸¹ Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern, vgl: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:175:0013:0033:DE:PDF>.

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:



- Tragbare Computer
www.umweltbundesamt.de/tragbare-computer-0
- Arbeitsplatzcomputer
www.umweltbundesamt.de/arbeitsplatz-computer-0
- Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von wiederaufbereiteten Druckmodulen mit Toner
www.umweltbundesamt.de/wiederaufbereitete-druckmodule-toner
Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von solarbetriebenen Waagen für Kleinanwendungen
www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/379/dokumente/kriterienkatalog_solarprodukte_waagen.doc
- Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von solarbetriebenen Tisch- und Taschenrechnern
www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/379/dokumente/kriterienkatalog_solarprodukte_tisch-taschenrechner.doc
- Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von Master-Slave-Steckdosenleisten
www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/379/dokumente/leitfaden_steckdosenleisten_11082014_0.pdf

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

- Tastaturen, RAL-UZ 78b
www.blauer-engel.de/produktwelt/buero/tastaturen
- Computerbildschirme/Monitore, RAL-UZ 78c
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/monitore
- Mobiltelefone, RAL-UZ 106
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/mobiltelefone-266
- Digitale Schnurlostelefone, RAL-UZ 131
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/umweltfreundliche-schnurlostelefone/digitale-schnurlostelefone-ausgabe-april-2014
- Solarbetriebene Produkte, RAL-UZ 116
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/solarbetriebene-produkte
- Steckdosenleisten und Steckdosenadapter mit Abschaltautomatik, RAL-UZ 134
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/steckdosenleisten



- Voice-over-IP-Telefone, RAL-UZ 150
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/voice-over-ip-telefone
- Drucker und Kopierer, RAL-UZ 171
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/drucker-und-kopierer
- Datenträgervernichter, RAL-UZ 174
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/datentraegervernichter
- Videokonferenzsysteme, RAL-UZ 191
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/videokonferenzsysteme

Zu Umweltzeichen siehe auch Kapitel 3.1.1.

Während der Nutzungsphase der Geräte ist vor allem der Energieverbrauch umwelt-relevant. Um diesen zu minimieren, sollten bedarfsgerechte Computer angeschafft werden, und die Möglichkeit einer Aufrüstung sollte vorgesehen werden. Beispielsweise benötigt ein Rechner für die Textverarbeitung keine leistungsstarke Grafikkarte. Energiespareinstellungen sollten genutzt werden (insbesondere nachts). Bedingt können PCs am Wochenende ganz vom Netz getrennt werden, aber nur, falls „wake-on-LAN“ nicht für administrative Zwecke von Bedeutung ist.

Elektronische Geräte können Blei, Quecksilber, Cadmium und andere gesundheitsschädliche Stoffe enthalten und gehören deshalb nicht in den Müll. Sie enthalten außerdem häufig wertvolle Rohstoffe wie Gold und Silber, die beim Recycling zurückgewonnen werden können. Die Entsorgung ist Fachbetrieben zu überlassen.

Werden Geräte geleast, so gelten die gleichen Umweltaanforderungen wie für den Kauf von Geräten.

Anmerkung:

Die energieintensivsten Produktgruppen im IT-Umfeld sind Serversysteme (vor allem Bladeserversystem in Blade-Chassis) und SAN/NAS-Storesysteme mit großen Speichervolumina.

Hierzu fehlen jedoch die für ein Vergabeverfahren notwendigen messbaren und in der Leistungsbeschreibung bzgl. Energieeffizienz notwendigen Kriterien. Solche Systeme fallen meist in Leistung und Baugruppenzusammensetzung sehr individuell unterschiedlich aus, und es gibt im Bereich Storesysteme keine einheitlichen Industrie-Standards oder Energielabels.

Die Angabe von (z. B.) Messwerten bei den verbauten Netzteilen (**Energy Star**) hilft nur bedingt, da bei Storesystemen vielmehr die Festplatten zur Datenaufnahme die eigentlichen Energieverbraucher darstellen und nicht die Netzteile.

3.7.3.1 Arbeitsplatzcomputer (Desktop-Computer, Integrierte Desktop-Computer, Workstations, Thin Clients)



Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

- Tragbare Computer
www.umweltbundesamt.de/tragbare-computer-0
- Arbeitsplatz-Computer
www.umweltbundesamt.de/arbeitsplatz-computer-0

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

- Monitore, RAL-UZ 78c
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/monitore

Zu Umweltzeichen siehe auch Kapitel 3.1.1.



3.7.3.1.1 Materialanforderungen

Soll-Kriterien:

- Zur Begrenzung der Werkstoffvielfalt müssen Kunststoffteile, die schwerer als 25 g sind, aus einem Polymer oder Polymerblend bestehen. Es sind maximal 4 Kunststoffsorten für diese Teile zugelassen.
- Großformatige Gehäuseteile müssen so gestaltet sein, dass die eingesetzten Kunststoffe auf Basis vorhandener Recyclingtechniken für die Herstellung von hochwertigen, langlebigen Produkten verwertet werden können. Solche Gehäuseteile dürfen nicht metallisch beschichtet sein.
- Bei Laptops ist eine metallische Beschichtung erlaubt, sofern sie technisch erforderlich ist.
- Galvanische Beschichtungen sind jedoch nicht zulässig.



- Die anderweitige Beschichtung von Sonderteilen ist so gering wie möglich zu halten und ist zu begründen.
- Wiederverwendbare Teile, die alle sie betreffenden Anforderungen erfüllen, sollen vorrangig eingesetzt werden.
- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Halogenorganische Verbindungen als Flammschutzmittel sind nicht zulässig und dürfen den Kunststoffteilen nicht zugesetzt werden.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
- Fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten.
- Fluorierte Kunststoffe wie z. B. PTFE.
- Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen. Diese dürfen jedoch keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine enthalten. Diese Ausnahmeregelung gilt jedoch nicht für Tastaturen.
- Die in Kunststoffteilen mit einer Masse größer als 25 g eingesetzten Flammschutzmittel sind zu nennen und durch die CAS-Nummern zu charakterisieren.
- Weitere Stoffverbote gemäß ElektroStoffV⁸² sind zu beachten.
- Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - Prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen sind ausgenommen.
- Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.
- Der Quecksilbergehalt in den Lampen zur Hintergrundbeleuchtung von Flachbildschirmen darf durchschnittlich nicht größer sein als 0,1 mg pro Lampe; die Hinter-

⁸² Vgl. Gesetze im Internet; [Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung](#).

grundbeleuchtung von Displays Integrierter Desktop-Rechner darf kein Quecksilber enthalten.

- Die Flüssigkristallmischungen in Bildschirmen dürfen nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend in Kategorie 1, 2 oder 3 oder als giftig oder sehr giftig nach der aktuellen [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) eingestuft sein.



3.7.3.1.2 Leistungsaufnahme / Energieverbrauch / Erweiterbarkeit

Soll-Kriterien:

- **Anforderungen an alle Geräte**

Eingebaute Netzteile von Computern (gilt nicht für Bildschirmgeräte) müssen bei einer Last von 50 % einen Wirkungsgrad von mindestens 85 % und bei einer Last von 20 % und 100 % jeweils einen Wirkungsgrad von mindestens 82 % haben. Bei 100 % Last muss der Leistungsfaktor mindestens 0,9 betragen. Zugehörige externe Netzteile müssen die Anforderungen des [Energy Stars](#) für externe Wechselspannungs-Wechselspannungs-Netzteile und Wechselspannungs-Gleichspannungs-Netzteile erfüllen. Während der Messungen der Leistungsaufnahme ist das betreffende Gerät mit einer Netzspannung von 230 V zu versorgen. Die Messungen sind entsprechend den Anforderungen des „[Energy Star Program for Computers](#)“⁸³ durchzuführen. Es ist somit die Auslieferkonfiguration zu messen und zu dokumentieren. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

- **Systemeinheiten und tragbare Computer**

Das Gerät muss die Anforderungen der jeweils gültigen Fassung des [Energy-Star-Programms](#) für Computer, Version 6.0, in vollen Umfang einhalten. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

Nutzerinnen und Nutzern muss es möglich sein, die voreingestellten Aktivierungszeiten zu verringern.

- Das Gerät muss über einen Ein- und Ausschalter verfügen. Durch seine Betätigung muss das Gerät in den Schein-Aus-Zustand versetzt werden können.
- Bei der Gestaltung von Schaltern und Schaltflächen sind die Symbole nach der Norm IEEE 1621⁸⁴ zu verwenden.
- Es muss möglich sein, das Gerät über einen längeren Zeitraum (mindestens 4 Wochen) vom Netz zu trennen, ohne dass die Funktionsfähigkeit des Gerätes dabei Schaden nimmt (Verlust der Zeitinformation wird nicht als Schaden betrachtet).
- Die Systemeinheit muss modular aufgebaut sein und den Austausch der Module

⁸³ Vgl.: Energy Star: www.eu-energystar.org/specifications.htm.

⁸⁴ Käuflich zu erwerben unter: www.beuth.de/de/norm/ieee-1621/83179743.

durch Benutzerinnen und Benutzer ohne Verwendung von Spezialwerkzeug gestatten. Das Gerät muss so aufgebaut sein, dass eine Erweiterung der Leistungsfähigkeit (upgrading) möglich ist durch:

- » Erweiterung der Kapazität des Arbeitsspeichers,
- » Einbau, Austausch und Erweiterung eines Massenspeichers,
- » Aufrüsten der Grafikfähigkeit,
- » Einbau und Austausch von CD-ROM-, DVD- oder Diskettenlaufwerk,
- » Vorhandensein von mindestens zwei zusätzlichen Schnittstellen für externe Laufwerke/Peripheriegeräte (außer den obligatorischen Anschlussmöglichkeiten für Maus, Tastatur, Bildschirm und Drucker).



3.7.3.2 Bürogeräte mit Druckfunktion

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

Kriterienkatalog für die umweltfreundliche Beschaffung von wiederaufbereiteten Druckmodulen mit Toner: www.umweltbundesamt.de/wiederaufbereitete-druckmodule-toner
Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Drucker und Kopierer, RAL-UZ 171

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/drucker-und-kopierer

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).



3.7.3.2.1 Baustruktur und Bauteile

Soll-Kriterien:

- Die Geräte müssen Recyclingpapiere aus 100 % **Altpapier** verarbeiten können, sofern diese den Anforderungen der EN 12281 entsprechen. Es ist dem Inverkehrbringer freigestellt, Nutzerinnen und Nutzern bestimmte Sorten Recyclingpapier zu empfehlen.
- Die Geräte müssen die Möglichkeit zum beidseitigen Bedrucken von DIN-A4-Papier bieten. Die Funktionalität des Broschürendrucks sowie der Druck mehrerer Dokumentseiten auf einer Papierseite sind ebenfalls anzustreben.
- Verschlossene Fotoleitertrommeln müssen vom Inverkehrbringer (frei Annahmestelle) zurückgenommen werden und entweder zur Wiederverwendung aufgearbeitet oder werkstofflich verwertet werden.
- Die vom Bieter als Originalausstattung mitgelieferten sowie die in den Produktunterlagen für das jeweilige Gerät zur Verwendung empfohlenen Farbmodule und -behälter für Farbmittel, wie Toner, Tinten, Gele, Wachse u. Ä., müssen so beschaffen sein, dass sie einer Wiederverwendung oder einer werkstofflichen Verwertung zugeführt werden können. Eine Wiederverwendung hat stets Vorrang vor einer Verwertung. Daher dürfen Vorrichtungen, die speziell eine nochmalige Nutzung von Farbmodulen verhindern sollen, nicht an den Modulen angebracht sein.

Abhängig vom Druckbedarf ist es in der Regel ökonomisch und ökologisch sinnvoller, Farbmodule von größerer Kapazität zu beschaffen. Dies kann zur Abfallreduktion beitragen, und geringere Seitenpreise können erzielt werden. Darüber hinaus kann das Risiko des Kontaktes mit Tonerstaub durch seltenere Wechsellvorgänge minimiert werden.

3.7.3.2.2 Materialanforderungen

Soll-Kriterien:

- **Gehäuseteile:** Zur Begrenzung der Werkstoffvielfalt müssen aus Kunststoff hergestellte Gehäuseteile mit einer Masse über 25 g aus einem Polymer oder Polymerblend bestehen. Die Kunststoffgehäuse dürfen aus bis zu vier voneinander trennbaren Polymeren oder Polymerblends bestehen.
- Kunststoffteile, die eine Masse über 25 g und eine ebene Fläche von mind. 200 Quadratmillimetern aufweisen, müssen dauerhaft nach **ISO 11469:2000** unter Beachtung von 1043 Teil 1 bis 4 gekennzeichnet sein.
- Ausgenommen sind Kunststoffteile, die in wiederverwendeten komplexen Baugruppen enthalten sind.



- Großformatige Gehäuseteile müssen so gestaltet sein, dass die eingesetzten Kunststoffe mit Hilfe vorhandener Recyclingtechniken für die Herstellung von hochwertigen, langlebigen Produkten verwendet werden können. Die Beschichtung von Sonderteilen ist so gering wie möglich zu halten und ist zu begründen.
- Galvanische Beschichtungen sind nicht zulässig.
- Die Verwendung von Recyclat-Kunststoffen ist zulässig und erwünscht.
- Halogenhaltige Polymere und Zusätze von halogenorganischen Verbindungen als Flammenschutzmittel sind nicht zulässig.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » Fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten.
 - » Fluorierte Kunststoffe wie z. B. PTFE.
 - » Kunststoffteile mit einer Masse kleiner oder gleich 25 g. Diese dürfen jedoch keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine enthalten. (Diese Ausnahmeregelung gilt jedoch nicht für Tasten von Bedienfeldern.)
 - » Sonderteile aus Kunststoff, die in unmittelbarer Nähe von Heiz- und Fixiereinrichtungen installiert sind. Diese dürfen jedoch keine PBB, PBDE oder Chlorparaffine enthalten.
- Ferner dürfen den Kunststoffen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1A oder 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1A oder 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1A oder 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoffe) oder sehr persistent oder sehr akkumulierbar (vPvB-Stoffe) nach den Kriterien des Anhangs XIII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - oder besonders besorgniserregend aus anderen Gründen und die in die gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte. Kandidatenliste) aufgenommen wurden



- Ausgenommen sind prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen und Beimengungen unterhalb von 0,1 Gewichtsprozent der jeweiligen Kunststoffmaterialien.
- Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.
- Fotoleitertrommeln dürfen kein Selen, Blei, Quecksilber oder Cadmium und deren Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten.
- Farbmitteln, wie Tonern, Tinten, festen Tinten u. Ä., dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die als
 - krebserzeugend der Kategorien 1A, 1B oder 2 nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt sind;
 - erbgutverändernd der Kategorien 1A, 1B oder 2 nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt sind;
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1A, 1B oder 2 nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt sind;
 - persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoffe) oder sehr persistent oder sehr akkumulierbar (vPvB-Stoffe) nach den Kriterien des Anhangs XIII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt sind;
 - besonders besorgniserregend aus anderen Gründen gelten und die in die gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sogenannte Kandidatenliste) aufgenommen wurden.
- Darüber hinaus dürfen die Farbmittel als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe enthalten, die zu einer Kennzeichnung des Gemisches gemäß Tabelle 3.1 oder 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) mit den folgenden [H-Sätzen](#) führen oder die Kriterien für eine derartige Einstufung erfüllen:
 - H 370 Schädigt die Organe
 - H 371 Kann die Organe schädigen
 - H 372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition
 - H 373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
- Tonern und Tinten dürfen keine Stoffe zugesetzt sein, die Quecksilber-, Cadmium-, Blei-, Nickel- oder Chrom-VI-Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten.
- Ausgenommen sind hochmolekulare Nickel-Komplexverbindungen als Farbmittel.



- Herstellungsbedingte Verunreinigungen durch Schwermetalle, wie z. B. Kobalt- und Nickeloxide, sind so gering wie technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar zu halten (Minimierungsgebot).
- In Tonern und Tinten dürfen keine Azo-Farbmittel (Farbstoffe oder Farbpigmente) eingesetzt werden, die krebserzeugende aromatische Amine freisetzen können, die in der Liste aromatischer Amine in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#), Anhang XVII, Anlage 8, genannt sind⁸⁵.
- Den Tinten dürfen als aktive Biozide nur solche Stoffe zugesetzt sein, die als sogenannte alte Stoffe in der [Verordnung \(EG\) 2032/2003](#)⁸⁶, geändert durch die [Verordnung EG 1048/2005](#)⁸⁷, im Anhang II gelistet sind. Bei Verwendung neuer (nicht gelisteter) Wirkstoffe ist eine Zulassung gemäß Biozidgesetz erforderlich.



3.7.3.2.3 Leistungsaufnahme / Energieverbrauch

Soll-Kriterien:

- Das Gerät muss über einen Schalter verfügen, der so angebracht ist, dass er, bei üblicher Aufstellung, für Nutzerinnen und Nutzer leicht zugänglich ist und mit dem zumindest der Zustand „Schein-Aus-Modus“ erreicht werden kann. Die leichte Zugänglichkeit muss auch dann gewährleistet sein, wenn das Gerät aufgerüstet ist – z. B. mit Zubehör.

⁸⁵ [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.

⁸⁶ [Verordnung \(EG\) Nr. 2032/2003](#) der Kommission vom 4. November 2003 über die zweite Phase des Zehn-Jahres-Arbeitsprogramms gemäß Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1896/2000.

⁸⁷ [Verordnung \(EG\) Nr. 1048/2005](#) der Kommission vom 13. Juni 2005 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2032/2003 über die zweite Phase des Zehn-Jahres-Arbeitsprogramms gemäß Artikel 16 Absatz 2 der Richtlinie 98/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über das Inverkehrbringen von Biozid-Produkten.



- In diesem Zustand (Gerät am Stromnetz angeschlossen, Schalter im Schein-Aus-Modus-Zustand) darf das Gerät nicht mehr als 0,5 W an Leistung aufnehmen. Das Gerät muss so gestaltet sein, dass es während der üblichen Lebensdauer mindestens 2-mal täglich in diesen Zustand geschaltet werden kann, ohne Schaden zu nehmen.
- Bürogeräte mit Druckfunktion dürfen im Ruhezustand mit ihrer Leistungsaufnahme den Wert von 4 W nicht überschreiten.

3.7.3.2.4 Weitere Informationen

- Die Multifunktionsgeräte sind, soweit wie möglich, als Etagendrucker (Druck-Inseln) einzurichten. Diese Anordnung wird in der Freien und Hansestadt Hamburg bereits ausgeübt und ist fortzuführen.
- Toner: Bei der Ausschreibung ist die Rücknahme der Leerkartuschen zu vereinbaren (freiwillige Rücknahme der Hersteller, nicht gesetzlich festgeschrieben).

3.7.3.3 Computerbildschirme / Monitore

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Monitore, RAL-UZ 78c

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/monitore

Zu Umweltzeichen siehe auch Kapitel 3.1.1.

3.7.3.3.1 Materialanforderungen

Soll-Kriterien:

- Kunststoffteile, die schwerer als 25 g sind, dürfen maximal aus zwei unterschiedlichen Polymeren bestehen.
- Den Kunststoffen für mechanische Kunststoffteile (wie Gehäusekunststoffe und innenliegende Kunststoffteile, wie Halterungen und Luftkanäle) dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als:
 - krebserzeugend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2. des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)



- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen;
 - » fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten;
 - » Kunststoffteile mit einer Masse unterhalb 25 g. Diese dürfen jedoch keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine enthalten.
 - » Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.
 - » Die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms darf kein Quecksilber enthalten.
 - » Die Flüssigkristallmischungen in den Bildschirmen dürfen nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend in Kategorie 1, 2 oder 3 oder als giftig oder sehr giftig nach Anhang VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) eingestuft sein.

3.7.3.3.2 Energieverbrauch

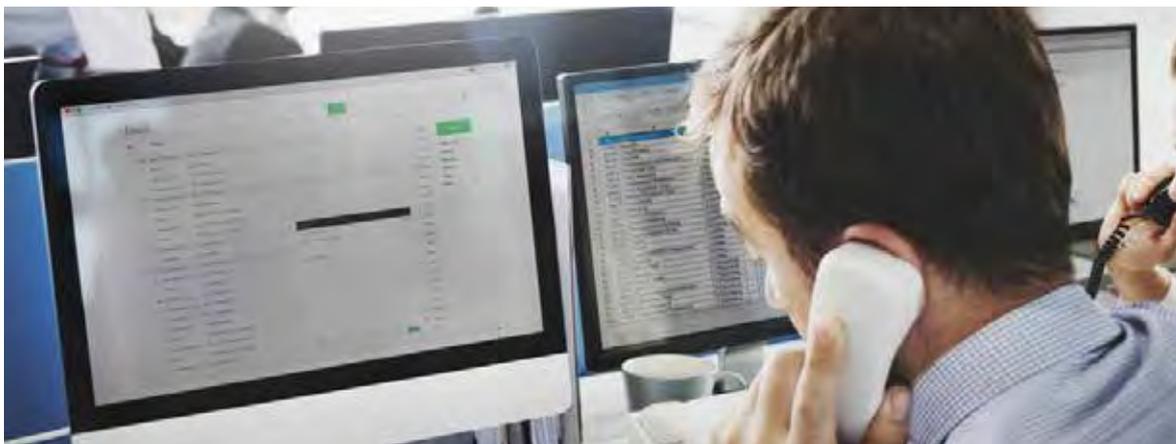
Soll-Kriterien:

- Die Leistungsaufnahme eines Bildschirms darf im Standby- und Schein-Aus-Zustand folgende Werte nicht überschreiten:
 - Standby: $\leq 1,0\text{ W}$
 - Schein-Aus-Zustand: $\leq 0,5\text{ W}$
- Wenn ein Bildschirm mehrere Ruhezustände aufweist, darf die Leistungsaufnahme in jedem Ruhezustand 1,0 W nicht überschreiten.
 - Die automatische Helligkeitssteuerung (im Englischen: Automatic Brightness Control) muss bei der Auslieferung aktiviert sein.
 - Der Bildschirm muss bei der Auslieferung so eingestellt sein, dass er automatisch nach einer längeren Nichtnutzung (maximal 15 Minuten) in einen Energiesparmodus (Standby- oder Schein-Aus-Zustand) versetzt wird.
 - Weitere Informationen zu Standby- und Schein-Aus-Zustand unter [3.7.1](#) Umweltauswirkungen.



3.7.3.3 Weitere Anforderungen

- Die Bildschirme sollen die Kriterien des **TCO Certified 5.2⁸⁸** einhalten, und zwar in Bezug auf
 - Reparaturfähigkeit
 - Werkstoffwahl und Kennzeichnung
 - Ergonomie
 - Strahlungsarmut
- Die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms darf kein Quecksilber enthalten.
- Die Flüssigkristallmischungen dürfen nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend in Kategorie 1, 2 oder 3 oder als giftig oder sehr giftig nach Anhang VI der **Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (REACH)** eingestuft sein.



3.7.3.4 Datenträgervernichter

Zur Bewertung von Datenträgervernichtern kann der Leitfaden für Datenträgervernichter, Möbel und Tastaturen des Umweltbundesamtes herangezogen werden:
www.umweltbundesamt.de/themen/neu-leitfaeden-fuer-datentraegervernichter-moebel

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

- Datenträgervernichter, RAL-UZ 174

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/datentraegervernichter

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

⁸⁸ TCO Development; [IT-Produkte Einkaufen](#).

3.7.3.4.1 Baustruktur

Soll-Kriterium:

- Bei Geräten, die außer für Papier auch zur Zerkleinerung von CDs und DVDs vorgesehen sind (vgl. Hinweise in der Betriebsanleitung), muss ein separater Auffangbehälter vorhanden sein, der die Kunststoffabfälle getrennt vom Papier auffängt.



3.7.3.4.2 Materialanforderungen

Soll-Kriterien:

- Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1 und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
- besonders besorgniserregend aus anderen Gründen nach den Kriterien des Anhangs XIII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#), insofern sie in die gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste zum jeweiligen Zeitpunkt der Antragstellung) aufgenommen wurden.
- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Tabelle 3.1 bzw. 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) als sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung eingestuft und mit dem Gefahrenhinweis H410 gekennzeichnet sind.
- Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen;
 - fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten;
 - Kunststoffteile mit einer Masse kleiner 25 g.

3.7.3.4.3 Leistungsaufnahme / Energieverbrauch



Soll-Kriterien:

- Das Gerät muss über einen für Verbraucherinnen und Verbraucher zugänglichen Netzschalter verfügen oder durch geeignete Maßnahmen (wie z. B. einen mechanischen Micro-Switch) die Leistungsaufnahme im **Schein-Aus-Modus** auf 0 W begrenzen.
- Das Gerät muss über eine automatische Abschaltfunktion verfügen, die das Gerät vom Bereitschaftsmodus in einen Zustand niedrigeren Energieverbrauchs (Standby-Zustand) versetzt. Der Energieverbrauch im Bereitschaftsmodus darf hier maximal 2 W betragen. Im **Standby-Modus** darf das Gerät maximal 0,1 W Leistungsaufnahme aufweisen.



3.7.3.5 Digitale Schnurlostelefone

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Digitale Schnurlostelefone, RAL-UZ 131

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/umweltfreundliche-schnurlostelefone/digitale-schnurlostelefone-ausgabe-april-2014

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

3.7.3.5.1 Baustruktur und Verbindungstechnik

Soll-Kriterien:

- Die automatische Reduzierung der Sendeleistung sowohl beim Mobilteil als auch bei der Basisstation muss in mindestens zwei vom Abstand bzw. von der Verbindungsqualität abhängigen Niveaus erfolgen. Die Regeldynamik muss dann mindestens 10 dB betragen.



- Es ist eine durch die Anwenderin und den Anwender einstellbare Reichweitenbegrenzung vorhanden, die mittels einer Reduzierung der maximalen Sendeleistung zu realisieren ist. Die Reduzierung der Sendeleistung erfolgt in mind. mindestens zwei Stufen, d. h. es müssen mindestens drei unterschiedliche maximale Reichweiten von den Verbraucherinnen und Verbrauchern eingestellt werden können. Die maximalen Spitzensendeleistungen in der obersten und untersten Stufe müssen dann mindestens 10 dB auseinander liegen. Die Absenkung der maximalen Sendeleistung muss gleichzeitig auf die Basisstation („Fixed Part“) und die angeschlossenen Mobilteile („Portable Parts“) wirken.
- Die Telefone werden in einem Betriebszustand ausgeliefert, bei dem im Stand-by-Betrieb (keine aktive Sprech- oder Datenverbindung) das Funksignal der Basisstation („Fixed Part“) und der Mobilteile (bzw. des Mobilteils, „Portable Part“) vollständig abgeschaltet ist. Alternativ ist eine Abschwächung der Signale um mindestens 40 dB gegenüber der insgesamt maximalen Sendeleistung des Geräts vorzusehen. Dieser Zustand muss auch beim Zurücksetzen des Gerätes auf die Werkseinstellungen wieder erreicht werden.
- Als Akkumulatoren dürfen nur Standardzellen verwendet werden, deren Austausch durch Nutzerinnen und Nutzer einfach möglich sein muss.

3.7.3.5.2 Materialanforderungen

Soll-Kriterien:

- Die Kunststoffe der Gerätegehäuse dürfen keine halogenhaltigen Polymere und Zusätze von halogenorganischen Verbindungen enthalten (z. B. als Flammschutzmittel).
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » Prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen.
 - » Fluorierte Kunststoffe wie z. B. PTFE.
 - » Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen. Diese dürfen jedoch keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine enthalten.
- Weitere Stoffverbote gemäß ElektroStoffV⁸⁹ sind zu beachten.
- Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein. Die Leiterplatten entsprechen den Anforderungen der ElektroStoffV⁹⁰. Der Hersteller stellt die laut ElektroStoffV⁹¹ benötigten Daten in elektronischer Form zur Verfügung und erlaubt die Weitergabe an RAL.

⁸⁹ Vgl. Gesetze im Internet: [Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung](#).

⁹⁰ Vgl. ebd.

⁹¹ Vgl. ebd.

- Ferner dürfen den Kunststoffen keine Stoffe zugesetzt sein, die nach der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) als
 - krebserzeugend
 - erbgutverändernd
 - fortpflanzungsgefährdend



eingestuft sind oder die in der [TRGS 905](#) eingestuft sind.

3.7.3.5.3 Leistungsaufnahme / Energieverbrauch

Soll-Kriterien:

- Die elektrische Leistungsaufnahme der Geräte darf folgende Werte nicht überschreiten:
 - Mobilteil liegt geladen auf der Ladestation (Erhaltungsladung) ohne AB < 1,2 W, mit AB < 1,4 W
 - Standby ohne Funktion, Mobilteil liegt nicht in der Ladestation ohne AB < 1 W, mit AB < 1,2 W.

Bei ISDN-fähigen Telefonen erhöhen sich die zuvor genannten Werte um 0,2 W.



3.7.3.6 Kleine Netzwerkspeicher

Kleine Netzwerkspeicher dienen als Zentralspeicher und Datenarchiv, auf das über ein lokales Netzwerk zugegriffen werden kann. Sie sind dauerhaft mit dem Stromnetz und dem Datennetz verbunden.

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

3.7.3.6.1 Materialanforderungen



Soll-Kriterien:

- Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoffe) oder die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB-Stoffe) nach den Kriterien des Anhangs XIII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) sind oder als besonders besorgniserregend aus anderen Gründen gelten und die in die gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste) aufgenommen wurden.
- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammenschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammenschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Teil 3 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) mit dem Gefahrenhinweis H410 gekennzeichnet sind.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen;
 - » fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten;
 - » Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen.
- Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.

3.7.3.6.2 Leistungsaufnahme / Energieverbrauch

Soll-Kriterien:

- Die Leistungsaufnahme im Netzwerk-Standby-Modus darf 4 W nicht überschreiten.
- Der Netzwerkspeicher muss im Auslieferungszustand so eingestellt sein, dass er nach spätestens 15 Minuten ohne Lese- oder Schreibzugriff automatisch in den Netzwerk-Stand-by-Modus versetzt wird. Die Verzögerungszeit muss messtechnisch nachgewiesen werden.



- Die Netzwerkspeicher müssen über ein Bedienelement verfügen, das das Gerät in den Aus- oder den Schein-Aus-Modus versetzt. Das Bedienelement muss so angebracht sein, dass es bei üblicher Aufstellung für Nutzerinnen und Nutzer leicht zugänglich ist.
- Die Leistungsaufnahme des Geräts darf im Schein-Aus-Modus nur maximal 0,5 W betragen.
- Darüber hinaus muss in den Produktunterlagen darüber informiert werden, dass die Nutzung des Bedienelementes zu einem reduzierten Energieverbrauch führt.
- Für Netzwerkspeicher mit integrierter WLAN-Schnittstelle muss die drahtlose Netzwerkverbindung über ein Bedienelement oder eine Softwarefunktion ein- und ausgeschaltet werden können.

Darüber hinaus muss in den Produktunterlagen darüber informiert werden, dass die Nutzung der WLAN-Deaktivierung zu einem reduzierten Energieverbrauch führt.



3.7.3.7 Mobiltelefone

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Mobiltelefone, RAL-UZ 106

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/mobiltelefone-266

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

3.7.3.7.1 Baustruktur und Verbindungstechnik



Kann-Kriterien:

- Die wieder aufladbaren Batterien sind für Recyclingzwecke leicht entnehmbar, damit sie nach Möglichkeit getrennt vom restlichen Gerät werkstofflich verwertet werden können.
- Die Entnahme der wieder aufladbaren Batterien für Recyclingzwecke ist mit Standardwerkzeug effizient möglich (Richtwert: innerhalb von 5 Sekunden). Das Gehäuse des Geräts darf dabei beschädigt werden, jedoch dürfen die in der Batterie enthaltenen Chemikalien nicht austreten.
- Die Batterien erfüllen die Prüfanforderungen nach EN 62133⁹² in der jeweils gültigen Fassung (EN 62133:2013-10, Kapitel 3 und 4, resp. äquivalente Kapitel).
- Das Mobiltelefon ist mit einer integrierten Ladestandanzeige ausgestattet. Diese zeigt den aktuellen Stand der Batterieladung während der Nutzung und während des Ladevorgangs optisch sichtbar an. Zudem weist das Gerät nach Abschluss eines Ladevorgangs in gut sichtbarer Weise darauf hin, dass das Ladegerät vom Stromnetz getrennt werden soll bzw. der Computer für den Ladevorgang nicht mehr benötigt wird.
- Zu kennzeichnende Geräte sind so konstruiert, dass beim Betrieb am Ohr die von der emittierten hochfrequenten elektromagnetischen Strahlung hervorgerufene spezifische Absorptionsrate (SAR) den Wert von 0,60 W/kg lokal gemittelt über Gewebenvolumen mit einer Masse von 10 g unter keinen Betriebsbedingungen überschreitet.

3.7.3.7.2 Materialanforderungen

Soll-Kriterien:

- Den Kunststoffen sind als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A und 1B nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - besonders besorgniserregend aus anderen Gründen nach den Kriterien des Anhangs XIII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#), insofern sie in die ge-

⁹² Käuflich zu erwerben unter: www.beuth.de/en/standard/din-en-62133/190733768.

mäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste) aufgenommen wurden.



- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammenschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammenschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Tabelle 3.1 bzw. 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) als sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung eingestuft und mit dem Gefahrenhinweis H410 gekennzeichnet sind.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen
 - » fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten;
 - » Kunststoffteile mit einer Masse kleiner 10 g.
 - » Die Bestandteile des Displays dürfen nicht als giftig oder sehr giftig oder krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 bzw. Kategorien 1A, 1B oder 2 nach Tabelle 3.1 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) eingestuft sein.
 - » Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.
 - » Der Einsatz von biozid wirkendem Silber auf berührbaren Oberflächen ist ausgeschlossen.



3.7.3.8 Tastaturen

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Tastaturen, RAL-UZ 78b

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/tastaturen

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

3.7.3.8.1 Materialanforderungen



Soll-Kriterien:

- Kunststoffe mit einer Masse über 25 Gramm sowie die Tastenkappen, sofern sie in Summe eine Masse über 25 Gramm aufweisen, müssen aus einem Polymer oder einem recyclingkompatiblen Polymerblend bestehen. Es sind maximal vier Kunststoffsorten für diese Teile zugelassen. Die Kunststoffgehäuse dürfen insgesamt nur aus zwei voneinander trennbaren Polymeren oder Polymerblends bestehen.
- 90 % der Masse der Kunststoffe und der Metalle der Gehäuseteile müssen werkstofflich wiederverwertbar sein (nicht gemeint ist die Rückgewinnung der thermischen Energie durch Verbrennung).
- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Halogenorganische Verbindungen als Flammschutzmittel sind nicht zulässig und dürfen den Kunststoffteilen nicht zugesetzt werden.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » Fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten.
 - » Fluorierte Kunststoffe, wie z. B. PTFE.
 - » Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen. Diese dürfen jedoch keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine enthalten. Diese Ausnahmeregelung gilt jedoch nicht für Tastaturen.
- Die in Kunststoffteilen mit einer Masse größer als 25 g eingesetzten Flammschutzmittel sind zu nennen und durch die CAS-Nummern⁹³ zu charakterisieren.
- Weitere Stoffverbote gemäß ElektroStoffV⁹⁴ sind zu beachten.
- Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1, 2 oder 3 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#).

⁹³ Toxicology Datanetwork (nur in Englisch) [TOXNET](#).

⁹⁴ Vgl. Gesetze im Internet; [Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung](#).

Prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen sind ausgenommen.

- Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine PBB (polybromierte Biphenyle), PBDE (polybromierte Diphenylether) oder Chlorparaffine zugesetzt sein.
- Der Einsatz von biozid wirkendem Silber auf berührbaren Oberflächen ist ausgeschlossen.



3.7.3.8.2 Weitere Anforderungen:

Die Strahlungseigenschaften von Funktastaturen sind durch die Angabe der Leistungsflussdichte oder der elektrischen Feldstärke zu charakterisieren.

3.7.3.9 Videokonferenzsysteme

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Videokonferenzsysteme, RAL-UZ 191

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/videokonferenzsysteme

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).



3.7.3.9.1 Baustruktur

Soll-Kriterium:

- Das Videokonferenzsystem muss die Möglichkeit eines Software-Updates (beispielsweise zur Erweiterung der Funktion, Erhöhung der Übertragungsqualität oder Datensicherheit) zulassen. Die Verbraucherinformation muss Informationen über die Möglichkeiten von Software-Updates enthalten.

3.7.3.9.2 Materialanforderungen



Soll-Kriterien:

- Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - besonders besorgniserregend aus anderen Gründen nach den Kriterien des Anhangs XIII der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#), insofern sie in die gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Artikel 59 Absatz 1 erstellte Liste (sog. Kandidatenliste) aufgenommen wurden.
- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Tabelle 3.1 bzw. 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) als sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung eingestuft und mit dem Gefahrenhinweis **H410** gekennzeichnet sind.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten;
 - » Kunststoffteile mit einer Masse kleiner 25 g.

3.7.3.9.3 Leistungsaufnahme / Energieverbrauch

Soll-Kriterien:

- Diejenigen Einzelgeräte des Videokonferenzsystems, die mit einem Netzwerk (z. B. LAN, WLAN, ISDN) verbunden sind, müssen über einen **Netzwerk-Standby-Modus** verfügen, dessen Leistungsaufnahme 12,0 W nicht überschreitet. Die Leistungsaufnahme im Netzwerk-Stand-by muss in den Produktunterlagen genannt werden.
- Die Bildschirme müssen bezüglich der Energieeffizienz eine der folgenden Energieeffizienzklassen entsprechend der EU-Verordnung 1062/2010 aufweisen:
 - Energieeffizienzklasse A für Bildschirme bis 127 cm (bzw. 50 Zoll) sichtbarer Bildschirmdiagonale

- Energieeffizienzklasse A+ für Bildschirme größer als 127 cm (bzw. 50 Zoll) sichtbarer Bildschirmdiagonale



- Die Leistungsaufnahme im aktiven Betrieb muss zusätzlich $\leq 100\text{ W}$ sein.
- Bildschirme, die Kameras, Lautsprecher und/oder Mikrofone beinhalten, erhalten einen Leistungsaufschlag von 10 W. Diese Gerätekombinationen dürfen darüber hinaus jeweils eine Leistungsaufnahme im aktiven Betrieb von 110 W nicht überschreiten.
- Bildschirme, die Audio- und Video-Codecs beinhalten, erhalten einen Leistungsaufschlag von 30 W. Diese Gerätekombinationen dürfen darüber hinaus jeweils eine Leistungsaufnahme im aktiven Betrieb von 130 W nicht überschreiten.
- Die Bildschirmdiagonalen und Leistungsaufnahmen der Bildschirme müssen in den Produktunterlagen genannt werden.
- Die Bildschirme müssen über eine automatische Helligkeitsregelung (im Englischen: Automatic Brightness Control) verfügen, die im Auslieferungszustand aktiviert ist.
- Das Videokonferenzsystem muss über eine automatische Abschaltfunktion verfügen, die das System nach Beendigung der Videokonferenz in den Netzwerk-Standby-Modus und für Nicht-Netzwerk-Geräte in den Standby-Modus versetzt. Die Software des Videokonferenzsystems schaltet hier automatisch in den **Netzwerk-Standby-Modus**, sobald das System für die Dauer der voreingestellten Zeit nicht genutzt wird.



3.7.3.10 Voice-over-IP-Telefone

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Kann**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden.

Voice-over-IP-Telefone, RAL-UZ 150

www.blauer-engel.de/de/produktwelt/buero/voice-over-ip-telefone

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

3.7.3.10.1 Materialanforderungen



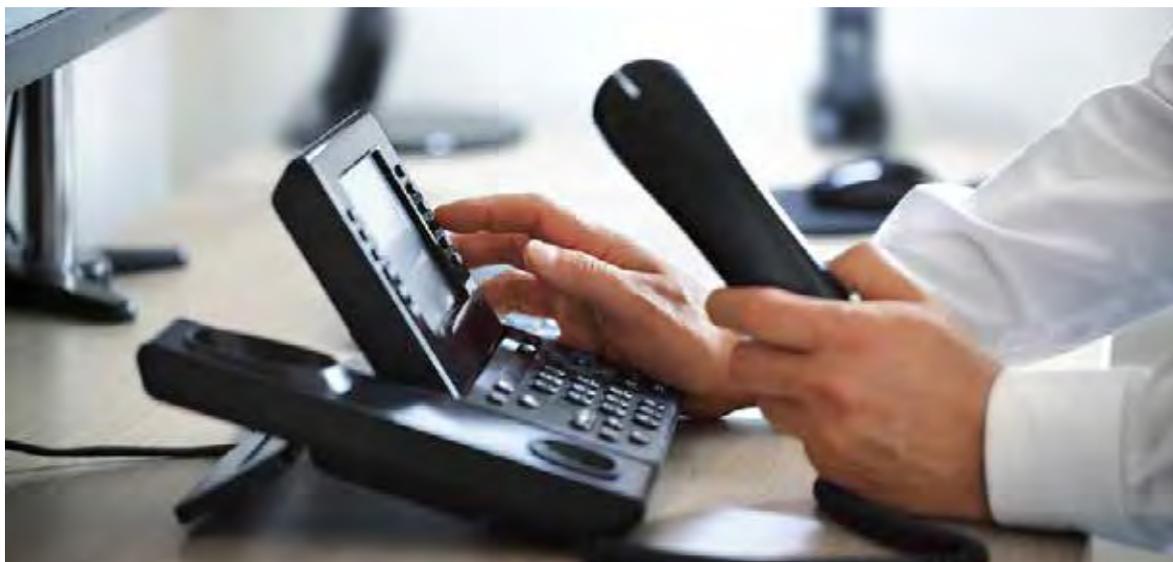
Soll-Kriterien:

- Den Kunststoffen dürfen als konstitutionelle Bestandteile keine Stoffe zugesetzt sein, die eingestuft sind als
 - krebserzeugend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - erbgutverändernd der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
 - fortpflanzungsgefährdend der Kategorien 1 oder 2 nach Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#)
- Halogenhaltige Polymere sind nicht zulässig. Ebenso dürfen halogenorganische Verbindungen nicht als Flammenschutzmittel zugesetzt werden. Zudem dürfen keine Flammenschutzmittel zugesetzt werden, die gemäß Tabelle 3.2 des Anhangs VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) mit dem R-Satz R 50/53 gekennzeichnet sind.
 - Von dieser Regelung ausgenommen sind:
 - » prozessbedingte, technisch unvermeidbare Verunreinigungen;
 - » fluororganische Additive (wie z. B. Anti-Dripping-Reagenzien), die zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften der Kunststoffe eingesetzt werden, sofern sie einen Gehalt von 0,5 Gewichtsprozent nicht überschreiten;
 - » Kunststoffteile, die weniger als 25 g wiegen.
- Die Hintergrundbeleuchtung des Displays darf kein Quecksilber enthalten.
- Die Flüssigkristallmischungen dürfen nicht als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend in Kategorie 1, 2 oder 3 oder als giftig oder sehr giftig nach dem zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuellen Anhang VI der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) eingestuft sein.
- Der Einsatz von Systemen mit biozid wirkenden Silberionen ist ausgeschlossen.
- Dem Trägermaterial der Leiterplatten dürfen keine Chlorparaffine zugesetzt werden.
- Die elektronischen Bauteile dürfen kein Beryllium und keine Beryllium-Verbindungen enthalten.

3.7.3.10.2 Leistungsaufnahme / Energieverbrauch

Soll-Kriterien:

- Die Geräte müssen in jedem Betriebszustand über eine optimale Energieeffizienzsteuerung (Powermanagement) verfügen.
- Während einer definierten Zeit ohne Aktivität muss das Gerät aus dem Bereitschaftszustand (Ready mode „on Hook“) automatisch in einen energieeffizienten Energiesparzustand (Low power mode) wechseln, währenddessen alle nicht benötigten Funktionen (z. B. Displaybeleuchtung oder Displayanzeige) deaktiviert sind.
- Bei Werksauslieferung muss das Gerät nach maximal fünf Minuten in den Energiesparzustand wechseln.
- Die Zeit bis zum Erreichen des Energiesparzustands muss durch Benutzerinnen und Benutzer einstellbar sein.
- Die Helligkeit des Displays muss durch die Nutzerin und den Nutzer für den Bereitschafts- und den Aktivzustand einstellbar sein oder durch die Umgebungshelligkeit geregelt werden.
- Bei Auslieferung des Gerätes ist als Werkseinstellung im Energiesparzustand die Displaybeleuchtung ausgeschaltet. Für alle anderen Zustände ist die Displaybeleuchtung im Auslieferungszustand auf eine niedrige Stufe einzustellen.
- Die Einstellregler für Ruftonlautstärke und alle sonstigen Einstellregler sind ab Werk auf Mittelstellung (maximal 50 %) einzustellen.
- Die Nutzerinformationen müssen die Einstellfunktionen zur Energieeffizienzsteuerung (Powermanagement) übersichtlich und klar darstellen. Die jeweils energieeffizienteste Einstellung ist in den Nutzerinformationen zu kennzeichnen.



3.7.4 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien. Weitere Informationen zur Nachnutzung im [Kapitel 3.5](#).



3.7.5 Weitere Informationen

Das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG)⁹⁵ untersagt die Entsorgung von Elektrogeräten zusammen mit dem unsortierten Restmüll. Die Zerlegung und Entsorgung wird von zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben bzw. Erstbehandlungsanlagen durchgeführt. Die Rückgabe/ Rücknahme von gewerblich genutzten Elektro- und Elektronikaltgeräten regeln Nutzerinnen und Nutzer direkt mit dem Hersteller, der zur Rücknahme verpflichtet ist. Von daher ist es sinnvoll, beim Kauf von Elektro- und Elektronikgeräten (IT, Weiße Ware etc.) schon bei der Ausschreibung auch die Entsorgung zu regeln und hier ggf. Vorgaben im Hinblick auf Langlebigkeit und Reparaturfähigkeit zu machen. Auch eine Weiterverwendung durch Nutzerinnen und Nutzer, die weniger hohe Anforderungen an die Technik haben, sollte bedacht werden. Die ordnungsgemäße Verwertung (inkl. Verwertungsquoten) ist über das ElektroG⁹⁶ geregelt. Die ordnungsgemäße Verwertung (incl. Verwertungsquoten) ist über das ElektroG geregelt, die Verwendung von Schwermetallen und organischen Flammschutzmitteln über die dazugehörige Elektro-StoffV⁹⁷.

EcoTopTen: www.ecotopen.de/fernseher/fernsehgeraete

TopGeräte-Datenbank:

<http://stromeffizienz.de/beratung/topgeraete-datenbank/>

⁹⁵ Vgl. Gesetze im Internet: www.gesetze-im-internet.de/elektrog_2015/ (nur verwaltungsintern)

⁹⁶ Vgl. ebd.

⁹⁷ Vgl. Gesetze im Internet; [Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung](#).



3.8

Innenbeleuchtung

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.8.1 Umweltauswirkungen

Die Innenbeleuchtung macht einen großen Anteil des Stromverbrauchs von öffentlichen Gebäuden aus: Durchschnittlich verbraucht die Beleuchtung rund 35 % des Stroms. Der Einsatz zeitgemäßer Innenbeleuchtung kann neben erheblichen Energieeinsparungen und der Verminderung des CO₂-Ausstoßes weitere positive Auswirkungen haben. Sie schafft nicht nur optimale Sehbedingungen und beeinflusst damit das Leistungs- und Konzentrationsvermögen der Mitarbeitenden, sondern schafft Atmosphäre, verbessert das Wohlbefinden und kann zur Verhütung von Arbeitsunfällen beitragen.

3.8.2 Lebenszykluskosten

Die Lebenszykluskosten für die Innenbeleuchtung setzen sich aus der Anzahl der zu beschaffenden Leuchtmittel, deren Lebensdauer, Beschaffungspreis, den Kosten für Ersatz und Wartung und dem Stromverbrauch zusammen. Die Ermittlung kann mittels der bereitgestellten Excel-Berechnungstabellen erfolgen. Das Ergebnis der Berechnung sollte bei der Wertung der Angebote als Preis herangezogen werden.

Die Tabelle ist so aufgebaut, dass die in Gelb markierten Zellen (Felder) von den Anwenderinnen und Anwendern ausgefüllt werden müssen. Die weiß und grau markierten Felder sollen hierbei außer Acht gelassen werden, diese werden von der Berechnungshilfe errechnet und automatisch ausgefüllt. Bei dieser Berechnungshilfe muss nur das erste Tabellenblatt „Lebenszykluskosten“ ausgefüllt werden.

Folgende Angaben müssen vom Auftraggeber eingetragen werden („Lampen“ sind hier als Synonym zu „Leuchtmittel“ gemeint):

- Zeile „Anzahl zu beschaffender Lampen“
- Zeile „Beschaffungspreis pro Lampe“

Folgende Angaben müssen vom Bieter erfragt werden:

- Zeile „Lebensdauer“: Diese müssen den Werten der DIN EN 50285 entsprechen, für Kompaktleuchtstofflampen entspricht dies 8.000 Stunden, für Leuchtstofflampen ohne integrierte Vorschaltgeräte 10.000 Stunden
- Zeile „Leistung der Lampe“: In W



Folgende Zeilen sind nur bei Bedarf auszufüllen:

- Zeile „Herstellername“: Dient der Beschreibung/Identifikation
- Zeile „Preis für Unterhalt und Ersatz der Lampen“
- Zeile „Aufwand für Lampenersatz“
- Zeile „Andere Kosten“

Folgende Angaben werden vorgegeben:

- Strompreis
- Diskontsatz

Aktuelle Angaben für diese Werte sowie die Berechnungstools sind unter diesen Links zu finden:

<http://fhhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/Nachhaltigkeit/umweltleitfaden-oekologie/Seiten/default.aspx> (nur verwaltungssintern)

www.hamburg.de/umweltgerechte-beschaffung (öffentlich)

Seit dem 24. 3. 2006 sind Hersteller zur kostenlosen Rücknahme von Leuchtmitteln verpflichtet⁹⁸. Entsorgungskosten werden daher in dieser Berechnung außer Acht gelassen.

3.8.3 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) sind als Soll-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/indoor_lighting_de.pdf

3.8.3.1 Technische Spezifikationen

Soll-Kriterien:

1. Ersatzleuchtmittel für vorhandene Beleuchtungssysteme müssen eine Lichtausbeute aufweisen, die dem Mindestwirkungsgrad der in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) (s. o.) angegebenen relevanten Energieklasse entspricht oder höher ist.

⁹⁸ Ein Rücknahmesystem für Lampen wurde durch [Lightcycle](#) aufgebaut.



Überprüfung: Kennzeichnung des Leuchtmittels mit der angegebenen oder einer höheren Energieklasse. Produkte mit einem Umweltzeichen Typ I sind zulässig, wenn dieses Umweltzeichen die oben genannten Anforderungen erfüllt. Auch andere geeignete Nachweise, wie eine Erklärung des Herstellers zum Leuchtmittelwirkungsgrad (lm pro W) und eine Berechnung, aus der hervorgeht, dass der Wirkungsgrad dem Mindestwert der jeweiligen Energieklasse entspricht oder höher ist, werden akzeptiert. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

2. Leuchtmittel für neue und erneuerte Beleuchtungssysteme müssen eine Lichtausbeute aufweisen, die dem Mindestwirkungsgrad der in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) (s. o.) genannten maßgeblichen Energieklasse entspricht oder höher ist.

Überprüfung: Kennzeichnung der Leuchtmittel mit der angegebenen oder einer höheren Energieklasse. Produkte mit einem , sind zulässig, wenn dieses Umweltzeichen die oben genannten Anforderungen erfüllt. Auch andere geeignete Nachweise, wie eine Erklärung des Herstellers zum Leuchtmittelwirkungsgrad (lm pro W) und eine Berechnung, aus der hervorgeht, dass der Wirkungsgrad dem Mindestwert der jeweiligen Energieklasse entspricht oder höher ist, werden akzeptiert. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

3. Die Lebensdauer von Leuchtmitteln für neue und erneuerte Beleuchtungssysteme sowie von Ersatzleuchtmitteln in vorhandenen Systemen darf die in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) (s. o.) angegebene Anzahl an Betriebsstunden nicht unterschreiten.

Überprüfung: Produkte mit einem [Umweltzeichen Typ I](#) sind zulässig, wenn dieses Umweltzeichen die oben genannten Anforderungen erfüllt. Auch andere geeignete Nachweise, wie die Ergebnisse der Leuchtmittellebensdauerprüfung nach dem Messverfahren gemäß EN 50285 (außer für Hochdruckentladungsluchtmittel und LEDs) oder einer gleichwertigen Methode, werden akzeptiert. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

4. Für den Quecksilbergehalt von Leuchtstoffleuchtmitteln gibt es keine gesetzliche Grundlage. Für diesen Umweltleitfaden wird folgende Grundlage gesetzt: Der Quecksilbergehalt von Leuchtstoffleuchtmitteln für neue und erneuerte Beleuchtungssysteme sowie von Ersatzleuchtmitteln in vorhandenen Systemen darf die in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) (s. o.) angegebenen Werte nicht überschreiten.



Überprüfung: Gemäß der (Ökodesign-)Richtlinie 2009/125/EG⁹⁹ und Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 245/2009¹⁰⁰ der Kommission sind Angaben über den Quecksilbergehalt auf frei zugänglichen Internetseiten und in anderer als angemessen erachteter Form bereitzustellen. Als Nachweis können ein Verpackungsmuster und ein Link zur Internetseite des Herstellers, auf der der Quecksilbergehalt angegeben ist, verlangt werden.

5. Auflagen auf den Verpackungen für Leuchtmittel für neue und erneuerte Beleuchtungssysteme sowie für Ersatzleuchtmittel in vorhandenen Systemen
 - a) Lamine und Verbundkunststoffe dürfen nicht verwendet werden.
 - b) Verpackungen aus Pappe und Wellpappe müssen mindestens 50 % recyceltes Altmaterial enthalten
 - c) Verpackungen aus Kunststoff müssen mindestens 50 % recyceltes Altmaterial enthalten.

Überprüfung: Produkte mit einem [Umweltzeichen des Typs I](#) sind zulässig, wenn dieses Umweltzeichen die oben genannten Anforderungen erfüllt. Auch andere geeignete Nachweise, wie eine schriftliche Erklärung des Bieters, dass diese Voraussetzung erfüllt ist, werden akzeptiert. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

Kann-Kriterien:

- Zusätzliche Punkte werden vergeben, wenn die Lichtausbeute der Leuchtmittel mindestens 110 % der in der relevanten Tabelle für die [Kriterien 1 oder 2](#) angegebenen Mindestwerte entspricht.

Überprüfung: Erklärung des Leuchtmittelherstellers über den Wirkungsgrad (Im pro W) und eine Berechnung, aus der hervorgeht, dass der Wirkungsgrad mindestens 110 % des Mindestwerts der jeweiligen Energieklasse entspricht.

- Zusätzliche Punkte werden vergeben, wenn die Leuchtmittellebensdauer 120 % oder mehr des in der Tabelle für [Kriterium 3](#) oben angegebenen Mindestwerts entspricht.

Überprüfung: Ergebnis der Leuchtmittellebensdauerprüfung nach dem Messverfahren gemäß EN 50285 oder einer gleichwertigen Methode sowie eine Berechnung, aus der hervorgeht, dass die Leuchtmittellebensdauer 120 % oder mehr des angegebenen Mindestwerts für diesen Leuchtmitteltyp entspricht.

⁹⁹ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte.](#)

¹⁰⁰ Vgl. EUR-Lex: [Verordnung \(EG\) Nr. 245/2009 der Kommission vom 18. März 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Leuchtstofflampen ohne eingebautes Vorschaltgerät, Hochdruckentladungslampen sowie Vorschaltgeräten und Leuchten zu ihrem Betrieb und zur Aufhebung der Richtlinie 2000/55/EG des Europäischen Parlaments und des Rates.](#)



- Zusätzliche Punkte werden vergeben, wenn der Quecksilbergehalt des Leuchtmittels höchstens 80 % des in der Tabelle für **Kriterium 4** angegebenen Höchstwerts entspricht.

Überprüfung: Erklärung des Leuchtmittelherstellers zum Quecksilbergehalt und eine Berechnung, aus der hervorgeht, dass der Quecksilbergehalt höchstens 80 % des angegebenen Höchstwerts für diesen Leuchtmitteltyp entspricht.

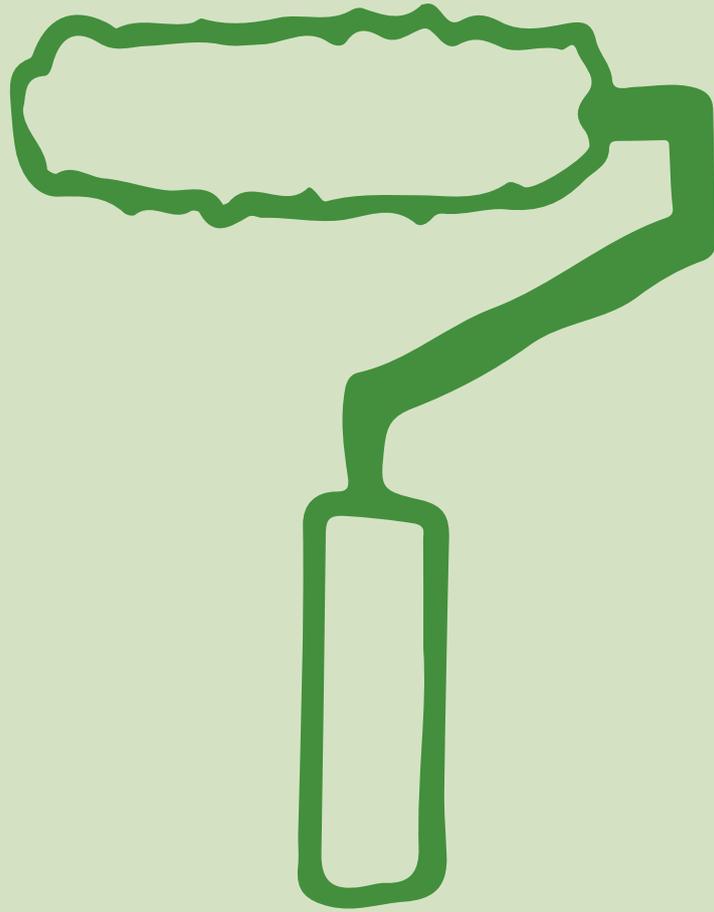


3.8.4 Verpackung und Transport

Für die Verpackung und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

3.8.5 Weitere Informationen

- Initiative Energieeffizienz:
www.lotse-innenbeleuchtung.de
- EcoTopTen:
www.ecotopten.de/beleuchtung/led-lampen
- Licht.de:
www.licht.de/de
- Bundesstelle für Energieeffizienz; Energielabels für Haushaltslampen:
www.bfee-online.de/bfee/informationsangebote/publikationen/energieeffiziente_produkte/energielabels_lampen.pdf



3.9

Lacke und Farben

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.9.1 Umweltauswirkungen

Die Gruppe der Lacke und Farben umfasst Anstrichstoffe zur dekorativen Behandlung von Holz- und Metalloberflächen. Konventionelle Produkte setzen große Mengen an leicht bis schwer flüchtigen organischen Verbindungen frei. Dies gilt sowohl für Lösungsmittel als auch für Weichmacher. Zudem bestehen Lacke und Farben meist aus Substanzen, die die Umwelt beeinträchtigen können und somit gesondert entsorgt werden müssen.

3.9.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

3.9.2.1 Emissionsarme Wandfarben

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

- Emissionsarme Wandfarben, RAL-UZ 102
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/wandfarben
- Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

3.9.2.1.1 Stoffliche Anforderungen

Soll-Kriterien:

- Flüchtige organische Stoffe: Der Gehalt der Wandfarbe in der verbrauchsfertigen Form an flüchtigen organischen Stoffen (= VOC, Volatile Organic Compounds) darf den definierten Höchstwert von 700 ppm nicht überschreiten.
- Folgende Stoffe dürfen Wandfarben nicht zugesetzt werden
 - Stoffe, die in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt sind und nach § 4 GefStoffV¹⁰¹ als sehr giftig (T+), giftig (T) eingestuft und gekennzeichnet werden müssen;

¹⁰¹ Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz; [Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen, § 4](#).



- Stoffe, die als krebserzeugend nach EG-Kategorie Carc.Cat.1, Carc.Cat.2 oder Carc.Cat.3 oder erbgutverändernd nach EG-Kategorie Mut.Cat.1, Mut.Cat.2 oder Mut.Cat.3¹⁰² oder
- fortpflanzungsgefährdend nach EG-Kategorie Repr.Cat.1, Repr.Cat.2 oder Repr.Cat.3 eingestuft sind;
- die in der [TRGS 905](#)¹⁰³ (Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe) als krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe eingestuft sind;
- die in der [MAK-Liste 5](#)¹⁰⁴ als:
 - » krebserzeugende Arbeitsstoffe Kategorie 1, Kategorie 2 oder Kategorie 3;
 - » Keimzellmutagene Kategorie 1, Kategorie 2, Kategorie 3A oder Kategorie 3B;
 - » fruchtschädigende Arbeitsstoffe in der Spalte „Schwangerschaft“ in Gruppe A oder Gruppe B eingestuft sind.
- Folgende zusätzliche Anforderungen gelten für Zubereitungen und Pigmente:
 - Zubereitungen und Pigmente, die Blei-, Cadmium- oder Chrom-VI-Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten, dürfen der Wandfarbe nicht zugesetzt werden. Prozessbedingte, technisch unvermeidbare (natürliche oder produktionsbedingte) Verunreinigungen dürfen bis zu 100 ppm, bzw. für Blei 200 ppm, im Rohstoff enthalten sein.
 - Produkte, die Alkylphenoethoxylate enthalten, dürfen der Wandfarbe und dem Bindemittel nicht zugesetzt werden.
 - Zubereitungen, die Weichmacher im Sinne der VdL-Richtlinie 01¹⁰⁵ (Richtlinie zur Deklaration von Inhaltsstoffen in Bautenlacken, Bautenfarben und verwandten Produkten) enthalten, dürfen der Wandfarbe und den Bindemitteln nur in solchen Mengen zugesetzt werden, dass der Weichmachergehalt in Fertigprodukten den in RAL-UZ 102 angegebenen Grenzwert nicht überschreitet.

¹⁰² United Nations Economic Commission for Europe; [Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals \(GHS\)](#).

¹⁰³ Ausschuss für Gefahrstoffe; [Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe](#).

¹⁰⁴ Deutsche Forschungsgemeinschaft; [MAK-Liste 5](#).

¹⁰⁵ Richtlinie des Technischen Arbeitskreises Bautenanstriche (TKB) des Verbandes der deutschen Lack- und Druckfarbenindustrie e.V. (Hrsg.): [VdL-Richtlinie 01](#).



- Die Wandfarben dürfen grundsätzlich keine Biozide enthalten.
- Die Wandfarbe darf nicht höher als Wassergefährdungsklasse¹⁰⁶ 1 (WGK 1, schwach wassergefährdend) nach der VwVwS in jeweils gültiger Fassung eingestuft sein.

3.9.2.1.2 Weitere Anforderungen

Soll-Kriterien:

- Die Wandfarbe muss den üblichen Qualitätsanforderungen an die Gebrauchstauglichkeit der entsprechenden Produktgruppe (z. B. Haftfestigkeit, Härte, Trocknungsverhalten, Lichtechtheit, Elastizität, ggf. Deckfähigkeit, Oberflächenbeständigkeit gegen Haushaltschemikalien, Waschbeständigkeit gemäß bestehenden DIN-Normen) entsprechen.
- Ist darüber hinaus die Scheuerbeständigkeit der Wandfarbe ausgelobt, so muss diese ebenfalls die entsprechende DIN-Norm erfüllen.

3.9.2.2 Emissions- und schadstoffarme Lacke

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

- Emissions- und schadstoffarme Lacke, RAL-UZ 12a
www.blauer-engel.de/produktwelt/bauen/schadstoffarme-lacke
- Zu Umweltzeichen siehe auch Kapitel 3.1.1.

3.9.2.2.1 Stoffliche Anforderungen

Soll-Kriterien:

- Emissions- und schadstoffarme Lacke dürfen keine Stoffe oder Zubereitungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten oder unter Verarbeitungsbedingungen abspalten, die:

¹⁰⁶ Informationen des Umweltbundesamtes: [Einstufung wassergefährdender Stoffe](#).



- in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Tabelle 3.1¹⁰⁷ in Anhang VI für H-Sätze und in Tabelle 3.2¹⁰⁸ des Anhangs VI für R-Sätze aufgeführt sind und/oder die in § 4 GefStoffV¹⁰⁹ genannten und folgende in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) näher bestimmter Eigenschaften aufweisen oder die Kriterien der Einstufung erfüllen (Selbsteinstufung).
 - » sehr giftig (T+)

 - » giftig (T);

- in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) Tabelle 3.1 in Anhang VI für H-Sätze und in Tabelle 3.2 des Anhangs VI für R-Sätze aufgeführt sind und/oder die in § 4 GefStoffV genannten und folgende in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) näher bestimmter Eigenschaften aufweisen oder die Kriterien der Einstufung erfüllen:
 - » krebserzeugend

 - » erbgutverändernd

 - » fortpflanzungsgefährdend

- in der [TRGS 905](#)¹¹⁰ eingestuft sind als:
 - » krebserzeugend (K1, K2, K3)

 - » erbgutverändernd (M1, M2, M3)

 - » fortpflanzungsgefährdend (RF1, RF2, RF3)

 - » fruchtschädigend (RE1, RE2, RE3);

- in der [MAK-Liste](#)¹¹¹ 13 eingestuft sind als:
 - » krebserzeugend (Kategorie 1, Kategorie 2, Kategorie 3A oder 3B)

 - » keimzellmutagen (Kategorie 1, Kategorie 2, Kategorie 3A oder 3B)

 - » fruchtschädigend in der Spalte „Schwangerschaft“ in Gruppe A oder B;

¹⁰⁷ Europäisches Parlament; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, [Tabelle 3.1](#).

¹⁰⁸ Europäisches Parlament; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, [Tabelle 3.2](#).

¹⁰⁹ Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz; [Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen](#), § 4.

¹¹⁰ Ausschuss für Gefahrstoffe; [Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe](#).

¹¹¹ Deutsche Forschungsgemeinschaft; [MAK-Liste 13](#).



- Emissions- und schadstoffarme Lacke dürfen Stoffe oder Zubereitungen, die in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt sind und/oder die Kriterien der Einstufung erfüllen und die mindestens ein in § 4 GefStoffV genanntes und in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) und ab 1. 12. 2010 im Einstufungs- und Kennzeichnungsregister der ECHA näher bestimmtes Gefährlichkeitsmerkmal aufweisen, nicht in solchen Konzentrationen enthalten, die nach Richtlinie 1999/45/EG¹¹² zu einer der folgenden Einstufungen führt:
 - Reizend mit der Zuordnung des Symbols Xi und der Gefahrenbezeichnung „reizend“
 - Umweltgefährlich mit der Zuordnung des Symbols N und/oder den [H-Sätzen H400/410/H411](#) und der Gefahrenbezeichnung „umweltgefährlich“
- Emissions- und schadstoffarme Lacke dürfen Stoffe oder Zubereitungen, die in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) und ab 1. 12. 2010 im Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis der ECHA¹¹³ aufgeführt sind/oder die Kriterien der Einstufung erfüllen und die mindestens ein in § 4 GefStoffV genanntes und in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) näher bestimmtes Gefährlichkeitsmerkmal aufweisen, nur bis zu 40 Gewichtsprozent der Grenzkonzentrationen (< 40 Gewichtsprozent) enthalten, die nach der Richtlinie 1999/45/EG zu einer der folgenden Einstufungen führt:
 - Gesundheitsschädlich mit der Zuordnung des Symbols Xn und der Gefahrenbezeichnung „gesundheitsschädlich“
 - Ätzend mit der Zuordnung des Symbols C und der Gefahrenbezeichnung „ätzend“
- Restmonomere dürfen – sofern sie nicht spezifiziert sind – im Bindemittel 0,05 Gewichtsprozent nicht überschreiten.
- Emissions- und schadstoffarme Lacke dürfen keine Biozide enthalten.

3.9.2.2 Weitere Anforderungen

Soll-Kriterien:

- Emissions- und schadstoffarme Lacke dürfen nicht mit Pigmenten und Sikkativen auf der Basis von Blei, Cadmium, Chrom VI und deren Verbindungen eingefärbt bzw. sikkativiert sein. Ausgenommen sind natürliche oder produktionsbedingte Verunreinigungen in Mengen bis zu 100 ppm, bzw. für Blei bis zu 200 ppm, die im Rohstoff enthalten sein können.

¹¹² Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen.](#)

¹¹³ Vgl. Europeans Chemical Agency (ECHA): [Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis.](#)



- Produkte, die weichmachende Substanzen aus der Gruppe der Phthalate oder aus der Gruppe der Organophosphate enthalten, dürfen dem emissions- und schadstoffarmen Lack nicht zugesetzt werden.
- Produkte, die Alkylphenoethoxylate und/oder deren Derivate enthalten, dürfen dem Lack nicht zugesetzt werden.
- Emissions- und schadstoffarme Lacke müssen den üblichen Qualitätsanforderungen an die Gebrauchstauglichkeit der entsprechenden Produktgruppe (z. B. Haftfestigkeit, Härte, Trocknungsverhalten, Lichtechtheit, Elastizität, ggf. Deckfähigkeit und Oberflächenbeständigkeit gegen Haushaltschemikalien gemäß bestehenden DIN-Normen) entsprechen.

3.9.2.3 Lösemittelarme Dachanstriche und Bitumenkleber

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

- Lösemittelarme Dachanstriche und Bitumenkleber, RAL-UZ 115
www.blauer-engel.de/produktwelt/bauen/loesemittelarme-dachanstriche-und-bitumenkleber
- Zu Umweltzeichen siehe auch Kapitel 3.1.1.



3.9.2.3.1 Gebrauchstauglichkeit

Soll-Kriterien:

- Der Festkörpergehalt der Bitumenemulsion muss > 55 Gewichtsprozent sein, festgestellt nach der Prüfnorm DIN EN ISO 3251.
- Die Trockenzeit bis zur Staubtrockenheit muss < 5 Stunden betragen.

3.9.2.3.2 Stoffliche Anforderungen

Soll-Kriterien:

- Der Gehalt der Bitumenemulsionen an flüchtigen organischen Stoffen gemäß der Definition der 31. BImSchV darf 1 Gewichtsprozent bezogen auf das fertige Produkt nicht überschreiten.
- Den Produkten dürfen Stoffe/Zubereitungen nicht zugesetzt werden, die:
 - in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt und nach § 4 GefStoffV¹¹⁴ als a) sehr giftig (T+) oder b) giftig (T) eingestuft sind und gekennzeichnet werden müssen
 - in der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) aufgeführt und nach § 4 GefStoffV als
 - » krebserzeugend nach EG-Kategorie Carc.Cat.1 oder Carc.Cat.2 oder
 - » erbgutverändernd nach EG-Kategorie Mut.Cat.1 oder Mut.Cat.2 oder
 - » fortpflanzungsgefährdend nach EG-Kategorie Repr.Cat.1 oder Repr.Cat.2 eingestuft sind;
 - in der [TRGS 9055](#) als krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe in die jeweilige Kategorie 1 oder Kategorie 2 eingestuft sind;
 - in der [MAK-Liste](#) als
 - » krebserzeugende Arbeitsstoffe Kategorie 1 oder Kategorie 2 oder
 - » keimzellmutagene Kategorie 1 oder Kategorie 2 oder
 - » fruchtschädigende Arbeitsstoffe in der Spalte „Schwangerschaft“ in Gruppe A oder Gruppe B eingestuft sind.

¹¹⁴ Vgl. Gesetze im Internet: [Gefahrstoffverordnung](#).





- Die Fertigerzeugnisse dürfen gemäß der Richtlinie 1999/45/EG¹¹⁵ nicht als „gesundheitsschädlich“ eingestuft und mit dem Symbol Xn gekennzeichnet sein.
- Die Fertigerzeugnisse dürfen gemäß der Richtlinie 1999/45/EG nicht als „reizend“ eingestuft und mit dem Symbol Xi gekennzeichnet sein.
- Die Fertigerzeugnisse dürfen gemäß der Richtlinie 1999/45/EG nicht als „umweltgefährlich“ eingestuft und mit dem Symbol N gekennzeichnet sein.
- Produkte, die Alkylphenoethoxylate enthalten, dürfen den Bitumenanstrichen oder -klebern nicht zugesetzt werden.
- Der maximale Gehalt an Formaldehyd darf 500 ppm nicht überschreiten.



3.9.3 Verpackung, Transport und Entsorgung

Für die Verpackung und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien. Weitere Informationen zur Entsorgung im Kapitel 3.5.

3.9.4 Weitere Informationen

- Umweltbundesamt:
www.umweltbundesamt.de/publikationen/gesund-umweltfreundlich-renovieren
- Umweltbundesamt:
www.umweltbundesamt.de/publikationen/farben-lacke-tipps-informationen-umgang
- Siehe auch Kapitel 5.1 Gesetze und Verordnungen

¹¹⁵ Vgl. EUR-Lex: Richtlinie 1999/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 1999 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen.



3.10

Lebensmittel



3.10.1 Umweltauswirkungen

Die Herstellung von Speisen und Getränken kann in vielerlei Hinsicht Auswirkungen auf die Umwelt haben. Lebensmittel (Speisen und Getränke) haben oftmals einen langen Weg hinter sich, bevor sie konsumiert werden. Trotz steigender Nachfrage nach ökologischen Lebensmitteln stammt der weitaus größere Teil aus konventioneller Landwirtschaft. Die gute landwirtschaftliche Praxis beinhaltet den Einsatz von Pestiziden und Kunstdünger. Die gute landwirtschaftliche Praxis ist in der Verordnung (EG) NR. 1257/1999¹¹⁶ aufgeführt. In Deutschland ist sie das landwirtschaftliche Fachrecht in den Bereichen Düngung und Pflanzenschutz. Die gesetzlichen Vorgaben stellen den Mindeststandard bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung dar und unterliegen einer ständigen Fortentwicklung.

Tierische Produkte stammen in der Regel aus Massentierhaltung, die neben großem Wasser- und Flächenverbrauch in der Vorkette mit massiven, punktuellen Emissionsquellen verbunden ist.

Umweltkriterien können dabei helfen, Auskunft darüber zu erhalten, auf welche Art und Weise Speisen und Getränke hergestellt werden. Auch die Verpackung und die Logistikkette sollten bei umweltorientierter Beschaffung berücksichtigt werden. Seit dem 1. 7. 2010 sind vorverpackte Bio-Lebensmittel mit dem [EU-Bio-Logo](#) zu kennzeichnen. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

Regionale Bio-Lebensmittel für Betriebsrestaurants und Schulen können die Bewusstseinsbildung voranbringen; als eine Möglichkeit zum Erreichen von Klimaschutzziele ist dies auch im Hamburger Masterplan Klimaschutz benannt.



¹¹⁶ Verordnung (EG) Nr. 1257/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Ausrichtungs- und Garantiefonds für die Landwirtschaft (EAGFL) und zur Änderung bzw. Aufhebung bestimmter Verordnungen.

3.10.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

3.10.2.1 Lebensmittel

Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

EU GPP-Kriterien: Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen

www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/food_GPP_product_sheet_de.pdf

Soll-Kriterium:

1. Ein gewisser Prozentsatz einer definierten Produktgruppe wie Milchprodukte, Fleisch, Gemüse oder spezifischer Produkte wie Kartoffeln, Tomaten, Rindfleisch, Eier usw. muss ökologisch erzeugt sein entsprechend den Bestimmungen der aktuell gültigen EG-Verordnung (über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen).

Nachweis: Wenn ein Produkt mit dem [EU-Bio-Logo](#) mit einem nationalen Umweltzeichen für biologischen Landbau versehen ist, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))



Kann-Kriterien:

1. Ökologisch erzeugte Lebensmittel – höherer Anteil von Produkten aus ökologischer Erzeugung, der über die in der technischen Spezifikation definierte Mindestanforderung hinausgeht.

Nachweis: Wenn ein Produkt mit dem [EU-Bio-Logo](#) mit einem nationalen Umweltzeichen für biologischen Landbau versehen ist, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))



2. Verpackungen

- a) bei denen die Umverpackung und/oder Transportverpackung einen Recyclinganteil von mehr als 45 % besitzt;
- b) die in Verpackungsmaterial auf der Basis erneuerbarer Rohstoffe geliefert werden;
- c) die nicht portioniert (in Einzelpackungen) geliefert werden.

Nachweis: Der Anbieter muss eine unterzeichnete Erklärung abgeben, aus der hervorgeht, welche dieser Kriterien eingehalten werden.

3. Bei der Auftragsvergabe wird weiterhin darauf geachtet, dass die Auftragnehmer die derzeitigen Tierschutzstandards einhalten. Dies kann durch den ausschließlichen Bezug von Gütern, die mit einem Tierschutzsiegel, wie z. B. [KAT](#)¹¹⁷, [HappyQ](#)¹¹⁸ oder [Aktion Tierwohl](#)¹¹⁹, versehen sind, ermöglicht werden. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))



3.10.2.2 Verpflegungsdienstleistungen

Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

EU GPP-Kriterien: Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen

www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/food_GPP_product_sheet_de.pdf

¹¹⁷ Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e.V.: www.was-steht-auf-dem-ei.de.

¹¹⁸ Tierschutzlabel; [HappyQ](#).

¹¹⁹ Aktion Tierwohl; [Aktion Tierwohl](#).



Soll-Kriterien:

1. Ein gewisser Prozentsatz einer definierten Produktgruppe wie Milchprodukte, Fleisch, Gemüse oder spezifischer Produkte, wie Kartoffeln, Tomaten, Rindfleisch, Eier usw., muss ökologisch erzeugt sein entsprechend den Bestimmungen der aktuell gültigen EG-Verordnung (über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen).
- Nachweis: Wenn ein Anbieter ein [Umweltzeichen Typ I](#) für Restaurants vorweisen kann, wird davon ausgegangen, dass er die Kriterien einhält, sofern er den Prozentsatz ökologisch erzeugter Lebensmittel angibt, den er im Rahmen des Vertrags zu verwenden beabsichtigt. Andernfalls muss der Anbieter angeben, wie er die Vorgabe im Rahmen des Angebots einhalten will. Wenn ein Produkt mit einem [EU-Bio-Logo](#) oder einem nationalen Umweltzeichen für ökologische Erzeugung versehen ist, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))
2. Falls der Speiseplan von dem Auftragnehmer bestimmt wird: Die wichtigsten Obst- und Gemüsesorten und Meeresprodukte, die im Rahmen der Dienstleistung angeboten werden, sollen nach Möglichkeit der Saison entsprechend ausgewählt werden. Die empfohlenen Richtlinien enthält der Saisonkalender. Der Saisonkalender¹²⁰ wird von der ausschreibenden Stelle erarbeitet bzw. zur Verfügung gestellt.

Kann-Kriterien:

1. Ökologisch erzeugte Lebensmittel – höherer Anteil von Produkten aus ökologischer Erzeugung, der über die in der technischen Spezifikation definierte Mindestanforderung hinausgeht.

Nachweis: Wenn ein Anbieter ein [Umweltzeichen Typ I](#) für Restaurants vorweisen kann, wird davon ausgegangen, dass er die Kriterien einhält, sofern er den Prozentsatz der ökologisch erzeugten Lebensmittel angibt, den er im Rahmen des Vertrags zu verwenden beabsichtigt. Andernfalls muss der Anbieter angeben, wie er die Vorgabe im Rahmen des Angebots einhalten will. Wenn ein Produkt mit dem [EU-Bio-Logo](#) oder einem nationalen Umweltzeichen für ökologische Erzeugung versehen ist, wird angenommen, dass es den Anforderungen entspricht. (Zu Umweltzeichen siehe auch Kapitel 3.1.1.)

2. Verpackung – Prozentsatz von Produkten:
 - a) bei denen die Umverpackung und/oder Transportverpackung einen Recyclinganteil von mehr als 45 % besitzt;
 - b) die in Verpackungsmaterial auf der Basis erneuerbarer Rohstoffe geliefert werden;
 - c) die nicht portioniert (in Einzelpackungen) geliefert werden.

¹²⁰ Verbraucherzentrale Hamburg: [Saisonkalender "Aus der Region – für die Region. Regionale Wirtschaftskreisläufe stärken.](#)

Nachweis: Wenn ein Anbieter ein **Umweltzeichen des Typs I** für Restaurants vorweisen kann, wird davon ausgegangen, dass er die Kriterien einhält, sofern das Umweltzeichen die oben angeführten Anforderungen berücksichtigt. Andernfalls muss der Bieter eine unterzeichnete Erklärung abgeben, aus der hervorgeht, welches dieser Kriterien er einhält. (Zu Umweltzeichen siehe auch **Kapitel 3.1.1.**) Die ausschreibende Stelle überprüft während der Vertragslaufzeit die Einhaltung der Anforderungen; bei Verstößen werden entsprechende Sanktionen, wie z. B. eine Aussprache der Missbilligung oder der Ausschluss aus dem Vergabeverfahren, verhängt.

Neben den Kennzeichnungen für ökologische/biologische Erzeugnisse soll auch die Herkunft der Produkte in den Auswahlprozess mit einfließen. Regional erzeugte Lebensmittel haben in der Regel einen geringeren **Ökologischen Fußabdruck** als Produkte aus Übersee und sollten daher bevorzugt werden.

3.10.2.2.1 Vertragsbestimmungen

Soll-Kriterien:

1. Abfälle

- a) Damit möglichst wenig Abfall entsteht, müssen für Speisen und Getränke wiederverwendbares Besteck und Geschirr, Gläser und Tischdecken verwendet werden.¹²¹
- b) Abfall, der bei der Erbringung der Dienstleistung entsteht, wird so getrennt, wie es das öffentliche Entsorgungssystem vorsieht. Sortiert wird nach (hier genau angeben, welche Abfallfraktionen vor Ort getrennt gesammelt werden).

Siehe auch **3.5 Verwertung und Entsorgungsleistungen**

3.10.2.2.2 Verpackung und Transport

Für die Verpackung und den Transport der Produkte gelten die unter **3.1** genannten Kriterien.

3.10.3 Weitere Informationen

- Europäische Kommission zur ökologischen Landwirtschaft:
www.ec.europa.eu/agriculture/organic/home_de
EcoTopTen:
www.ecotopten.de/lebensmittel

¹²¹ Landesrecht Hamburg: § 2 Abs. 4 Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz (HmbAbfG).



3.11

Druckerzeugnisse

Zuständige ZVST:

Behörde für Schule und Berufsbildung

V 234 – Zentraler Einkauf und Beschaffungsstelle (ZVST BSB)

ausschreibungen@bsb.hamburg.de



3.11.1 Umweltauswirkungen

Der Papierverbrauch belastet die Ökosysteme, und die verwendeten Farben können beim Druckvorgang zu schädlichen Emissionen führen.

3.11.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Beim Druck von Informationsbroschüren und Flyern sollten die in diesem Kapitel benannten Umweltaspekte berücksichtigt werden.

Im [Recyclingpapier-Beschluss](#) vom 9. 12. 2008 (Drs. Nr. 2008/1838) wird bestimmt, dass alle Dienststellen der Freien und Hansestadt Hamburg nur Recyclingpapier einsetzen dürfen. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#)) Der klimaneutrale Druck sollte hierbei als fakultatives Kriterium angesehen werden.

Heutzutage wird die Kommunikation zunehmend digitalisiert, daher ist die Frage der Notwendigkeit von Druckerzeugnissen zu stellen sowie der Umfang der Beschaffung bei Druckerzeugnissen besonders zu prüfen. Da die Kosten für den Druck hoher Auflagen häufig nur geringfügig höher sind als bei kleinen Auflagen, besteht grundsätzlich die Neigung, mehr Druckerzeugnisse zu erwerben als notwendig. Die im Nachgang mit den Druckerzeugnissen verbundenen Kosten und die Umweltauswirkungen des Versandes werden häufig nicht betrachtet.

Es wird empfohlen, folgende Aktivitäten verbindlich mit dem Beschaffungsantrag einzufordern:

- Begründung der Notwendigkeit der Broschüre (bzw. Prüfung, ob eine digitale Kommunikation ausreicht)
- Umfang und Auflage mit Begründung
- Versandauflistung (Wer soll wie viele Broschüren für welchen Zweck erhalten?)
- Wie erfolgt der Versand und durch wen wird dieser getätigt?
- Zeitplan für die Erstellung und den Versand (kurzfristige Produktion und Versand kosten in aller Regel mehr Emissionen, da andere Trocknungsverfahren zum Einsatz kommen und ggf. auf schnellere Verkehrsmittel zurückgegriffen werden muss)

Im nächsten Schritt sind sowohl die Druckerei als auch das Papier nach ökologischen Kriterien zu prüfen. Dazu gehört die Frage, ob die Druckerei nachweisen kann, dass ein umweltfreundliches Druckverfahren durchgeführt wird. Hierzu können z. B. Kriterien wie die „EMAS-Zertifizierung“ Berücksichtigung finden. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))



Des Weiteren sollte eine Überprüfung der Papierart für den Einsatz des Druckerzeugnisses erfolgen. Dabei sind u. a. folgende Fragestellungen zu prüfen:

- Wird mit [Recyclingpapier](#) gearbeitet? (Siehe auch [Kapitel 3.2.2.3](#))
- Wird [FSC-zertifiziertes Papier](#) verwendet?

Angenommen, es könnte z. B. durch die Kommunikationsvermittlung im Internet auf eine Broschüre mit voraussichtlich 50 Seiten in einer Auflage von 5.000 Stück verzichtet werden, könnten 1,3 t (entspricht 1.300 kg) CO₂ eingespart werden. Würde die Broschüre doch in der genannten Auflage gedruckt werden und statt weißem Papier Recyclingpapier zum Einsatz kommen, könnten immerhin 200 kg CO₂ eingespart werden.

Soll-Kriterien:

- Die Papierfasern der Produkte und Erzeugnisse sollen zu 100 % aus [Altpapier](#) bestehen.
- Für Fertigerzeugnisse aus [Recyclingpapier](#) (z. B. Schulhefte, Blöcke, Malbücher, Poster etc.) ist eine Toleranz von 5 % zulässig.
- Für die Herstellung der Produkte sollen mindestens 65 % [Altpapier](#) der unteren, mittleren und krafthaltigen [Altpapiersorten](#) sowie der Sondersorten (Gruppen 1, 2, 4 und 5 – ausgenommen die Einzelsorten 2.05, 2.06, 4.01, 4.07 und 5.09) eingesetzt werden – bezogen auf den gesamten Faserstoffeinsatz.
- Der Gehalt an DIPN (Diisopropylnaphtalin) in Papier und Pappe soll so gering wie technisch möglich gehalten werden. Die [Altpapiersorten](#) 2.05, 2.06 und 5.09 (früher 2.09) dürfen daher grundsätzlich nicht verwendet werden. Alternativ können DIPN-haltige [Altpapiersorten](#) (2.05, 2.06 und 5.09) eingesetzt werden, wenn ein effizientes technisches System (z. B. Deinking) besteht, mit dem DIPN überwiegend aus dem Faserkreislauf ausgeschleust wird, und der DIPN-Gehalt im Fertigpapier maximal 50 mg/kg beträgt.
- Optische Aufheller dürfen nicht eingesetzt werden.
- Als Farbmittel dürfen keine Azofarbstoffe oder Pigmente eingesetzt werden, die eines der in der Richtlinie 2002/61/EG¹²² oder in der ([TRGS 6143](#)) genannten Amine abspalten können.

¹²² Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 2002/61/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Juli 2002 zur 19. Änderung der Richtlinie 76/769/EWG des Rates betreffend Beschränkungen des Inverkehrbringens und der Verwendung gewisser gefährlicher Stoffe und Zubereitungen \(Azofarbstoffe\).](#)



- Es dürfen keine Farbmittel (Pigmente oder Farbstoffe) eingesetzt werden, die Quecksilber-, Blei-, Cadmium- oder Chrom-VI-Verbindungen als konstitutionelle Bestandteile enthalten.
- Bei der Aufbereitung der **Altpapiere** soll auf Chlor, halogenierte Bleichchemikalien und biologisch schwer abbaubare Komplexbildner, wie z. B. Ethylendiamintetraacetate (EDTA) und Diethylentriaminpentacetate (DTPA), vollständig verzichtet werden.
- Bei der Herstellung des Recyclingpapiers sollten keine mineralöhlhaltigen Additive eingesetzt werden, die aromatische Kohlenwasserstoffe (mit einer Kohlenstoffatomanzahl ≥ 10) als Bestandteile enthalten.
- Das hergestellte Druckerzeugnis soll deinkbar und gegebenenfalls vorhandene Klebstoffapplikationen sollen aussortierbar sein. Das Produkt muss den Rezyklierbarkeitsanforderungen des European Recovered Paper Council (ERPC)¹²³ genügen.
- Es dürfen keine Diisobutylphthalat (DIBP)-haltigen Klebstoffe für die Herstellung von Fertigprodukten eingesetzt werden.
- Die Gebrauchstauglichkeit der Produkte soll gewährleistet sein. Sind technische Anforderungen an einzelne Produkte in DIN-Normen geregelt, so sind diese nach der bei Vertragsabschluss gültigen Fassung einzuhalten. Dies gilt z. B. für:
 - Endlospapier: DIN EN 12858
 - Briefhüllenpapier: DIN 6733
 - Papier und Karton für Büro Zwecke: DIN 19307
 - Papier für Kopierzwecke: DIN EN 12281c



¹²³ [European Recovered Paper Council \(ERPC\)](#).



Kann-Kriterien:

- Die Druckerei kann dem Angebot einen Nachweis über die Befähigung beilegen, dass sie den CO₂-Fußabdruck des Druckauftrags, den Product Carbon Footprint (PCF), erstellen kann. Der Nachweis darf nicht älter als zwei Jahre sein.
- Die Druckerei verfügt über eine CO₂-Bilanz für den eigenen Betrieb, die nicht älter als zwei Jahre ist und nach dem Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard oder einem vergleichbaren internationalen Standard erstellt wurde.
- Die Druckerei kann den PCF nach der internationalen Norm ISO 16759 erstellen und ausweisen.
- Der Ausgleich der CO₂-Emissionen, die durch einen Druckauftrag verursacht werden, kann mittels Emissionsminderungszertifikaten aus international anerkannten Klimaschutzprojekten geschehen. D. h., das Klimaschutzprojekt sollte den Verified Carbon Standard (VCS), den Gold Standard (GS) oder einen vergleichbaren Standard für Klimaschutzprojekte erfüllen.
- Es besteht die Möglichkeit, den gesamten Prozess durch ein unternehmensunabhängiges Label transparent zu machen.
- Zusätzlich kann jeder klimaneutrale Vorgang durch ein Online-Nachverfolgungssystem eingesehen werden – etwa durch Einsatz von ID-Nummern und eine Online-Abfrage. Hierbei sollten Nutzerinnen und Nutzern alle relevanten Informationen leicht zugänglich gemacht werden, hierzu zählen neben der Kundin und dem Kunden und der Auftragsbezeichnung auch die ausgeglichene CO₂-Menge und das unterstützte Klimaschutzprojekt.
- Das eingesetzte System zur CO₂-Berechnung und zum CO₂-Ausgleich muss durch eine unabhängige Prüforganisation regelmäßig zertifiziert werden.

3.11.3 Verpackung und Transport

Für die Verpackung und den Transport der Produkte gelten die unter **3.1 Allgemeine Umweltkriterien** genannten Kriterien.

3.11.4 Weitere Informationen

- Die Generaldirektorin Umwelt der Europäischen Kommission stellt Umweltkriterien für die Produktgruppe Papier in englischer Sprachfassung zur Verfügung: www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/paper_GPP_product_sheet.pdf
- Siehe auch **3.2.2.3 Papier**.



3.12

Postdienstleistungen

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Referat 111

vergabevonpostdienstleistungen@fb.hamburg.de



Die Ausgaben und Emissionen für Mailings stehen in engem Zusammenhang mit der Erstellung von Druckerzeugnissen. Daher gelten hierfür in Bezug auf die Fragen „Notwendigkeit und Umfang“ die gleichen Kriterien wie dort dargestellt. (Siehe [3.11 Druckerzeugnisse](#).)

Je weniger Druckerzeugnisse erstellt werden und je kleiner deren Umfang ist, desto geringer sind die umweltrelevanten Aufwendungen für Mailings.

Grundsätzlich ist es möglich, bei Mailings auf ökologisch orientierte Wege der Versendung zurückzugreifen. Hierbei ist zu empfehlen, verschiedene Anbieter hinsichtlich ihres Angebotes, der damit verbundenen Kosten sowie der prognostizierten Umweltauswirkungen zu vergleichen.

Die Angebote für „ökologischen Versand“ setzen in der Regel auf die Vermeidung von CO₂-Emissionen durch eine emissionsarme Fahrzeugflotte, logistische Verbesserungen im Transportablauf und letztendlich auf Kompensation in CO₂-Ausgleichprojekten für die entstandenen nicht vermeidbaren Emissionen.





3.13

**Medizinisches Verbrauchsmaterial
und medizinische Geräte inklusive
Wartung und Reparatur**

Ansprechpartner:

Behörde für Justiz

Referat für Vergabe und Beschaffung – Z 12 –

ausschreibungen@justiz.hamburg.de



3.13.1 Umweltauswirkungen

Aus hygienischen Gründen gibt es in der Medizin vor allem Einmal-Medizinprodukte, also Produkte, die nur zum einmaligen Gebrauch bestimmt sind und danach entsorgt werden müssen. Solche Produkte können Handschuhe, OP-Textilien, Materialien zur Reinigung und Desinfektion sowie Verbandmaterial für die Notfall- und Wundversorgung sein.

Die zunehmende Verwendung von Einmal-Medizinprodukten hat negative Auswirkungen auf die Umwelt, insbesondere wegen der Ressourcen, die für die Produktion des Ausgangsmaterials und für den Transport der Medizinprodukte vom Hersteller zur Anwenderin und zum Anwender nötig sind. Zudem ist Abfallentsorgung bei medizinischem Verbrauchsmaterial sehr problematisch, da nur etwa ein Drittel der Materialien wieder aufbereitet werden kann.



3.13.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Für medizinische Geräte bilden die EU-GPP-Kriterien für die umweltorientierte öffentliche Beschaffung von elektrischen und elektronischen Geräten (EE-Geräten) für das Gesundheitswesen die Grundlage:

<http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/health/DE.pdf>

Nach § 3 a HmbVgG ist bei Bau-, Liefer- oder Dienstleistungen außerdem darauf hinzuwirken, dass keine Waren Gegenstand der Leistung sind, die unter Missachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind. Aufträge über Lieferleistungen dürfen hierzu bei bestimmten Warengruppen (dazu gehören Produkte, die überwiegend aus Naturkautschuk bestehen) nur mit einer ergänzenden Vertragsbedingung vergeben werden.

Für den Bereich der VOL werden diese Vertragsbedingungen in Form eines Vordrucks (EVB-ILO) zur Verfügung gestellt.

Nähere Informationen befinden sich im HmbVgG, im Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen) sowie in einem entsprechenden Rundschreiben. Diese Dokumente sowie der Vordruck EVB-ILO sind auf folgender Website abrufbar: www.hamburg.de/fb/vergaberecht



3.13.2.1 Medizinische Geräte



3.13.2.1.1 Anleitung zu den Umweltauswirkungen

Kann-Kriterien:

- Es sollte eine schriftliche Anleitung beiliegen, wie die Benutzerin und der Benutzer die umweltrelevante Leistung der Anlage maximieren können. Die Anleitung kann in einem besonderen Abschnitt im Handbuch oder über die Website des Herstellers, in digitaler Form auf einer CD, in Papierform auf der Verpackung oder in der dem Produkt beigelegten Dokumentation zur Verfügung gestellt werden. Die Anleitung ist mit der Ausrüstung mitzuliefern. Die Dokumentation muss die Mindestanforderungen umfassen, ohne die klinische Leistung der Geräte zu beeinträchtigen. Diese Anleitung sollte folgende Themengebiete abdecken:
 - Wie das Gerät zu verwenden ist, um Auswirkungen auf die Umwelt während Installation, Betrieb, Wartung und Recycling/Entsorgung zu minimieren. Dies schließt Anweisungen zur Minimierung des Verbrauchs von Energie, Wasser, Verbrauchsmaterialien/Verschleißteilen und der Emissionen ein.
 - Empfehlungen für die richtige Wartung des Produktes, einschließlich Informationen darüber, welche Ersatzteile ausgetauscht werden können, und Erfahrungsberichte zu der Reinigung der Geräte.
 - Informationen über den Inhalt der Produkte an besonders besorgniserregenden Stoffen (SVHC) gemäß [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#), so dass der öffentliche Auftraggeber Vorkehrungen treffen kann, um zu gewährleisten, dass die Nutzerinnen und Nutzer des Produkts, entsprechend handeln können.

3.13.2.1.2 Reparaturfähigkeit und Garantie

Soll-Kriterien:

- Die Reparatur oder der Austausch des Produktes sollte, falls sinnvoll, durch die Garantiebedingungen der Hersteller abgedeckt werden. Der Bieter muss auch sicherstellen, dass Originalersatzteile oder gleichwertige für die erwartete wirtschaftliche Nutzungsdauer, mindestens aber fünf Jahre über die Garantiezeit hinaus, verfügbar sind (direkt oder durch andere ausgewiesene Vertreter).
- Das Produkt sollte, soweit als möglich und sinnvoll, modular aufgebaut sein, damit im Reparaturfall durch einen Modulwechsel die defekten Teilkomponenten (Module mit höherem Verschleiß, Reparaturanfälligkeit usw.) ausgetauscht werden können.

3.13.2.1.3 Optimierung der Energieeffizienz bei der Installation



Soll-Kriterien:

- Benutzerinnen und Benutzer müssen dem Bieter für die Installation von Großgeräten eine Analyse über die Häufigkeit und die Art der Verwendung liefern. Basierend auf der Analyse muss der Bieter Unterlagen und Informationen über die Verbrauchsparameter zur Verfügung stellen, die geeignet sind, den Betrieb zu optimieren. Dieser Vorgang sollte im Rahmen der Wartung wiederholt werden.
- Für Kleingeräte, z. B. Blutdruck- oder Blutzuckermessgeräte, ist dieses Verfahren wegen des unangemessen hohen Dokumentationsaufwands nicht heranzuziehen.

3.13.2.1.4 Verbrauchserfassung

Kann-Kriterien:

- Das Gerät sollte mit einer Messeinrichtung ausgestattet sein oder nachgerüstet werden können, die das Beobachten und Protokollieren der tatsächlichen Verbräuche von Strom, Wasser (falls zutreffend) und Gas (relevant für Anästhesie und Intensivmedizin-Ausrüstung) ermöglicht. Weiterhin sollte es für die Anwenderin und den Anwender möglich sein, Statistiken über historische Verbräuche in Berichtsform zu erstellen. Die Funktionen sollten dabei vom Bieter auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Anwenderinnen und Anwender begrenzt werden.
- Zusätzlich sollte es die Möglichkeit geben, die gewonnenen Informationen automatisch an einen zentralen Datensammelpunkt zu senden.

3.13.2.2 Untersuchungshandschuhe

Soll-Kriterien:

- Handschuhe sollten puderfrei sein.
- Das Produkt darf keine Zusätze von mehr als 0,1 Gewichtsprozent enthalten, die im Sinne des Global Harmonisierten Systems zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS) eingestuft sind als
 - umweltgefährlich – Symbol N
 - sehr giftig – Symbol T+

oder gemäß Einstufung mindestens der Kategorie 2 eingestuft sind als

- krebserregend, mutagen oder erbgutschädigend.

- Das Produkt darf keine Rückstände von mehr als 0,1 Gewichtsprozent Thiuram enthalten.
- Das Produkt sollte weniger als 0,1 Gewichtsprozent Phthalate enthalten.

3.13.2.3 Verbandmaterial

Soll-Kriterien:

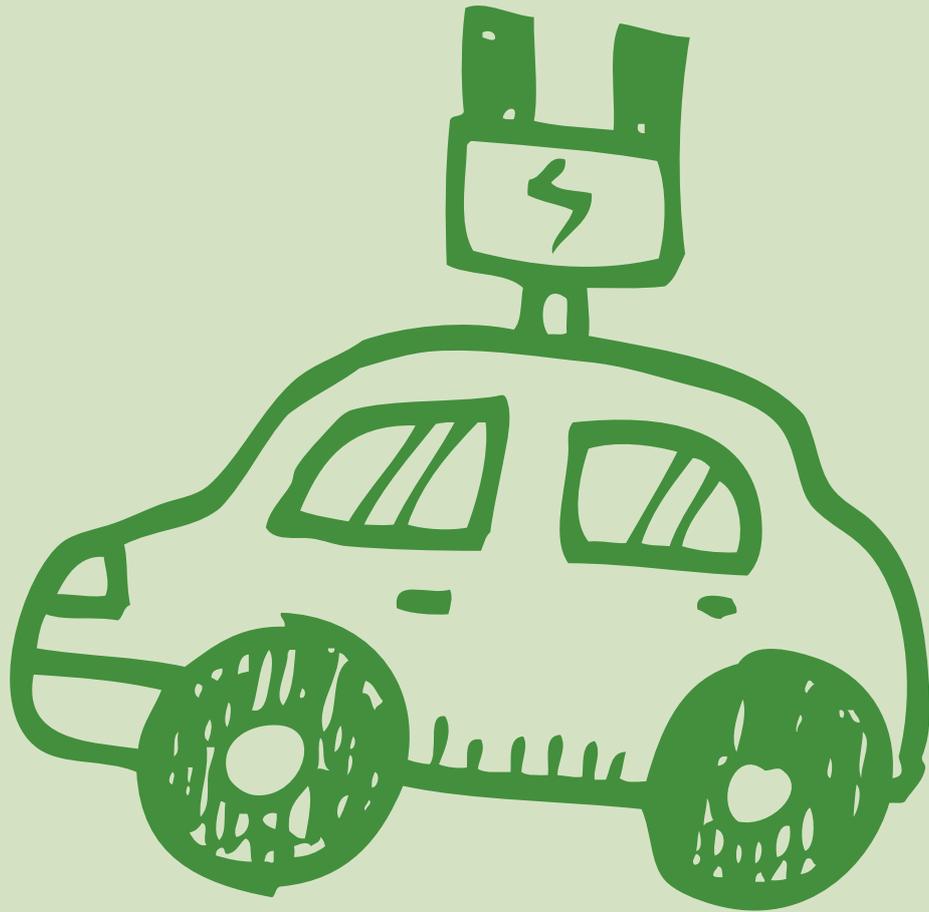
- Die Produkte sollten frei von Antibiotika sein.
- Die Produkte sollten frei von Triclosan sein.
- Die Produkte sollten frei von Silber in metallischer Form oder als Verbindung sein.
- Die Produkte sollten frei von Naturgummilatex sein. Der Kleber in Pflastern bildet hier ggf. eine Ausnahme.
- Klebstoffe in Bandagen sollten frei von Kolophonium sein.
- Die Produkte sollten frei von Lanolin sein.
- Die Produkte sollten mit einem Entsorgungshinweis versehen sein.
- Die Produkte sollten die empfohlenen Grenzwerte der EU-Blume für Textilien an teilweise hydrolysierbarem Formaldehyd nicht überschreiten. (Siehe auch [Glossar](#).)

3.13.3 Verpackung und Transport

Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter [3.1](#) Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

3.13.4 Weitere Informationen

- Health Care Without Harm; Ecobuy Vienna
<http://noharm-europe.org/documents/ecobuy-vienna>
- Health Care Without Harm; Sustainable Procurement
www.noharm.org/europe/issues/purchasing
- Green Purchasing in Health Care
www.noharm.org/lib/downloads/purchasing/Green_Purchasing_Health_Care_EU.pdf
- The business case for greening the health care sector
www.practicegreenhealth.org/pubs/toolkit/reports/BusinessCaseForGreening.pdf



3.14

**Kraftfahrzeuge aller Art
(Kauf, Leasing und Miete)
sowie Autoreifen**



3.14.1 Umweltauswirkungen

Die Herstellung und Nutzung von PKw haben starke Auswirkungen auf die Umwelt, da sie nicht nur erhebliche Mengen an Rohstoffen, Wasser und Energie für die Fertigung benötigen, sondern auch die Luft und Umwelt aufgrund der Emissionen von Stickstoffoxiden, Kohlenwasserstoffen, Kohlenmonoxiden, Partikeln sowie Kohlendioxid verschmutzen. Auch der Betrieb, die Entsorgung und der mittelbare Flächenverbrauch durch Straßenbau verschlechtern die Ökobilanz von PKw. Darüber hinaus haben PKw auch negativen Einfluss auf die Gesundheit der Menschen, da sie neben den gesundheitsschädlichen Emissionen auch für Straßenlärm verantwortlich sind.

Auch schwere dieselbetriebene Nutzfahrzeuge, Busse und Kommunalfahrzeuge haben eine schlechte Treibhausgasbilanz. Durch ihr Gewicht weisen sie einen erhöhten Kraftstoffverbrauch auf. Dieselmotoren emittieren Stickoxide und Feinstaub, was zu einer erheblichen Verschlechterung der Luftqualität führt.

Straßenlärm entsteht zu einem großen Teil aus den Rollgeräuschen der Autoreifen. Außerdem haben Reifen einen Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch eines Fahrzeuges und tragen mit ihrem Abrieb zur Feinstaubbelastung in den Städten bei.



3.14.2 Lebenszykluskosten

Lebenszykluskosten wie in [Kapitel 3.1.9](#) dieses Umwelleitfadens sind bei der Beschaffung zu berücksichtigen. Hierfür kann die

- [Excel-Berechnungstabelle des EU-geförderten Projekts Buy Smart¹²⁴](#) oder
- [die Berechnungshilfe der Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt](#) genutzt werden.

Die erforderlichen Angaben müssen vom Bieter erfragt werden.



3.14.3 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

3.14.3.1 Kraftfahrzeuge

Für die Fahrzeugbeschaffung ist die Leitlinie für die Beschaffung von Fahrzeugen mit geringen CO₂- und Schadstoffemissionen (Anlage 2 der Allgemeinen Kraftfahrzeugbestimmungen der Freien und Hansestadt Hamburg)¹²⁵ zu beachten. Diese Leitlinie räumt E-Fahrzeugen im Bereich der EU-Fahrzeugklassen M1 und N1¹²⁶ bei der Beschaffung Vorrang ein.

Über diese Leitlinie hinaus gelten folgende Vorgaben:

- Bei einer nicht täglichen Nutzung von Fahrzeugen sollte Carsharing in Betracht gezogen werden.
- Die Umweltauswirkungen von Fahrzeugen hängen eng mit der Fahrweise der Fahrzeugführer zusammen. Daher wird eine entsprechende Schulung der Nutzerinnen und Nutzer empfohlen.

¹²⁴ Die hinterlegten Kilometerlaufleistungs-Standardwerte sind sehr hoch. Daher ist stattdessen eine für das zu beschaffende Fahrzeug realistische Kilometerlaufleistung anzusetzen.

¹²⁵ [Allgemeine Kraftfahrzeugbestimmungen der Freien und Hansestadt Hamburg](#).

¹²⁶ Vgl. Gesetze im Internet: www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/anlage_xxix.html.

In geeigneten Fällen sollen (**Soll**-Kriterien) darüber hinaus auch andere Umweltaspekte bei der Fahrzeugbeschaffung berücksichtigt werden.



Beschaffung oder Leasing von emissionsarmen Bussen

- Das Fahrzeug wird durch alternative Treibstoffarten oder Systeme angetrieben (z. B. Biokraftstoffe, Strom, Wasserstoff oder Hybridsysteme).
- Lärmemissionen unter den gesetzlich vorgeschriebenen Werten (vgl. Anhang I der Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#); siehe [3.14.4.](#))
- Bei Gebrauchtfahrzeugen: Das Fahrzeug entspricht der Euro-VI-Abgasnorm.

Beschaffung oder Leasing von emissionsarmen Abfallsammelfahrzeugen

- Lärmemissionen des Fahrzeugs, einschließlich Verdichtungssystem, unter 102 dB (A), gemessen gemäß Richtlinie 2000/14/EG.
- Das Fahrzeug wird durch alternative Treibstoffarten oder Systeme angetrieben (z. B. Biokraftstoffe, Strom, Wasserstoff oder Hybridsysteme).
- Das Fahrzeug entspricht (gegebenenfalls) der Euro-VI-Abgasnorm.



3.14.3.2 Autoreifen

In geeigneten Fällen ist bei der Beschaffung der Leitfaden zur umweltfreundlichen Beschaffung von Fahrzeugreifen des Umweltbundesamtes¹²⁷ zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind ab einem Bruttogesamtauftragswert über 10T€ bei überwiegend aus Naturkautschuk gefertigten Reifen die ergänzenden Vertragsbestimmungen für die Berücksichtigung der ILO-Kernarbeitsnormen¹²⁸ zu beachten:

¹²⁷ Umweltbundesamt: [Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Fahrzeugreifen](#).

¹²⁸ Vgl. www.hamburg.de/fb/vergaberecht.



Nach § 3 a HmbVgG ist bei Bau-, Liefer- oder Dienstleistungen außerdem darauf hinzuwirken, dass keine Waren Gegenstand der Leistung sind, die unter Missachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind. Aufträge über Lieferleistungen dürfen hierzu bei bestimmten Warengruppen (dazu gehören Produkte, die überwiegend aus Naturkautschuk bestehen) nur mit einer ergänzenden Vertragsbedingung vergeben werden.

Für den Bereich der VOL werden diese Vertragsbedingungen in Form eines Vordrucks (EVB-ILO) zur Verfügung gestellt.

Nähere Informationen befinden sich im HmbVgG, im Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen) sowie in einem entsprechenden Rundschreiben. Diese Dokumente sowie der Vordruck EVB-ILO sind auf folgender Website abrufbar: www.hamburg.de/fb/vergaberecht

Für Reifen gibt es das EU-Energielabel und den Blauen Engel, die Kriterien für die Energieeffizienz festlegen. Das neue EU-Energielabel ist auf allen Reifen, die seit 1. November 2012 in Verkehr gebracht werden, verpflichtend anzubringen. Das EU-Energielabel für Reifen unterscheidet die sieben Effizienzklassen G (niedrigste Effizienz) bis A (höchste Effizienz) hinsichtlich des Kraftstoffverbrauchs sowie der Nasshaftung. Darüber hinaus besitzt es eine dreistufige Darstellung im Hinblick auf die Rollgeräusche.

www.bfee-online.de/bfee/informationsangebote/publikationen/energieeffiziente_produkte/energielabels_reifen.pdf

Informationen der EU-Kommission zum Energielabel bei Reifen:

<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficient-products-and-labels/tyres>

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

3.14.4 Weitere Informationen

Vorgaben:

- Leitlinie für die Beschaffung von Fahrzeugen mit geringen CO₂- und Schadstoffemissionen (Anlage 2 der Allgemeinen Kraftfahrzeugbestimmungen der Freien und Hansestadt Hamburg):
<http://suche.transparenz.hamburg.de/dataset/allgemeine-kraftfahrzeugbestimmungen-der-freien-und-hansestadt-hamburg-vom-1-08-2014-in-01-2015>
- Ergänzende Vertragsbedingungen für die Berücksichtigung der ILO-Kernarbeitsnormen
www.hamburg.de/fb/vergaberecht

Hinweise:

- **Generaldirektion Umwelt:** EU-Kriterien für die umweltorientierte öffentliche Beschaffung von Verkehrsleistungen
http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/transport_de.pdf
- **EG-Fahrzeugklassen**
www.gesetze-im-internet.de/stvzo_2012/anlage_xxix.html
- **Blauer Engel: CarSharing, RAL-UZ 100**
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/car-sharing
(Zu Umweltzeichen siehe auch **Kapitel 3.1.1.**)
- **VCD: Leitfaden „Effizienter Fuhrpark“:**
www.umweltbundesamt.de/publikationen/vcd-leitfaden-effizienter-fuhrpark
- **VCD: Auto-Umweltliste (Bewertung und Einstufung von energieeffizienten Fahrzeugen):**
www.vcd.org/verweis_vcd_auto_umweltliste.html
- **Schaufenster Elektromobilität**
<http://schaufenster-elektromobilitaet.org>
- **Umweltbundesamt: Lärmarme und schadstoffarme Kommunalfahrzeuge und Omnibusse**
www.umweltbundesamt.de/kommunalfahrzeuge-omnibusse
- **Umweltbundesamt: Lärmarme und kraftstoffsparende Kraftfahrzeugreifen, RAL-UZ 89**
www.umweltbundesamt.de/fahrzeugreifen
- **Umweltbundesamt: Leitfaden zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung von Fahrzeugreifen**
www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/leitfaden_fahrzeugreifen.pdf
- **Bundesstelle für Energieeffizienz: Merkblatt „Energielabels für Reifen“**
www.bfee-online.de/bfee/informationsangebote/publikationen/energieeffiziente_produkte/energielabels_reifen.pdf
- **EU-Kommission: Informationen zum Energielabel bei Reifen**
<http://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficient-products-and-labels/tyres>



3.15

**Produkte aus Holz und
Holzwerkstoffen**

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.15.1 Umweltauswirkungen

Produkte aus Holz oder Holzwerkstoffen können bei der Herstellung, Nutzung und Entsorgung erhebliche Umweltbelastungen verursachen. Zur Gruppe der Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen zählen sowohl Baumaterialien, wie Vollholz, Span- und Holzfaserplatten, als auch Fertigprodukte, wie Bodenbeläge. Ziel der vorgegebenen Kriterien ist die Beschaffung von Holz aus hauptsächlich nachwachsenden Rohstoffen, eine umweltgerechte Produktion von Holzmaterialien und, eine schadstoffarme Verwertung zu ermöglichen.

3.15.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Das Holz für Produkte aus Holz oder aus Holzwerkstoffen muss aus legaler und nachhaltiger Waldbewirtschaftung stammen. Einschlägig sind hier die Vorschriften der [EU-Holzhandelsverordnung](#). Als Beleg für die Einhaltung dieser Forderungen können Zertifikate anerkannter Zertifizierungssysteme, wie [FSC](#), [PEFC](#) und [MTCC](#), gelten. Diese Zertifikate und andere gleichwertige Nachweise ermöglichen die Rückverfolgbarkeit in der Produktkette und werden als Beleg für die Einhaltung der Anforderungen akzeptiert.

Eine Gegenüberstellung von [FSC](#) und [PEFC](#) ist im Abschnitt [Glossar](#) zu finden.

Darüber hinaus etablieren sich von der EU zugelassene Überwachungsorganisationen, die Sorgfaltspflichtregelungen entwickeln, die Marktteilnehmer anwenden können. Soweit Holz oder Holzzeugnisse erstmalig in den Verkehr gebracht werden, sind die Sorgfaltspflichtregelungen von den Marktteilnehmern anzuwenden, um die Einfuhr illegal geschlagenen Holzes in die EU zu verhindern.

Soll-Kriterien:

- Emissionsarme Holzwerkstoffplatten, RAL-UZ 76
www.blauer-engel.de/produktwelt/bauen/emissionsarme-holzwerkstoffplatten
- Emissionsarme Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen, RAL-UZ 38
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/produkte-aus-holz
Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

Über diese Kriterien hinaus darf im öffentlichen Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg nur Tropenholz aus legaler und nachhaltiger Forstwirtschaft genutzt werden.

Siehe auch [Tropenholzbeschluss](#) der Freien und Hansestadt Hamburg vom 3.12.1996.

3.15.2.1 Emissionsarme Möbel und Lattenroste aus Holz und Holzwerkstoffen



3.15.2.1.1 Herstellung

Soll-Kriterien:

- Für Produkte aus Holz oder Holzwerkstoffen gelten die im [Kapitel 3.15](#) genannten Kriterien.
- Zum Schutz und zur Gestaltung der Oberflächen werden die Produkte in der Regel mit Beschichtungssystemen versehen. Zu den Beschichtungssystemen gehören z. B. Beizen, Grundierungen, Klarlacke, Decklacke, Folien, Dekorpapiere, Klebstoffe. Den Beschichtungssystemen dürfen als konstitutionelle Bestandteile (d. h. Stoffe, die im Endprodukt verbleiben und in diesem eine Funktion erfüllen) keine Stoffe zugesetzt sein, die den Risikosätzen entsprechend eingestuft sind als: krebserregend (R40, R45, R49), erbgutverändernd (R46, R68), fortpflanzungsfördernd (R60, R61) oder besonders besorgniserregend¹²⁹.
- Betreiber von Anlagen zum Beschichten der genannten Produkte müssen die Emissionen an flüchtigen organischen Verbindungen nach den Anforderungen der aktuellen BImSchV (VOC-Verordnung¹³⁰) oder der Richtlinie 1999/13/EG¹³¹ durch den Einsatz emissionsarmer Beschichtungssysteme oder den Einsatz von Einrichtungen zur Abgasreinigung begrenzen.

3.15.2.1.2 Reparaturfähigkeit und Verpackung

Soll-Kriterien:

- Die Produkte sind nach Möglichkeit so zu verpacken, dass ein Ausgasen flüchtiger Bestandteile nach der Herstellung ermöglicht wird.
- Für die in dem Produkt enthaltenen Verschleißteile, z. B. Scharniere, Schlösser, Auszüge, ist ein funktionsähnlicher kompatibler Ersatz für mindestens fünf Jahre sicherzustellen. Beleuchtungen und Beleuchtungskörper sind hiervon ausgenommen.

¹²⁹ Vgl.: Umweltbundesamt (AT); [Gefahrenkennzeichnung von Chemikalien](#).

¹³⁰ Vgl.: Gesetze im Internet: www.gesetze-im-internet.de/bimsv_31/.

¹³¹ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 1999/13/EG des Rates vom 11. März 1999 über die Begrenzung von Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, die bei bestimmten Tätigkeiten und in bestimmten Anlagen bei der Verwendung organischer Lösungsmittel entstehen](#).

3.15.2.1.3 Verwertung und Entsorgung



Soll-Kriterien:

- Im Hinblick auf die Verwertung und Entsorgung dürfen bei der Herstellung der Produkte einschließlich der für die Herstellung eingesetzten Materialien (Holzwerkstoffe, Klebstoffe, Beschichtungen usw.) keine halogenierten organischen Verbindungen (z. B. als Bindemittel, Flammschutzmittel) eingesetzt werden. Ausgenommen hiervon sind elektrische Bauteile (z. B. Kabel, Stecker), die bei der Entsorgung abgetrennt werden können.
- Werden Flammschutzmittel eingesetzt, so sind anorganische Ammoniumphosphate (Diammoniumphosphat, Ammoniumpolyphosphat etc.), andere wasserabspaltende Minerale (Aluminiumhydroxyt o. Ä.) oder Blähgraphit zulässig.
- Der Einsatz von Bioziden ist nicht zulässig.
- Weitere Informationen zur Nachnutzung im [Kapitel 3.5 Verwertung und Entsorgungsleistungen](#).

3.15.3 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten sowie den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

3.15.4 Weitere Informationen

- Siehe auch [PVC-Beschluss](#) der Freien und Hansestadt Hamburg.
- Sustainable Timber Action:
www.sustainable-timber-action.org/de
- Umweltbundesamt:
www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industrieverbraucher/holz-zellstoff-papierindustrie
- FSC Deutschland: (Siehe auch [Glossar](#))
www.fsc-deutschland.de
- PEFC: (Siehe auch [Glossar](#))
www.pefc.de
- Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).
- Weitere Informationen zur Nachnutzung im [Kapitel 3.5 Verwertung und Entsorgungsleistungen](#).



3.16

Reinigungsdienstleistungen

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



Unterhaltsreinigungen im Sinne der Vertragsbedingungen bedeutet Reinigung der Gebäudeinnenflächen und der Einrichtungsgegenstände. Die Reinigungsarbeiten umfassen Reinigung und Pflege der Fußböden, Wand- und Deckenflächen, Möbel, Fensterbänke, Heizkörper, Türen mit Rahmen und Verkleidungen, Treppengeländer, sanitäre Anlagen, Wasch- und Badeanlagen. Hiervon ausgenommen sind IT-Ausstattungen. Maßgebend sind die Leistungsbeschreibung, die ergänzenden Regelungen und der Reinigungsplan für die Gebäudereinigung.

Glasflächen- und Rahmenreinigung im Sinne der Vertragsbedingungen ist die Reinigung der Fenster und sonstiger Lichtdurchlässe, einschließlich der Rahmen. Maßgebend sind die Leistungsbeschreibung und die ergänzenden Regelungen.

3.16.1 Umweltauswirkungen

Durch den Einsatz von Reinigungsmitteln sowie die Anwendung von Reinigungsmittelmengen kann das Abwasser erheblich mit Chemikalien belastet werden. Auch der Verpackungsabfall hat negative Auswirkungen auf die Umwelt. In der Unterhaltsreinigung eingesetzte alte oder nicht effiziente Maschinen können den Verbrauch von Energie negativ beeinflussen. Geräte und Hilfsmittel können aus schlecht biologisch abbaubaren Rohstoffen bestehen.

Um mögliche negative Umweltauswirkungen zu mindern, ist es wichtig, auf die umweltgerechte Entsorgung (Mülltrennung) der Verpackungen zu achten und die Reinigungskräfte dahingehend zu schulen oder zu informieren. Reste von Reinigungsmitteln, die Problemstoffe enthalten, sollen über die Problemstoffannahmestellen auf den Hamburger Recyclinghöfen entsorgt werden.

3.16.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden: www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-zur-nachhaltigen-oeffentlichen



Soll-Kriterien:

- Die für die Unterhaltsreinigung erforderlichen Reinigungsmittel sollen die Kriterien des EU-Umweltzeichens für Allzweck- und Sanitärreiniger (2011/383/EU)¹³² erfüllen. Zu diesen gehören unter anderem Grenzwerte für die Toxizität gegenüber Wasserorganismen, zur biologischen Abbaubarkeit, zu Duftstoffen und Phosphor. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))
- Ergänzend zu diesen Anforderungen sollen folgende Kriterien für die Verpackung der Reinigungsmittel berücksichtigt werden:
 - Sprühmittel, die Treibgase enthalten, sind nicht zulässig.
 - Für die Primärverpackung verwendete Kunststoffe sind gemäß der Richtlinie 94/62/EG¹³³ des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. 12. 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle oder gemäß DIN 6120 Teile 1 und 2 in Verbindung mit DIN 7728 Teil 1 zu kennzeichnen.
 - Besteht die Primärverpackung aus verwerteten Altstoffen, müssen alle entsprechenden Angaben auf der Verpackung der DIN EN ISO-Norm 14021 „Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltzeichen Typ II)“ entsprechen.
 - In Triggerflaschen abgefüllte Produkte müssen als Teil eines Nachfüllsystems verkauft werden.
 - Für die Kunststoffverpackung dürfen nur Phthalate verwendet werden, für die zum Zeitpunkt der Antragstellung eine Risikobewertung vorliegt und die nicht unter gefährliche Stoffe fallen.¹³⁴

Kann-Kriterium:

- Für jedes angebotene bzw. verwendete Reinigungsmittel kann die Vorlage des ausgefüllten „Anbieterfragebogens zur Umweltverträglichkeit von Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel“ gemäß Anlage II des Leitfadens des Umweltbundesamtes¹³⁵ verlangt werden.

Ausschluss stark umweltbelastender Reinigungsmittel und -methoden

¹³² Beschluss der Kommission vom 28. Juni 2011 zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Allzweck- und Sanitärreiniger: www.eu-ecolabel.de/uploads/tx_ecolabelvergabe/2011-383-EU-Antragsunterlagen.zip.

¹³³ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle.](#)

¹³⁴ Bundesinstitut für Risikobewertung; [Fragen und Antworten zu Phthalat-Weichmachern.](#)

¹³⁵ Umweltbundesamt; [Leitfaden zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung von Reinigungsdienstleistungen und -mitteln.](#)



Soll-Kriterien:

- Soweit vom Auftraggeber nicht ausdrücklich anders gefordert, ist auf folgende Reinigungsmittel grundsätzlich zu verzichten:
 - Spülkastenzusatzstoffe, WC-/Spülkasteneinhänger, WC-Steine, Duft-/Reinigungssteine für Urinale;
 - Lufterfrischer/Duftspender für WC und Waschräume;
 - Chemische Abflussreiniger.
- Weitere Informationen in der [Negativliste](#) und in der [Chemikalien-Verbotsverordnung](#).

Auftragsausführung

Soll-Kriterien:

- Die im Folgenden genannten Bedingungen sollten als Vertragsbedingungen in die Vergabeunterlagen aufgenommen werden.
 - Für jedes angebotene bzw. verwendete Reinigungsmittel müssen ein Sicherheitsdatenblatt, ein technisches Datenblatt mit Hinweisen zu den Inhaltsstoffen sowie eine Gebrauchsanweisung mitgeliefert werden. Sie sind mitsamt der ggf. erforderlichen Betriebsanweisung im Objekt vorzuhalten und auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen.
 - Für Reinigungsmittel, die verdünnt anzuwenden sind, müssen vom Auftragnehmer zur Herstellung der Gebrauchslösung geeignete Dosierhilfen verwendet werden.
 - Auf den vorsorgenden Einsatz von Desinfektionsmittel bzw. Desinfektionsreiniger ist zu verzichten, soweit es sich nicht um hygienisch anspruchsvolle Bereiche, z. B. Küchen oder Schwimmhallen, handelt. Es sei denn, es stehen dem zusätzliche Anforderungen entgegen, wie ein Hygieneplan, der den Einsatz von Desinfektionsmittel bzw. Desinfektionsreiniger vorschreibt, eine gezielte Anordnung des Auftraggebers oder rechtliche Anforderungen, z. B. gemäß Infektionsschutzgesetz. Soweit es zu einem Einsatz von Desinfektionsmitteln kommt, müssen diese in der jeweils gültigen Liste der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) eingetragen sein.
 - Der Bieter hat sein Personal jährlich im sach- und fachgerechten Umgang mit den verwendeten Reinigungsmitteln und Reinigungsgeräten zu unterweisen. Für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erfolgt eine Schulung zeitnah zur Einstellung. Bei Produktwechsel findet zeitnah eine Nachschulung statt. Der Bieter hat die Schulungen zu dokumentieren. Die Dokumentation beschreibt die Unterweisung, inklusive Auflistung der Schulungsinhalte, -dauer, exakten Bezeichnung der geschulten Produkte. Sie enthält die Unterschriften der teilnehmenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Diese Dokumentation ist auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen.

- Verpackungen sowie mögliche Reinigungsmittelreste sollen umweltgerecht entsorgt werden: Verpackungen über die Hamburger Wertstofftonne und Reinigungsmittelreste über die Problemstoffannahmestellen auf den Hamburger Recyclinghöfen. Reinigungskräfte sollten darüber hinaus über die umweltgerechte Mülltrennung und die Problemstoffentsorgung informiert oder geschult werden, so dass sie vorhandene Sammelsysteme verwenden.



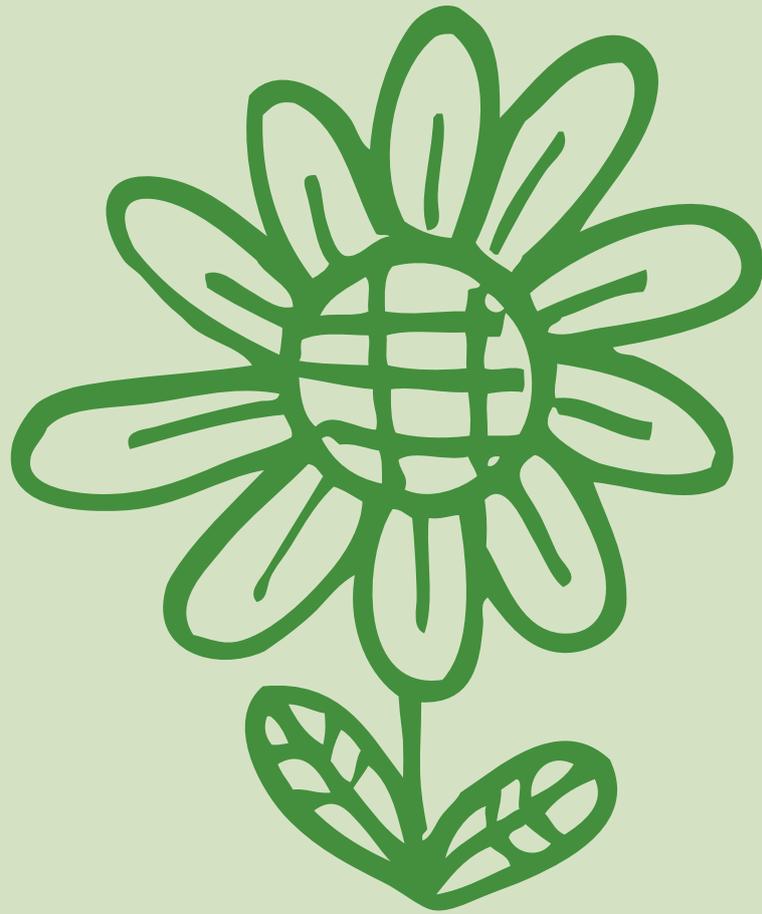
Weitere Informationen zur Verpackung und zum Transport im [Kapitel 3.1 Allgemeine Umweltkriterien](#).

3.16.3 Verpackung und Transport

Für die Verpackung und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

3.16.4 Weitere Informationen

- Besondere Vertragsbedingungen bei Gebäude-, Glas- und Fensterrahmenreinigung in den von der Freien und Hansestadt Hamburg genutzten Gebäuden (BVB Reinigungsdienstleistungen) – Ausgabe 2010 –
- Kriterien der Europäischen Kommission:
http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/cleaning_product/de.pdf
- Umweltzeichen für Allzweck- und Sanitärreiniger
www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ%3AL%3A2011%3A169%3A0052%3A0064%3ADE%3APDF
- Abkehr und Bekämpfung von Schädlingen in Innenräumen ohne giftige Wirkstoffe, RAL-UZ 34
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/schaedlingsbekaempfung-innenraum/schaedlingsbekaempfungsmittel-fuer-innenraeume
- Kläranlagenverträgliche Spülwasserzusätze, RAL-UZ 84b
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/spuelwasserzusaetze-fuer-campingtoiletten/spuelwasserzusaetze-ausgabe-maerz-2013
- Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).
- Umweltbundesamt: Gewerbliche Reinigung:
www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/wasch-reinigungsmittel/umweltbewusst-waschen-reinigen/gewerbliche-reinigung
- Die Generaldirektorin Umwelt der Europäischen Kommission stellt Umweltkriterien für die Produktgruppe Reinigungsdienstleistungen in englischer Sprachfassung zur Verfügung:
www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/cleaning.pdf



3.17

Alles rund ums Grün

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.17.1 Umweltauswirkungen

Mögliche negative Umweltauswirkungen können dann entstehen, wenn Schnittblumen aus weit entfernten Herkunftsländern oder außerhalb der Saison gekauft werden. Für den Anbau in den Erzeugerländern werden potenziell geringe oder gar keine Umweltstandards angewendet. Somit ist davon auszugehen, dass neben einer Landnutzungskonkurrenz für den Nahrungsmittelanbau ebenfalls eine Wassernutzungskonkurrenz sowie unkontrollierter Eintrag von Schadstoffen (Pestiziden, Herbiziden) und Düngemitteln in Grundwasser und Boden bestehen. Besser ist es daher, saisonal und regional Schnittblumen nachzufragen.

Ein Risiko von Geräten und Produkten in der Grünflächenpflege ergibt sich vor allem aus dem Eintrag umweltgefährdender Stoffe, durch Überdüngung oder Geräuschemissionen.

3.17.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden: www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/gardening_de.pdf

3.17.2.1 Automatische Bewässerungssysteme

Soll-Kriterien:

- Das Wasservolumen des Bewässerungssystems muss sich in einzelnen Bereichen unterschiedlich einstellen lassen.
- Das Bewässerungssystem muss mit Zeitschaltuhren zur Einstellung der Dauer der Bewässerung versehen sein.
- Das Bewässerungssystem muss mit Hygrometern ausgestattet sein, die die Bodenfeuchte messen und bei ausreichender Feuchtigkeit (z. B. bei Regen) die Wasserzufuhr automatisch unterbrechen.

Kann-Kriterium:

- Zusätzliche Punkte werden vergeben, wenn das Bewässerungssystem Wasser aus örtlichen recycelten Quellen auffangen und verwenden kann, z. B. Regenwasser, Grundwasser und gefiltertes Grauwasser.



3.17.2.2 Bäume und Zierpflanzen

Soll-Kriterien:

- Pflanzenmerkmale
 - Die Zierpflanzen müssen für die örtlichen Gegebenheiten geeignet sein (Säuregehalt des Bodens, durchschnittliche Niederschlagsmenge, Temperaturschwankungen im Jahresverlauf usw.).

3.17.2.3 Biologisch leicht abbaubare Schmierstoffe für Gartenmaschinen

Soll-Kriterien:

- Der Kohlenstoffgehalt des formulierten Produkts muss anteilig von erneuerbaren Rohstoffen (pflanzlichen Ölen oder tierischen Fetten) stammen. Die Werte können den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) entnommen werden.
http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/gardening_de.pdf
- Für das Produkt darf keiner der H-Sätze gemäß den Richtlinien der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) gelten, die auf Gefahren für die Umwelt und die menschliche Gesundheit hinweisen. Eine Auflistung ist in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) enthalten.

3.17.2.4 Bodenverbesserungsmittel mit geringen Umweltauswirkungen

Soll-Kriterien:

- Die zur Erbringung der Dienstleistung eingesetzten Bodenverbesserungsmittel dürfen weder Torf noch Klärschlamm enthalten.
- Es sind Bodenverbesserungsmittel anzusetzen, die aus der für Bio- und Grünabfälle favorisierten Kompostierung gewonnen werden. Zur Qualitätssicherung sind anerkannte Zertifikate wie das RAL-GZ 251 (Bundesgütegemeinschaft Kompost)¹³⁶ anzusetzen. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))

3.17.2.5 Gartenmaschinen mit geringer Umweltbelastung

Soll-Kriterien:

- Gartenmaschinen mit Verbrennungsmotor müssen mit einer oder mehreren der folgenden Kraftstoffsorten betrieben werden können: unverbleites Benzin mit einem Benzolgehalt von < 1,0 Vol.-%, Alkylatbenzin, Dieselmotortreibstoff der Klasse A oder Biokraftstoff.

¹³⁶ Gütesicherung Kompost (RAL-GZ 251).



- Der Geräuschpegel einer Maschine muss unter dem in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) je Maschinenkategorie angegebenen Wert liegen.
- Für Maschinen, die mit Batterien betrieben werden, gelten folgende Kriterien (**Soll-Kriterien**): die Anforderungen der EU-Batterien-Richtlinie 2006/66/EG¹³⁷ und des Umweltbundesamtes¹³⁸ einzuhalten.

Kann-Kriterien:

- Maschinen mit geringerer Geräuschemission als dem in den Spezifikationen angegebenen Höchstwert.
- Maschinen mit Abgasemissionen unter den in der Richtlinie 97/68/EG¹³⁹ angegebenen Werten.

3.17.2.6 Schnittblumen

Soll-Kriterien:

- Schnittblumen müssen nachweisbar aus nachhaltigem Anbau stammen; der Nachweis erfolgt über entsprechende Umweltzeichen (z. B. Fair Flowers Fair Plants (FFP)). (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#))
- Die Herkunft der Schnittblumen muss über einen Code zurückverfolgbar sein.

3.17.3 Verpackung und Transport

Für die Verpackung und den Transport der Produkte gelten die unter [3.1 Allgemeine Umweltkriterien](#) genannten Kriterien.

¹³⁷ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG.](#)

¹³⁸ Vgl. Umweltbundesamt [Batterien und Akkus.](#)

¹³⁹ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte.](#)



3.17.4 Weitere Informationen

- Gartengeräte, Umweltbundesamt:
www.umweltbundesamt.de/gartengeraeete
- Fair Flowers Fair Plants:
www.fairflowersfairplants.com
- Fairtrade:
www.fairtrade-deutschland.de
- BUND:
www.bund.net/themen_und_projekte/chemie/pestizide/gesundheitsgefahren/schnittblumen
- Schnittblumen-Label:
www.oeko-fair.de/clever-konsumieren/wohnen-arbeiten/blumen/faire-und-oekologische-blumen-erkennen/faire-und-oekologische-blumen-erkennen2
- Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).





3.18

**Kleidung, Textilien, Wäsche, Schuhe,
Wäscherei und Reparatur**

Zuständige ZVST:

Behörde für Justiz

Referat für Vergabe und Beschaffung – Z 12 –
ausschreibungen@justiz.hamburg.de



3.18.1 Umweltauswirkungen

Zu dieser Produktgruppe zählen sowohl Bekleidungstextilien als auch Heimtextilien wie Handtücher, Bettwäsche und Gardinen.

Umweltauswirkungen dieser Produktgruppe tauchen hauptsächlich durch die räumlich, zeitlich und organisatorisch ausgeprägte Arbeitsteilung auf globaler Ebene auf. So erfolgt der Baumwollanbau beispielsweise in Indien, das Garnspinnen in der Türkei, der Stoff wird in Taiwan gewebt und in Polen gefärbt, die Konfektionierung übernimmt eine Näherei in Bangladesch, der Verkauf erfolgt in Deutschland. Ziel der öffentlichen Beschaffung textiler Produkte ist es, weitere Anstöße zur Umsetzung der Nachhaltigkeit möglichst innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette, d. h. von der Erzeugung der Rohstoffe bis zum Endprodukt des konfektionierten Artikels nebst Verpackung, Transport und Lieferung sowie dessen Entsorgung bzw. Wiederverwertung, zu geben. Unabhängig vom globalen Standort muss sichergestellt werden, dass die Produktionsprozesse ressourcenschonend, sozial gerecht und für die Gesundheit unschädlich stattfinden.

3.18.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Die Kernkriterien mit der darin enthaltenen Negativliste der [Generaldirektion Umwelt](#) sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

www.ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/textiles_de.pdf

Nach § 3 a HmbVgG ist bei Bau-, Liefer- oder Dienstleistungen darauf hinzuwirken, dass keine Waren Gegenstand der Leistung sind, die unter Missachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind. Aufträge über Lieferleistungen dürfen hierzu bei bestimmten Warengruppen (dazu gehören Bekleidung, Stoffe und Textilwaren) nur mit einer ergänzenden Vertragsbedingung vergeben werden.

Für den Bereich der VOL werden diese Vertragsbedingungen in Form eines Vordrucks (EVB-ILO) zur Verfügung gestellt.

Nähere Informationen befinden sich im HmbVgG, im Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen) sowie in einem entsprechenden Rundschreiben. Diese Dokumente sowie der Vordruck EVB-ILO sind auf folgender Website abrufbar:

www.hamburg.de/fb/vergaberecht.

3.18.2.1 Textilerzeugnisse



Soll-Kriterien:

- Textilerzeugnisse sollen einen geringen Gehalt an toxischen Stoffen aufweisen, vorzugsweise aus Fasern und Produkten mit geringen Umweltauswirkungen hergestellt sein und aus Fasern bestehen, die mit einem Minimum an Pestiziden erzeugt werden.
- Ein Endprodukt aus Baumwolle oder anderen natürlichen Zellulosefasern darf nicht mehr als die in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) definierten Stoffmengen enthalten.
- Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) enthalten eine Negativliste der nicht bzw. eingeschränkt gestatteten Farbstoffe.
- Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) enthalten eine Negativliste der nicht gestatteten Arylamine als Bestandteil des Endprodukts.
- Die Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) enthalten eine Negativliste der nicht gestatteten Flammschutzmittel als Bestandteil des Endprodukts.
- Ein Endprodukt aus Baumwolle oder anderen natürlichen Zellulosefasern darf nicht mehr als 0,5 ppm Pentachlorphenol enthalten.
- In Produkten, die mit der Haut in Berührung kommen, dürfen im Endprodukt nicht mehr als die in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) definierten Stoffmengen (Phthalat-Weichmacher) enthalten sein.
- Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolysierbarem Formaldehyd im Endprodukt darf 70 ppm in Erzeugnissen, die direkt mit der Haut in Berührung kommen, und 300 ppm in allen anderen Erzeugnissen nicht übersteigen.
- Das Endprodukt darf höchstens die in den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) definierten Schwermetallgehalte aufweisen.
- Das Produkt muss Mindestanforderungen an die Farbechtheit und Maßbeständigkeit erfüllen. In den Kernkriterien der [Generaldirektion Umwelt](#) sind Werte definiert für:
 - die Bestimmung der Maßänderung beim Waschen und Trocknen
 - die Farbechtheit beim Waschen
 - die Farbechtheit bei (saurem, alkalischem) Schweiß
 - die Farbechtheit beim Reiben (nass)
 - die Farbechtheit beim Reiben (trocken)

- die Farbechtheit hinsichtlich Lichteinwirkung



Kann-Kriterien:

- Die Bieter können angeben, welcher Massenanteil der im Endprodukt verwendeten Baumwoll- oder anderen natürlichen Fasern aus ökologischer/biologischer Produktion stammt. Die Faserproduktion muss der Verordnung (EG) Nr. 834/2007¹⁴⁰ entsprechen, um als **ökologisch/biologisch** anerkannt zu werden.
- Die Bieter können angeben, welcher Massenanteil des Produkts auf Recyclingfasern entfällt, d. h. auf ausschließlich aus Resten von Textil- und Bekleidungsherstellern oder aus gebrauchten Textilien (Altkleidern usw.) stammende Fasern.

3.18.2.2 Reiniung von Textilien



Die Kriterien des Blauen Engels für Nassreinigungsdienstleistung (RAL-UZ 104)¹⁴¹ sind grundsätzlich vom Anbieter nachzuweisen. (Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1.](#)) In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden.

Soll-Kriterien:

- Bei der Reinigung dürfen nur Wasch- und Reinigungsmittel verwendet werden, die folgende Inhaltsstoffe nicht enthalten:
 - Phosphat,
 - APEO (Alkylphenoethoxylate),
 - optische Aufheller,
 - Nitro-Moschus-Verbindungen,

¹⁴⁰ Vgl. EUR-Lex: [Verordnung \(EG\) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung \(EWG\) Nr. 2092/9.](#)

¹⁴¹ RAL-UZ 104: Nassreinigungsdienstleistung.

- Phosphonate mit einem Anteil von > 1,0 Gewichtsprozent,
 - als Komplexbildner NTA mit einem Anteil von > 1,0 Gewichtsprozent,
 - chlorierte organische Verbindungen, außer zum Zwecke der Konservierung, Farbfixierung,
 - fluorierte organische Verbindungen.
- Es dürfen keine organischen Lösemittel zugesetzt werden.

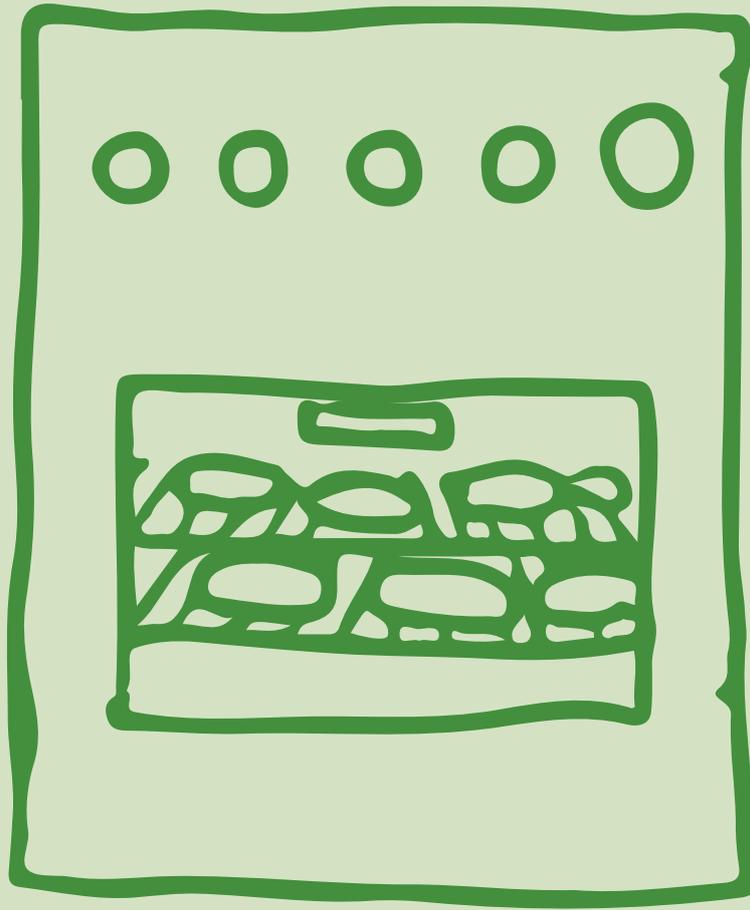


3.18.3 Verpackung und Transport

Für die Verpackung und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

3.18.4 Weitere Informationen

- Umweltbundesamt: Textilindustrie:
www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industriebereiche/textilindustrie
- Internationaler Verband der Naturtextilwirtschaft:
www.naturtextil.de/index.html
- Standard für die Verarbeitung von Textilien aus biologisch erzeugten Naturfasern:
www.global-standard.org/de/the-standard.html
- OEKO-TEX® -Standards für gesundheitlich, ökologisch und sozial unbedenkliche Textilien: www.oeko-tex.com



3.19

Weiße Ware und Küchengeräte

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



3.19.1 Umweltauswirkungen

Zu dieser Produktgruppe zählen Kühl- und Gefriergeräte, Geschirrspüler und Waschmaschinen sowie diverse Küchengeräte. Diese Produkte haben Umweltauswirkungen zunächst bei der Herstellung durch den Verbrauch von Energie und Rohstoffen. Oft werden sie in Produktionsländern gefertigt, in denen schlechte Produktionsbedingungen herrschen, die Herstellung ist oft arbeitsteilig weltweit organisiert. Der Einsatz von gesundheitsschädlichen Materialien kann Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben. Insbesondere alte Geräte benötigen manchmal viel Energie und Wasser und können laut im Betrieb sein.



3.19.2 Lebenszykluskosten

Die Lebenszykluskosten für weiße Ware setzen sich aus den Anschaffungs-, Wasser-, Wartungs- und Stromkosten sowie den Verbrauchswerten für Strom und Wasser zusammen. Eine Berechnung ist anhand der bereitgestellten Excel-Berechnungstabellen möglich. Das Ergebnis der Berechnung sollte bei der Wertung der Angebote als Preis herangezogen werden.

Die Tabelle ist so aufgebaut, dass die gelb markierten Zellen (Felder) von den Anwenderinnen und Anwendern ausgefüllt werden müssen. Die weißen Felder sollen hierbei außer Acht gelassen werden, diese werden von der Berechnungshilfe errechnet und automatisch ausgefüllt. Bei dieser Berechnungshilfe muss nur das erste Tabellenblatt „Lebenszykluskosten“ ausgefüllt werden.

Folgende Angaben müssen vom Auftraggeber eingetragen werden:

- Zeile „Herstellername“: Falls dieser nicht eingetragen ist, wird das Angebot nicht mit einbezogen



- Zeile „Anzahl zu beschaffender Geräte“
- Zeile „Anzahl der Waschprogramme pro Jahr“: Schätzwert
- Zeile „Wasserpreis“
- Zeile „Waschmittelkosten“
- Zeile „Lebensdauer des Geräts“: Diese kann den amtlichen Abschreibungstabellen entnommen werden.¹⁴²
- Zeile „Beschaffungskosten pro Gerät“

Folgende Angaben müssen vom Bieter erfragt werden:

- Zeile „Standard-Ladevolumen“
- Zeile „Energiebedarf pro kg“
- Zeile „Wasserbedarf pro Waschprogramm“

Folgende Zeilen sind nur bei Bedarf auszufüllen:

- Zeile „Typ/Modell der Waschmaschine“
- Zeile „Einbaupreis pro Gerät“
- Zeile „Lieferkosten“
- Zeile „Erkennbare Gebühr gemäß Richtlinie 2002/96/EG“¹⁴³
- Zeile „Stundenlohn für Wartung“
- Zeile „Arbeitsbelastung für Wartung“

Folgende Angaben werden vorgegeben:

- Diskontsatz
- Strompreis

¹⁴² Bundesfinanzministerium; [AfA-Tabellen](#).

¹⁴³ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte – Gemeinsame Erklärung des Europäischen Parlaments, des Rates und der Kommission zu Artikel 9.](#)

Aktuelle Angaben für diese Werte sowie die Berechnungstools sind unter diesen Links zu finden:

<http://fhhportal.stadt.hamburg.de/websites/1012/Nachhaltigkeit/umweltleitfaden-oekologie/Seiten/default.aspx> (nur verwaltungsintern)

www.hamburg.de/umweltgerechte-beschaffung (öffentlich)

Die auszufüllenden Felder weichen bei den verschiedenen Warengruppen voneinander ab, die Berechnungsschritte sind jedoch identisch.

3.19.3 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

Die Kriterien des Umweltbundesamts sind als **Soll**-Kriterien grundsätzlich zu verwenden. In begründeten Einzelfällen kann von den Kriterien abgewichen werden:

- Waschmaschinen:
www.umweltbundesamt.de/waschmaschinen
- Mikrowellenkochgeräte:
www.umweltbundesamt.de/mikrowellenkochgeraete

Die Kriterien des Blauen Engels sind als **Soll**-Kriterien zu verwenden. In begründeten Einzelfällen (z. B. keine passenden, entsprechend ausgezeichneten Produkte am Markt) kann von den Kriterien abgewichen werden:

- Kühl- und Gefriergeräte, RAL-UZ 138
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/kuehl-und-gefriergeraete/kuehl-und-gefriergeraete-ausgabe-februar-2013
- Gasherde und gasbeheizte Kochstellen für den Hausgebrauch, RAL-UZ 139
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/gasherde
Energiesparende Warmwasserspeicher, RAL-UZ 124
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/energie-heizen/wasserspeicher
- Espressomaschinen / Kaffeemaschinen mit hohem Druck, RAL-UZ 136
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/espresso-und-kaffeemaschinen
- Ungebleichte Koch- und Heißfilterpapiere, RAL-UZ 65
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/koch-und-heissfilterpapiere
- Wasserkocher für den Hausgebrauch, RAL-UZ 133
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/wasserkocher
- Geschirrspülmaschinen für den Hausgebrauch, RAL-UZ 152
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/elektrogeraete/geschirrspueler



Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

Laut dem [PVC-Beschluss](#) vom 20.4.1999 ist auf PVC zu verzichten, falls geeignete Alternativprodukte zur Verfügung stehen (weitere Informationen im [Kapitel 5.2](#)).



3.19.3.1 Waschmaschinen

Die Kriterien für die Leistungsbeschreibung der Waschmaschinen stehen exemplarisch für weitere Produkte aus der Produktgruppe Weiße Ware.

Der Kriterienkatalog des Umweltbundesamtes (siehe [Kapitel 3.19.3](#)) definiert Vorgaben bezüglich Konstruktion und Ausstattung sowie Grenzwerte für die folgenden Kriterien:



Kann-Kriterien:

- Energieverbrauch der Geräte
 - Das Gerät weist bei der Energieeffizienz einen Energieeffizienzindex („Energy Efficiency Index“) von $EI < 46$ entsprechend Effizienzklasse A+++ auf.
 - Die Schleuderwirkung („Spin-drying efficiency class“) hat eine Einstufung in die Schleuderwirkungsklassen A oder B und eine Schleuderdrehzahl von mindestens 1400 U/min.
 - Die Leistungsaufnahme des Geräts im Betriebszustand „Programmende“ beträgt max. 0,5 W.
 - Verfügt das Gerät über ein Display, weist das Gerät im Betriebszustand „Programmende“ eine maximale Leistungsaufnahme von 1 W auf.
 - Die Leistungsaufnahme des Geräts im Betriebszustand „Startzeitvorwahl“ beträgt maximal 4 W.
 - Die Leistungsaufnahme des Geräts im Schein-Aus-Zustand beträgt maximal 0,3 W.

- Wasserverbrauch der Geräte
 - maximaler Wasserverbrauch bei Maschinen ≥ 5 kg bis 7 kg: 12 l / kg Wäsche,
 - maximaler Wasserverbrauch bei Maschinen ≥ 7 kg: 10 l / kg Wäsche.
- Geräuschemissionen
 - Bezüglich der Geräuschemissionen dürfen die Geräte die folgenden Werte nicht überschreiten:
 - » Betriebszustand „Waschen“: ≤ 50 dB(A)
 - » Betriebszustand: „Schleudern“: ≤ 72 dB(A)
- Anforderungen an Niedertemperaturwaschprogramme
 - Die Waschmaschine verfügt über ein Niedertemperaturwaschprogramm (20 °C) sowie über Hinweise zu dessen Verwendung in den Produktunterlagen.
- Mengenautomatik
 - Das Gerät verfügt über eine Mengenautomatik, die bei unvollständiger Beladung den Wasser- und Energieverbrauch automatisch reduziert.
 - Beim 60-°C-Programm beträgt die Reduktion des Stromverbrauchs mindestens 20 % bei halber Beladung.
 - Beim 40-°C-Programm beträgt die Reduktion des Stromverbrauchs mindestens 15 % bei halber Beladung.
 - Die Reduktion des Wasserverbrauchs beträgt temperaturunabhängig bei einer Nennkapazität < 7 kg mindestens 15 %.
 - Die Reduktion des Wasserverbrauchs beträgt temperaturunabhängig bei einer Nennkapazität ≥ 7 kg mindestens 20 %.
- Dämmstoffe
 - Bei den verwendeten Faserdämmstoffen (Mineralwolle, Glaswolle, Steinwolle) ist der Kanzerogenitäts-Index der betreffenden Produkte $KI \geq 40$.
 - Keramische Mineralfasern, d. h. glasige (Silikat-) Fasern mit einem Anteil an Alkali- und Erdalkalimetalloxiden ($Na_2O + K_2O + CaO + MgO + BaO$) von weniger oder gleich 18 Gewichtsprozent werden nicht eingesetzt.
- Wasserstopp
 - Das Gerät verfügt über einen Wasserstopp für den Zulaufschlauch und eine „Auffangwanne“
 - Bei fachgerechter Installation des Wasserstopps wird eine Garantie für dessen Funktion für die gesamte Lebensdauer der Waschmaschine übernommen.



- Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit
 - Die Ersatzteilversorgung für die Reparatur des Geräts ist für mindestens zehn Jahre ab Produktionseinstellung sichergestellt.
 - Rücknahme und Entsorgung der Geräte
- Elektrische Anschlussleistung abfragen



3.19.4 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

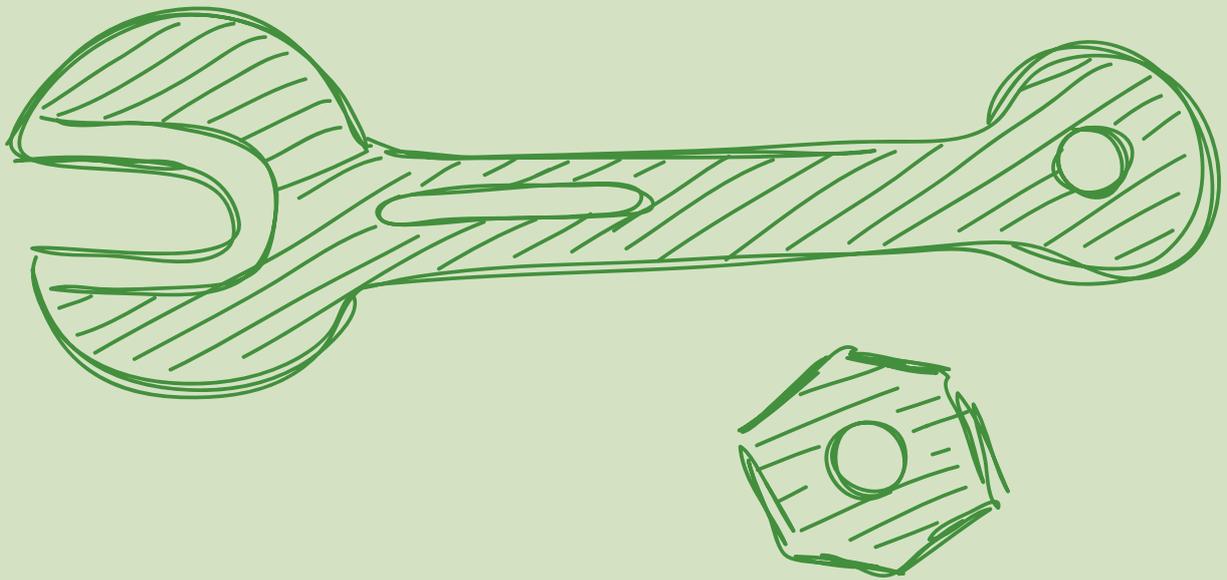
Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.



3.19.5 Weitere Informationen

Die Energieeffizienzklassen geben Auskunft über den Stromverbrauch. Eine differenziertere Betrachtung ist über den Strombedarf möglich. Bei gewerblichen Geräten sollte direkt auf den Strombedarf abgestellt werden.

- EU-Energielabel, ZVEI:
www.newenergylabel.com/index.php/de/home/
- Topgeräte-Datenbank, Initiative Energieeffizienz (Link ggf. in den Browser kopieren, sofern er sich von hier nicht öffnen lässt):
<http://stromeffizienz.de/beratung/topgeraete-datenbank/>
- HKI – Ein Leitfaden zur Energieeffizienz in Großküchen:
hki-online.de/de/downloads/gk/hki-klima-schuetzen-und-kosten-senken.pdf
- EcoTopTen, Kampagne für Produktempfehlungen:
www.ecotopten.de/prod_waschen_prod.php
- Verbraucherinformation über besonders sparsame Haushaltsgeräte:
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de/downloads/VZE_Sparsame_Haushaltsgeraete.pdf



3.20

**Werkzeuge und Material,
Handwerkerbedarf, Bodenbeläge,
Wandfarben und weitere Materialien
für den Innenausbau**

Zuständige ZVST:

Finanzbehörde

Beschaffung und Strategischer Einkauf für Hamburg (ZVST FB)

ausschreibungen@fb.hamburg.de



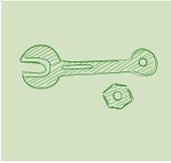
3.20.1 Umweltauswirkungen

Zu dieser Produktgruppe zählt sämtlicher Handwerkerbedarf mit Zubehör, der sowohl elektrisch als auch manuell betrieben wird. Für die Herstellung von Werkzeug werden häufig energieintensive Rohstoffe, wie beispielsweise Stahl, benötigt. Der CO₂-Ausstoß in diesem Produktionsprozess stellt eine starke Umweltbelastung dar.



3.20.2 Kriterien für die Leistungsbeschreibung

- Lärmarme **Baumaschinen**, RAL-UZ 53
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/gewerbe/baumaschinen
- Umweltfreundliche elastische **Bodenbeläge**, RAL-UZ 120
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/elastische-bodenbelaege
- Emissionsarme **Bodenbeläge, Paneele und Türen aus Holz und Holzwerkstoffen** für Innenräume, RAL-UZ 176
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/bodenbelaege-paneele-tueren
- Umweltfreundliche textile **Bodenbeläge**, RAL-UZ 128
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/textile-bodenbelaege
- Emissionsarme und lösemittelfreie **Bodenbelagsklebstoffe** und andere Verlegetwerkstoffe, RAL-UZ 113
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/bodenbelagsklebstoffe
- Lösemittelarme **Dachanstriche** und Bitumenkleber, RAL-UZ 115
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/dachanstriche-und-bitumenkleber



- Emissionsarme **Dichtstoffe** für den Innenraum, RAL-UZ 123
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/dichtstoffe
- Umweltfreundliche **Energiemessgeräte** für den Haushalt, RAL-UZ 142
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/energiemessgeraete
- Programmierbare **Heizkörperthermostate**, RAL-UZ 168
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/energie-heizen/heizkoerperthermostate
- Biologisch abbaubare **Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten**, RAL-UZ 178
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/gewerbe/schmierstoffe-hydraulikfluessigkeiten
- Belastungsarme **Schädlingsbekämpfung** (Innenraum), RAL-UZ 34
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/schaedlingsbekaempfung-innenraum
- Umweltfreundlich hergestellte **Tapeten**, RAL-UZ 35
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/haushalt-wohnen/tapeten
- Umweltfreundliche **Verlegeunterlagen**, RAL-UZ 156
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/verlegeunterlagen
- Emissionsarme **Innenwandfarben**, RAL-UZ 102
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/wandfarben-328
- **Wärmedämmstoffe** und Unterdecken, RAL-UZ 132
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/bauen/waermedaemmung
- Energiesparende **Warmwasserspeicher**, RAL-UZ 124
www.blauer-engel.de/de/produktwelt/energie-heizen/wasserspeicher

Zu Umweltzeichen siehe auch [Kapitel 3.1.1](#).

Nach § 3 a HmbVgG ist bei Bau-, Liefer- oder Dienstleistungen darauf hinzuwirken, dass keine Waren Gegenstand der Leistung sind, die unter Missachtung der in den ILO-Kernarbeitsnormen festgelegten Mindeststandards gewonnen oder hergestellt worden sind. Aufträge über Lieferleistungen dürfen hierzu bei bestimmten Warengruppen (z. B. auch Textilwaren wie Vorhangstoffe, Teppiche) nur mit einer ergänzenden Vertragsbedingung vergeben werden.

Für den Bereich der VOL werden diese Vertragsbedingungen in Form eines Vordrucks (EVB-ILO) zur Verfügung gestellt.

Nähere Informationen befinden sich im HmbVgG, im Leitfaden für die Vergabe von Lieferungen und Leistungen (außer Bauleistungen) sowie in einem entsprechenden Rundschreiben. Diese Dokumente sowie der Vordruck EVB-ILO sind auf folgender Website abrufbar: www.hamburg.de/fb/vergaberecht

3.20.2.1 Emissionsarme Baumaschinen



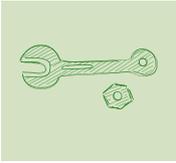
Die Kriterien für die Leistungsbeschreibung für emissionsarme Baumaschinen stehen exemplarisch für weitere Produkte aus der Produktgruppe Werkzeuge und Material.



3.20.2.1.1 Anforderungen an den Lärmschutz

Soll-Kriterien:

- Der garantierte/deklarierte Schalleistungspegel darf die genannten bzw. zu berechnenden Grenzwerte für emissionsarme Baumaschinen nicht überschreiten.
- Je ein Leistungsbereich P in kW mit zugehörigem zulässigem garantiertem Schalleistungspegel LW_{ad} in dB (A) ist nachfolgend exemplarisch aufgeführt:
 - Verdichtungsmaschinen (Vibrationswalzen, Rüttelplatten, Vibrationsstampfer)
 - » P < 8 kW bis 103,0 dB (A)
 - » 8 kW < P < 70 kW bis 104,0 dB (A)
 - » P > 70 kW bis 104,0 dB (A)
 - Planiertrauben, Kettenlader, Kettenbaggerlader
 - » P < 55 kW bis 101,0 dB (A)
 - » P > 55 kW bis 82,0 dB (A) + 11 lg P
 - Planiermaschinen auf Rädern, Radlader, Baggerlader auf Rädern, Muldenfahrzeuge, Grader, Müllverdichter mit Ladeschaufel, Gegengewichtsstapler mit Verbrennungsmotor, Mobilkräne, Verdichtungsmaschinen (nicht vibrierende Walzen), Straßenfertiger, Hydraulikaggregate
 - » P < 55 kW bis 99,0 dB (A)
 - » P > 55 kW bis 80,0 dB (A) + 11 lg P



- Bagger, Bauaufzüge für den Materialtransport, Bauwinden, Motorhacken
 - » $P < 15 \text{ kW}$ bis $91,0 \text{ dB (A)}$
 - » $P > 15 \text{ kW}$ bis $78,0 \text{ dB (A)} + 11 \lg P$
- Turmdrehkräne
 - » Alle Leistungsklassen $94,0 \text{ dB (A)} + \lg P$
- Schweißstrom- und Kraftstromerzeuger
 - » $P_{el} < 5 \text{ kW}$ bis 91 dB (A)
 - » $5 \text{ kW} < P_{el} < 10$ bis 94 dB (A)
 - » $P_{el} > 10$ bis 95 dB (A)
- Kompressoren
 - » Alle Leistungsklassen $93,0 \text{ dB (A)} + 2 \lg P$
- Es dürfen an der Baumaschine keine Änderungen vorgenommen werden, die zu einer Erhöhung der Lärmemissionen führen.
- Der Schalldruckpegel am Bedienerplatz im Fahrerhaus darf 80 dB (A) nicht überschreiten. Die Ermittlung des arbeitsplatzbezogenen Emissionspegels erfolgt nach DIN EN ISO 11201.

3.20.2.1.2 Anforderungen an die Luftschadstoffemissionen

Die eingesetzten Baumaschinen sollen mindestens die in Tabelle 1 aufgeführten Emissionsanforderungen einhalten. Öffentliche Auftraggeber und öffentliche Stellen werden dadurch insbesondere ihrer Vorbildfunktion gerecht.

Leistungsklasse	
Selbstzündung $19 \text{ kW} \leq P < 37 \text{ kW}$	Selbstzündung $37 \text{ kW} \leq P < 560 \text{ kW}$
Stufe III A der Richtlinie 97/68/EG ¹⁴⁴ oder Nachrüstung mit einem Partikelminderungssystem mit nachfolgend dargestellten Anforderungen	Stufe III B der Richtlinie 97/68/EG oder Nachrüstung mit einem Partikelminderungssystem mit nachfolgend dargestellten Anforderungen

Tabelle 1: Emissionsmindestanforderungen an Baumaschinen im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen und im verwaltungsinternen Einsatz

Es wird darauf hingewiesen, dass für die Leistungsklassen 56 kW bis einschließlich 560 kW über Stufe III B hinaus bereits Emissionsgrenzwerte der Stufe IV gelten, die zusätzlich zur Stufe III B geringere NO_x -Emissionen aufweisen.

¹⁴⁴ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 97/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte.](#)

3.20.2.1.3 Anforderungen an Partikelminderungssysteme (PMS)

Es sollen PMS verbaut werden, die entweder nach TRGS 554¹⁴⁵, VERT¹⁴⁶, Förderkreis Abgasnachbehandlungstechnologien für Dieselmotoren (FAD) zertifiziert oder nach Anlage XXVII der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) genehmigt wurden.

Seit dem 1. 1. 2016 sollen nur PMS verbaut werden, die nach den Vorgaben der 2. Stufe der REC-Regelung¹⁴⁷ für Klasse-I-Systeme (ohne Zunahme der NO₂-Emissionen) genehmigt sind.

Der Einbau von PMS darf die Einhaltung anderer relevanter gesetzlicher Bestimmungen für die betroffenen Motoren bzw. Maschinen nicht beeinträchtigen.

Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit einem genehmigten PMS muss durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder bei einer technischen Prüfstelle im Rahmen einer Einzelabnahme erfolgen.

3.20.3 Verpackung, Reparatur- und Recyclingfähigkeit, Transport

Für die Verpackung, die Reparatur- und Recyclingfähigkeiten und den Transport der Produkte gelten die unter 3.1 Allgemeine Umweltkriterien genannten Kriterien.

3.20.4 Weitere Informationen

- Hamburg: [Tropenholzbeschluss](#) vom 3. 12. 1996 (siehe auch [Kapitel 5.2](#))
- Hamburg: [PVC-Beschluss](#) vom 20. 4. 1999 (siehe auch [Kapitel 5.2](#))
- Management-Leitfaden Ressourceneffizienz:
www.ressource-deutschland.de/fileadmin/user_upload/downloads/aktuelles/VDI-ZRE-Managementleitfaden-2015.pdf

¹⁴⁵ Technische Regeln für Gefahrstoffe „Abgase von Dieselmotoren“

¹⁴⁶ Verification of Emission Reduction Technologies (VERT): <http://vert-certification.eu/>.

¹⁴⁷ UN Vehicle Regulations No. 132: [Uniform provisions concerning the approval of Retrofit Emission Control devices \(REC\) for heavy duty vehicles, agricultural and forestry tractors and non-road mobile machinery equipped with compression ignition engines](#) – Date of entry into force: 17 June 2014.





4

Negativliste

Negativliste

Bestimmte umweltschädliche Produkte oder Produktbestandteile sollen grundsätzlich in Hamburg nicht beschafft werden.

1. Geräte zur Zubereitung von Heißgetränken, in denen Portionsverpackungen (z. B. „Kaffeekapselmaschine“) zum Einsatz kommen. Diese Portionsverpackungen führen zu einem unnötigen Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen und enthalten häufig umweltschädliches Aluminium.
2. Mineralwasser, Bier und Erfrischungsgetränke in Einwegverpackungen (mit Ausnahme von Kartonverpackungen, Schlauchbeutelverpackungen und Folien-Standbeutel) – dies gilt auch für mit Pflichtpfand belegte Einwegverpackungen, da diese zu einem erhöhten Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen beitragen.
3. Einweggeschirr und Einwegbesteck in Kantinen und Mensen, da diese zu einem erhöhten Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen beitragen. Hier können gegebenenfalls Auflagen durch Bezirke erlassen werden.
4. Produkte, deren Transportverpackungen aus Karton nicht mindestens 80 % (Masse) recyceltes Material enthalten, da diese den Ressourcenverbrauch und die Zerstörung der Wälder befördern.
5. Chlorhaltige Reiniger sowie Spülkastenzusätze und Lufterfrischer, da diese das Abwasser belasten und zu allergischen Reaktionen führen können.
6. Geräte zur Beheizung (ausgenommen notwendige Beheizung für Winterbaumaßnahmen) und zur Kühlung des Luftraums außerhalb von umschlossenen Räumen (z. B. „Gas-Heizpilze“, vergleichbare Elektrostrahler, Klimageräte), da diese einen im Verhältnis zum Heizeffekt stark erhöhten Energiebedarf haben.
7. Farbmittel auf Schwermetallbasis, da diese die Umwelt belasten.



5

Rechtlicher Rahmen für die Beschaffung in Hamburg

Den rechtlichen Rahmen für umweltverträgliche Beschaffungen in Hamburg bilden Gesetze, Verordnungen, Senatsbeschlüsse, Leitlinien und Vertragsbedingungen.

5.1 Gesetze und Verordnungen

5.1.1 Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz (HmbAbfG) vom 21. März 2005 (HmbGVBl. 2005, S. 80), zuletzt geändert durch ein Gesetz vom 6. Juni 2014 (HmbGVBl. S. 208)¹⁴⁹

§ 2:

„(1) Die Behörden der Freien und Hansestadt Hamburg und ihre juristischen Personen des öffentlichen Rechts sind verpflichtet, bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen, im Beschaffungs- und Auftragswesen und bei Bauvorhaben dazu beizutragen, dass die Ziele des § 1 erreicht werden. Insbesondere müssen die nach Satz 1 Verpflichteten in ihrem Arbeitsbereich hinwirken auf:

1. die Entwicklung und Anwendung von Verfahren zur umweltverträglichen Verwertung von Abfällen,
2. die Durchführung von getrennten Sammlungen verwertbarer Abfälle und
3. den Einsatz von solchen Erzeugnissen, die
 - a) in abfallarmen und ressourcenschonenden Produktionsverfahren, zum Beispiel aus Abfällen oder sekundären Rohstoffen, hergestellt sind,
 - b) sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit und Wiederverwendbarkeit auszeichnen,
 - c) im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder zu schadstoffärmeren Abfällen führen oder
 - d) sich im besonderen Maße zu einer möglichst hochwertigen Verwertung eignen und im Übrigen umweltverträglich beseitigt werden können,

soweit dadurch keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen.“

5.1.2 Hamburgisches Klimaschutzgesetz (HmbKliSchG) vom 25. Juni 1997, zuletzt geändert am 17. Dezember 2013 (HmbGVBl. S. 503, 531)¹⁵⁰

¹⁴⁹ Vgl.: Landesrecht Hamburg: [Hamburgisches Abfallwirtschaftsgesetz](#).

¹⁵⁰ Vgl. Landesrecht Hamburg: [Hamburgisches Klimaschutzgesetz](#).

Das Hamburgische Klimaschutzgesetz wendet sich besonders an die Verantwortlichen für die Beschaffung durch die öffentliche Hand. Es regelt in § 10 (Beschaffungsanforderungen an Anlagen und Geräte):

„Die Freie und Hansestadt Hamburg hat bei Beschaffungen solchen Anlagen und Geräten den Vorzug zu geben, die die sonstigen Anforderungen erfüllen und während der üblichen Nutzungsdauer einen dem Ziel dieses Gesetzes entsprechenden Energieeinsatz gewährleisten, sofern dadurch keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen.“

§ 11 enthält einen besonderen Wirtschaftlichkeitsmaßstab für Energiesparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden:

„(1) Bei der Prüfung der Wirtschaftlichkeit von Investitionen zur Energieeinsparung oder zum Klimaschutz ist der gesamtwirtschaftliche Nutzen zu beachten.

(2) Kosten-Nutzen-Untersuchungen nach Absatz 1 sind nicht erforderlich

1. bei Maßnahmen nach den §§ 9 und 10, wenn sie bereits von sich aus wirtschaftlich sind oder die zusätzlichen Kosten zu mehr als zwei Dritteln durch die zu erzielenden Energiekosteneinsparungen gedeckt werden,
2. bei Maßnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energien und neuer Energietechniken, die nicht die Voraussetzungen nach Nummer 1 erfüllen, soweit die dafür eingesetzten Investitionsmittel ein Kostenvolumen von 5 vom Hundert der im Haushaltsplan der Freien und Hansestadt Hamburg veranschlagten Ermächtigungen, Auszahlungen für Investitionen zu diesem Zweck zu leisten, nicht übersteigen.“

5.1.3 Altholzverordnung (Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz – AltholzV) vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302), zuletzt geändert durch Artikel 96 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)¹⁵¹

Die Altholzverordnung regelt die stoffliche und energetische Verwertung sowie die Beseitigung von Altholz und richtet sich an die Erzeugerinnen und Erzeuger sowie Besitzerinnen und Besitzer von Altholz.

5.1.4 Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegesetz – BattG) vom 25. Juni 2009 (BGBl. I S. 1582), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2015 (BGBl. I S. 2071)¹⁵²

Das Batteriegesetz regelt für Hersteller und Vertreiber die Rücknahme und Entsorgungspflichten sowie für Verbraucherinnen und Verbraucher die Rückgabepflichten für gebrauchte Batterien.

¹⁵¹ Vgl. Gesetze im Internet: [Altholzverordnung](#).

¹⁵² Vgl. Gesetze im Internet: [Batteriegesetz](#).

Gemäß § 3 BattG ist es verboten, Batterien in Verkehr zu bringen, die – je nach Art der Batterie – bestimmte Quecksilber- und Cadmiumgehalte überschreiten.

5.1.5 Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juni 2003 (BGBl. I S. 867), zuletzt geändert am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)¹⁵³

Sie regelt Verbote und Beschränkungen für das Inverkehrbringen gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz.

5.1.6 Gefahrstoffverordnung (Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen – GefStoffV) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49)¹⁵⁴

Verpflichtung des Nachweises von Sicherheitsdatenblättern und Gebrauchsanweisungen (s. § 5 GefStoffV).

5.1.7 Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (ElektroG) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739)¹⁵⁵

Das ElektroG verpflichtet Hersteller und Importeure von Elektrogeräten, die von ihnen in Verkehr gebrachten Elektro- und Elektronikaltgeräte bei den Sammelstellen der ÖRE abzuholen, der Wiederverwendung, der ordnungsgemäßen und gemeinwohlverträglichen Verwertung, und wenn dies nicht möglich ist, der gemeinwohlverträglichen Beseitigung zuzuführen. Die Entsorgungskosten hat der Hersteller zu übernehmen, wenn die Elektro- und Elektronikaltgeräte in Art und Menge den in Haushalten verwendeten vergleichbar sind. Besitzerinnen und Besitzer von Elektro- und Elektronikaltgeräten sind verpflichtet, diese einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen.

5.1.8 Verpackungsverordnung (Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen – VerpackV) vom 21. 8.1998 (BGBl. I 1998, 2379), zuletzt geändert am 17. Juli 2014 (BGBl. I S. 1061)¹⁵⁶

Die VerpackV regelt u. a. für Hersteller und Vertreiber sowohl Rücknahme- und Verwertungspflichten für Transport-, Verkaufs- und Umverpackungen als auch Pfanderhebungspflichten für Getränkeverpackungen.

¹⁵³ Vgl. BMJV: [Chemikalien-Verbotsverordnung](#).

¹⁵⁴ Vgl. Gesetze im Internet: [Gefahrstoffverordnung](#).

¹⁵⁵ Vgl. Gesetze im Internet: [Elektro- und Elektronikgerätegesetz](#).

¹⁵⁶ Vgl. Gesetze im Internet: [Verpackungsverordnung](#).

5.1.9 **Für EU-weite Verfahren:** – Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Umweltorientiertes Öffentliches Beschaffungswesen“¹⁵⁷

5.2 Senatsbeschlüsse

5.2.1 **Dieselbeschluss** vom 1. 4. 2003 (Drs. Nr. 2003/0401)

Der Senat schreibt vor, dass PKw mit Dieselmotoren mit Rußfilter beschafft werden müssen.

5.2.2 **PVC-Beschluss** vom 20. 4. 1999 (Drs. 16/2389):

Der Senat hat am 20. 4. 1999 aufgrund der Drucksache Nr. 99/0356 zum Bürgerschaftlichen Ersuchen (Drs. Nr. 16/277) für den Bereich der öffentlichen Baumaßnahmen der FHH beschlossen:

- a) die Verwendung von PVC-Erzeugnissen für die folgenden Produktgruppen weiterhin zu unterbinden:
- Dichtungsbahnen,
 - Trinkwasserrohre,
 - sonstige Materialien für den Innenausbau wie Leisten, Beschläge, Beschichtungen, Tapeten
- b) die Substitution von PVC-Fenstern durch Holzfenster zu empfehlen, wenn die regelmäßige Wartung und Pflege dieses Bauteils durch die Bedarfsträger bzw. Nutzerinnen und Nutzer sichergestellt wird.

Für die folgenden PVC-Produktgruppen bestehen bisher keine Verwendungseinschränkungen bzw. -verbote:

- Fenster
- Bodenbeläge
- Kabel/Leitungen
- Hausabflussleitungen, Entwässerungsrohre

¹⁵⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0400&from=DE>

5.2.3 **Recyclingpapier-Beschluss** vom 9.12.2008 (Drs. Nr. 2008/1838) in der Fassung vom 19.1.2016 (Drs. 2016/104)

Der Senat beschließt, dass in der Hamburger Verwaltung grundsätzlich nur Recyclingpapier mit dem Blauen Engel (Weißegrad 70, 80, 90 oder 100) eingesetzt werden darf und lässt Abweichungen von diesem Grundsatz nur durch entsprechende innerdienstliche Regelungen zu (Drs. 19/1752).

5.2.4 Tropenholzbeschluss vom 3. 12. 1996 (Drs. 96/1543):

„Der Senat fasst nach Erörterung folgenden Beschluss:

1. Bei allen **Bauvorhaben der Stadt**, einschließlich der Landesbetriebe, ist nur solches Tropenholz zu verwenden, das die Gewähr dafür bietet, ausschließlich aus nachhaltiger Forstwirtschaft zu stammen. Dies gilt auch für Reparaturen und Ausbauten.
2. Der Nachweis, dass das Tropenholz aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt, wird durch ein international anerkanntes Zertifizierungssystem erbracht. Die anerkannten Zertifizierungssysteme werden in den Mitteilungen für die Verwaltung der Freien und Hansestadt Hamburg von der Umweltbehörde bekanntgegeben.
3. Die Behörden werden beauftragt, bei den ihrer Aufsicht unterliegenden Unternehmen und juristischen Personen des öffentlichen Rechts auf die Umsetzung der Ziffern 1 und 2 hinzuwirken.“

Anmerkung:

Als Nachweis anerkannt sind derzeit die Zertifizierungssysteme von **FSC**, **PEFC** und **MTCC**. Eine detaillierte Beschreibung der Unterschiede der Zertifizierungssysteme FSC und PEFC ist im **Glossar** zu finden.

5.3 Leitlinien und Vertragsbedingungen

Folgende Leitlinien und Vertragsbedingungen sind zu beachten:

5.3.1 **Besondere Vertragsbedingungen bei Gebäude-, Glas- und Fensterrahmenreinigung** in den von der Freien und Hansestadt Hamburg genutzten Gebäuden (BVB Reinigungsdienstleistungen) – Ausgabe 2010

Auszug: „Die vom AN einzubringenden Reinigungs- und Pflegemittel dürfen zu keiner Gesundheitsgefährdung, -schädigung oder Belastung der Umwelt führen und müssen beim Umweltbundesamt registriert sein. Es dürfen keine bzw. nur auf Anforderung Reinigungs- und Pflegemittel zur Anwendung kommen, die nach der Gefahrstoffverordnung, **MAK-Liste** und **GHS** als sehr giftig, kanzerogen, mutagen oder umweltgefährlich eingestuft wurden und/oder in Gebinden aus Polyvinylchlorid (PVC) geliefert werden.

Es dürfen insbesondere keine Reinigungs- und Pflegemittel zum Einsatz kommen, die:

- Alkylphenoethoxylate (APEO),
- Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA),
- chlororganische und chlorabspaltende Verbindungen,
- Thioharnstoff,
- Salpetersäure,
- Benzol, Toluol, Xylol,
- Nitroessigsäure (NTA),
- Nitromoschus- oder polyzyklische Moschusverbindungen enthalten.

Flusssäure darf nur in Ausnahmefällen zur Reinigung, insbesondere von Außenglasflächen, verwendet werden. Der Einsatz ist nur in Absprache und nach Zustimmung des Auftraggebers gestattet.

Formaldehyd, formaldehydabspaltende Chemikalien und nicht leicht biologisch abbaubare, quartäre Ammoniumsalze (Desinfektionsmittel) dürfen nur eingesetzt werden, wenn dies aus hygienischen Gründen behördlich vorgeschrieben wird.“

5.3.2 Leitlinie für die Beschaffung von Fahrzeugen mit geringen CO₂- und Schadstoffemissionen vom 26. 8. 2014 (Drs. Nr. 2014/1575)

<http://suche.transparenz.hamburg.de/dataset/allgemeine-kraftfahrzeugbestimmungen-der-freien-und-hansestadt-hamburg-vom-1-08-2014-in-01-2015>

Bei der Beschaffung von Fahrzeugen sind Richtwerte für CO₂- und Schadstoffemissionen zu beachten, und die Beschaffung von alternativen Antrieben ist zu prüfen.



6

**Weiterführende
Informationen**

- Bei der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung werden Dokumente zur nachhaltigen Beschaffung, die in Deutschland verfügbar sind, gesammelt und zur Verfügung gestellt.

www.nachhaltige-beschaffung.info

Fragen zur nachhaltigen Beschaffung werden von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern beantwortet:

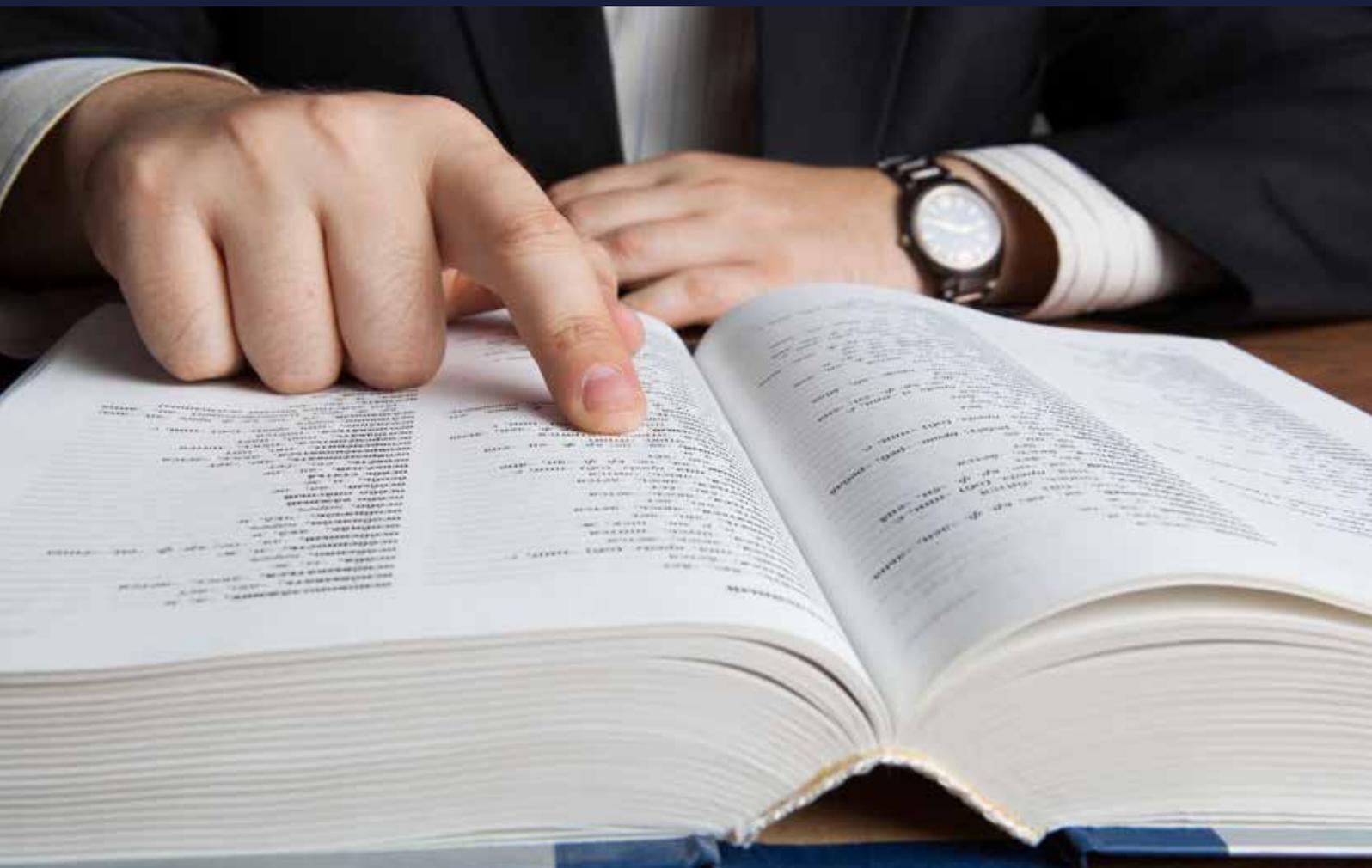
E-Mail: nachhaltigkeit@bescha.bund.de

Telefon: 0228/9 96 10-23 45

- Auf der Internetseite des Umweltbundesamts stehen Hinweise zu umweltfreundlicher Beschaffung, Kriterienkataloge für die Leistungsbeschreibung, eine Datenbank mit Verweisen zu Kriterien sowie gute Praxisbeispiele zur Verfügung.
www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung
- Auf der Internetseite des Blauen Engels stehen für rund 170 verschiedene Produktgruppen Vergabegrundlagen zur Verfügung, aus denen die jeweils geeigneten Kriterien für die umweltfreundliche Beschaffung übernommen werden können.
www.blauer-engel.de/de/fuer-unternehmen/vergabegrundlagen
- Die [Generaldirektion Umwelt](#) der Europäischen Kommission stellt Umweltkriterien für die unten aufgeführten Produktgruppen in den Sprachen der EU-Mitgliedsstaaten zur Verfügung. Die Kernkriterien sind in den jeweiligen Produktgruppen als **Soll**-Kriterien anzusehen, die Erfüllung der umfassenden Kriterien ist nicht verpflichtend, sie sollte jedoch in Betracht gezogen werden.
www.ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm

1. Papier
2. Reinigungsdienstleistungen und -produkte
3. Bürogeräte
4. Bauwesen
5. Transport
6. Möbel
7. Strom
8. Catering
9. Textilien
10. Gartenbau

11. Wärmedämmung
 12. Harte Bodenbeläge
 13. Wandplatten
 14. Blockheizkraftwerke (BHKW)
 15. Straßenbau und Verkehrszeichen
 16. Straßenbeleuchtung und Ampeln
 17. Mobiltelefone
 18. Innenbeleuchtung
 19. Abwasserbehandlung
 20. Sanitärarmaturen
 21. Toiletten und Urinale
 22. Bildgebende Geräte
- Auf der Internetseite des Umweltbundesamts stehen verschiedene Hilfen zur Berechnung der Lebenszykluskosten zur Verfügung.
www.umweltbundesamt.de/berechnung-lebenszykluskosten-0
 - Umweltbundesamt – Energiepreissteigerung, Diskontsatz, Personalstunden, Versicherung, Betriebsstoffe, Entsorgung
www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/515/dokumente/lcc_tool.xls
 - Umweltbundesamt – Berechnungswerkzeug für Lebenszykluskosten verschiedener Produkte (LCC-Tool)
www.umweltbundesamt.de/dokument/berechnungswerkzeug-fuer-lebenszykluskosten
 - ICLEI / Öko-Institut – englisch, CO₂-Emissionen, „graue Emissionen“
www.smart-spp.eu/fileadmin/template/projects/smart_spp/files/Guidance/Final_versions/ENG_SMART_SPP_LCC_CO2_tool_v2.1.xls
 - ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.) – Planung von Großprojekten, Vergleich von zwei Angeboten
www.zvei.org/Themen/Energieeffizienz/Seiten/Lifecycle-Cost-Evaluation-%28L-CE%29.aspx



7

Glossar

- **Aktion Tierwohl**

Initiative des Fleischvermarketers Westfleisch für bessere Bedingungen bei der Tierhaltung.

www.aktion-tierwohl.de

- **Altpapier**

Altpapiersorten sind gemäß der Europäischen Norm EN 643¹⁵⁸ standardisiert. Diese wurde 2014 überarbeitet, unter anderem wurde die Sorteneinteilung angepasst.

- **Klasse I: Gemischte Sorten**

- 1.01 Papier und Pappen gemischt, unsortiert, Fremdstoffe entfernt

- 1.02 Papier und Pappen gemischt (sortiert), mindestens 40 % Zeitungen und Illustrierte

- 1.03 Graukarton, bedruckt oder unbedruckt, ohne Wellpappen

- 5.01 Papier und Pappen gemischt, unsortiert, an der Quelle getrennt

- 5.02 Verpackungen aus Papier und Pappen, ohne Zeitungen und Illustrierte

- 5.03 Getränkeverpackungen, PE-beschichtet, mit oder ohne Alu-Schicht, mindestens 50 % Faseranteil

- 5.05 Nassreißfeste Etiketten, maximal 1% Glasanteil, maximal 50 % Feuchtigkeitsgehalt, ohne Fremdstoffe

- **Klasse II: Wellpappen und Kraftpapiere**

- 1.04 Kaufhausabfälle aus Wellpappen und Karton, mindestens 70 % Wellpappen, Rest Festkarton oder Verpackungspapiere

- 1.05 Gebrauchte Wellkartonschachteln, verschiedene Qualitäten

- 4.01 Schnitzel aus ungebrauchter Wellpappe, mit Schichten aus Kraft- oder Testliner

- 4.02 Gebrauchte Wellpappen Kraft I, nur mit Kraftliner, Wellenstoff auf Zellstoff oder Thermochemical Pulp

- 4.03 Gebrauchte Wellpappen Kraft II, Schichten aus Test- oder Kraftliner, mindestens eine Schicht aus Kraftliner

- 4.04 Gebrauchte Säcke aus Kraftzellstoff, nassreißfest oder nicht nassreißfest

¹⁵⁸ Käuflich zu erwerben unter: www.beuth.de/de/norm-entwurf/din-en-643/153888628.

4.05 Ungebrauchte Säcke aus Kraftzellstoff, nassreißfest oder nicht nassreißfest

4.06 Gebrauchte Pappen und Papiere aus Kraftzellstoff, Naturfarbe oder weiß

4.07 Schnitzel aus ungebrauchten Pappen und Papieren aus Kraftzellstoff, ungefärbt

4.08 Neue Tragetaschen aus Kraftzellstoff, können nassreißfestes Papier enthalten

5.04 Hüllen aus Kraftpapier, mehrfach überzogen, beschichtet, gebraucht. Darf kein Bitumen oder Wachssiegelung enthalten.

– **Klasse III: Zeitungen und Illustrierte**

1.06 Unverkaufte Illustrierte, mit oder ohne Klebrücken

1.07 Telefonbücher, in Schnitzeln oder ganz, mit oder ohne in der Masse gefärbten Seiten, mit oder ohne Klebrücken

1.08 Zeitungen und Illustrierte gemischt I, mindestens 50 % Zeitungen, mit oder ohne Klebrücken

1.09 Zeitungen und Illustrierte gemischt II, mindestens 60 % Zeitungen, mit oder ohne Klebrücken

1.10 Illustrierte und Zeitungen gemischt, mindestens 60 % Illustrierte, mit oder ohne Klebrücken

1.11 Sortiertes Papier für Deinking aus Privathaushalten, mindestens je 40% Zeitungen und 40 % Illustrierte, maximal 1,5% nicht deinkbare Papiere und Pappen

2.01 Zeitungen, maximal 5% in der Masse gefärbte Papiere

2.02 Unverkaufte Zeitungen, ohne Einlagen oder in der Masse gefärbte Werbebeilagen

– **Klasse IV: Höhere Sorten**

2.03 Weiße Schnitzel, leicht bedruckt, hauptsächlich aus Holzstoff

2.04 Weiße Schnitzel, stark bedruckt, hauptsächlich aus Holzstoff

2.05 Büropapiere, sortiert

2.06 Farbige Schreibpapiere, bedruckt oder unbedruckt, ohne Karbonpapiere und Kartonrücken

2.07 Bücher, weiß, aus Zellstoff, ohne Buchrücken, maximal 10 % gestrichene Papiere

2.08 Farbige Magazine, aus Zellstoff, gestrichene oder ungestrichene Papiere, ohne Hartrücken, Bindungen, nichtlösliche Druckfarben, Kleber, Etiketten, maximal 10 % Papiere aus Holzstoff

2.09 Kohlefreies Kopierpapier

2.10 PE-beschichteter Karton, gebleicht, aus Zellstoff, von Herstellern oder Verarbeitern

2.11 Andere PE-beschichtete Pappen, können ungebleichte Pappen und Papiere von Herstellern oder Verarbeitern enthalten

2.12 EDV-Endlospapiere, hauptsächlich aus Holzstoffen, mit oder ohne recycelte Fasern

3.01 Schnitzel von Druck- und Schreibpapieren, gemischt, leicht gefärbt in der Masse, mindestens 50 % holzfreie Papiere

3.02 Schnitzel von Druck- und Schreibpapieren, gemischt, leicht gefärbt in der Masse, mindestens 90 % holzfreie Papiere

3.03 Binderücken aus holzfreien Papieren, ohne in der Masse gefärbte Papiere, maximal 10 % holzhaltige Papiere

3.04 Weiße Schnitzel aus Abrissen, aus Zellstoff, ohne Leime, farbige oder nassreißfeste Papiere

3.05 Weiße Schreibpapiere, aus Zellstoff, aus Bürosammlung, ohne Kassenbücher, Karbonpapiere und nicht wasserlösliche Klebstoffe

3.06 Weiße Geschäftspapiere, aus Zellstoff, bedruckt

3.07 Weiße EDV-Ausdrucke, ohne Karbonpapiere oder Leime

3.08 Gebleichter Sulfatzellstoffkarton, stark bedruckt, ohne Leime, Beschichtungen oder Wachs

3.09 Gebleichter Sulfatzellstoffkarton, leicht bedruckt, ohne Leime, Beschichtungen oder Wachs

3.10 Multidruck, holzfreie, gestrichene Papiere, leicht bedruckt, ohne farbige oder nassreißfeste Papiere

- 3.11 Weißer Mehrschichtkarton, stark bedruckt, aus Zellstoff oder Holzstoff, ohne graue Schichten
- 3.12 Weißer Mehrschichtkarton, leicht bedruckt, aus Zellstoff oder Holzstoff, ohne graue Schichten
- 3.13 Weißer Mehrschichtkarton, unbedruckt, aus Zellstoff oder Holzstoff, ohne graue Schichten
- 3.14 Weiße Zeitungen, unbedruckt, ohne Illustriertenpapiere
- 3.15 Weiße, gestrichene oder ungestrichene Papiere, unbedruckt, aus Holzstoff
- 3.16 Weiße, gestrichene Papiere, aus Zellstoff, unbedruckt, ohne Leim
- 3.17 Weiße Schnitzel oder Blätter, unbedruckt, ohne Zeitungen und Illustrierte, mindestens 60 % holzfreie Papiere, maximal 10% gestrichene Papiere, ohne Leim
- 3.18 Weiße Schnitzel oder Blätter, unbedruckt, nur holzfreie Papiere, maximal fünf gestrichene Papiere, kein Leim
- 3.19 Gebleichter Sulfatzellstoffkarton, unbedruckt, ohne Leime, Beschichtungen oder Wachs
- 5.06 Nassreißfeste Papiere, aus Zellstoff, unbedruckt
- 5.07 Nassreißfeste Papiere, aus Zellstoff, bedruckt

Die vollständige Norm kann kostenpflichtig bestellt werden beim Europäischen Verband der Papierindustrie (CEPI) unter www.cepi.org/node/16884

- **Arbeitsplatzgrenzwert (AGW)**

Nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) ist der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) der Grenzwert für die zeitlich gewichtete durchschnittliche Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz in Bezug auf einen gegebenen Referenzzeitraum. Er gibt an, bei welcher Konzentration eines Stoffes akute oder chronische schädliche Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen nicht zu erwarten sind (§ 3 Abs. 6 GefStoffV).

Arbeitsplatzgrenzwerte sind Schichtmittelwerte bei in der Regel täglich achtstündiger Exposition an fünf Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit. Expositionsspitzen während einer Schicht werden entsprechend Nummer 2.3 der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) mit Kurzzeitwerten beurteilt.

www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS-900.html

- **Der Blaue Engel**

Der Blaue Engel ist eines der wenigen staatlichen Umweltzeichen in Deutschland. Es gibt ihn für mehr als 170 Produkte und Dienstleistungen, von Wandfarben über Tintenstrahldrucker bis hin zu Car-Sharing- und Reinigungsangeboten. Inhaber des Umweltzeichens ist das Bundesumweltministerium, vergeben wird es von der RAL gGmbH, einer Tochter des RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. Geschäftsstelle für den Blauen Engel ist das Umweltbundesamt, das die Kriterien für die Vergabe der einzelnen Blauen Engel erarbeitet.

www.blauer-engel.de

- **Bio-/Ökoprodukte**

Die Bezeichnungen „bio“ und „öko“ sind EU-rechtlich geschützt. Produkte, die diese Bezeichnung tragen, müssen nach der EG-Öko-Verordnung produziert worden sein. Erlaubt sind Bezeichnungen wie „biologisch“ und „ökologisch“, aber auch Wortkombinationen wie „organisch-biologisch“ oder „kontrolliert biologischer Anbau“. Begriffe wie „umweltgerecht“, „naturgedüngt“, „unbehandelt“ oder „kontrollierter Anbau“ sind allerdings kein Hinweis auf ökologische Erzeugung! Zu erkennen sind verpackte Öko-Lebensmittel immer am EU-Logo. Im Sichtfeld des EU-Logos muss zusätzlich die Codenummer der Kontrollstelle, die das Produkt kontrolliert hat, angegeben sein (z. B. DE-Öko-001).

- **CMR-Liste**

Die CMR-Liste enthält Stoffe, die als krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend eingestuft sind.

www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/Einstufung-und-Kennzeichnung/CMR-Gesamtliste.html

- **EEV**

EEV (Enhanced Environmentally Friendly Vehicle) ist eine EU-Abgasnorm für LKw und Busse, die seit dem 1.7.2000 gilt (seit 2014 müssen alle neu zugelassenen LKw und Busse die EU-Abgasnorm EU VI erfüllen). Die EEV verlangt folgende Grenzwerte:

EEV-Abgasnorm		
Testverfahren	WHSC	WHTC
Schadstoff	Grenzwert	Grenzwert
CO	1,5	3
HC	0,25	0,4
NO _x	2	2
NH ₃ (in ppm)	-	-
Methan	-	0,65
Partikelmasse	0,02	0,01
Partikelzahl (in Anzahl/kWh)	-	6,0 x 10 ¹¹
Rauchtrübung	0,15	-
Richtlinie/Verordnung	99/96/EG ¹⁵⁸ Stufe C EEV	99/96/EG Stufe C EEV

¹⁵⁸ Vgl. EUR-Lex: [Richtlinie 1999/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 1999 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel aus Selbstzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen und die Emission gasförmiger Schadstoffe aus mit Erdgas oder Flüssiggas betriebenen Fremdzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen und zur Änderung der Richtlinie 88/77/EWG des Rates.](#)

- **EMAS**

EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) ist ein freiwilliges Instrument für systematisches Umweltmanagement in Unternehmen und Organisationen. Einrichtungen, die EMAS-zertifiziert sind, haben u. a. ein Umweltmanagementsystem gemäß DIN EN 14001 aufgebaut und eine Umwelterklärung veröffentlicht. Diese werden durch einen Umweltgutachter überprüft. Das EMAS-Logo darf zwar von den Unternehmen und Organisationen für ihre Selbstdarstellung genutzt, jedoch nicht direkt auf Produkte und Verpackungen aufgedruckt werden.

www.emas.de

- **Energy Star**

Energy Star ist ein internationales freiwilliges Kennzeichnungsprogramm für Strom sparende Bürogeräte, das 1992 vom US-amerikanischen Umweltbundesamt (EPA) gestartet wurde. Durch ein Abkommen mit der US-Regierung nimmt die Europäische Gemeinschaft seit 2002 am Energy Star-Programm teil, soweit sich dieses auf Bürogeräte bezieht.

Mit dem Energy Star werden besonders energieeffiziente Bürogeräte ausgezeichnet. Die Hersteller führen die Prüfungen an den Geräten in eigener Verantwortung durch und bescheinigen selbst, welche Modelle den Energy Star-Anforderungen genügen. Wichtig ist dabei ein besonders geringer Energieverbrauch. Die Prüfergebnisse werden der Europäischen Kommission mitgeteilt.

Mindestens einmal im Jahr muss der Hersteller eine Liste mit den gekennzeichneten Geräten abgeben. Regelmäßige, umfassende und unabhängige Kontrollen sind nicht vorgesehen.

www.eu-energystar.org/

Weitere Informationen zum Energy Star und weiteren Umweltzeichen aus dem Bereich IT/Bürogeräte unter www.label-online.de

- **EU-Bio-Logo**

Das EU-Bio-Logo zeigt an, dass landwirtschaftliche Erzeugnisse nach den EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau hergestellt wurden. Der Aufdruck ist für Produkte aus der EU Pflicht, für Produkte aus anderen Ländern freiwillig. Herausgeber des EU-Bio-Logos ist die Europäische Union.

http://ec.europa.eu/agriculture/organic/downloads/logo/index_de.htm

Informationen zur Bezeichnung von Produkten mit den Wörtern „bio“ oder „öko“ unter Bio-/Ökoprodukte.

Weitere Informationen zum EU-Bio-Logo und weiteren Umweltzeichen aus dem Bereich Lebensmittel unter www.label-online.de

- **EU-Ecolabel**

Das EU-Ecolabel oder auch Europäische Umweltzeichen wird für mehr als 30 Produkte und Dienstleistungen vergeben, unter anderem für Geschirrspülmittel, Farben und Lacke, Tischcomputer, WCs, Bodenbeläge und Wärmepumpen, aber auch Beherbergungsbetriebe und Campingdienste. Die zertifizierten Produkte dürfen bestimmte Schadstoffe nicht enthalten, außerdem dürfen sie eine bestimmte Haltbarkeitszeit nicht unterschreiten. Labelinhaber ist die Europäische Kommission, vergeben wird das Zeichen von der RAL gGmbH, einer Tochter des RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.

www.eu-ecolabel.de

- **Euro I–VI**

Euro I–VI sind EU-Abgasnormen für Lastwagen und Busse. Seit 2014 müssen alle neu zugelassenen LKw und Busse ab einem Gewicht von 2.610 kg die Abgasnorm Euro VI erfüllen. Je nach Testverfahren darf dabei u. a. der Ausstoß von Stickoxiden oder Feinstaub bestimmte Werte nicht überschreiten.

EU-VI-Abgasnorm			
Testverfahren	WHSC	WHTC	WHTC
Fahrzeugtyp	Diesel-Fahrzeuge	Diesel-Fahrzeuge	Otto-Fahrzeuge
Schadstoff	Grenzwert	Grenzwert	Grenzwert
CO	1,5	4	4
HC	-	-	-
NO _x	0,4	0,46	0,46
NH ₃ (in ppm)	10	10	10
Methan	-	-	-
Partikelmasse	0,01	0,01	0,01
Partikelzahl (in Anzahl/kWh)	8,0 x 10 ¹¹	6,0 x 10 ¹¹	
Rauchtrübung	-	-	-
Richtlinie/Verordnung	EG 582/2011 ¹⁶⁰ Anhang XV Diesel-Fahrzeuge	EG 582/2011 Anhang XV Diesel-Fahrzeuge	EG 582/2011 Anhang XV Otto-Fahrzeuge

(Quelle: Umweltbundesamt, www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsstandards/schwere-nutzfahrzeuge)

- **Fairtrade**

Das Fairtrade-Label hat der Dachverband Fairtrade Labelling Organizations International (FLO e. V.) entwickelt. Es wird in Deutschland vergeben vom TransFair e. V. Es kennzeichnet eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte, vor allem aus dem Lebensmittelbereich, aber auch Fußbälle, Textilien oder Blumen. Wichtigstes Ziel des Fairtrade-Labels ist, die Arbeitsbedingungen der Produzenten zu verbessern. Darüber hinaus müssen Fairtrade-Labelnehmer auch bestimmte ökologische Kriterien erfüllen, beispielsweise einen möglichst geringen Einsatz von Pestiziden.

www.fairtrade-deutschland.de

¹⁶⁰ Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission vom 25. Mai 2011 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und zur Änderung der Anhänge I und III der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates.

- **FFP – Fair Flowers Fair Plants**

Fair Flowers Fair Plants (FFP) ist eine Initiative zur Förderung von nachhaltiger Blumen- und Zierpflanzenproduktion. An ihr sind u. a. verschiedene internationale Pflanzenproduzenten und -händler, Umweltorganisationen und Gewerkschaften beteiligt. Betriebe, die das Umweltzeichen nutzen wollen, müssen mindestens nach dem MPS-A-Standard zertifiziert sein. MPS ist ein internationaler Umweltaudit für die Zierpflanzenproduktion. Hinzu kommen bei FFP die Anforderungen nach dem Internationalen Verhaltenskodex für sozial- und umweltverträgliche Produktion von Schnittblumen (ICC), der u. a. geregelte Arbeitszeiten und das Verbot von Kinder- und Zwangsarbeit fordert.

www.fairflowersfairplants.com

- **FSC**

Das FSC-Zeichen ist ein Umweltzeichen für Produkte aus Holz und Holzfasern und für Papierprodukte. Es wird vom Forest Stewardship Council (FSC) vergeben, einer gemeinnützigen Nichtregierungsorganisation. Das FSC-Umweltzeichen gibt es in verschiedenen Ausprägungen, als „FSC 100 %“, „FSC Mix“ und „FSC Recycling“, die jeweils etwas unterschiedliche Anforderungen an die Herkunft und die Zusammensetzung des Materials setzen. Alle gemeinsam verfolgen das Ziel, die Umwelt und die Ressourcen in der Forst- und Holzwirtschaft zu schonen.

Unterschiede der verschiedenen FSC-Standards:

	FSC 100 %	FSC Mix	FSC Recycling
Produkte	Produkte aus Holz und Holzfasern, Papierprodukte	Produkte aus Holz und Holzfasern, Papierprodukte	Produkte aus recyceltem Holz und aus recyceltem Papier
Herkunft der Materialien/ Inhaltsstoffe	aus FSC-zertifizierten Wäldern	Kombination aus FSC-zertifizierten Wäldern, aus FSC Controlled Wood und/oder FSC-Recyclingmaterial	Altholz, Altpapier (Post-Consumer), Schnittabfall, Abfälle aus Druckereien etc. (Pre-Consumer)
Anteil	100 %	70 % FSC-zertifiziert, bis zu 30 % aus Controlled Wood oder Altstoffrecycling	Post-Consumer (bereits genutzt): 85 %, Pre-Consumer (noch nicht genutzt, z. B. Schnittabfall): 15 %

www.fsc-deutschland.de

- **Generaldirektion Umwelt**

Eine **Generaldirektion** ist eine Verwaltungseinheit der Europäischen Kommission, die jeweils für einen bestimmten Politikbereich (z. B. Umwelt) zuständig ist. Die Generaldirektionen bilden das Kernstück des exekutiven Unterbaus der Europäischen Union, sie sind daher funktional mit Ministerien auf nationaler Ebene in Deutschland vergleichbar. Während allerdings ein nationales Ministerium stets einem bestimmten Minister untersteht, decken sich die Ressorts von Kommissionsmitgliedern und Generaldirektionen manchmal nicht genau: Zwar sind die Generaldirektionen jeweils bestimmten Mitgliedern der Kommission zugeordnet, manche Kommissare verfügen aber über mehrere Generaldirektionen.

Die Arbeit der Generaldirektion Umwelt umfasst die Bereiche Natur und biologische Vielfalt, natürliche Ressourcen und Abfall, Umwelt und Ressourcen sowie Klimawandel. Sie entwirft für diese Bereiche politische Strategien (z. B. die EU-Biodiversitätsstrategie) und entsprechende Rechtsvorschriften.

http://ec.europa.eu/environment/index_en.htm

- **GHS**

Das GHS (Globally Harmonised System) ist ein weltweit einheitliches System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien. Es umfasst physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umweltgefahren, bietet eine einzige Gefahrenkommunikation für verschiedene Zielgruppen, wie Arbeiter, Verbraucherinnen und Verbraucher, Transport- und Erste-Hilfe-Personal und behandelt Stoffe und Gemische in einem Regelwerk.

<http://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/einstufung-kennzeichnung-von-chemikalien/globally-harmonised-system-ghs>

- **GOTS**

GOTS (Global Organic Textile Standard) ist ein Umweltzeichen, das sich ökologische und soziale Verbesserungen bei der Herstellung von Textilien, die überwiegend aus Naturfasern bestehen, zum Ziel gesetzt hat. Der Standard greift nicht bei der Herstellung der Rohstoffe, z. B. im Baumwollanbau, sondern setzt mit den ersten Verarbeitungsschritten ein. Dazu gehört beispielsweise, dass der Zusatz bestimmter giftiger Stoffe, wie Schwermetalle und Azofarbstoffe, verboten ist. Außerdem müssen die Betriebe nachweisen, dass sie ein Umweltschutzprogramm haben, um Abfälle und Abwässer zu verringern. Geber des Umweltzeichens ist die Global Standard gGmbH, die von vier internationalen Naturtextilverbänden gegründet wurde.

	GOTS _{kbA/kbT}	GOTS hergestellt aus [X] % kbA/kbT-Fasern	GOTS kbA/kbT in Umstellung	GOTS hergestellt aus [X] % kbA/kbT-Fasern in Umstellung
Naturfasern	95 %	70 %	95 %	70 %
Bioproduktion	ja	ja	aus Betrieben, die auf Bioproduktion umstellen	aus Betrieben, die auf Bioproduktion umstellen
Bekleidung	x	x	x	x
Schuhe	x	x	x	x

www.global-standard.org

- **H-Sätze**

H-Sätze sind Sicherheitshinweise für Gefahrstoffe. Die H-Sätze sind im Art. 21; Anhang III (inkl. Anh. VI, 1.1.2.1.2) der [Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \(REACH\)](#) zu finden¹⁶¹.

- **HappyQ**

Tierschutzstandard für Rinder. Verbietet unter anderem den Einsatz von tierischen Nahrungsmitteln und fordert mehr Auslauf im Freien und eine maximale Entfernung zum Schlachthof von 70 km. www.happyq.de

¹⁶¹ Richtlinie 67/548 EWG Anhang III: www.reach-clp-biozid-helpdesk.de/de/Downloads/CLP-Kompendium/RL_67_548_EWG_Anhang_III.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

- **Holzhandelsverordnung: Verordnung (EU) Nr. 995/2010¹⁶²**

Die EU-Holzhandelsverordnung legt die Verpflichtungen der Marktteilnehmer, die erstmalig Holz und Holzzeugnisse auf dem Binnenmarkt in Verkehr bringen, und die Verpflichtungen von Händlern fest. Sie verbietet, Holz und Holzzeugnisse aus illegalem Einschlag auf dem EU-Binnenmarkt in Verkehr zu bringen und gilt für Holz und Holzzeugnisse, die erstmals auf den EU-Markt gebracht werden.

EU-Marktteilnehmer – also jede natürliche oder juristische Person, die Holz oder Holzzeugnisse erstmalig gegen entgeltliche oder unentgeltliche Abgabe auf dem EU-Binnenmarkt in Verkehr bringt – unterliegen einer sogenannten „Sorgfaltspflichtregelung“

Händler – also jede natürliche oder juristische Person, die im Rahmen einer gewerblichen Tätigkeit Holz oder Holzzeugnisse, die bereits in Verkehr gebracht sind, auf dem EU-Binnenmarkt verkauft oder ankauft – müssen Informationen über ihre Lieferanten und Kundinnen und Kunden aufbewahren, um die problemlose Rückverfolgbarkeit des Holzes zu gewährleisten.

- **ISO**

Die ISO (Internationales Institut für Normung) erarbeitet Normen und Standards für die unterschiedlichsten Bereiche, u. a. auch für das Umweltmanagement in Unternehmen.

Die im vorliegenden Umweltleitfaden erwähnten ISO-Normen sind:

ISO-Nr.	Bereich
1043	Kennzeichnung von Polymerteilen
3251	Beschichtungsstoffe und Kunststoffe – Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Anteilen
6738	Alterungsbeständigkeit von Papier
9001	Qualitätsmanagementsysteme
9241	Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten
11201	Schallemissionen
11469	Kunststoffe – Sortenspezifische Identifizierung und Kennzeichnung von Kunststoff-Formteilen
14001 bis 14064	Umweltmanagementsysteme
15320	Zellstoff, Papier und Pappe – Bestimmung von Pentachlorphenol in einem wässrigen Extrakt
62133	Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten

(Quelle: ISO, www.iso.org)

¹⁶² Vgl. EUR-Lex: [Verordnung \(EU\) Nr. 995/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Oktober 2010 über die Verpflichtungen von Marktteilnehmern, die Holz und Holzzeugnisse in Verkehr bringen: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:295:0023:0034:DE:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:295:0023:0034:DE:PDF)

- **KAT**

Der KAT (Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen) vergibt seit 2008 das gemeinsam mit dem Deutschen Tierschutzbund, dem Bund gegen Missbrauch der Tiere und dem Bundesverband Tierschutz entwickelte Siegel „Tierschutz geprüft“ für Hennenhaltung. Kriterien für die Vergabe des Siegels sind u. a., dass die Besatzdichte der Tiere im Stall verringert ist, die Schnäbel nicht gekürzt sind, kein gentechnisch produziertes Futter verwendet wird und insgesamt mehr Nestfläche und Sitzstangen vorhanden sind als bei der konventionellen Hennenhaltung.

www.was-steht-auf-dem-ei.de

- **MAK-Liste**

Die MAK-Liste gibt die Werte für die maximalen Arbeitsplatz-Konzentrationen (MAK) für flüchtige Chemikalien und Stäube wieder. Krebserzeugende, keimzellmutagene, sensibilisierende, hautresorptive und die Schwangerschaft beeinträchtigende Stoffe werden entsprechend markiert.

Weitere Informationen unter <http://onlinelibrary.wiley.com/book/10.1002/9783527694983>

- **MSC**

Der Marine Stewardship Council (MSC) hat sich eine umweltverträgliche und artershaltende Fischerei zum Ziel gesetzt.

www.msc.org/de

- **MTCC**

Der MTCC (Malaysian Timber Certification Council) ist eine unabhängige Organisation, die im Oktober 1998 gegründet wurde, um in Malaysia ein freiwilliges nationales Holzzertifizierungssystem zu entwickeln und umzusetzen. Das MTCS (Malaysian Timber Certification Scheme) genannte System soll eine unabhängige Bewertung der Waldbewirtschaftungspraktiken gewährleisten, um die Nachfrage nach zertifiziertem Holz zu befriedigen und die Waldflächen in Malaysia dauerhaft nachhaltig zu bewirtschaften, beispielsweise auf Grundlage von PEFC- oder FSC-Standards.

www.mtcc.com.my

- **Ökologischer Fußabdruck**

Der Ökologische Fußabdruck zählt alle Ressourcen, die für den Alltag benötigt werden, zusammen und zeigt auf, wie viel Fläche benötigt wird, um diese Energie und die Rohstoffe zur Verfügung zu stellen. Anschließend wird dieser Flächenverbrauch auf alle Menschen hochgerechnet und mit den auf der Erde real verfügbaren Flächen verglichen. Somit stellt der Fußabdruck nicht nur quantitativ die CO₂-Bilanz dar, sondern auch qualitativ den Flächenbedarf. Er zeigt, wie groß die Biokapazität der Erde ist (also was wir von ihr nutzen können) und wie viel die Menschheit von ihr nutzt.

www.footprint-deutschland.de

- **OEKO-TEX®**

Der OEKO-TEX®-Standard wird in verschiedenen Ausprägungen (OEKO-TEX® Standard 100, OEKO-TEX® Standard 100 plus und Sustainable Textile Production STeP) vergeben, der von gesundheitlichen Verbesserungen für Verbraucherinnen und Verbraucher bis hin zu Ansprüchen an Umweltschutz und Sozialstandards für Arbeiter reicht. STeP ersetzt den früheren ÖkoTex 1000 Standard. Geber des Umweltzeichens ist die Internationale Gemeinschaft für Forschung und Prüfung auf dem Gebiet der Textilökologie (OEKO-TEX®), ein Zusammenschluss von 16 akkreditierten und unabhängigen Textilprüf- und Forschungsinstituten.

	OEKO-TEX® Standard 100	OEKO-TEX® Standard 100 plus	Sustainable Textile Production STeP
Textilien enthalten keine gesetzlich verbotene Farbstoffe (Azofarbstoffe).	x	x	
Textilien enthalten keine allergisierende Farbstoffe.	x	x	
Die Grenzwerte für Chemikalien wie z. B. Formaldehyde, Vinylchloride, flüchtige organische Stoffe werden in den Textilien eingehalten.	x	x	
Die Textilien enthalten keine flammhemmenden Zusätze.	x	x	
Umweltverträgliche Produktion		x	x
Sozialverträgliche Produktion		x	x
Umweltmanagement im herstellenden Unternehmen		x	x

www.oeko-tex.com/de/manufacturers/manufacturers.shtml

- **PEFC**

PEFC ist ein Umweltzeichen für Produkte aus Holz und Papier. Inhaber des Umweltzeichens ist der PEFC Council (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes), ein Verband, der von Waldbesitzerverbänden und der Forstindustrie gegründet wurde. Ziel des Umweltzeichens ist, soziale, ökologische und wirtschaftliche Standards in der Waldbewirtschaftung zu verbessern.

www.pefc.de

Wesentliche Unterschiede PEFC und FSC¹⁶³

PEFC	FSC
Gegründet 1999 in Paris, 33 nationale Organisationen weltweit und damit größte Dachorganisation für Wald-zertifizierung. Organisation ohne finanzielle Interessen. Die höchste Vertretung von PEFC in Deutschland ist der Deutsche Forst-Zertifizierungsrat, in dem unter anderem Waldbesitzer, Vertreter der Holz- und Papierindustrie, Gewerkschaften, Umweltverbände und Verbraucherorganisationen Mitglied sind.	Gegründet 1993 in Toronto als unabhängige Mitgliedsorganisation ohne finanzielle Interessen. In einem 3-Kammer-System sind Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialinteressen mit jeweils gleichem Stimmrecht vertreten.

¹⁶³ VTU Darmstadt; [FSC und PEFC – Die Zertifizierungen im Vergleich](#).

PEFC	FSC
Weltweit werden mehr als 255 Millionen Hektar Waldfläche nach PEFC-Standards bewirtschaftet, in Deutschland 7,3 Millionen Hektar (Stand: November 2014).	Weltweit werden mehr als 184 Millionen Hektar Waldfläche nach FSC-Standards bewirtschaftet, in Deutschland mehr als 952.000 Hektar (Stand: Oktober 2014).
Waldeigentümer geben eine freiwillige Selbstverpflichtungserklärung ab und erhalten eine PEFC-Urkunde. Die Einhaltung der PEFC-Standards wird von einer unabhängigen Gesellschaft stichprobenartig vor Ort überprüft.	Vor der ersten Zertifizierung nimmt ein unabhängiger Zertifizierer eine Vor-Ort-Prüfung des jeweiligen Betriebes vor. Es finden jährliche Vor-Ort-Audits statt.
Keine eigenständige Akkreditierung des PEFC-Verfahrens. Die Zertifizierer müssen aber bei einer nationalen Akkreditierungsstelle nach internationalen Normen für Produktzertifizierung akkreditiert sein.	Der FSC akkreditiert Zertifizierungsorganisationen und überprüft Zertifizierer jährlich darauf, dass sie den internationalen ISO-Anforderungen entsprechend arbeiten und im Sinne des FSC prüfen.
Die Zertifikate werden an Regionen vergeben. Regionale Arbeitsgruppen kontrollieren die Daten der Betriebe. Diese erstellen einen regionalen Waldbericht, der von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle überprüft wird.	Zertifikate werden an Einzelbetriebe oder Gruppen vergeben. Diese werden einzeln und jährlich durch einen unabhängigen Zertifizierer überprüft.
Fremdländische Baumarten sind prinzipiell unbegrenzt möglich. Dabei ist jedoch sicherzustellen, „dass dies nicht zu einer Beeinträchtigung der Regenerationsfähigkeit anderer Baumarten und damit zu deren Verdrängung führt.“	Die Baumartenwahl richtet sich nach natürlichen Waldgesellschaften. Darüber hinaus werden Bestände mit standortwidriger Bestockung langfristig wieder in naturnahe Waldbestände überführt. Standortgerechte, aber nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehörende Baumarten können einzeln oder auch gruppenweise beigemischt werden, solange die Entwicklung hin zu natürlichen Waldgesellschaften nicht gefährdet wird. In Erstaufforstungen dürfen keine Baumarten gepflanzt und gesät werden, „die nicht der standortheimischen Baumartenzusammensetzung entstammen.“
„Die Naturverjüngung hat Vorrang gegenüber Pflanzung und Saat.“ Beim Einsatz von Saat- und Pflanzgut ist darüber hinaus auf eine überprüfbare Herkunft zu achten.	„Die natürliche Verjüngung hat Vorrang.“ Die künstliche Verjüngung beschränkt sich auf die Überführung in ökologisch stabile Waldbestände, Mischungsanreicherung.
Gentechnisch veränderte Organismen dürfen nicht zum Einsatz kommen.	Gentechnisch veränderte Organismen dürfen nicht zum Einsatz kommen.
Der Einsatz von Bioziden ist möglich. Er muss auf „das notwendige Maß“ beschränkt werden.	Der Einsatz von chemischen Bioziden und biologischen Bekämpfungsmitteln ist grundsätzlich untersagt. Ausgenommen sind behördliche Anordnungen zur Schädlingsbekämpfung.
Düngung zur Ertragssteigerung ist nicht zulässig.	Düngung ist nicht erlaubt.
Vollbaumnutzung ist zulässig. Das heißt, es können alle oberirdischen Baumteile genutzt werden. Eine Ganzbaumnutzung, bei der die ober- und die unterirdischen Baumteile entfernt werden, ist nicht zulässig.	Vollbaumnutzung ist nicht zulässig.
Schutzwürdige Biotope sollen geschont werden.	Wertvolle Biotope und besonders schützenswerte Wälder sind zu dokumentieren und durch geeignete Maßnahmen zu erhalten oder zu vermehren.
Kahlschläge sind zu unterlassen.	Kahlschläge sind nicht zulässig. Ausgenommen sind Kahlschläge von instabilen, naturfernen Bewüchsen.
Das Personal ist nachweislich forstwirtschaftlich ausgebildet. Es hat die Möglichkeit zu Weiter- und Fortbildung und wird auf Grundlage geltender Tarifverträge beschäftigt. Die Beschäftigten haben ein Mitbestimmungsrecht.	Das Personal ist fachgerecht ausgebildet und kommt aus der Region. Es werden mindestens alle einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen bezüglich der Gesundheit und der Sicherheit der Mitarbeiter eingehalten. Diese haben die Möglichkeit zu regelmäßigen Aus- und Weiterbildungen. Die Unternehmen halten die Sozialgesetzgebung und die tariflichen Vorgaben ein. Das Personal wird ganzjährig und langfristig beschäftigt.

- **Post Consumer**

Post-Consumer-Abfälle sind Abfälle, die durch den privaten oder einen gewerblichen Endverbraucher entstehen und nicht während der Produktion eines weiteren Produkts entstehen. Manche Post-Consumer-Abfälle werden wieder aufbereitet und dann dazu genutzt, um neue Produkte herzustellen. Ein Beispiel ist die Sammlung von PET-Pfandflaschen, aus deren wiederaufbereitetem Material weitere Kunststoffprodukte wie Parkbänke und Schallschutzwände, aber auch Autoteile und sogar Bahnschwellen hergestellt werden können.

- **REACH: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (REACH) ist die Europäische Chemikalienverordnung. Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (REACH) müssen Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwenderinnen und Anwender ihre Chemikalien registrieren und sind für deren sichere Verwendung selbst verantwortlich.

www.reach-info.de

- **TCO**

TCO ist ein Umweltzeichen der schwedischen TCO Development, eines Tochterunternehmens des schwedischen Gewerkschaftsdachverbandes für Angestellte (Tjänstemännens Centralorganisation). Es wird für IT-Produkte wie Monitore, Notebooks, Smartphones, Projektoren und auch Headsets vergeben. Um das TCO-Umweltzeichen zu erhalten, dürfen die Umweltauswirkungen bei der Herstellung nur gering, sie müssen ergonomisch und recycelbar sein. Außerdem wird vom Hersteller ein Nachweis gefordert, dass sie bei der Produktion die sozialen Kernforderungen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) einhalten.

www.tcodevelopment.de

- **Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)**

Technische Regeln sind Empfehlungen und technische Vorschläge, die einen Weg zur Einhaltung eines Gesetzes, einer Verordnung, eines technischen Ablaufes usw. empfehlen. Sie sind keine Rechtsnormen. Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst.

Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) durch ein Bundesarbeitsblatt bekanntgegeben.

Weitere Informationen unter www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/TRGS.html

- **Thin-Clients**

Thin-Clients (TC) sind **Netzwerk-Computer** (NC), die eine **Bildschirmauflösung** von mindestens 640 x 480 **Bildpunkten** aufweisen, über eine **Tastatur**, eine **Maus** und Soundfähigkeit verfügen. Das **Betriebssystem** und die **Anwendungssoftware** liegen auf zentralen **Servern**, von denen aus auch Programm-Updates und die Systemadministration erfolgen.

- **Umweltzeichen Typ I (nach ISO 14024)**

Mit Umweltkennzeichnungen vom Typ I wird auf einen bestimmten Zusatznutzen eines Produktes hingewiesen, beispielsweise auf den besonders energieeffizienten Betrieb eines Gerätes oder den Verzicht auf umweltschädliche Zusatzstoffe. Erkennbar sind diese Umweltkennzeichen an einem Zeichen oder Logo. Bekannte Beispiele sind der „Blaue Engel“ oder das „FSC“-Zeichen. Diese Zeichen werden in der Regel von einer Stelle vergeben, die vom Zeichennehmer unabhängig ist.

- **Umweltzeichen Typ II (nach ISO 14021)**

Die Deklaration von Umweltkennzeichen nach dem Typ II sind Anbietererklärungen nach DIN EN ISO 14021¹⁶⁴, die Hersteller eines Produkts selbst über ihr Produkt abgeben. Sie können diese Erklärung unabhängig überprüfen lassen, um ihre Glaubwürdigkeit zu unterstreichen.

- **Umweltzeichen Typ III (nach ISO 14025)**

Eine Umweltdeklaration vom Typ III – auch Environmental Product Declaration (EPD) genannt – ist eine umfassende Beschreibung der Umweltleistung ohne Wertung. Sie basiert auf der Ökobilanz DIN EN ISO 14040¹⁶⁵, in der Lebenszyklus, also alle Stoffströme von der Rohstoffgewinnung bis zur Entsorgung, systematisch erfasst werden. Die Beschreibung soll ermöglichen, Produkte oder Dienstleistungen, die die gleiche Funktion haben, miteinander vergleichbar zu machen. Beschrieben werden z. B. die Auswirkungen auf Boden, Wasser und Luft sowie auf die Ausbeutung fossiler Ressourcen oder die Ozonschicht. Die Umweltauswirkungen werden nach international anerkannten Konventionen und damit – anders als bei Typ II – nach unabhängigen Kriterien beschrieben. Das Ergebnis sind Kennzahlen, mit denen z. B. der Treibhauseffekt in CO₂ angegeben wird. Ein Beispiel für eine Umweltdeklaration ist die deutsche Umwelt-Produktdeklaration nach DIN EN ISO 14025¹⁶⁶, die vom Institut Bauen und Umwelt in Kooperation mit dem Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und dem Umweltbundesamt (BMVBS) koordiniert wird.

¹⁶⁴ Käuflich zu erwerben unter: www.beuth.de/de/norm/din-en-iso-14021/149038554.

¹⁶⁵ Käuflich zu erwerben unter: www.beuth.de/de/norm/din-en-iso-14040/122442325.

¹⁶⁶ Käuflich zu erwerben unter: www.beuth.de/de/norm/din-en-iso-14025/144319534.

Impressum

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Umwelt und Energie
Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
umweltleitfaden@bue.hamburg.de

Redaktion:

Berliner Energieagentur GmbH
Französische Str. 23, 10117 Berlin
Telefon 030 293330 – 0
Telefax 030 293330 – 99
E-mail: office@berliner-e-agentur.de

Abbildungsnachweis:

fotolia: Titelbild (notkoo2008, bimbim, DavidArts, teploleta) S. 7/47 Romolo Tavani, S. 12 stockpics, S. 13 stockphoto-graf, S. 24 momius, S. Romolo Tavani, S. 35 Coloures-pic, S. 40 Barbara Pheby, S. 41 akepong, S. 42 Janni, S. 45 petovarga, S. 49 sutichak, S. 51 Gstudio Group, S. 54 malp, S. 61 ekostsov, S. 62 weerapat1003, S. 65 Fiedels, S. 66 sveta, S. 67 animaflora, S. 69 eyetronic, S. 74 Thermchai, S. 76 destina, S. 83 denphumi, S. 86 thomas222, S. 90 BestStock, S. 93 Rawpixel.com, S. 95 Axel Bueckert, S. 97 M. Johannsen, S. 99 Syda Productions, S. 101 ArtemSam, S. 103 Andrey Popov, S. 105 kopitinphoto, S. 107 Brian Jackson, S. 105 Oleksiy Mark, S. 114 Zffoto, S. 121 fotohillmann, S. 123 refresh(PIX), S. 125 marilyn barbone, S. 126 Siegi, S. 127 pure-life-pictures, S. 133 adimas, S. 136 TheRenderFish, S. 138 Sergey Nivens, S. 139 JPC-PROD, S. 144 kichigin19, S. 145 shou1129, S. 162 Marco Rimola, S. 166 malp, S. 167 momanuma, S. 169/172 Onidji, S. 174 Ichumpitaz, S. 176 Gstudio Group, S. 178 Petair, S. 183 Felix Pergande, S. 190 jihane37 und S. 193 mizar_21984
i-stock: S. 5 ismagilov, S. 146 bernd jonas, S. 181 leonard_c

Gestaltung:

Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung

Stand: April 2016

Behörde für Umwelt und Energie
Neuenfelder Straße 19
21109 Hamburg
Tel: 040/4 28 40-0
www.hamburg.de/bue



Hamburg | Behörde für
Umwelt und Energie