

## **Anhang 1: Umweltschutzanforderungen bei der Beschaffung (Leistungsblätter)**

**(Hinweis: Neue Leistungsblätter sind gelb markiert!)**

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Innenbeleuchtung</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Technische Ausstattung</b> .....                                  | <b>7</b>  |
| 2.1       | Kühl- und Gefriergeräte .....  | 7         |
| 2.2       | Geschirrspüler .....   | 8         |
| 2.3       | Waschmaschinen .....   | 9         |
| 2.4       | Wasserkocher.....  | 10        |
| 2.5       | Snack- und Getränkeautomaten .....                                   | 10        |
| 2.6       | Platzhalter für zukünftiges Leistungsblatt.....                      | 11        |
| 2.7       | Wiederaufladbare Alkali- / Mangan-Batterien.....                     | 11        |
| 2.8       | Fernseher.....   | 11        |
| 2.9       | Monitore .....   | 12        |
| 2.10      | Computer.....  | 13        |
| 2.11      | Platzhalter für zukünftiges Leistungsblatt.....                      | 16        |
| 2.12      | Bürogeräte mit Druckfunktion .....                                   | 16        |
| 2.13      | Tonermodule .....  | 17        |
| 2.14      | Beamer (Digitalprojektor).....                                       | 17        |
| <b>3.</b> | <b>Energie</b> .....   | <b>19</b> |
| 3.1       | Strom.....   | 19        |
| 3.2       | Gas.....   | 20        |
| <b>4.</b> | <b>Fahrzeuge</b> .....   | <b>21</b> |
| 4.1       | PKW/leichte Nutzfahrzeuge .....                                      | 21        |
| 4.2       | Schwere Nutzfahrzeuge/Busse/Kommunalfahrzeuge .....                  | 23        |
| <b>5.</b> | <b>Vergabe der Verwertung von Abfällen</b> .....                     | <b>26</b> |
| 5.1       | Verwertung von gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen.....        | 26        |
| 5.2       | Verwertung von Straßenkehricht.....                                  | 26        |
| 5.3       | Verwertung von Holzabfällen .....                                    | 26        |
| 5.4       | Verwertung von Aschen aus Verbrennungsanlagen .....                  | 27        |
| 5.5       | Verwertung von Sperrmüll .....                                       | 27        |
| 5.6       | Verwertung von Altreifen.....  | 27        |
| 5.7       | Abfallmanagement / Müllschleusen zur Verminderung von Hausmüll ..... | 28        |
| <b>6.</b> | <b>Büroartikel - Verbrauchsartikel</b> .....                         | <b>31</b> |
| 6.1       | Kugelschreiber.....  | 31        |
| 6.2       | Einwegkugelschreiber.....  | 31        |
| 6.3       | Bleistifte .....   | 31        |
| 6.4       | Textmarker .....   | 31        |
| 6.5       | Büroklebstoffe.....  | 31        |
| 6.6       | Korrekturhilfsmittel .....   | 31        |
| 6.7       | Klarsichthüllen .....  | 31        |
| 6.8       | Klemmschienen/Verstärkungsringe .....                                | 31        |
| 6.9       | Heftklammern/Büroklammern/Reißnägel .....                            | 31        |
| <b>7.</b> | <b>Büroartikel – langlebige Artikel</b> .....                        | <b>32</b> |
| 7.1       | Locher/Hefter/Heftklammerentferner.....                              | 32        |
| 7.2       | Stempel .....  | 32        |
| 7.3       | Ordner/Registratursysteme.....                                       | 32        |
| 7.4       | Archivboxen/Archivregale/Ordnungsmittel mit Ladenelementen .....     | 32        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 7.5        | Taschenrechner.....  | 32        |
| <b>8.</b>  | <b>Recyclingpapier</b> .....   | <b>33</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Produkte aus dem Sanitärbereich</b> .....   | <b>34</b> |
| 9.1        | Stoffhandtuchspender.....  | 34        |
| 9.2        | Elektrische-Händetrockner.....   | 34        |
| 9.3        | Abfallsäcke aus Kunststoff.....  | 35        |
| 9.4        | Rinse-off- (abspülbare) Kosmetikprodukte.....  | 35        |
| 9.5        | Hygienepapiere .....   | 36        |
| <b>10.</b> | <b>Möbel aus Holz</b> .....  | <b>37</b> |
| 10.1       | Tische/Regalsysteme/Schränke usw. ....   | 37        |
| 10.2       | Bürostühle/Konferenzstühle.....  | 37        |
| <b>11.</b> | <b>Lacke und vergleichbare Beschichtungsstoffe</b> .....                                 | <b>38</b> |
| <b>12.</b> | <b>Innenwandfarben</b> .....   | <b>39</b> |
| <b>13.</b> | <b>Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten</b> .....                                    | <b>40</b> |
| <b>14.</b> | <b>Tapeten und Rauhfasertapeten</b> .....  | <b>41</b> |
| <b>15.</b> | <b>Platzhalter für zukünftiges Leistungsblatt</b> .....                                  | <b>42</b> |
| <b>16.</b> | <b>Dichtstoffe für den Innenraum</b> .....   | <b>43</b> |
| <b>17.</b> | <b>Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe</b> .....                          | <b>44</b> |
| <b>18.</b> | <b>Bodenbeläge</b> .....   | <b>45</b> |
| 18.1       | Elastische Fußbodenbeläge .....  | 45        |
| 18.2       | Textile Bodenbeläge.....   | 45        |
| <b>19.</b> | <b>Geräte und weitere Produkte für die Grünflächenpflege / Gartenbau / Forsten</b> ..... | <b>46</b> |
| 19.1       | Allgemeine Anforderungen für Geräte.....   | 46        |
| 19.2       | Materialanforderungen an Komposthäcksler und Motorkettensägen.....                       | 46        |
| 19.3       | Lärmgrenzwerte für Gartengeräte.....   | 46        |
| 19.4       | Kettenschmierstoffe für Motorsägen .....   | 48        |
| 19.5       | Kompostierbare Pflanztöpfe und Formteile .....   | 48        |
| 19.6       | Mutter- /Oberboden und Blumenerde / Kultursubstrate .....                                | 48        |
| <b>20.</b> | <b>Wasch- und Reinigungsmittel</b> .....   | <b>49</b> |
| <b>21.</b> | <b>Reinigungsdienstleistung für Gebäude</b> .....  | <b>51</b> |
| 21.1       | Schulungsmaßnahmen .....   | 51        |
| 21.2       | Verwendung von Reinigungsmittel.....   | 51        |
| 21.3       | Abfallsäcke aus Kunststoffen.....  | 52        |
| <b>22.</b> | <b>Reinigungsdienstleistung für Oberbekleidung</b> .....                                 | <b>53</b> |
| <b>23.</b> | <b>Essen- und Getränkeverpflegung</b> .....  | <b>54</b> |
| 23.1       | Lebensmitteleinkauf.....   | 54        |
| 23.2       | Speisen- und Getränkeverpflegung .....   | 54        |
| 23.3       | Abfallvermeidung und -verwertung.....  | 55        |
| 23.4       | Papierprodukte .....   | 55        |
| <b>24.</b> | <b>Großveranstaltungen</b> .....   | <b>56</b> |
| 24.1       | Abfallvermeidung und -verwertung .....   | 56        |
| 24.2       | Papierprodukte .....   | 56        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>25.</b> | <b>Wettbewerbe</b> .....   | <b>57</b> |
| 25.1       | Baulicher Wettbewerb für Gebäude .....                                       | 57        |
| 25.2       | Städtebaulicher Wettbewerb .....   | 58        |
| <b>26.</b> | <b>Neubau und Komplettmodernisierung von öffentlichen Gebäuden</b> .....     | <b>60</b> |
| <b>27.</b> | <b>Kastendoppelfenster</b> .....   | <b>64</b> |
| <b>28.</b> | <b>Baumsubstrat</b> .....  | <b>65</b> |
| 28.1       | Lieferung und Einbau .....   | 65        |
| 28.2       | Kontrollprüfungen .....  | 66        |
| <b>29.</b> | <b>Umwelt- und Energieberatung</b> .....                                     | <b>67</b> |
| <b>30.</b> | <b>Baumaschinen</b> .....  | <b>68</b> |
| <b>31.</b> | <b>Personen- und Lastenaufzüge (neue und modernisierte Aufzüge)</b> .....    | <b>69</b> |
| <b>32.</b> | <b>Produkte für Rechenzentren und Serverräume sowie IT- Dienstleistungen</b> | <b>72</b> |
| 32.1       | Rechenzentrums-Hardware .....  | 73        |
| 32.2       | Installation von Messtechnik .....   | 74        |
| 32.3       | Energie-Monitoring in Rechenzentren .....                                    | 77        |
| 32.4       | Rechenzentrumsbetrieb .....  | 78        |
| <b>33.</b> | <b>Arbeitsbekleidung, Bettwäsche und Matratzen</b> .....                     | <b>82</b> |
| 33.1       | Arbeitsbekleidung und Bettwäsche .....                                       | 82        |
| 33.2       | Matratzen .....  | 84        |

# 1. Innenbeleuchtung

## 1.1 Leuchten

Hinweis für Auftraggeber: Leuchten sind die Vorrichtungen, in denen die Lampen (Leuchtmittel) befestigt werden.

Die nachfolgenden Umweltschutzanforderungen beziehen sich auf sämtliche Objektleuchten (Deckenanbauleuchten, Deckeneinbauleuchten, Pendelleuchten, Stehleuchten, Tischleuchten, Wandleuchten, Strahler, Wallwashers, Downlights.)

Die unten genannten Anforderungen Punkt 1 und 2 gelten für die oben genannten konventionellen Leuchten (Leuchten für beispielsweise Kompaktleuchtstofflampen) sowie für LED-Leuchten.

Die Aufwandskennzahl PGN ist ein Maß für die Energieeffizienz von Objektleuchten. Die Aufwandskennzahl PGN wird berechnet aus dem Leuchtenlichtstrom  $\Phi_L$  (in Lumen) und der Systemleistung der Leuchte  $P_L$  (in Watt) (inklusive Vorschaltgerät):

$$PGN(P_L, \Phi_L) = P_L / (0.01029 * (0.88 * \sqrt{\Phi_L}) + 0.049 * \Phi_L).$$

Die Ermittlung der Aufwandskennzahl PGN muss mit dem für die Leuchte vorgesehenen Leuchtmittel erfolgen. Je höher die Aufwandskennzahl PGN, desto schlechter die Energieeffizienz der Leuchte.

Alternativ zur Ermittlung der Aufwandskennzahl PNG kann auch die Leuchtenlichtausbeute ( $\eta_{Leuchte}$ ) berechnet werden, die als Quotient des Leuchtenlichtstroms ( $\Phi_L$  in Lumen) und der Systemleistung der Leuchte ( $P_L$  in Watt) definiert ist. Die Einheit der Leuchtenlichtausbeute ( $\eta_{Leuchte}$ ) ist Lumen pro Watt (lm/W).

$$\eta_{Leuchte} = \Phi_L / P_L$$

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Leuchten verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Energieeffizienz (Lichtausbeute nach Aufwandskennzahl PGN oder alternativ  $\eta_{Leuchte}$ ):

Die folgenden Werte sind je nach Leuchtentyp einzuhalten (alternativ nachzuweisen: Aufwandskennzahl PGN oder Leuchtenlichtausbeute  $\eta_{Leuchte}$ ):

| Leuchtentyp                                       | Höchstwert Aufwandskennzahl PGN | Mindestwert Leuchtenlichtausbeute $\eta_{Leuchte}$ |
|---|---------------------------------|--|
| Deckenanbauleuchten, Stehleuchten, Pendelleuchten | $PGN \leq 20$                   | $\eta_{Leuchte} \geq 66 \text{ lm/W}$              |
| Wandleuchten, Wallwasher                          | $PGN \leq 22$                   | $\eta_{Leuchte} \geq 60 \text{ lm/W}$              |
| Deckeneinbauleuchten, Downlights                  | $PGN \leq 23$                   | $\eta_{Leuchte} \geq 58 \text{ lm/W}$              |
| Strahler  | $PGN \leq 25$                   | $\eta_{Leuchte} \geq 53 \text{ lm/W}$              |
| Tischleuchten:                                    | $PGN \leq 26$                   | $\eta_{Leuchte} \geq 51 \text{ lm/W}$              |

2. Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand (Standby-Betrieb):

Die Leistungsaufnahme einer nicht dimmbaren Leuchte im Bereitschaftszustand darf 0,1 Watt nicht überschreiten. Leuchten mit dimmbarem Vorschaltgerät oder externem Steckernetzteil dürfen im Bereitschaftszustand eine Leistungsaufnahme von 0,5 Watt nicht überschreiten.

## 1.2 LED-Lampen

Hinweis für Auftraggeber: Die Einhaltung der nachfolgenden Umweltschutzanforderungen bezieht sich auf ungerichtete und gerichtete LED-Lampen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für LED-Lampen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Die LED-Lampe erfüllt die Energieeffizienzklasse A+ nach Verordnung (EG) 874/2012
2. Die Lebensdauer beträgt mindestens 20.000 Stunden.
3. Die Schaltfestigkeit beträgt mindestens 50.000 Ein-Aus-Schaltungen.
4. Die LED-Lampen müssen gemäß EU-Verordnungen Nr. 1194/2012 und Nr. 874/2012 deklariert sein.

Quelle: Verordnungen (EG) Nr. 1194/2012 und Nr. 874/2012.

Angebotsbewertung von LED-Lampen:

- Das Zuschlagskriterium ist das Verhältnis des Angebotspreises zur Lebensdauer in Form des Angebotspreises bezogen auf eintausend Stunden Lebensdauer.
- Die Lebenszykluskostenberechnung nach Ziffer 7.1 der VwVBU findet keine Anwendung.
- Die Lebensdauer in Stunden ist vom Bieter im Angebot anzugeben. Sie ist definiert als die Zeit, nach welcher 50 % der Lampen noch mindestens 70 % des Anfangslichtstromes aufweisen.

## 1.3 Kompaktleuchtstofflampen

Hinweis für Auftraggeber: Die Einhaltung der Umweltschutzanforderungen bezieht sich auf Kompaktleuchtstofflampen (umgangssprachlich auch Energiesparlampen). Anforderungen an andere Leuchtstofflampen (wie z.B. lineare Leuchtstofflampen, ringförmige Leuchtstofflampen etc.) werden nicht gestellt.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Kompaktleuchtstofflampen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Die Kompaktleuchtstofflampe erfüllt die Energieeffizienzklasse A nach Verordnung (EG) 874/2012.
2. Die Lebensdauer beträgt mindestens 12.000 Stunden.
3. Die Schaltfestigkeit beträgt mindestens 20.000 Ein-Aus-Schaltungen.
4. Die Startzeit der Kompaktleuchtstofflampe (bis 60% der Helligkeit erreicht ist) beträgt:
  - a) maximal 60 Sekunden für Kompaktleuchtstofflampen mit Amalgam
  - b) maximal 30 Sekunden für sonstige Kompaktleuchtstofflampen.

Quelle: Verordnung (EG) 244/2009; Verordnung (EG) 245/2009; Verordnung (EG) 874/2012; Vergabegrundlage für Umweltzeichen Lampen, RAL-UZ 151, Ausgabe Juli 2010.

Angebotsbewertung von Kompaktleuchtstofflampen :

- Das Zuschlagskriterium ist das Verhältnis des Angebotspreises zur Lebensdauer in Form des Angebotspreises bezogen auf eintausend Stunden Lebensdauer.
- Die Lebenszykluskostenberechnung nach Ziffer 7.1 der VwVBU findet keine Anwendung.
- Die Lebensdauer in Stunden ist vom Bieter im Angebot anzugeben.

#### **1.4 Halogenlampen**

Hinweis für Auftraggeber: Halogenlampen stellen im Vergleich zu LED-Lampen sowie Leuchtstofflampen ein ineffiziente Beleuchtungstechnologie dar. Halogenlampen sollten deshalb nur in Ausnahmefällen beschafft werden.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Halogenlampen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Die Lampe verfügt über eine infrarot-reflektierende Beschichtungs-Technologie (Infrared Reflective Coating – Technologie - IRC).
2. Die Lebensdauer beträgt mindestens 2.000 Stunden.

Quelle: Verordnung (EG) 244/2009 und Verordnung (EG) 1194/2012;

Angebotsbewertung von Halogenlampen:

- Das Zuschlagkriterium ist das Verhältnis des Angebotspreises zur Lebensdauer in Form des Angebotspreises bezogen auf eintausend Stunden Lebensdauer.
- Die Lebenszykluskostenberechnung nach Ziffer 7.1 der VwVBU findet keine Anwendung.
- Die Lebensdauer in Stunden ist vom Bieter im Angebot anzugeben.

## 2. Technische Ausstattung

Hinweis für Auftraggeber: Bei der technischen Büroausstattung (außer bei Batterien, Wasserkochern sowie Tonern und Tinten) sind die Lebenszykluskosten über die gesamte Nutzungszeit das alleinige Zuschlagskriterium, wenn mehr als drei identische Geräte beschafft werden (z. B. drei Computer mit identischen Anforderungen), sofern nicht vom Auftraggeber weitere Zuschlagskriterien vorgesehen sind. Diese setzen sich aus dem Angebotspreis und den Stromkosten zusammen und können mit der auf der Seite Vergabeservice Berlin bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet werden. Die für die Berechnung notwendigen Parameter werden jeweils im Anschluss an die Kriterien für die Produkte aufgeführt. Hinweise zur Berechnung der Lebenszykluskosten werden in Ziffer 7.1 der VwVBU gegeben.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die verschiedenen Produkte der technischen Büroausstattung verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### 2.1 Kühl- und Gefriergeräte

1. Das Gerät erfüllt die Anforderungen der höchsten verfügbaren Energieeffizienzklasse nach der EU-Verordnung Nr. 1060/2010 vom 28. September 2010<sup>1</sup>.
2. Die Geräte müssen durch geeignete technische Installationen folgende Funktionen zur energie- und kostensparenden Nutzung sicherstellen:
  - Kühlgeräte:
    - Einstellung und Anzeige der Kühltemperatur,
    - Warnsystem bei geöffneter Tür (optisch oder akustisch)
  - Kühl-Gefrierkombinationen:
    - Separate Einstellung und Anzeige sowohl der Kühl- als auch der Gefrierraumtemperatur
    - Warnsystem bei geöffneter Tür (optisch oder akustisch)
  - Gefriergeräte (Schränke und Truhen)
    - Einstellung und Anzeige der Gefrierraumtemperatur
    - Warnsystem bei geöffneter Tür (optisch oder akustisch)
    - Warnsystem bei zu hoher Temperatur (optisch oder akustisch)
3. In dem Gerät dürfen keine halogenierten organischen Verbindungen als Kältemittel und Schäumungsmittel enthalten oder bei der Herstellung der Dämmstoffe verwendet worden sein.
4. Die Geräuschemissionen des Gerätes, gemessen als Schalleistungspegel, dürfen 38 dB (A) nicht überschreiten.

---

<sup>1</sup> DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 1060/2010 DER KOMMISSION vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltskühlgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch. (Abl. Nr. L 314 vom 30.11.2010, S. 17)

### **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 10 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 8.760 Benutzungsstunden angenommen.
- Der Energiebedarf in Watt ist vom Bieter im Angebot anzugeben.

### **2.2 Geschirrspüler**

1. Das Gerät erfüllt die Anforderungen der höchsten verfügbaren Energieeffizienzklasse nach der EU-Verordnung Nr. 1059/2010 vom 28. September 2010<sup>2</sup>.
2. Das Gerät darf nicht mehr als 2800 Liter Wasser pro Jahr gemäß EU-Verordnung Nr. 1059/2010 verbrauchen (entspricht bei einem Fassungsvermögen von 10 Maßgedecken 10 Litern pro Spülgang 2800).
3. Das Gerät verfügt bei fachgerechter Installation über eine Garantie der Wassersicherheit und Haftung des Herstellers im Schadensfall über die gesamte Lebensdauer hinweg.
4. Bezüglich der Geräuschemission dürfen die Geräte den folgenden Wert nicht überschreiten:
  - a) 46 dB (A) für 45 cm breite Geräte;
  - b) 44 dB (A) für 60 cm breite Geräte.

### **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 7 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 500 Benutzungsstunden angenommen.
- Der Energiebedarf in Watt ist vom Bieter im Angebot anzugeben.

---

<sup>2</sup> DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 1059/2010 DER KOMMISSION vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern in Bezug auf den Energieverbrauch. (Abl. Nr. L 314 vom 30.11.2010, S. 1)



## 2.3 Waschmaschinen

1. Das Gerät erfüllt die Anforderungen der höchsten verfügbaren Energieeffizienzklasse nach der EU-Verordnung Nr. 1061/2010 vom 28. September 2010.
2. Das Gerät weist eine Schleuderwirkung von mindestens 1400 Umdrehungen pro Minute auf. Die Effizienzklasse der Schleuderwirkung beträgt mindestens B.
3. Der Bieter muss bei fachgerechter Installation die Wassersicherheit des Geräts über die gesamte Lebensdauer garantieren und für eventuelle Schäden haften.
4. Das Gerät verfügt über eine Mengenautomatik<sup>3</sup>. Zusätzlich verfügt das Gerät über die Funktion „Beladungserkennung und Dosierempfehlung“ oder über eine Rückmeldung zum Strom- und Wasserverbrauch des gewählten Programms (Prognose der voraussichtlichen Verbrauchswerte vor Programmstart und Angabe der tatsächlichen Verbrauchswerte nach Programmende).
5. Bezüglich der Geräuschemissionen dürfen die Geräte die folgenden Werte nicht überschreiten:
  - a) Betriebszustand „Waschen“: LWAd  $\leq$  52 dB(A)
  - b) Betriebszustand: „Schleudern“: LWAd  $\leq$  74 dB(A)

### Berechnung der Lebenszykluskosten:

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 7 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 500 Benutzungsstunden angenommen.
- Der Energiebedarf in Watt ist vom Bieter im Angebot anzugeben.

---

<sup>3</sup> Kontrollsteuerung, die je nach Beladung der Waschmaschine automatisch die Wassermenge an die Wäschemenge anpasst. Hierdurch wird auch der Energie- und Wasserverbrauch reduziert, allerdings nicht proportional zur Beladung. Bei halber Beladung liegt der Wasser- und Energieverbrauch noch immer bei 75 bis 85 Prozent, bei sehr hochwertigen Geräten bei etwa 60 bis 70 Prozent.

## 2.4 Wasserkocher

1. Der Stromverbrauch zur Erhitzung von destilliertem Wasser (Ausgangstemperatur 20 Grad Celsius) bis zum Siedepunkt darf bei 1 bar atmosphärischem Druck nicht mehr als 0,115 kWh/Liter Wasser betragen. Dieser Wert entspricht einem Wirkungsgrad von 85 %. Bei einer Ausgangstemperatur von 15°C errechnet sich ein maximal zulässiger Stromverbrauch von 0,122 kWh/Liter Wasser.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
  - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 133) oder gleichwertiges Gütezeichen
  - Prüfberichte anerkannter Stellen.
2. Der Wasserstand im Behälter muss von außen und bei geschlossenem Deckel gut einsehbar sein, mit einer von außen gut lesbaren Wasserstandsanzeige.
3. Der Bieter verpflichtet sich, eine Garantie von mindestens 2 Jahren zu gewähren. Die Produktunterlagen enthalten Informationen zur Garantie.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
  - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 133) oder gleichwertiges Gütezeichen
  - Vorlage von Produktunterlagen.

## 2.5 Snack- und Getränkeautomaten

1. Der Getränkeautomat ist mit einer Funktion ausgestattet, die es ermöglicht, das Getränk in einen eigenen Becher abzufüllen.
2. Die Innenbeleuchtung ist gegenüber dem gekühlten Innenraum thermisch isoliert und nach der Außenhelligkeit steuerbar.
3. Der Automat ist mit einer Zeitschaltuhr oder Programmiermöglichkeit versehen, die den Automaten bei Nichtnutzung des Gebäudes (z. B. nachts, am Wochenende) abschaltet bzw. in einen energiesparenden Betriebszustand versetzt.
4. Der Automat enthält natürliche Kältemittel mit einem Treibhauspotenzial (GWP) unter 150 (z.B. R290/Propan, R600a/Isobutan, R744/ CO<sub>2</sub>).
5. Der Automat hat einen maximalen Energieeffizienzindex von  $EEL \leq 75$ .

### Berechnung der Lebenszykluskosten:

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 7 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 8.760 Benutzungsstunden angenommen.
- Der Energiebedarf in Watt ist vom Bieter im Angebot anzugeben.

## 2.6 Platzhalter für zukünftiges Leistungsblatt

## 2.7 Wiederaufladbare Alkali- / Mangan-Batterien

Wiederaufladbare Batterien sind als LSD<sup>4</sup>-Nickel-Metallhydrid-Akku (LSD-NiMH) zu beschaffen (auch „vorgeladene Akkus“ oder „Akkus ohne Selbstentladung“ genannt).

## 2.8 Fernseher

1. Das Fernsehgerät weist bezüglich der Energieeffizienz eine Einstufung in folgenden Energieeffizienzklassen entsprechend der EU-Verordnung 1062/2010<sup>5</sup> auf:

| Bildschirmdiagonale | Energieeffizienzklasse |
|---------------------|------------------------|
| < 70 cm             | A oder besser          |
| 70 cm bis < 120 cm  | A+ oder besser         |
| ≥ 120 cm            | A++                    |

2. Die Leistungsaufnahme im aktiven Betrieb ist nicht größer als 70 W – unabhängig von der Bildschirmdiagonalen.
3. Das Fernsehgerät verfügt über einen Netzschalter, mit dem das Gerät in den Aus-Zustand versetzt werden kann.
4. Das Fernsehgerät weist eine Funktion zur automatischen Abschaltung auf, die das Gerät nach höchstens 4 Stunden im aktiven Betrieb nach der letzten Interaktion durch den Nutzer automatisch vom aktiven Betrieb in den Bereitschafts- oder Aus-Zustand umschaltet. Das Fernsehgerät zeigt eine Warnnachricht an, bevor es sich automatisch abschaltet. Die Abschaltautomatik ist als Standardeinstellung beim Fernsehgerät vorhanden und ist in den Produktunterlagen erläutert.

### Berechnung der Lebenszykluskosten:

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 7 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 1.040 Benutzungsstunden angenommen.
- Für die Ermittlung der Lebenszykluskosten ist der Energiebedarf im Betriebszustand in Watt maßgeblich. Dieser ist vom Bieter in seinem Angebot anzugeben.

<sup>4</sup> LSD = Low self discharge

<sup>5</sup> DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 1062/2010 DER KOMMISSION vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Fernsehgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch. (Abl. Nr. L 314 vom 30.11.2010, S. 64)

## 2.9 Monitore

**Hinweis für Auftraggeber:** Auf der Basis des Berliner Gesetzes zur Förderung des E-Government (EGovG Bln) sind die Beschaffungsstellen der mittelbaren Landesverwaltung grundsätzlich angehalten, IKT-Produkte wie Computer, Notebooks, Monitore oder Drucker über das ITDZ-Berlin zu beschaffen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Monitore verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Der Monitor erfüllt die Anforderungen der jeweils gültigen Fassung des Energy Stars. Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://www.energystar.gov/sites/default/files/ENERGY%20STAR%20Version%207.0%20Program%20Requirements\\_1.pdf](https://www.energystar.gov/sites/default/files/ENERGY%20STAR%20Version%207.0%20Program%20Requirements_1.pdf) als PDF heruntergeladen werden („Energy Star for displays 7.0“). Dateiname: ENERGY STAR Version 7.0 Program Requirements\_1.pdf.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Gütezeichen Energy Star oder gleichwertiges Gütezeichen,
    - Prüfberichte anerkannter Stellen.
2. Der Monitor ist hinsichtlich der ergonomischen Eigenschaften nach der Norm DIN EN ISO 9241-307 geprüft und hält mindestens die Pixel-Fehlerklasse 2 ein.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 78c) oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Prüfberichte anerkannter Stellen.
3. Der Monitor hält die Anforderungen der jeweils gültigen Fassung von TCO Certified Displays, Kapitel A.6.6.1 Material coding of plastics, ein. Die Anforderungen können unter folgendem Link <http://tcodevelopment.com/files/2015/11/TCO-Certified-Displays-7.0.pdf> als PDF heruntergeladen werden.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - TCO Certified oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Vorlage einer Herstellererklärung.
4. Hinsichtlich der Ersatzteilverfügbarkeit hält der Monitor die Anforderungen der jeweils gültigen Fassung von TCO Certified Displays, Kapitel A.6.5.1 Lifetime extension, ein. Die Anforderungen können unter folgendem Link <http://tcodevelopment.com/files/2015/11/TCO-Certified-Displays-7.0.pdf> als PDF heruntergeladen werden.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - TCO Certified oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Vorlage einer Anbietererklärung.

## **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 3 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 2.080 Benutzungsstunden angenommen. Bei Bedarf kann die Lebensdauer an die spezifische voraussichtliche Nutzungsdauer angepasst werden.
- Für die Ermittlung der Lebenszykluskosten ist der Energiebedarf im Betriebszustand in Watt maßgeblich. Dieser ist vom Bieter in seinem Angebot anzugeben.

## **2.10 Computer**

Hinweis für Auftraggeber: Auf Basis des Berliner Gesetzes zur Förderung des E-Government (EGovG Bln) sind die Beschaffungsstellen der mittelbaren Landesverwaltung grundsätzlich angehalten, IKT-Produkte wie Computer, Notebooks, Monitore oder Drucker über das ITDZ-Berlin zu beschaffen.

Das Leistungsblatt gilt für

- Desktop Computer: bezeichnet einen Computer, dessen Haupteinheit an einem festen Standort aufgestellt wird, der nicht zur mobilen Nutzung ausgelegt ist und mit einem externen Anzeigegerät sowie externen Peripheriegeräten wie Tastatur und Maus genutzt wird.
- Integrierte Desktop Computer: bezeichnet einen Computer, bei dem der Computer und das Anzeigegerät als Einheit funktionieren, deren Wechselstromversorgung über ein einziges Kabel erfolgt.
- Thin Clients: bezeichnet einen Computer, der eine Verbindung zu entfernten Rechenressourcen (z. B. Computerserver, Remote-Workstation) benötigt, mit denen die hauptsächliche Datenverarbeitung erfolgt, und deren Speichermedium überwiegend dem Betriebssystem dient.
- Tragbare Computer: Ein Computer, der speziell als tragbares Gerät und für den längeren Betrieb mit oder ohne direkten Anschluss an eine Wechselstromquelle konzipiert ist.
- Small-Scale-Server: bezeichnet eine Computer-Art, die in der Regel Computer-Komponenten im Desktopgeräteformat verwendet, jedoch in erster Linie als Speicherhost für andere Computer und zur Ausführung von Funktionen wie der Bereitstellung von Netzinfrastrukturdiensten und dem Daten-/Medien-Hosting bestimmt ist.
- Workstation: bezeichnet einen Hochleistungs-Einzelplatzcomputer, der neben anderen rechenintensiven Aufgaben hauptsächlich für Grafikanwendungen, Computer Aided Design, Softwareentwicklung sowie finanzwirtschaftliche und wissenschaftliche Anwendungen genutzt wird.
- Mobile Workstation: bezeichnet einen Hochleistungs-Einzelplatzcomputer, der neben anderen rechenintensiven Aufgaben mit Ausnahme von Spielen hauptsächlich für Grafikanwendungen, Computer Aided Design, Softwareentwicklung sowie finanzwirtschaftliche und wissenschaftliche Anwendungen genutzt wird.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Computer verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Der Computer erfüllt die für den jeweiligen Computertyp zutreffenden Anforderungen der jeweils gültigen Fassung des Energy Stars. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://www.energystar.gov/sites/default/files/specs/Version%206%201%20Computers%20Final%20Program%20Requirements.pdf> als PDF heruntergeladen werden („Energy Star for computers version 6.1“). Dateiname: Version 6 1 Computers Final Program Requirements.pdf.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Gütezeichen Energy Star oder gleichwertiges Gütezeichen, wie z.B. das Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 78)
    - Prüfberichte anerkannter Stellen.
2. Die garantierten A-bewerteten Schalleistungspegel dürfen folgende Prüfwerte (gemessen nach ISO 7779) nicht überschreiten:

| Betriebszustand       | Prüfwert für   |                   |  |
|-----------------------|--|-------------------|--|
|                       | Desktop Computer, Integrierte Desktop Computer, Small-Scale-Server, Thin-Clients | Tragbare Computer | Workstations, Small-Scale-Server mit mehr als 2 Massenspeicherlaufwerken |
| (1) „Leerlaufbetrieb“ | 35,0 dB  | 32,0 dB           | 38,0 dB  |
| (2) „Aktivmodus“      | 39,0 dB  | 37,0 dB           | 42,0 dB  |

- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 78) oder gleichwertiges Gütezeichen,
    - technische Dokumentation des Herstellers.
3. Der Computer ist so konstruiert, dass seine Leistungsfähigkeit erweitert werden kann. Hierzu sind folgende Anforderungen zu erfüllen:
    - Austauschbare Komponenten und Erweiterungsschnittstellen (z.B. IC-Sockel, Steckverbinder) sind leicht zugänglich. Hierzu müssen Gehäuseteile, Chassis und Batterieabdeckungen einfach und ohne besondere Fachkenntnisse zu öffnen sein.
    - Der Computer bietet folgende Erweiterungsmöglichkeiten:
      - Austausch oder Erweiterung des Arbeitsspeichers (sofern vorhanden),
      - Austausch oder Erweiterung des Massenspeichers (sofern vorhanden).
    - Zusätzlich stellt der Computer folgende Schnittstellen bereit:
      - Vorhandensein von mindestens zwei USB-Schnittstellen des Standards USB 3.0 oder höher (für Small-Scale-Server kann alternativ eine andere serielle Schnittstelle vorhanden sein),
      - Anschlussmöglichkeit für einen externen Monitor (gilt nicht für integrierte Desktop-Computer und Small-Scale-Server).
    - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch einen der folgenden Nachweise:

- Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 78) oder gleichwertiges Gütezeichen
- Vorlage von Produktunterlagen.

4. Hinsichtlich der Ersatzteilverfügbarkeit hält der Computer die folgenden Anforderungen ein:

- Die Reparatur der Geräte und die Ersatzteilversorgung sind für mindestens 5 Jahre ab Produktionseinstellung sichergestellt. Insbesondere müssen Akkus (soweit vorhanden) für mindestens 5 Jahre ab Produktionseinstellung erhältlich sein. Ersatzteile sind funktionsgleiche oder kompatible und in ihrer Funktion verbesserte Komponenten oder Baugruppen, die im Laufe der Nutzungsphase eines Computers oder einer Tastatur bei der Reparatur als Ersatz für defekte Teile eingewechselt werden. Andere, regelmäßig die Lebensdauer des Produktes überdauernde Teile dagegen sind nicht als Ersatzteile anzusehen.
- Die Produktunterlagen müssen Informationen über die Bereitstellung von Ersatzteilen enthalten.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch einen der folgenden Nachweise:
  - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 78) oder gleichwertiges Gütezeichen
  - Vorlage einer Anbietererklärung.

5. Die zu dem Gerät mitgelieferten Produktunterlagen müssen neben den technischen Beschreibungen auch die umwelt- und gesundheitsrelevanten Nutzerinformationen gemäß Kapitel 3.6 des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 78, Ausgabe Januar 2017 enthalten. (Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%2078-201701-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 78-201701-de Kriterien.pdf ). Diese müssen auf dem Computer installiert sein, als CD-ROM oder in gedruckter Form, vorzugsweise auf Recyclingpapier dem Gerät beigelegt werden oder im Internet ab dem Zeitpunkt der Auslieferung bis zu mindestens 5 Jahre nach Produktionseinstellung abrufbar sein.

6. Bei tragbaren Computern und mobilen Workstations müssen zusätzlich noch folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Die eingebauten Akkus müssen einfach und ohne besondere Fachkenntnisse ausgetauscht werden können.
- Der Akku muss mindestens einen Wert von 500 Vollladezyklen und eine Mindestlebensdauer von zwei Jahren erreichen. Unter einem Vollladezyklus wird dabei die Entnahme einer Elektrizitätsmenge (in Amperestunden) aus dem Akku in der Höhe seiner Nennkapazität (N) verstanden, die durch einen ein- oder mehrmaligen Beladungsvorgang im Akku gespeichert wurde. Im vollständig geladenen Zustand muss der Akku nach 500 Vollladezyklen oder zwei Jahren eine Restkapazität ( $Q_{\text{Rest}}$ ) von mindestens 80% der Nennkapazität (N) aufweisen.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch einen der folgenden Nachweise:
  - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 78) oder gleichwertiges Gütezeichen
  - Vorlage einer Anbietererklärung

### **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 3 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 2.080 Benutzungsstunden (im Idle-Modus) angenommen. Bei Bedarf kann die Lebensdauer an die spezifische voraussichtliche Nutzungsdauer angepasst werden.
- Für die Ermittlung der Lebenszykluskosten ist der Energiebedarf im Idle-Modus<sup>6</sup> in Watt maßgeblich. Dieser ist vom Bieter in seinem Angebot anzugeben.

### **2.11 Platzhalter für zukünftiges Leistungsblatt**

(Thin Clients wurden in Kapitel 2.10 Computer integriert.)

### **2.12 Bürogeräte mit Druckfunktion**

Hinweis für Auftraggeber: Auf der Basis des Berliner Gesetzes zur Förderung des E-Government (EGovG Bln) sind die Beschaffungsstellen der mittelbaren Landesverwaltung grundsätzlich angehalten, IKT-Produkte wie Computer, Notebooks, Monitore oder Drucker über das ITDZ-Berlin zu beschaffen.

Das Leistungsblatt gilt für Geräte, die für Büroarbeiten gedacht sind (üblicherweise als Drucker, Kopierer und/oder als Multifunktionsgeräte bezeichnet).

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Bürogeräte mit Druckfunktion verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Das Gerät erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 205, Ausgabe Januar 2017. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20205-201701-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 205-201701-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 205) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

### **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 3 Jahre (nach AfA-Tabelle) für Drucker, Scanner, Fax- und Multifunktionsgeräte mit jährlich 2.080 Benutzungsstunden angenommen. Kopierer werden mit einer Lebensdauer von 7 Jahren (nach AfA-Tabelle) und jährlich 2080 Benutzungsstunden betrachtet. Bei Bedarf kann die Lebensdauer an die spezifische voraussichtliche Nutzungsdauer angepasst werden.
- Für die Ermittlung der Lebenszykluskosten ist der Energiebedarf im Betriebszustand in Watt maßgeblich. Dieser ist vom Bieter in seinem Angebot anzugeben.

<sup>6</sup> Der Zustand, in dem das Betriebssystem und die sonstige Software vollständig geladen sind, ein Nutzerprofil erstellt wurde, das Gerät nicht im Ruhemodus ist und die Aktivität auf diejenigen grundlegenden Anwendungen beschränkt ist, die das System automatisch startet.



## 2.13 Tonermodule

**Hinweis für Auftraggeber:** Im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sollen nur wiederaufbereitete Tonermodule beschafft werden. Das Leistungsblatt gilt für Tonermodule mit monochromem oder farbigem Toner, die in Bürogeräten mit elektrofotografischer Druckfunktion eingesetzt werden. In die Tonermodule können auch weitere für den Druckprozess erforderliche Bauteile integriert sein, die für Bürogeräte mit Druckfunktion einsetzbar sind (z.B. die Fotoleitertrommel oder die alternativ mögliche Transferrolle).

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für aufbereitete Tonermodule verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Aufbereitete Tonermodule erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 177, Ausgabe Januar 2017. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20177-201701-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 177-201701-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 177) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## 2.14 Beamer (Digitalprojektor)

**Hinweis für Auftraggeber:** Auf der Basis des Berliner Gesetzes zur Förderung des E-Government (EGovG Bln) sind die Beschaffungsstellen der mittelbaren Landesverwaltung grundsätzlich angehalten, IKT-Produkte wie Computer, Notebooks, Monitore oder Drucker über das ITDZ-Berlin zu beschaffen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Beamer verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Der Beamer verfügt über einen Energiesparmodus, der gegenüber dem Normalbetrieb bei 100% Vollweißbild eine um mindestens 15% verringerte Leistungsaufnahme aufweist.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 127) oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Prüfberichte anerkannter Stellen.
2. Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftsmodus und Aus-Zustand beträgt maximal 0,5 Watt.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 127) oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Prüfberichte anerkannter Stellen.
3. Der garantierte A-bewertete Schalleistungspegel  $L_{WAd}$ , der auf Grundlage der ISO 7779 ermittelt wurde, darf maximal 50 dB betragen und darüber hinaus den Prüfwert  $L_{WAd,lim}$  nicht überschreiten. Der Prüfwert  $L_{WAd,lim}$  ist in Abhängigkeit vom Lichtstrom  $\Phi$  in der höchsten Lichtleistungseinstellung nach folgender Formel zu berechnen:  
$$L_{WAd,lim} = [14 * \log (\Phi + 500)] \text{dB}.$$
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 127) oder gleichwertiges Gütezeichen

- Prüfberichte anerkannter Stellen.

4. Das Gerät ist so konstruiert, dass es für Recyclingzwecke leicht zerlegbar ist.

5. Die Leuchtmittel halten die folgende Mindest-Lebensdauer ein.

| Klasse | Lichtstrom (Lumen) | Erklärte Lebensdauer der Leuchten (Betriebsstunden) |
|--------|--------------------|---|
| I      | <5000 Lm           | ≥ 3.000 h   |
| II     | ≥5000 Lm           | ≥ 2.000 h   |

- Diese Erklärung bezieht sich auf einen Mindestrestlichtstrom der Leuchtmittel von  $\geq 50\%$  des Nenn-Lichtstroms.

#### **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 3 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet
- Für die Lebensdauer werden 3 Jahre (nach AfA-Tabelle) mit jährlich 1040 Benutzungsstunden angenommen. Bei Bedarf kann die Lebensdauer an die spezifische voraussichtliche Nutzungsdauer angepasst werden.
- Für die Ermittlung der Lebenszykluskosten ist der Energiebedarf im Betriebszustand in Watt maßgeblich. Dieser ist vom Bieter in seinem Angebot anzugeben.

### 3. Energie

#### 3.1 Strom

Hinweis für Auftraggeber: Mit der Durchführung von Stromausschreibungen durch die Einrichtungen des Landes Berlin wird in den nächsten Jahren die Zielsetzung nachhaltig verfolgt, auch über die Stromversorgung der Einrichtungen eine reale CO<sub>2</sub>-Einsparung zu erreichen. Dazu sollen mit den Ausschreibungsunterlagen konkrete Anforderungen an die Energieversorger sowie deren Angebote formuliert werden, die über die derzeitigen Vorgaben mit Blick auf die Höhe des Anteils des Strom aus erneuerbaren Energien-Anlagen hinausgehen. Dabei wird zwischen Mindestanforderungen – die zwingend erfüllt sein müssen – und ökologischen Angebotsbestandteilen unterschieden, die in einer Angebotswertung über die Gewichtung der Kriterien zueinander einfließen.

Die Herkunft des gelieferten Stroms muss dabei auf eindeutig beschriebene und identifizierbare Quellen zurückführbar und der Herkunftsnachweis muss von einer allgemein anerkannten technischen Zertifizierungsstelle ausgestellt sein.

Ein Herkunftsnachweis auf der Grundlage von marktüblichen Zertifikaten – z.B. des TÜV Süd (inkl. Fondlösung als Förderkomponente) oder auch des EnergieVision e.V. - ist zulässig.

Für die konkreten Mindestanforderungen an eine Stromlieferung sowie deren Stromzusammensetzung sind jeweils die aktuellen Entwicklungen des Energiemarktes zu berücksichtigen. Dabei sind Vorgaben zu formulieren, die eine konkrete Reduktion der CO<sub>2</sub>-Mengen allein durch die Energieerzeugung ermöglichen. Dazu gehören:

- eine Mindestanteil (größer 20 Prozent) an elektrischer Energie aus erneuerbaren Energiequellen und
- ein Anteil an elektrischer Energie aus KWK-Anlagen (mindestens 50 Prozent), die auch mit fossilen Energieträgern befeuert sein können und
- ein nicht vernachlässigbarer Mindestanteil für elektrische Energie aus erneuerbaren Energiequellen, der aus Neuanlagen stammt und
- eine jährliche Einsparung an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten in Höhe von 1 Prozent pro Jahr, ausgehend von dem jeweils aktuellen CO<sub>2</sub>-Faktor im bundesdeutschen Durchschnitt unter Berücksichtigung der genannten Vorgaben zum Anteil elektrischer Energie aus erneuerbaren Energiequellen sowie aus KWK-Anlagen.

Eine Umsetzung zum Beispiel in Fondmodellen, mit deren Finanzmitteln eine direkte Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung oder den Aufbau entsprechender regenerativer Energieträger in Berlin erreicht werden kann, ist möglich.

Eine atomstromfreie Versorgung ist sicher zu stellen.

Als KWK-Strom wird dabei Strom anerkannt, der aus KWK-Anlagen stammt und entsprechend den Grundlagen und Rechenmethoden des Verbandes „AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V.“, wie in Nummer 4 – 6 des Arbeitsblattes FW 308, Zertifizierung von KWK-Anlagen – Ermittlung des KWK-Stromes in der aktuell gültigen Fassung dargestellt, ermittelt wurde (vgl. auch § 8 KWKG). Die konkrete Zusammensetzung der KWK-Anlagen obliegt dem Energielieferanten.

Als Strom aus Erneuerbaren Energien anerkennungsfähig ist Strom, der aus Erzeugungsquellen stammt, die auch in den Anwendungsbereich des EEG 2012 fallen oder in den Anwendungsbereich des EEG 2012 fallen würden, sofern der Anwendungsbereich um folgende Vorgaben erweitert werden würde:

- Als Erneuerbare-Energien-Anlagen gelten auch solche Anlagen die in anderen EU-Mitgliedsstaaten und/oder EFTA-Staaten und/oder EWR-Staaten betrieben werden.
- Als Erneuerbare-Energien-Anlagen gelten auch solche Anlagen, die nur deshalb nicht in den Anwendungsbereich des EEG 2012 fallen, weil das EEG 2012 bestimmte Größenbeschränkungen vorsieht.

Energie aus erneuerbaren, nichtfossilen Energiequellen ist: Wind, Sonne, Erdwärme, Energie aus der Umgebungsluft, hydrothermische Energie, Meeresenergie, Wasserkraft, Biomasse, Deponiegas, Klärgas und Biogas.

Zukünftige gesetzliche oder verordnungsrechtliche Änderungen, die eine Relevanz auf die beschriebenen Anforderungen haben, sind entsprechend umzusetzen.

Zur Wertung der Angebote sind neben den beschriebenen Mindestanforderungen sowie den Wirtschaftlichkeitskriterien weitere Ökologiekriterien heranzuziehen. Diese können genau wie die ökologischen Mindestanforderungen strukturiert sein, der Energielieferant kann jedoch in seiner Angebotsstellung diese Mindestanforderungen weiter verbessern.

Die Wertungskriterien sind mit einer Gewichtung von 1/3 der Wertungspunkte für die Ökologiekriterien sowie 2/3 der Wertungspunkte für die Wirtschaftlichkeitskriterien aufzuteilen. Zur Realisierung eines marktgerechten Preises auch bei der Berücksichtigung von Ökologiekriterien kann der Angebotspreis in der Wertung der Angebote dabei auch auf ein Vielfaches – zum Beispiel des niedrigsten Angebotspreises – begrenzt werden. Inwieweit jeweils ein oder mehrere Teilkriterien zur Wertung der Wirtschaftlichkeit und der Ökologie herangezogen werden, obliegt der ausschreibenden Stelle.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die verschiedenen Energieprodukte verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

Entsprechend den oben dargestellten Ausführungen hat die betreffende Beschaffungsstelle – jeweils unter Berücksichtigung der aktuellen Rahmenbedingungen – ein konkretes Leistungsblatt zu verbindlichen Umweltschutzanforderungen in Abstimmung mit der Senatsumweltverwaltung zu erstellen und bei der Ausschreibung zu verwenden.

### **3.2 Gas**

**Hinweis für Auftraggeber:** Biomethan soll in dem Maß beschafft werden, wie es zur Erfüllung der Fördervoraussetzungen für den Betrieb von EEG-geförderten KWK-Anlagen notwendig ist. Durch einen darüber hinausgehenden Anteil oder andere so genannten ökologischen Gasprodukte wie Kompensationsgas oder synthetisches Gas aus Power-to-Gas-Anlagen zur Nutzung im Wärmesektor wird kein zusätzlicher ökologischer Nutzen erzielt. Weiterführende Informationen befinden sich unter

<http://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/beschaffung/biomethan.shtml>

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für Gas verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Ein höherer Anteil an Biomethan über das zur Erfüllung der Fördervoraussetzungen für den Betrieb von EEG-geförderten KWK-Anlagen notwendige Maß soll nicht erfolgen.

## 4. Fahrzeuge

### 4.1 PKW/leichte Nutzfahrzeuge

Hinweis für Auftraggeber: Das Land Berlin verfolgt das Ziel, die öffentliche Beschaffung von Fahrzeugen konsequent auf emissionsarme Fahrzeuge, wie Hybrid- und Elektrofahrzeuge, umzustellen. Deshalb sollen grundsätzlich Fahrzeuge mit einem voll-elektrischen Antrieb oder alternativ mit einem Hybridantrieb als Kombination von Elektro- und Ottomotor (bevorzugt als Plug-In-Hybrid) oder mit einem Erdgasantrieb (CNG – Compressed Natural Gas oder Biometan) beschafft werden. Nur in Ausnahmefällen sollen Fahrzeuge mit reinen Verbrennungsmotoren eingesetzt werden.

Angaben zu den CO<sub>2</sub>-Emissionen aller neuen Pkw, die in Deutschland zum Verkauf angeboten werden finden sich im Leitfaden der DAT (Deutsche Automobil Treuhand GmbH), der regelmäßig aktualisiert wird, unter <http://www.dat.de/angebote/verlagsprodukte/leitfaden-kraftstoffverbrauch.html>

Elektrofahrzeuge weisen gegenüber Benzin- oder Dieselfahrzeugen nur dann eine bessere Klimabilanz auf, wenn sie mit regenerativ erzeugtem Strom aufgeladen werden. Deshalb ist durch den Auftraggeber sicherzustellen, dass zusätzlich im Rahmen der Beschaffung der Fahrzeuge zeitnah eine entsprechende Ladeinfrastruktur am Standort des Fahrzeugs realisiert wird, die mit regenerativ erzeugtem Strom versorgt wird. Denn sonst weisen solche Fahrzeuge gegenüber Benzin- oder Dieselfahrzeuge keine bessere Klimagaswirksamkeit auf. Zudem muss gewährleistet werden, dass zeitnah die entsprechende Ladeinfrastruktur am Standort des Fahrzeuges realisiert wird

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Fahrzeugen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

#### 1. Antrieb und Abgasemissionen:

- a) Fahrzeuge mit vollelektrischem Antrieb und Plug-In-Hybride im elektrischen Betrieb dürfen nicht mehr als 19 kWh/100 km elektrische Energie verbrauchen (basierend auf den Werten der Typgenehmigung).
- b) Plug-in-Hybridfahrzeuge müssen eine Mindestreichweite im rein elektrischen Betrieb von 30 km erreichen (basierend auf dem bei der Typgenehmigung verwendeten Fahrzyklus).
- c) Für den Ausstoß von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) gelten folgende Anforderungen<sup>7</sup> (basierend auf dem bei der Typgenehmigung verwendeten Fahrzyklus):
  - Fahrzeuge mit reinem Verbrennungsmotor: 130 g/km / ab 01.01.2019: 120 g/km
  - Voll-Hybridfahrzeuge: 100 g/km
  - Plug-in-Hybridfahrzeuge: 50 g/km
- d) Für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor ist für die Stickoxidemission (NO<sub>x</sub>) ein Wert von 0,120 g/km im realen Fahrbetrieb<sup>8</sup> (bei Hybridfahrzeugen bezogen auf den reinen Betrieb mit Verbrennungsmotor) einzuhalten.

<sup>7</sup> Wert für Pkw gemäß der Verbrauchskennzeichnung i.S.d. Pkw-EnVKV. Bei Fahrzeugen mit bivalentem Antrieb, z.B. Erdgas/Benzin, ist der Wert für den überwiegend genutzten Kraftstoff anzuwenden. Bei Verwendung von Biodiesel oder Biogas ist die bei der Verbrennung im Motor entstehende CO<sub>2</sub>-Emission anzunehmen, d.h. es wird keine CO<sub>2</sub>-Gutschrift aus der Produktionskette des Kraftstoffs angerechnet.

<sup>8</sup> gemäß den RDE-Messvorschriften der Verordnung (EU) 2016/427 und (EU) 2016/646

- e) Für Fahrzeuge mit Partikelfilter ist auch bei überwiegendem innerstädtischem Fahrzeugeinsatz eine Regeneration ohne zusätzliche Regenerationsfahrten zu gewährleisten.

2. Folgende Grenzwerte sind für das Fahrgeräusch einzuhalten:

| Fahrzeugkategorie   |  | Grenzwert in dB(A)<br>(Angabe gemäß Typgenehmigung,<br>ggf. arithmetisch gerundet) |
|---|--|--|
| Pkw   |  | 70   |
| Kleinbusse M <sub>2</sub><br>bis < 3500 kg zulässiges Gesamtgewicht |  | 71   |
| leichte Nutzfahrzeuge   | zul. Gesamtgewicht ≤ 2.500 kg            | 71   |
|   | 2.500 kg < zul. Gesamtgewicht ≤ 3.500 kg | 73   |

3. Zusatzaggregate erfüllen die Anforderungen G1 nach § 49 Abs. 3 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO).
4. Die eingesetzten Motoröle in den Fahrzeugen weisen Leichtlaufeigenschaften auf. (entspricht SAE-Viskositätsklasse 0W30 oder 5W30).
5. Vom Fahrzeug **separat** beschaffte Reifen (Winterbereifung) erfüllen folgende Anforderungen:
- Rollwiderstand: Energieeffizienzklasse C
  - Bremsverhalten: Nasshaftungsklasse: B
  - Lärm: Stufe 2, d.h. zwei schwarze Streifen (das externe Rollgeräusch des Reifens unterschreitet den EU-Grenzwert um bis zu 3 dB(A))

#### Berechnung der Lebenszykluskosten:

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 4 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet. Diese Berechnung entspricht der Vergabeverordnung Anlage 2 und 3.
- In der Leistungsbeschreibung sind folgende Angaben zur Berechnung der Lebenszykluskosten vorzugeben:
  - Referenzkraftstoff: Diesel
  - Kosten des Referenzkraftstoffs (ohne Steuern): 0,75 Euro/Liter (Quelle: Mineralölwirtschaftsverband, www.mwv.de)
  - Kosten der CO<sub>2</sub>-Emissionen: 30 Euro/Tonne
  - Kilometerlaufleistung:
    - Pkw 200.000 km
    - Leichtes Nutzfahrzeug 250.000 km
- Folgende Werte sind vom Bieter im Angebot anzugeben:
  - Preis des Fahrzeugs
  - Art des Kraftstoffs

- Kraftstoffverbrauch
- CO<sub>2</sub>-Emissionen (g/km)
- NO<sub>x</sub>-Emissionen (g/km)
- Partikelemissionen (g/km)
- Emissionen von Nichtmethan-Kohlenwasserstoffen (g/km)
- Einstufung des Fahrzeugs in ein Segment nach dem Kraftfahrt-Bundesamt

#### Rechtsquellen:

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)

Verordnung über Verbraucherinformationen zu Kraftstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen (Pkw-Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung - Pkw-EnVKV)

Verordnung (EU) 2016/427 und (EU) 2016/646

EU-Reifen-Kennzeichnungsverordnung 1222/2009

REACH-Verordnung 1907/2007/EG

Verordnung (EU) 540/2014 über den Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen und von Austauschschalldämpferanlagen

## **4.2 Schwere Nutzfahrzeuge/Busse/Kommunalfahrzeuge**

Hinweis für Auftraggeber: Das Land Berlin verfolgt das Ziel, die öffentliche Beschaffung von Fahrzeugen konsequent auf emissionsarme Fahrzeuge umzustellen. Sofern ein voll-elektrischer Antrieb oder ein Hybridantrieb als Kombination von Elektro- und Ottomotor (bevorzugt als Plug-In-Hybrid) oder ein Erdgasantrieb (CNG – Compressed Natural Gas oder Biomethan) wirtschaftlich nicht möglich ist, sollen Diesel-Fahrzeuge mit den nachfolgenden Anforderungen beschafft werden.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Dieselfahrzeuge verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Fahrzeuge müssen den jeweils anspruchsvollsten Standard bezüglich Luftschadstoffen (Abgasnorm EURO VI) erfüllen.
2. Dieselfahrzeuge müssen mit einem Partikelfilter ausgestattet sein. Eine Regeneration des Partikelfilters ist auch bei überwiegend innerstädtischem Fahrzeugeinsatz ohne zusätzliche Regenerationsfahrten zu gewährleisten.
3. Für Dieselbusse der Klasse M<sub>3</sub> und schwere Nutzfahrzeuge/Kommunalfahrzeuge > 12 t und wird durch entsprechende Nachweise der Fahrzeughersteller und für die Dieselbusse durch Messungen der realen Fahremissionen in Berlin sichergestellt, dass die Stickoxidemissionen auch im praktischen Fahrbetrieb im innerstädtischen Fahrzeugeinsatz den Grenzwert für die Typprüfung der Euro VI-Norm einhalten.
4. Folgende Geräusch-Grenzwerte sind einzuhalten:
  - Busse der Klasse M<sub>2</sub> (zulässiges Gesamtgewicht 3,5 t bis 5 t): < 74 db (A)<sup>9</sup>
  - Busse der Klasse M<sub>3</sub> (d.h. zulässiges Gesamtgewicht > 5 t) < 77 db (A)<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Messverfahren nach 92/97/EWG.

<sup>10</sup> Messverfahren nach 92/97/EWG.

- Lkw < 12 t: 74 dB(A)
- LKW > 12 t: 77 dB(A)
- Kommunalfahrzeuge<sup>11</sup>
  - o < 102 dB (A) für Müllfahrzeuge
  - o < 101 dB (A) für Kehrfahrzeuge

5. Zusatzaggregate erfüllen die Anforderungen G1 nach § 49 Abs. 3 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO).

6. Die eingesetzten Motoröle in den Fahrzeugen weisen Leichtlaufeigenschaften auf (entspricht SAE-Viskositätsklasse 0W30 oder 5W30).

### **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

- Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 4 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet. Diese Berechnung entspricht der Vergabeverordnung Anlage 2 und 3.
- In der Leistungsbeschreibung sind folgende Angaben zur Berechnung der Lebenszykluskosten vorzugeben:
  - Referenzkraftstoff: Diesel
  - Kosten des Referenzkraftstoffs (ohne Steuern): 0,75 Euro/Liter (Quelle: Mineralölwirtschaftsverband, [www.mwv.de](http://www.mwv.de))
  - Kosten der CO<sub>2</sub>-Emissionen: 30 Euro/Tonne
  - Kilometerlaufleistung:
    - o Lkw 1.000.000 km
    - o Bus 800.000 km
- Folgende Werte sind vom Bieter im Angebot anzugeben:
  - Preis des Fahrzeugs
  - Art des Kraftstoffs
  - Kraftstoffverbrauch
  - CO<sub>2</sub>-Emissionen (g/km)
  - modelliert vom Fahrzeughersteller mit dem Modell VECTO (Vehicle Energy Consumption Calculation Tool)
  - NO<sub>x</sub>-Emissionen (g/km)
  - Partikelemissionen (g/km)
  - Emissionen von Nichtmethan-Kohlenwasserstoffen (g/km)
  - Einstufung des Fahrzeugs in ein Segment nach dem Kraftfahrt-Bundesamt

<sup>11</sup> Betriebs- und Messbedingungen gemäß 32. BImSchV Nr. 46 bzw. Nr. 47



Rechtsquellen:

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)

Verordnung über Verbraucherinformationen zu Kraftstoffverbrauch, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen (Pkw-Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung - Pkw-EnVKV)

Verordnung (EU) 2016/427 und (EU) 2016/646

EU-Reifen-Kennzeichnungsverordnung 1222/2009

REACH-Verordnung 1907/2007/EG

Verordnung (EU) 540/2014 über den Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen und von Austauschschalldämpferanlagen

## **5. Vergabe der Verwertung von Abfällen**

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die verschiedenen Verfahren der Abfallentsorgung verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### **5.1 Verwertung von gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen**

Zur Stärkung der stofflichen Verwertung ist die unmittelbare Verbrennung dieser Gemische unzulässig.

1. Diese gemischten Abfälle sind Vorbehandlungsanlagen zuzuführen, die mindestens 20 Prozent stofflich verwertbare Sortierfraktionen sowie im Weiteren hochwertige, schadstoffarme und heizwertreiche Ersatzbrennstoffe erzeugen.
2. Die Ersatzbrennstoffe sind mit einem Energienutzungsgrad von mindestens 60% energetisch zu verwerten. Der Energienutzungsgrad ist durch eine Energiebilanz zu dokumentieren. Bei einer Mitverbrennung in Kraft- oder Zementwerken ist der Nachweis des Verbleibs ausreichend.
3. Die stoffliche und energetische Verwertung der Abfallarten ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) im Angebot zu dokumentieren.
4. Es ist jährlich ein Bericht über Art, Menge und Verbleib der Abfallarten (einschließlich der Adresse der Verwertungsanlagen) sowie über Menge und Art der erzeugten Energie (Strom und / oder Wärme) vorzulegen.

### **5.2 Verwertung von Straßenkehricht**

1. Der anfallende Straßenkehricht ist einer effizienten Aufbereitung mit Schadstoff- und Organikseparierung zuzuführen.
2. Die schadlose Verwertung des mineralischen Anteils ist gemäß § 12 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)-Mitteilung „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – Technische Regeln –“ (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20) oder nach §§ 14 bis 17 der Deponieverordnung zu gewährleisten.
3. Die separierte organikhaltige Fraktion aus dem Straßenkehricht ist ggf. nach weiterer Aufbereitung mit einem Energienutzungsgrad von mindestens 60% zu verwerten. Der Energienutzungsgrad ist durch eine Energiebilanz zu dokumentieren. Bei einer Mitverbrennung in Kraft- oder Zementwerken ist der Nachweis des Verbleibs ausreichend.
4. Die stoffliche und energetische Verwertung der Abfallarten ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) im Angebot zu dokumentieren.
5. Es ist jährlich ein Bericht über Art, Menge und Verbleib der Abfallarten (einschließlich der Adresse der Verwertungsanlagen) vorzulegen.

### **5.3 Verwertung von Holzabfällen**

1. Altholz ist über energieeffiziente Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen mit einem Gesamtnutzungsgrad der im Brennstoff enthaltenen Energie von mindestens 60% oder über energieeffiziente Kraftwerke mit einem Nettostromwirkungsgrad von mindestens 35% zu verwerten.

2. Die energetische Verwertung ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) im Angebot zu dokumentieren.
3. Es ist jährlich ein Bericht über Art, Menge und Verbleib der Abfallarten (einschließlich der Adresse der Verwertungsanlagen) sowie über Menge und Art der erzeugten Energie (Strom und / oder Wärme) vorzulegen.

#### **5.4 Verwertung von Aschen aus Verbrennungsanlagen**

Hinweis für Auftraggeber: Im Vorfeld einer Ausschreibung zur Entsorgung von Klärschlamm-aschen ist unter Berücksichtigung der Anforderungen von § 7 des Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetzes sowie der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt zunächst zu prüfen, ob die anfallenden Aschen aus der Monoverbrennung von Klärschlämmen in marktgängigen und geeigneten Phosphat-Recyclingverfahren verwertet werden können. Bei einem positiven Ergebnis ist die vollständige Nutzung dieses hochwertigen Verwertungsverfahrens als Mindestkriterium in den Ausschreibungsunterlagen aufzunehmen. Die Prüfungsergebnisse sind nachvollziehbar zu dokumentieren und der für den Umweltschutz zuständigen Senatsverwaltung schriftlich vorzulegen.

1. Sofern die Schadstoffgehalte unterhalb Z2 der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)-Mitteilung "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln -" (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20) liegen, sind die anfallenden Aschen einer schadlosen und ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen.
2. Die stoffliche Verwertung ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) zu dokumentieren.

Rechtsquellen: Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG),

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Richtlinie 2008/8/EG

#### **5.5 Verwertung von Sperrmüll**

1. Bei der Sperrmüllaufbereitung sind enthaltene Metalle abzutrennen. Diese sind in Eisen- und Nichteisenmetalle aufzutrennen und entsprechenden Verwertungsanlagen zuzuführen.
2. Die aus dem Sperrmüll erzeugte EBS-Fraktion ist mit einem Energienutzungsgrad von mindestens 60% energetisch zu verwerten. Der Energienutzungsgrad ist durch eine Energiebilanz zu dokumentieren. Bei einer Mitverbrennung in Kraft- oder Zementwerken ist der Nachweis des Verbleibs ausreichend.
3. Die stoffliche und energetische Verwertung der Abfallarten ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) im Angebot zu dokumentieren.
4. Es ist jährlich ein Bericht über Art, Menge und Verbleib der Abfallarten (einschließlich der Adresse der Verwertungsanlagen) vorzulegen.

#### **5.6 Verwertung von Altreifen**

1. Die energetische Verwertung von Altreifen ist nicht zulässig.
2. Nicht wiederverwendbare Altreifen (Profiltiefe < 1,6 mm; unregelmäßige Abriebspuren oder andere mechanische Schäden, mehrfach ineinander verschachtelte Reifen) sind einer

hochwertigen stofflichen Verwertung zuzuführen, bei der hochwertiges Gummigranulat erzeugt wird, das zur Substitution von synthetischen oder thermoplastischen Polymeren eingesetzt wird.

3. Die stoffliche Verwertung ist in einem Stoffflussdiagramm (Art, Menge und Verbleib) im Angebot zu dokumentieren. Es ist auch ein Verwertungsnachweis des Verwerterers für den o.g. Einsatz der erzeugten Gummigranulate vorzulegen.
4. Es ist jährlich ein Bericht über Art, Menge und Verbleib der Abfallarten (einschließlich der Adresse der Verwertungsanlagen) vorzulegen.

## **5.7 Abfallmanagement / Müllschleusen zur Verminderung von Hausmüll**

Hinweis für Auftraggeber: Ziel des Abfallmanagement ist es, eine den gesetzlichen Anforderungen entsprechende ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung zu gewährleisten, die Kosten für die Abfallentsorgung zu minimieren sowie die Verantwortlichkeit für die ordnungsgemäße Abfallentsorgung der Mieter durch kontinuierliche Aufklärung und Information zu steigern. Durch die Einführung eines Abfallmanagements oder eines Müllschleusensystems soll das spezifische mittlere Restmüllbehältervolumen pro Wohneinheit gesenkt und die Menge der getrennt erfassten Wertstoffe deutlich gesteigert werden.

### Konventionelles Abfallmanagement:

1. Durch die Einführung eines Abfallmanagements für Papier, Verpackungen/Wertstoffe, Bioabfall, Glas und Restmüll ist zu gewährleisten, dass das spezifische mittlere Restmüllbehältervolumen pro Wohneinheit unter 60 Liter pro Woche liegt.
2. Die erforderliche Behälterkonfiguration für die Abfallarten Papier, Verpackungen/Wertstoffe, Bioabfall, Weiß-Glas, Bunt-Glas sowie Restmüll an den Müllstandplätzen ist sicherzustellen. Zudem sind entsprechende Aushänge (z.B. Trennanleitungen, Infoanschreiben) u.a. in Hausfluren vorzunehmen.
3. Die Kontrolle der Behälter für Papier, Verpackungen/Wertstoffe, Bioabfall, Glas und Restmüll auf „Fehlbefüllungen“ erfolgt bedarfsgerecht mindestens drei- bis sechsmal wöchentlich. Es ist zu gewährleisten, dass die jeweiligen Behälter spätestens bis zum Abholungs-termin so sortiert sind, dass sich weitestgehend keine Fehlwürfe mehr in ihnen befinden.
4. Es erfolgt, soweit nach den abfall- und arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen möglich, eine Nachsortierung der Restabfall- sowie Wertstofffraktionen.
5. Es ist sicherzustellen, dass die Abfallbehälter der jeweiligen Liegenschaften einer regelmäßigen und ordnungsgemäßen Abholung zur Entsorgung zugeführt werden.
6. Die Standplätze der Abfallgefäße sind bedarfsgerecht besenrein zu reinigen, sofern keine witterungsbedingten Einschränkungen vorliegen. Verunreinigungen am Müllstandplatz durch Müllbeistellungen sind bei jeder Bewirtschaftungsanfahrt in die vorhandenen Müllgefäße zu verbringen.
7. Die Betreuungs- und Nachsortierleistung der Liegenschaftsbetreuer findet ausschließlich vor Ort statt.
8. Mechanisches Verdichten ist nicht gestattet.
9. Die Mieter werden hinsichtlich der korrekten Getrenntsammlung beraten. Dies erfolgt möglichst in Form einer haushaltsnahen persönlichen Beratung und in schriftlicher Form über mehrsprachige Aushänge in den betroffenen Objekten sowie über mehrsprachige Flyer.

10. Von Montag bis Freitag in der Zeit von 8 Uhr bis 17 Uhr ist eine telefonische Erreichbarkeit sicherzustellen. Die Aufgabe der Hotline ist es, Beschwerden aufzunehmen und kurzfristig für deren Abhilfe zu sorgen. Die Hotline ist kostenfrei für die Mieter; die Kosten für diese Hotline sind vom Bieter zu tragen.
11. Bei angekündigten Mieterversammlungen, in denen das Thema Abfallentsorgung und Gebühreneinsparung angesprochen werden soll, ist ein fachkundiger Berater u.a. zur Beantwortung von abfallwirtschaftlichen Fragen zur Verfügung zu stellen.
12. Es ist jährlich ein Abfallbericht anzufertigen und vorzulegen. In diesem Bericht werden erreichte Ergebnisse im Bereich der Volumen- und Kostenreduktion pro Wirtschaftseinheit quantifiziert und ggf. Veränderungen im Entsorgungsverhalten der Mieter beschrieben.
13. Es ist nachzuweisen, dass die Liegenschaftsbetreuer ausführliche Schulungen in folgenden Bereichen erhalten haben:
  - a. Korrekte Abfalltrennung
  - b. Standplatzkontrolle
  - c. Bewertung des Abfalltrennverhaltens
  - d. Feststellung von Einsparpotenzialen
  - e. Stoffstrommanagement
  - f. Standplatzlogistik
  - g. Mieterberatung
  - h. Arbeitssicherheit

Ergänzende Anforderungen an ein Müllschleusensystem kombiniert mit einer Abfallmanagementdienstleistung:

1. Durch die Einführung eines Müllschleusensystems ist zu gewährleisten, dass das spezifische mittlere Restmüllbehältervolumen pro Wohneinheit unter 40 Liter pro Woche liegt.
2. Zur verbrauchsabhängigen Erfassung der Abfallmengen sind an mit dem Auftraggeber abgestimmten Standplätzen identgesteuerte Müllmengenerfassungsanlagen, sog. Müllschleusen, aufzustellen.
3. Es ist eine verbrauchsabhängige und damit verursachergerechte Zuordnung der angefallenen Abfallmengen vorzunehmen. Die Mieter sind in die Benutzung der identgesteuerten Müllschleuse einzuweisen und mit den entsprechenden Zugangstranspondern auszustatten. Dabei hat insbesondere bei Mieterwechsel eine Erstberatung bzw. Erstausrüstung zu erfolgen.
4. Die Funktionsfähigkeit der Müllschleusen ist im Rahmen regelmäßiger Kontrollen und Wartungen sicherzustellen.
5. Die notwendige Betreuungsintensität der Müllschleusenstandplätze beträgt mindestens vier Anfahrten pro Woche.
6. Alle Haushalte sind mindestens einmal pro Jahr schriftlich über ihre individuellen Schüttmengen zu informieren. Null- und Vielschütter sind darüber hinaus hinsichtlich einer geordneten Entsorgung bzw. der Konsequenzen ihres Nutzungsverhaltens zu informieren.
7. Alle Veränderungen im „Transponderbestand“ der Schleusenprojekte als Basis der Erstellung der Betriebskostenabrechnung für die Abfallentsorgung sind regelmäßig zu überprüfen.
8. Für jede einzelne Mietpartei ist eine Abrechnung der Abfallentsorgungskosten nach einem mit dem Auftraggeber zu vereinbarenden Aufteilungsschlüssel zu erstellen.

9. Die Abrechnung ist als Papierausdruck „Einzelabrechnung - Abfallentsorgung“ als Anlage zur Betriebskostenabrechnung der Mieter zu übermitteln. Für die Überführung in das Datenverarbeitungssystem des Auftraggebers ist die Abrechnung schnittstellengerecht in elektronischer Form zur Verfügung zu stellen.

## **6. Büroartikel - Verbrauchsartikel**

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die verschiedenen Büroartikel - Verbrauchsartikel verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### **6.1 Kugelschreiber**

1. Die Minen sind auswechselbar.
2. Die Gehäuse bestehen aus Recyclingkunststoff, Holz oder Recyclingpappe.

### **6.2 Einwegkugelschreiber**

1. Das Gehäuse besteht aus Recyclingkunststoff.

### **6.3 Bleistifte**

1. Die Bleistifte haben eine lösemittelfreie Lackierung.

### **6.4 Textmarker**

1. Die Textmarker haben eine lösemittelfreie Befüllung.

### **6.5 Büroklebstoffe**

1. Die Büroklebstoffe enthalten weder Lösemittel noch Formaldehyd.

### **6.6 Korrekturhilfsmittel**

1. Korrekturlacke, -bänder, -streifen und -roller sind ausschließlich wasserlöslich.

### **6.7 Klarsichthüllen**

1. Klarsichthüllen sind ausschließlich aus Pergamin, Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP).

### **6.8 Klemmschienen/Verstärkungsringe**

1. Das Material ist ausschließlich aus Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP).

### **6.9 Heftklammern/Büroklammern/Reißnägel**

1. Die Produkte sind aus reinem Stahl oder oberflächenverzinktem Stahl.
2. Sie dürfen nicht vernickelt, verchromt oder vermessingt sein.

Quelle: <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/ergebnisse.html#druck>

## **7. Büroartikel – langlebige Artikel**

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die verschiedenen Büroartikel – langlebige Artikel verbindliche Umweltschutzerfordernisse für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### **7.1 Locher/Hefter/Heftklammerentferner**

1. Die Produkte bestehen aus einer stabilen Metallkonstruktion mit geringem Kunststoffanteil.

### **7.2 Stempel**

1. Sie bestehen aus Holz und/oder Stahl.

### **7.3 Ordner/Registratursysteme**

1. Die Faserstoffe bestehen aus 100% Altpapier und sind ungebleicht.
2. Die Teile und Beschichtung dürfen nicht aus Polyvinylchlorid (PVC), Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) oder Polystyrol (PS) bestehen.

### **7.4 Archivboxen/Archivregale/Ordnungsmittel mit Ladenelementen**

1. Die Faserstoffe bestehen aus mindestens 70 % Altpapier und sind ungebleicht.
2. Die Faserstoffe bei den Archivboxen bestehen aus 100 % Altpapier und sind ungebleicht.
3. Die Verbindungen dürfen nur mit wasserbasierten Dispersionsklebstoffen erfolgen.

### **7.5 Taschenrechner**

1. Taschenrechner dürfen nur als Solargerät mit Akkumulatoren betrieben werden.
2. Die Akkumulatoren sind auswechselbar.
3. Taschenrechner dürfen nur mit cadmiumfreien Akkumulatoren betrieben werden.



## 8. Recyclingpapier

Hinweis für Auftraggeber: Der Begriff „Recyclingpapier“ umfasst folgende Papier-Kategorien:

- Schreibpapier
- Papier
- Kopierpapier
- Haftnotizen
- Etiketten
- Druckerzeugnisse
- Büro- und Schulbedarf aus Papier

Das ITDZ als zentraler Dienstleister beschafft für das Land Berlin Kopierpapier. Die Beschaffungsstellen des Landes Berlin sind angehalten, Kopierpapier über das ITDZ abzufordern.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Recyclingpapiere verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Recyclingpapier erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 14a, Ausgabe Januar 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20014a-201801-de%20Kriterien.pdf> herunter geladen werden, Dateiname: DE-UZ 014a-201801-de Kriterien.pdf
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 14a) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## 9. Produkte aus dem Sanitärbereich

Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Produkte aus dem Sanitärbereich verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:

### 9.1 Stoffhandtuchspender

1. Der Stoffhandtuchspender erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 77, Ausgabe Juni 2008. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20077-200806-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 077-200806-de Kriterien.pdf .
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 77) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

### 9.2 Elektrische-Händetrockner

1. Der Händetrockner verfügt über einen berührungslosen Ein- und Ausschalter, der das Gerät in den Betriebszustand versetzt, solange sich die Hände an der für die Trocknung vorgesehenen Position befinden. Die Leistungsaufnahme im Standby-Zustand darf maximal 0,5 W aufweisen.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 87) oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Vorlage der Produktunterlagen.
2. Der Händetrockner darf im lautesten Betriebszustand (höchste Gebläsestufe, Leerlauf) einen Schallleistungspegel von 85 dB(A) gemäß DIN EN 60704-1 nicht überschreiten.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 87) oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Prüfberichte anerkannter Stellen.
3. Der Händetrockner darf zum Erreichen eines Trocknungsgrades von 90 Prozent einen Energieverbrauch von 12 Wh pro Trocknungsvorgang nicht überschreiten.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 87) oder gleichwertiges Gütezeichen
    - Prüfberichte anerkannter Stellen.
4. Der Händetrockner schaltet sich nach Wegnehmen der Hände nach maximal 2 Sekunden aus. Seine maximale Laufzeit nach der Einschaltung ist auf 60 Sekunden begrenzt.
5. Der Anbieter verpflichtet sich, eine Garantie von 5 Jahren auf das gesamte Gerät als Option anzubieten. Die Produktunterlagen müssen Informationen zur Garantie enthalten.
6. Der Anbieter verpflichtet sich, dafür zu sorgen, dass für die Reparatur des Geräts die Ersatzteilversorgung für mindestens 10 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, sind dagegen nicht als Ersatzteile anzusehen. Die Produktun-

terlagen müssen Informationen über die genannten Anforderungen sowie die Verfügbarkeit von Ersatzteilen enthalten.

7. Der Händetrockner muss so konstruiert und entworfen sein, dass eine Demontage im Hinblick auf einen möglichst hohen Recyclinganteil möglich ist. Das heißt, dass
  - entsprechende Verbindungen mit handelsüblichen Werkzeugen leicht lösbar und die Verbindungsstellen leicht zugänglich sein müssen,
  - eine Anleitung zur Demontage für die Behandler von Alt-Geräten verfügbar sein muss.

### 9.3 Abfallsäcke aus Kunststoff

1. Das Produkt erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 30a, Ausgabe März 2016. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%2030a-201603-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 30a-201603-de Kriterien.pdf
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 30a) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

### 9.4 Rinse-off- (abspülbare) Kosmetikprodukte

Hinweis für den Auftraggeber: Das Leistungsblatt gilt für:

- Shampoos,
- Duschmittel,
- Flüssigseifen,
- feste Seifen,
- „Rinse-off“-Haarpflegemittel,
- Rasierschäume,
- Rasiergele,
- Rasiercremes,
- feste Rasierseifen.

1. Jedes rinse-off-Kosmetikprodukt erfüllt entweder
  - a) die Anforderungen des EU-Umweltzeichens („EU-Blume“) für Rinse-off-Kosmetikprodukte (2014/893/EU). Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx\\_ecolabelvergabe/2014-893-EU\\_01.zip](https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx_ecolabelvergabe/2014-893-EU_01.zip) heruntergeladen werden, Dateiname: 2014-893-EU-Vergabegrundlage-DE.pdf. Die Kriterien befinden sich im Anhang des Dokuments
  - oder**
  - b) die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 203, Ausgabe Januar 2016. Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/203-1601-d\\_Kriterien.pdf](https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/203-1601-d_Kriterien.pdf) heruntergeladen werden, Dateiname: 203-1601-d\_Kriterien.pdf.

- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
  - EU-Umweltzeichen („EU-Blume“) für Rinse-off-Kosmetikprodukte (2014/893/EU) oder Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 203) oder gleichwertiges Gütezeichen,
  - Prüfberichte anerkannter Stellen.

## **9.5 Hygienepapiere**

1. Das Hygienepapier (inkl. Toilettenpapier, Papierhandtuch) erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 5, Ausgabe Juli 2014. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20005-201407-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 005-201407-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 5) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## 10. Möbel aus Holz

### 10.1 Tische/Regalsysteme/Schränke usw.

**Hinweis für den Auftraggeber:** Zu den Tischen, Regalsysteme, Schränke usw. gehören Produkte, die zu mehr als 50 Vol-% aus Holz und/oder Holzwerkstoffen (Spanplatten, Tischlerplatten, Faserplatten, Furnierplatten, jeweils unbeschichtet oder beschichtet) hergestellt wurden.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Tische, Regalsysteme, Schränke usw. verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Tische, Regalsysteme, Schränke usw. erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 38, Ausgabe Januar 2013. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20038-201301-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 038-201301-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 38) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

### 10.2 Bürostühle/Konferenzstühle

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Bürostühle / Konferenzstühle verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt**

1. Büro- und Konferenzstühle mit Polster, die zu weniger als 50 Vol-%, aus Holz und/oder Holzwerkstoffen (Spanplatten, Tischlerplatten, Faserplatten, Furnierplatten, jeweils unbeschichtet oder beschichtet) hergestellt werden, erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 117, Ausgabe Januar 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20117-201801-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 117-201801-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 117) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.
2. Büro- und Konferenzstühle, die zu mehr als 50 Vol-%, aus Holz und/oder Holzwerkstoffen (Spanplatten, Tischlerplatten, Faserplatten, Furnierplatten, jeweils unbeschichtet oder beschichtet) hergestellt werden, erfüllen folgende Anforderung an ihre Holzherkunft:
  - Das Holz stammt aus nachhaltiger und legaler Waldbewirtschaftung.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen auf den Hersteller ausgestellten gültigen Nachweis in Form eines
  - Zertifikats von FSC oder gleichwertigen Gütezeichens
  - Einzelnachweises.

## 11. Lacke und vergleichbare Beschichtungsstoffe

**Hinweis für Auftraggeber:** Das vorliegende Leistungsblatt gilt für Lacke und vergleichbare Beschichtungsstoffe mit Lackeigenschaften im Innen- und Außeneinsatz als Bautenlacke und für die industrielle Beschichtung.

Es umfasst

- Grundierungen, Vorlacke, Klar- und Buntlacke,
- Dünn- und Dickschichtlasuren,
- wasserverdünnbare Lacke.

Das Leistungsblatt gilt nicht für

- Holzschutzmittel und chemische holzschützende Lasuren mit biozider Ausrüstung,
- Beizen,
- Spachtelmassen,
- Wachse,
- Wandfarben,
- Druckfarben,
- andere Beschichtungsstoffe ohne Lackeigenschaften.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Lacke und vergleichbare Beschichtungsstoffe verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Lacke und vergleichbare Beschichtungsstoffe mit Lackeigenschaften erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 12a, Ausgabe August 2011. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20012a-201108-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 012a-201108-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 12a) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## 12. Innenwandfarben

**Hinweis für Auftraggeber:** Zu den Innenwandfarben gemäß DIN EN 13300<sup>12</sup> gehören Dispersionsfarben, auch in Pulverform, Silikatfarben und Dispersionssilikatfarben. Diese sind zur Verwendung als Wand- und Deckenfarbe im Innenbereich bestimmt und waschbeständig.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für Wandfarben verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Die Wandfarbe erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 102, Ausgabe Januar 2015. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20102-201501-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 102-201501-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 102) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

---

<sup>12</sup> DIN EN 13300:2002-11. Titel (Deutsch): Beschichtungsstoffe - Wasserhaltige Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für Wände und Decken im Innenbereich - Einteilung; Deutsche Fassung EN 13300:2001 + AC:2002

### **13. Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten**

**Hinweis für Auftraggeber:** Zu den Schmierstoffen und Hydraulikflüssigkeiten gehören Produkte für folgende Anwendungsgebiete:

- Schmierstoffe für Bereiche, in denen bestimmungsgemäß Schmiermittelverluste auftreten (Verlustschmierung), z. B. Weichen- und Schienenschmierstoffe und Schmierstoffe für offene Lager, Führungen oder zur Abdichtung (inkl. Stevenrohrfette),
- Betontrennmittel zum Einsatz bei Schalungsarbeiten,
- Trennmittel zum Einsatz bei Asphaltarbeiten,
- Hydraulikflüssigkeiten (Druckflüssigkeiten) insbesondere in umweltsensiblen Hydraulikanlagen sowie Traktorgetriebeöle,
- Kettenschmierstoffe für Motorsägen,
- Schmierfette.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Schmierstoffe und Hydraulikflüssigkeiten verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Der Schmierstoff erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 178, Ausgabe Juli 2014. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20178-201407-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 178-201407-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 178) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.



#### **14. Tapeten und Rauhfasertapeten**

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für Tapeten und Rauhfasertapeten verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Tapeten und Rauhfasertapeten erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 35, Ausgabe Juni 2014. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20035-201406-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 035-201406-de Kriterien.pdf
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 35) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## **15. Platzhalter für zukünftiges Leistungsblatt**

(Die bisherigen Anforderungen für Produkte aus Holz und Holzwerkstoffen des Leistungsblattes 15 sind nun dem Leistungsblatt Nr. 10 „Möbel aus Holz“ zu entnehmen.)

## **16. Dichtstoffe für den Innenraum**

**Hinweis für Auftraggeber:** Zu den Dichtstoffen für den Innenraum gehören:

- Fugendichtstoffe aus Silikon auf Wasser- Acetatbasis und neutralvernetzende Silikone (mit Ausnahme von oximvernetzenden Systemen),
- Fugendichtstoffe auf Acrylatbasis,
- Fugendichtstoffe auf Basis von silanmodifizierten Polymeren (SMP).

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für Dichtstoffe für den Innenraum verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Dichtstoffe für den Innenraum erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 123, Ausgabe April 2009. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20123-200904-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 123-200904-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 123) oder eines gleichwertigen Gütezeichens

## 17. Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe

**Hinweis für Auftraggeber:** Zu den Bodenbelagsklebstoffen und anderen Verlegewerkstoffen gehören lösemittelfreie Klebstoffe wie z. B.

- Dispersionsklebstoffe,
- Pulverklebstoffe,
- Fixierungen.

Ebenso dazu gehören

- lösemittelfreie Vorstriche und Grundierungen
- zementäre Spachtelmassen und Spachtelmassen auf der Basis von Calciumsulfat, die zur Verwendung als Verlegewerkstoffe im Innenbereich bestimmt sind,
- Bodenbelagsklebstoffe auf Basis silanmodifizierter Polymere (SMP-Klebstoffe),
- Klebebänder/-folien für die vollflächige Verklebung von Bodenbelägen,
- Fliesenklebstoffe - Dispersionsklebstoffe D
- zementäre Fliesenkleber,
- mineralische Fugenmörtel

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für Bodenbelagsklebstoffe und anderen Verlegewerkstoffe verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Bodenbelagsklebstoffe und andere Verlegewerkstoffe erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 113, Ausgabe Juni 2011. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20113-201106-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 113-201106-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 113) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## **18. Bodenbeläge**

### **18.1 Elastische Fußbodenbeläge**

Hinweis für Auftraggeber: Zu den elastischen Fußbodenbelägen gehören Kunststoffbeläge, Beläge aus natürlichem und synthetischem Kautschuk, Linoleum und Kork, die als Verlegestoffe im Innenbereich bestimmt sind.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für elastische Fußbodenbeläge verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Der elastische Fußbodenbelag erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 120, Ausgabe Februar 2011. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20120-201102-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 120-201102-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 120) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

### **18.2 Textile Bodenbeläge**

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für textile Fußbodenbeläge verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Der textile Fußbodenbelag erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 128, Ausgabe Februar 2016. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20128-201602-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 128-201602-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 128) oder eines gleichwertigen Gütezeichen.

## **19. Geräte und weitere Produkte für die Grünflächenpflege / Gartenbau / Forsten**

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Geräte und Produkte, die bei der Grünflächenpflege / Gartenbau eingesetzt werden, verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### **19.1 Allgemeine Anforderungen für Geräte**

1. Sämtliche Gartengeräte haben keine halogenhaltigen Polymere und Zusätze von halogenhaltigen Flammschutzmitteln in den Kunststoffen der Gehäuse und Gehäuseteile.
2. Es dürfen in den Kunststoffen der Gehäuse und Gehäuseteile und der Griffe keine Stoffe zugesetzt sein, die nach der EG-Verordnung 1272/2008 eingestuft sind als:
  - krebserzeugend (Carc. Cat. 1, Carc. Cat. 2, Carc. Cat. 3)
  - erbgutverändernd (Mut. Cat.1, Mut. Cat.2, Mut. Cat.3)
  - fortpflanzungsgefährdend (Repr. Cat. 1, Repr. Cat. 2, Repr. Cat. 3)
3. Es sind nur Füllsysteme für den Kraftstofftank zugelassen, die sicherstellen, dass die Betankung des Motors und die Versorgung mit weiteren Betriebsstoffen ohne Leckverluste erfolgt.

### **19.2 Materialanforderungen an Komposthäcksler und Motorkettensägen**

1. Einfache Demontierbarkeit der Geräte und Baugruppen.
2. Leicht lösbare mechanische Verbindungen.
3. Kunststoffgehäuse müssen aus einheitlichem Homopolymer oder Copolymer bestehen.
4. Kunststoffzusätze dürfen keine cadmium- oder bleihaltigen Zusätze enthalten.

### **19.3 Lärmgrenzwerte für Gartengeräte**

1. Vertikutierer
  - a) Bei Vertikutierern mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schalleistungspegel 98 dB (A) nicht überschreiten.
  - b) Bei Vertikutierern mit Elektromotor darf der garantierte Schalleistungspegel 94 dB (A) nicht überschreiten.
2. Heckenscheren
  - a) Bei Heckenscheren mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schalleistungspegel 104 dB (A) nicht überschreiten.
  - b) Bei Heckenscheren mit Elektromotor darf der garantierte Schalleistungspegel 96 dB (A) nicht überschreiten.
3. Rasentrimmer/Rasenkantenschneider/Grastrimmer
  - a) Bei Rasentrimmern / Rasenkantenschneidern mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schalleistungspegel 105 dB (A) + 6 P (P: Leistung in KW) nicht überschreiten.

- b) Bei Rasentrimmern / Rasenkantenschneidern mit Elektromotor darf der garantierte Schallleistungspegel 94 dB (A) nicht überschreiten.

#### 4. Rasenmäher

- a) Bei Rasenmähern mit Verbrennungsmotor darf der Schallleistungspegel bei folgenden Schnittbreiten nicht überschritten werden:
  - o bei Schnittbreite  $L \leq 50$  cm 96 dB (A)
  - o bei Schnittbreite  $50 \text{ cm} < L \leq 70$  cm 98 dB (A)
  - o bei Schnittbreite  $70 \text{ cm} < L \leq 120$  cm 100 dB (A)
  - o bei Schnittbreite  $L > 120$  cm 105 dB (A)
- b) Bei Rasenmähern mit Elektromotor/Batteriebetrieb darf der garantierte Schallleistungspegel 90 dB (A) nicht überschreiten.

#### 5. Freischneider/Motorsensen

Bei Freischneidern mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schallleistungspegel 105 dB (A) + 6 P (P: Leistung in KW) nicht überschreiten.

#### 6. Hochentaster

- a) Bei Hochentastern mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schallleistungspegel 110 dB (A) + 2 P (P: Leistung in KW) nicht überschreiten.
- b) Bei Hochentastern mit Elektromotor/Batteriebetrieb darf der garantierte Schallleistungspegel 104 dB (A) nicht überschreiten.

#### 7. Komposthäcksler

- a) Bei Komposthäckslern mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schallleistungspegel 96 dB (A) nicht überschreiten.
- b) Bei Komposthäckslern mit Elektromotor darf der garantierte Schallleistungspegel 94 dB (A) nicht überschreiten.

#### 8. Motorkettensägen

- a) Bei Motorkettensägen mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schallleistungspegel 108 dB (A) + 2 P (P: Leistung in KW) nicht überschreiten.
- b) Bei Motorkettensägen mit Elektromotor darf der garantierte Schallleistungspegel 104 dB (A) nicht überschreiten.

#### 9. Laubbläser/Laubsammler

- a) Bei Laubbläsern/Laubsammlern mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schallleistungspegel 100 dB (A) nicht überschreiten.
- b) Bei Laubbläsern/Laubsammlern mit Elektromotor darf der garantierte Schallleistungspegel 100 dB (A) nicht überschreiten.

#### 10. Motorhacken/Bodenfräsen

- a) Bei Motorhacken/Bodenfräsen mit Verbrennungsmotor darf der garantierte Schallleistungspegel 96 dB (A) nicht überschreiten.
- b) Bei Motorhacken/Bodenfräsen mit Elektromotor darf der garantierte Schallleistungspegel 96 dB (A) nicht überschreiten.

#### **19.4 Kettenschmierstoffe für Motorsägen**

1. Der Schmierstoff erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 178, Ausgabe Juli 2014. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20178-201407-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 178-201407-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 178) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

#### **19.5 Kompostierbare Pflanztöpfe und Formteile**

1. Die Produkte bestehen zu 100 % aus biologisch abbaubaren Substanzen wie:
  - Stroh
  - Kork
  - Holzmehl
  - Maisstärke
2. Es sind keine Synthesekunststoffe, Plastifikatoren oder PVC-haltige Materialien enthalten.
3. Die Produkte dürfen nicht mit bioziden<sup>13</sup> Stoffen, z.B. Pflanzenschutz- und Konservierungsmitteln, ausgerüstet sein.

#### **19.6 Mutter- /Oberboden und Blumenerde / Kultursubstrate**

1. Die Produkte enthalten keine torfhaltigen Bestandteile und sind als „torffrei“ gekennzeichnet.
2. Sofern Kompost in den Produkten enthalten ist, sind diese nach RAL gütegesichert.

Rechtsquellen: [Richtlinie 2000/14/EG](#), EG-Verordnung 1272/2008, [GefStoffV](#), [Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe](#)

---

<sup>13</sup> Biozide sind Wirkstoffe und Zubereitungen, die dazu bestimmt sind, auf chemischem oder biologischem Wege Schadorganismen zu zerstören, abzuschrecken, unschädlich zu machen, Schädigungen durch sie zu verhindern oder sie in anderer Weise zu bekämpfen.



## 20. Wasch- und Reinigungsmittel

**Hinweis für Auftraggeber:** Zu den Wasch- und Reinigungsmitteln gehören folgende Produkte

- Allzweck-, Fenster- und Sanitärreiniger (inkl. Bad- und Küchenreiniger),
- Handgeschirrspülmittel,
- Maschinen-Geschirrspülmittel für den Einsatz in Haushaltsgeschirrspülern,
- Waschmittel (umfasst alle Waschmittel und Fleckentferner zur Vorbehandlung in Pulver-, flüssiger oder sonstiger Form, die zum Waschen von Textilien in haushaltsüblichen Waschmaschinen in Verkehr gebracht und verwendet werden)

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für die Wasch- und Reinigungsmittel verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### 1. Allzweck- und Sanitärreiniger erfüllen entweder

- a) die Anforderungen des EU-Umweltzeichens („EU-Blume“) für Reinigungsmittel für harte Oberflächen ((EU) 2017/1217)<sup>14</sup>. Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx\\_ecolabelvergabe/2017-1217\\_neu.zip](https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx_ecolabelvergabe/2017-1217_neu.zip) heruntergeladen werden, Dateiname: Vergabegrundlage\_2017-1217\_DE.pdf. Die Kriterien befinden sich im Anhang des Dokuments.

**oder**

- b) die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 194, Ausgabe Juli 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20194-201807-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 194-201807-de Kriterien.pdf.

- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:

- EU-Umweltzeichen („EU-Blume“) für Reinigungsmittel für harte Oberflächen ((EU) 2017/1217),
- Umweltzeichen Blauer Engel, DE-UZ 194 oder gleichwertiges Gütezeichen,
- Prüfberichte anerkannter Stellen.

### 2. Handgeschirrspülmittel erfüllen entweder

- a) die Anforderungen des EU-Umweltzeichens („EU-Blume“) für Handgeschirrspülmittel ((EU)2017/1214)<sup>15</sup>. Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx\\_ecolabelvergabe/2017-1214.zip](https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx_ecolabelvergabe/2017-1214.zip) heruntergeladen werden, Dateiname: Vergabegrundlage\_2017-1214\_DE.pdf. Die Kriterien befinden sich im Anhang des Dokuments.

**oder**

- b) die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 194, Ausgabe Juli 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20194-201807-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 194-201807-de Kriterien.pdf.

<sup>14</sup> BESCHLUSS (EU) 2017/1217 DER KOMMISSION vom 23. Juni 2017 zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Reinigungsmittel für harte Oberflächen. (ABl. Nr. L180 vom 12.7.2017, S. 45)

<sup>15</sup> BESCHLUSS (EU) 2017/1214 DER KOMMISSION vom 23. Juni 2017 zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Handgeschirrspülmittel. (ABl. Nr. L 180 vom 12.7.2017, S. 1)

- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:

- EU-Umweltzeichen („EU-Blume“) für Handgeschirrspülmittel ((EU) 2017/1214),
- Umweltzeichen Blauer Engel, DE-UZ 194 oder gleichwertiges Gütezeichen,
- Prüfberichte anerkannter Stellen.

### 3. Maschinen-Geschirrspülmittel für den Einsatz in Haushaltsgeschirrspülern erfüllen entweder

- a) die Anforderungen des EU-Umweltzeichens („EU-Blume“) für Maschinengeschirrspülmittel ((EU) 2017/1216)<sup>16</sup>. Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx\\_ecolabelvergabe/2017-1216\\_neu\\_01.zip](https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx_ecolabelvergabe/2017-1216_neu_01.zip) heruntergeladen werden, Dateiname: Vergabegrundlage\_2017-1216\_DE.pdf. Die Kriterien befinden sich im Anhang des Dokuments. .

**oder**

- b) die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, RAL-UZ 201, Ausgabe Juli 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20201-201807-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 201-201807-de Kriterien.pdf.

Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:

- EU-Umweltzeichen („EU-Blume“) für Maschinengeschirrspülmittel ((EU) 2017/1216),
- Umweltzeichen Blauer Engel, DE-UZ 201 oder gleichwertiges Gütezeichen,
- Prüfberichte anerkannter Stellen.

### 4. Waschmittel erfüllen entweder

- a) die Anforderungen des EU-Umweltzeichens („EU-Blume“) für Waschmittel ((EU) 2017/1218)<sup>17</sup>. Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx\\_ecolabelvergabe/2017-1218.zip](https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx_ecolabelvergabe/2017-1218.zip) heruntergeladen werden, Dateiname: Vergabegrundlage\_2017-1218\_DE.pdf. Die Kriterien befinden sich im Anhang des Dokuments.

**oder**

- b) die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 202, Ausgabe Juli 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20202-201807-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 202-201807-de Kriterien.pdf.

- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:

- EU-Umweltzeichen („EU-Blume“) für Waschmittel ((EU) 2017/1218)
- Umweltzeichen Blauer Engel, DE-UZ 202 oder gleichwertiges Gütezeichen,
- Prüfberichte anerkannter Stellen.

<sup>16</sup> BESCHLUSS (EU) 2017/1216 DER KOMMISSION vom 23. Juni 2017 zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Maschinengeschirrspülmittel. (ABl. Nr. L 180 vom 12.7.2017, S. 31)

<sup>17</sup> BESCHLUSS (EU) 2017/1218 DER KOMMISSION vom 23. Juni 2017 zur Festlegung der Kriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Waschmittel. (ABl. Nr. L 180 vom 12.7.2017, S. 63).

## 21. Reinigungsdienstleistung für Gebäude

Hinweis für Auftraggeber: Das Leistungsblatt gilt für Reinigungsdienstleistungen und Reinigungsmittel in der Gebäudereinigung, insbesondere der Unterhalts- und Glasreinigung. Zu den Reinigungsmitteln gehören Allzweckreiniger, Saure Reiniger, WC-Reiniger/Sanitärreiniger, Fußbodenunterhaltsreiniger, Wischpflegemittel, Handgeschirrspülmittel, Glasreiniger / Fensterreiniger und Teppichreiniger.

Das Leistungsblatt basiert auf dem „Leitfaden zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung von Reinigungsdienstleistungen und –mitteln des Umweltbundesamtes“ (Stand 1.4.2017) - [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/leitfaden\\_zur\\_nachhaltigen\\_oeffentlichen\\_beschaffung\\_von\\_reinigungsdienstleistungen.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/leitfaden_zur_nachhaltigen_oeffentlichen_beschaffung_von_reinigungsdienstleistungen.pdf)

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für die Reinigungsdienstleistungen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### 21.1 Schulungsmaßnahmen

1. Der Bieter hat sein Personal jährlich im sach- und fachgerechten Umgang mit den verwendeten Reinigungsmitteln und Reinigungsgeräten zu unterweisen (ggf. in Fremdsprachen). Für neue Mitarbeiter erfolgt eine Schulung zeitnah zur Einstellung, bei Produktwechsel findet zeitnah eine Nachschulung statt.

### 21.2 Verwendung von Reinigungsmittel

1. Jedes verwendete Reinigungsmittel erfüllt entweder
  - a) die Anforderungen des EU-Umweltzeichens („EU-Blume“) für Reinigungsmittel für harte Oberflächen ((EU) 2017/1217)<sup>18</sup>. Die Anforderungen können unter folgendem Link [https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx\\_ecolabelvergabe/2017-1217\\_neu.zip](https://www.eu-ecolabel.de/uploads/tx_ecolabelvergabe/2017-1217_neu.zip) heruntergeladen werden, Dateiname: Vergabegrundlage\_2017-1217\_DE.pdf. Die Kriterien befinden sich im Anhang des Dokuments
  - oder**
  - b) die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 194, Ausgabe Juli 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20194-201807-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 194-201807-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
  - EU-Umweltzeichen („EU-Blume“) für Allzweck- und Sanitärreiniger ((EU) 2017/1217),
  - Umweltzeichen Blauer Engel, DE-UZ 194 oder gleichwertiges Gütezeichen,
  - Prüfberichte anerkannter Stellen.
2. Auf folgende Reinigungsmittel ist zu verzichten:
  - Spülkastenzusatzstoffe, WC-/Spülkasteneinhänger, WC-Steine, Duft-/Reinigungssteine für Urinale;
  - Lufterfrischer/Duftspender für WC und Waschräume;
  - Chemische Abflussreiniger.

<sup>18</sup> BESCHLUSS (EU) 2017/1217 DER KOMMISSION vom 23. Juni 2017 zur Festlegung der Umweltkriterien für die Vergabe des EU-Umweltzeichens für Reinigungsmittel für harte Oberflächen. (Abl. Nr. L180 vom 12.7.2017, S. 45)

3. Für Reinigungsmittel, die verdünnt anzuwenden sind, müssen vom Bieter zur Herstellung der Gebrauchslösung geeignete Dosierhilfen verwendet werden.
4. Für jedes 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.
5. Auf den vorsorgenden Einsatz von Desinfektionsmittel bzw. Desinfektionsreiniger ist zu verzichten, soweit es sich nicht um hygienisch anspruchsvolle Bereiche, z. B. Krankenhäuser, Küchen oder Schwimmhallen, handelt und/oder ein Hygieneplan den Einsatz von Desinfektionsmittel bzw. Desinfektionsreiniger vorschreibt, der Auftraggeber dies gezielt im Einzelfall anordnet oder rechtliche Anforderungen, z. B. gemäß Infektionsschutzgesetz, dem entgegenstehen.

### **21.3 Abfallsäcke aus Kunststoffen**

1. Das Produkt erfüllt die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 30a, Ausgabe März 2016. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%2030a-201603-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 30a-201603-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 30a) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## **22. Reinigungsdienstleistung für Oberbekleidung**

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für die Reinigungsdienstleistung für Oberbekleidung verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Die Reinigung von Oberbekleidung muss als Nassreinigung erfolgen. Bei der Nassreinigung wird auf die Anwendung organischer Lösemittel verzichtet und ausschließlich Wasser als Lösemittel verwendet.

## 23. Essen- und Getränkeverpflegung

Hinweis für Auftraggeber: Das Leistungsblatt regelt die einmalige (z.B. Fachtagung) sowie die auf Dauer angelegte Essens- und Getränkeverpflegung (z.B. Schulverpflegung).

Der Abschluss eines Kantinenpachtvertrages ist eine Dienstleistungskonzession, auf die das Vergaberecht keine Anwendung findet. Dies ist der Fall, wenn der Pächter die Kantine eigenverantwortlich bewirtschaftet und er seine Einnahmen nicht vom öffentlichen Auftraggeber, sondern von seinen Gästen erhält.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für die Essen- und Getränkeverpflegung verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### 23.1 Lebensmitteleinkauf

1. Die eingesetzten Lebensmittel stammen zu mindestens 15 Prozent (des monetären Wareneinsatzes), bezogen auf den Gesamtwareneinsatz, aus biologischer Landwirtschaft nach der Verordnung (EG) Nr. 834/2007<sup>19</sup>.
2. Fisch und andere Meeresprodukte stammen zu 100 Prozent aus nachhaltiger Fischerei / Fischfang oder nachhaltiger Aquakultur.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung bei der Auftragsdurchführung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Gütezeichen für nachhaltige Fischerei / Fischfang oder Aquakultur in Form von MSC (Marine Stewardship Council), ASC (Aquaculture Stewardship Council), EU-Bio-Zeichen für biologischen Landbau, Gütezeichen Naturland, Bioland oder gleichwertiges Gütezeichen.
3. Kaffee, Tee, Kakao, Schokolade stammen zu 100 Prozent aus biologischer Landwirtschaft nach der Verordnung (EG) Nr. 834/2007.
  - Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung bei der Auftragsdurchführung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Gütezeichen für biologischen Anbau in Form des EU-Bio-Zeichens für biologischen Landbau, der Gütezeichen Naturland, Bioland, Demeter oder einem gleichwertigen Gütezeichen).

### 23.2 Speisen- und Getränkeverpflegung

1. Es wird täglich mindestens eine Speisekomponente (z. B. Kartoffeln oder Gemüse) in Bio-Qualität angeboten.
2. Stehen täglich zwei oder mehr Menüs zur Auswahl, ist mindestens die Hälfte vegetarisch anzubieten.

<sup>19</sup> 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. 2092/91 (ABl. Nr. L 189 vom 20.7.2007, S. 1)

### 23.3 Abfallvermeidung und –verwertung

1. Das Standardangebot von Lebensmitteln (z. B. Zucker, Milch, Marmelade, Senf usw.) wird nicht in Portionsverpackungen dargereicht.
2. Es ist ausschließlich die Verwendung von Mehrweggeschirr (inkl. Getränkebecher für Kalt- und Heißgetränke) zulässig (mit Ausnahme von Kartonverpackungen, Schlauchbeutelverpackungen und Folien-Standbeutel).
3. Bei Kunststoffmehrweggeschirr ist hochwertiger umweltfreundlicher Kunststoff, z. B. Polypropylen, Polycarbonat zu verwenden.
4. Speiseabfälle, Fette und Öle, Altglas, Pappe, Papier und Leichtverpackungen werden getrennt gesammelt und der jeweiligen Wertstoffsammlung zugeführt.

### 23.4 Papierprodukte

1. Es werden nur Servietten, Küchenrollen und Papierhandtücher aus Altpapier genutzt, die die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, RAL-UZ 5, Ausgabe Juli 2014 erfüllen. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20005-201407-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 005-201407-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 5) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.
2. Es dürfen nur ungebleichte Back-/Koch- und Heißfilterpapiere (z. B. Kaffee- und Tee-filter) eingesetzt werden, die die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 65, Ausgabe Februar 2014 erfüllen. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20065-201402-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 065-201402-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 65) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

## 24. Großveranstaltungen

Hinweis für Auftraggeber: Das Leistungsblatt regelt Großveranstaltungen von öffentlichen Einrichtungen, die von vielen kleinen Anbietern geprägt sind (z.B. Parkfeste). Unabhängig von den Bestimmungen des § 7 BerlAVG über die umweltverträgliche Beschaffung sollen auch bei öffentlich-rechtlichen Rechtsbeziehungen durch Vertragsbedingungen oder Nebenbestimmungen verbindliche Umweltschutzanforderungen festgelegt werden.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) – werden im Folgenden für die Großveranstaltungen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### 24.1 Abfallvermeidung und -verwertung

1. Das Standardangebot von Lebensmitteln (z.B. Zucker, Milch, Marmelade, Senf usw.) wird nicht in Portionsverpackungen dargereicht.
2. Es ist ausschließlich die Verwendung von Mehrweggeschirr (inkl. Getränkebecher für Kalt- und Heißgetränke) zulässig (mit Ausnahme von Kartonverpackungen, Schlauchbeutelverpackungen und Folien-Standbeutel).
3. Bei Kunststoffmehrweggeschirr ist hochwertiger umweltfreundlicher Kunststoff, z. B. Polypropylen, Polycarbonat zu verwenden.
4. Das Rücknahmesystem und die Wiederverwendung von Mehrweggeschirr / Mehrwegbesteck und Mehrweggetränkeverpackungen (mit Ausnahme von Kartonverpackungen, Schlauchbeutelverpackungen und Folien-Standbeutel) werden durch ein Pfandsystem und ein ausreichendes Angebot der Annahmestellen sichergestellt.
5. Speiseabfälle, Fette und Öle, Altglas, Pappe, Papier und Leichtverpackungen werden getrennt gesammelt und der jeweiligen Wertstoffsammlung zugeführt.

### 24.2 Papierprodukte

1. Es werden nur Servietten, Küchenrollen und Papierhandtücher aus Altpapier genutzt, die die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 5, Ausgabe Juli 2014 erfüllen. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20005-201407-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 005-201407-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 5) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.
2. Es dürfen nur ungebleichte Back-/Koch- und Heißfilterpapiere (z. B. Kaffee- und Tee-filter) eingesetzt werden, die die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 65, Ausgabe Februar 2014 erfüllen. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20065-201402-de%20Kriterien.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname: DE-UZ 065-201402-de Kriterien.pdf.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 65) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.



## 25. Wettbewerbe

Hinweis für Auftraggeber: Bei der Planung und Realisierung von Baumaßnahmen haben Wettbewerbsverfahren sowohl hinsichtlich baukultureller Aspekte als auch bzgl. der Beachtung von Nachhaltigkeitsqualitäten eine Schlüsselfunktion im Planungsprozess. Mit Wettbewerben können aus den unterschiedlichsten Lösungsansätzen und Entwürfen jene Vorschläge herauskristallisiert werden, welche die von den Bauherren zu einem frühen Zeitpunkt festgelegten Projektziele und Anforderungen – seien es städtebauliche, gestalterische, funktionale, umweltschutzrelevante oder sonstige Vorgaben – in optimaler Weise berücksichtigen. Insbesondere bei ambitionierten Baumaßnahmen werden bereits mit der Auswahl des Entwurfs die Weichen zur Erreichung der Projektziele gestellt, die später oftmals nur schwer zu korrigieren oder zu kompensieren sind.

Dabei soll öffentliches Bauen neben dem Ressourcenschutz auch im Rahmen der Klimaanpassung seinen Beitrag zur grünen Infrastruktur im Land Berlin leisten. Durch die Anpassung von Stadtstrukturen und Infrastrukturen ist zunehmenden Hitzeperioden und den Folgen von Starkregenereignissen entgegenzuwirken. Hierzu gehört ein qualitativvolles Bauen, das die Gestaltung, die Funktionalität und Nachhaltigkeit sowie den Entstehungsprozess und die alltagspraktische Nutzung einer Grünfläche beinhaltet und einbezieht. So sind beispielsweise die Qualitätskriterien einer Grünen Baukultur, die sich sowohl auf öffentliche Freiraumqualitäten, als auch auf Dach-, Fassaden- und Hofbegrünung sowie auf anspruchsvolles nutzbares Grün als Teil von technischen und sozialen Infrastrukturfächern beziehen, verbindlicher integraler Teil von Wettbewerbs- und Planungsverfahren.

### 25.1 Baulicher Wettbewerb für Gebäude

Hinweise für Auftraggeber: Das Leistungsblatt für baulichen Wettbewerb für Gebäude wurde auf Grundlage der Empfehlungen des Bundesbauministeriums „Systematik für Nachhaltigkeitsanforderungen in Planungswettbewerben“ (SNAP) entwickelt. Der Leitfaden kann unter diesem Link heruntergeladen werden:

[www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/veroeffentlichungen/SNAP\\_1\\_Empfehlungen-korr.pdf](http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/veroeffentlichungen/SNAP_1_Empfehlungen-korr.pdf)

Die Anwendung der im SNAP-Leitfaden genannten Kriterien erfordert teilweise eine Konkretisierung oder Anpassung durch den Auslober (Bauherr) des Wettbewerbs. Beispielsweise sind der zu erreichende Energiestandard (Kriterium 14) und die angestrebte Energiebedarfsdeckung über erneuerbare Energiequellen festzulegen (Kriterium 15).

Der Wettbewerb ist mit qualifizierten Preisrichtern mit Erfahrungen im Bereich des Nachhaltigen Bauens durchzuführen. Bei der Zusammensetzung der Jury ist darauf zu achten, dass mindestens ein Jurymitglied die Belange des Nachhaltigen Bauens vertritt oder über Fachkenntnisse hinsichtlich des nachhaltigen Bauens als BNB-Koordinator, DGNB-Auditor oder als „Sachverständiger für Nachhaltiges Bauen“ verfügt.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Vorbereitung und Durchführung von Wettbewerben und die Erstellung des Entwurfs verbindliche Umweltschutzanforderungen aufgeführt:**

1. Bei der Erstellung des Entwurfs sind die im Anhang D der „Systematik für Nachhaltigkeitsanforderungen in Planungswettbewerben“ genannten Kriterien ([www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/veroeffentlichungen/SNAP\\_1\\_Empfehlungen-korr.pdf](http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/veroeffentlichungen/SNAP_1_Empfehlungen-korr.pdf)) zu berücksichtigen. Die Ergebnisse (u.a. rechnerische Prognose von Life Cycle Costing [LCC-Lebenszykluskosten], Life Cycle Assessments [LCA-Ökobilanz], Prognose Energie) sind für die Wettbewerbsentscheidung zur Verfügung zu stellen. Bereits im Wett-

bewerbsverfahren / -entwurf sind die Voraussetzungen des BNB Silber-Niveaus zu berücksichtigen, die – entsprechend dem Leistungsblatt 26 „Neubau und Komplettmodernisierung von öffentlichen Gebäuden“ – für bestimmte Gebäudetypen im weiteren Planungsverlauf ab dem dort definierten Zeitpunkt und der festgelegten Finanzschwelle gefordert werden.

2. Die Teilnehmerauswahl für Jurymitglieder „Nachhaltiges Bauen“ erfolgt nach deren Qualifikationsanforderungen zur Thematik „Nachhaltiges Bauen“.
3. In Bekanntmachung und Auslobung wird auf die Zertifizierung und das gesetzte BNB-Ziel hingewiesen.  
In die Auslobungsunterlagen werden textliche Hinweise in Bezug auf erwartete Leistungen und Anforderungen zum Nachhaltigen Bauen aufgenommen.  
Die Jury wird mit mindestens einem Juror mit abgeschlossener BNB-, DGNB- bzw. „Sachverständiger für Nachhaltiges Bauen“-Ausbildung bzw. mit entsprechend nachgewiesener Expertise zum Nachhaltigen Bauen besetzt. Die Vorprüfung auf Einhaltung der Nachhaltigkeitsziele erfolgt mit gleicher Qualifikation. Von der Vorprüfung werden neben der Erfüllung des Programmes auch die Nachhaltigkeitskriterien, die Flächenwerte wie Geschossflächenzahl (GFZ), Grundflächenzahl (GRZ), Bruttogrundfläche (BGF) und der Biotopflächenfaktor (BFF) geprüft. Die Ergebnisse der Vorprüfung werden der Jury in geeigneter Form zur autonomen Bewertung und Entscheidungsfindung dargestellt.
4. Zur Integration der Nachhaltigkeitsanforderungen werden den Bietern konkrete Planungsgrundlagen und -empfehlungen wie „Planungshinweise Energiekonzept“, „Erfassungsbogen Energie und Nachhaltigkeit“, ggf. Vorgabe „Energiekonzept“ beigelegt.
5. Um die Ableitung von Niederschlagswasser in das Kanalsystem und in die Gewässer zu verringern oder zu vermeiden sowie zur Förderung der Verdunstung/Beschattung (Klimaanpassung), ist im Gebäudeentwurf eine gezielte Regenwasserbewirtschaftung umzusetzen. Folgende Möglichkeiten sind dabei zu berücksichtigen: vorrangig Gebäudebegrünung und Speicherung/Versickerung in unmittelbarer Umgebung des Gebäudes, Regenwassernutzung als Betriebswasser.
6. Die Möglichkeiten, Holz für die Baukonstruktion und tragenden Bauteile zu verwenden, sind zu prüfen. Sofern keine bauordnungsrechtlichen Vorschriften gegen die Verwendung von Holz sprechen und die technischen Eigenschaften gleichwertig eingehalten werden können, ist Holz bevorzugt zu verwenden.

## **25.2 Städtebaulicher Wettbewerb**

Hinweise für Auftraggeber: Der Wettbewerb ist mit qualifizierten Preisrichtern mit Erfahrungen im Bereich des Nachhaltigen Bauens durchzuführen. Bei der Zusammensetzung der Jury ist darauf zu achten, dass mindestens ein Jurymitglied die Belange des Nachhaltigen Bauens vertritt und über Fachkenntnisse hinsichtlich des nachhaltigen Bauens als BNB-Koordinator, DGNB-Auditor oder als „Sachverständiger für Nachhaltiges Bauen“ oder entsprechend nachgewiesene Expertise zum Nachhaltigen Bauen verfügt. Die Teilnehmerauswahl für Jurymitglieder „Nachhaltiges Bauen“ erfolgt nach deren Qualifikationsanforderungen zur Thematik „Nachhaltiges Bauen“.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für den Wettbewerb verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung des Entwurfs aufgeführt:**

1. Zusammen mit dem Wettbewerbsentwurf ist ein schriftliches und/oder graphisches ökologisches Gesamtkonzept einzureichen. Parallel zu den stadtplanerischen Werkzeugen wie Geschossflächenzahl (GFZ), Grundflächenzahl (GRZ), Bruttogrundfläche (BGF) ist der Biotopflächenfaktor BFF (Verhältnis von naturhaushaltswirksamer Fläche zur Grundstücksflä-

che) zu ermitteln. In dieser Wettbewerbsleistung sind mindestens nachfolgende ökologische Standortfaktoren zu behandeln und es ist aufzuzeigen, wie diese durch den Wettbewerbsentwurf berücksichtigt und umgesetzt werden:

- Auswirkungen des städtebaulichen Entwurfs auf das Mikroklima (u. a. städtische Wärmeinsel, Durchlüftung, Venturi-Effekt),
- Bedingungen der Belichtung und Besonnung,
- Ausreichende Freiraumversorgung, Nutzungsmöglichkeiten und Aufenthaltsqualität von Freiräumen und Infrastrukturflächen,
- Entsiegelung und Begrünung von Freiflächen,
- Gebäude- und Grundstücksbezogene Regenwasserbewirtschaftung (Rückhalt, Versickerung, Verdunstung),
- Dach- und Fassadenbegrünung,
- Schaffung differenzierter Lebensräume für Flora und Fauna (Biodiversität),
- Lärmschutzmaßnahmen,
- Verkehrsinfrastruktur (inkl. innovativer Verkehrskonzepte, Ladevorrichtungen für Elektromobile, Fußgänger- und Fahrradinfrastruktur, Anbindung ÖPNV, Parkplätze),
- Quartierskonzepte für eine nachhaltige, klimaneutrale Energieversorgung der Gebäude und Mobilität der Nutzer (ohne Nutzung fossiler Brennstoffe).

## **26. Neubau und Komplettmodernisierung von öffentlichen Gebäuden**

**(befristet bis 31.12.2021)**

Hinweise für Auftraggeber: Mit der Einführung des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB-System) für Neubauten und Komplettmodernisierungen des Landes Berlin werden Qualitätsstandards zum nachhaltigen Bauen für Bauvorhaben festgelegt, deren Bedarfsprogramm für Neubauten nach Inkrafttreten der Zweiten Verwaltungsvorschrift zur Änderung der VwVBU und für Komplettmodernisierungen nach dem 1. Januar 2020 zu erstellen ist und die die unten festgelegten finanziellen Schwellen überschreiten. Entsprechend der Vorbildfunktion können bauende Behörden das BNB-System für Komplettmodernisierungen möglichst bereits vor diesem Termin anwenden.

Unter Komplettmodernisierung werden Baumaßnahmen verstanden, die darauf abzielen, dass das Bestandsgebäude weitestgehend auf die statisch relevante Baukonstruktion (tragende und aussteifende Bauteile) zurückgebaut wird.

Das BNB-System überführt die abstrakte Forderung nach Nachhaltigkeit im Bauwesen – in Abhängigkeit der Gebäudenutzung – in objektive und frei zugängliche Kriterienkataloge. Das BNB-System basiert auf in Deutschland eingeführten Normen und ist seit vielen Jahren in der Praxis erprobt. Die Systemvarianten, Module und Kriterien des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) sind unter [www.bnb-nachhaltigesbauen.de](http://www.bnb-nachhaltigesbauen.de) frei zugänglich und sind in der zu Projektbeginn jeweils aktuellen Version anzuwenden. Die prinzipiellen Ziele und Grundlagen des BNB-Systems werden ausführlich im Leitfaden Nachhaltiges Bauen erläutert (<http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/leitfaden-nachhaltiges-bauen-2015.html>).

Werden bei Baumaßnahmen die gesetzlichen und normativen Anforderungen erfüllt und zusätzlich bisher unregelte Qualitätsanforderungen nachgewiesen (bspw. Ökobilanzierung oder Umnutzungsfähigkeit), kann von der Erreichung eines Bronze-Niveaus ausgegangen werden.

Werden die Normen und üblichen Standards übererfüllt, kann das Silber- oder Gold-Niveau erzielt werden. Folglich ist das System transparent und objektiv nachvollziehbar. Die Anforderungen des BNB-Systems werden ständig aktualisiert, fortgeschrieben und an die sich verändernden rechtlichen und bautechnischen Rahmenbedingungen sowie wissenschaftlichen Erkenntnisse angepasst. Das System fördert eine ganzheitliche und integrale Planung, dabei steht die Lebenszyklusbetrachtung im Vordergrund.

Der Auftraggeber hat dafür Sorge zu tragen, dass eine Nachhaltigkeitskoordinatorin bzw. ein Nachhaltigkeitskoordinator und eine Konformitätsprüfungsstelle beauftragt werden. Das ist, nach deren Einrichtung, die landeseigene Konformitätsprüfungsstelle bei der für die Prüfung von Hochbaumaßnahmen zuständigen Senatsbauverwaltung, entsprechend ihrer Zulassung. Vor Beginn des Bedarfsprogrammes sollte mit der Konformitätsprüfungsstelle eine Kontaktaufnahme erfolgen.

Vor Inkrafttreten dieses Leistungsblattes werden den bauenden Behörden des Landes Berlin Informationsveranstaltungen angeboten. Sofern weiterer Schulungs- und Beratungsbedarf bei den bauenden Behörden des Landes Berlin zu diesem Leistungsblatt besteht, wird um Kontaktaufnahme ([Umweltvertr.Beschaffung@senuvk.berlin.de](mailto:Umweltvertr.Beschaffung@senuvk.berlin.de)) gebeten.

Unabhängig von den o.g. BNB-Qualitätsstandards müssen die im Abschnitt I, Nummer 4 der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) enthaltenen Beschaffungsbeschränkungen, die für dieses Leistungsblatt maßgeblich sind, wie z. B. Holz und Holzprodukte, Bauteile aus PVC (siehe dazu unter <http://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/beschaffung/>) sowie die Leistungsblätter im Anhang 1 der VwVBU mit ihren produktspezifischen Umweltschutzanforderungen (z. B. Innenbeleuchtung, Bodenbeläge, Rechenzentren oder Personen- und Lastenaufzüge) angewendet werden:

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungs- beziehungsweise Aufgabenbeschreibung aufgeführt:**

1. Sowohl für Neubauten als auch für Komplettmodernisierungen von Unterrichts-, Büro- und Verwaltungs- sowie Laborgebäuden mit Gesamtkosten von mindestens 10.000.000,- € brutto und für die nach den ergänzenden Ausführungsvorschriften zu den AV § 24 LHO<sup>20</sup> ein Bedarfsprogramm für Neubauten nach dem Inkrafttreten der Zweiten Verwaltungsvorschrift zur Änderung der VwVBU und für Komplettmodernisierungen nach dem 1. Januar 2020 aufgestellt wird, ist eine Zertifizierung nach BNB-System durchzuführen und das BNB planungs- und baubegleitend anzuwenden.  
Die BNB-Systemvarianten und Module sind in der zu Projektbeginn jeweils aktuellen Version heranzuziehen. Die Definitionen der Gebäudetypen entsprechen den Vorgaben des BNB ([www.bnb-nachhaltigesbauen.de](http://www.bnb-nachhaltigesbauen.de) sowie <http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/leitfaden-nachhaltiges-bauen-2015.html>).
2. Es ist sicherzustellen, dass durch das Bauvorhaben ein BNB-Gesamterfüllungsgrad von mindestens 65 % - also mindestens „Silber-Niveau“ - erreicht und gemäß den im BNB geforderten Nachweisen dokumentiert wird. (Hinweis: Davon abweichend wird für Neubauten und Komplettmodernisierungen von anderen Nutzungsprofilen mit Gesamtkosten von mindestens 10.000.000,- € brutto eine Zertifizierung nach BNB-System mit sinngemäßer planungs- und baubegleitender Durchführung erst mit der nächsten Fortschreibung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt geregelt.)
3. Im Rahmen der Bedarfsermittlung ist über die Nachhaltigkeitsziele stets eine Zielvereinbarung gemäß BNB zu schließen. Die vereinbarten Zielwerte, die dafür erforderlichen Leistungen und Maßnahmen sowie Verantwortlichkeiten sind projektspezifisch in einer Zielvereinbarungstabelle, als Bestandteil des Bedarfsprogramms, für jedes einzelne Kriterium festzuschreiben.
4. Die Zielvereinbarung wird mit dem geprüften Bedarfsprogramm Bestandteil der Auslobungsunterlagen für die Planerauswahl.
5. In Bekanntmachung und Auslobung wird frühzeitig auf die Zertifizierung, die wesentlichen Nachhaltigkeitsziele und das gesetzte BNB-Niveau (Silber) hingewiesen. Die Leistungsanforderungen in Bezug auf die Nachhaltigkeit sind Bestandteil der Auslobungsunterlagen.
6. Die Nachhaltigkeitskoordination begleitet die Maßnahme kontinuierlich und bewertet deren Nachhaltigkeit gemäß BNB u.a. durch Stellungnahme und Pre-Check zu den Planungsunterlagen.
7. Die Pflicht zur Zertifizierung besteht für folgende Nutzungsprofile:

---

<sup>20</sup> Ergänzende Ausführungsvorschriften zu den AV § 24 LHO“ der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt vom Dezember 2011

- **Unterrichtsgebäude** – Modul Neubau und Komplettmodernisierung  
([http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/veroeffentlichungen/Broschuere\\_BNB-UN\\_barrierefrei.pdf](http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/veroeffentlichungen/Broschuere_BNB-UN_barrierefrei.pdf))
  - Modul Unterrichtsgebäude Neubau (BNB-UN)
  - Modul Unterrichtsgebäude Komplettmodernisierung (BNB-UK)
- **Büro- und Verwaltungsgebäude** – Modul Neubau und Komplettmodernisierung.  
([https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/BNB\\_Steckbriefe\\_Buero\\_Nebau/aktuell/BNB\\_BN\\_2015\\_Allgemeine\\_Vorbemerkungen\\_2017-03-01.pdf](https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/BNB_Steckbriefe_Buero_Nebau/aktuell/BNB_BN_2015_Allgemeine_Vorbemerkungen_2017-03-01.pdf))
  - Modul Büro- und Verwaltungsgebäude Neubau (BNB-BN)
  - Modul Büro- und Verwaltungsgebäude Komplettmodernisierung (BNB-BK)
- **Laborgebäude** – Modul Neubau  
([https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/BNB\\_Steckbriefe\\_Laborgebaeude/v\\_LN2014/010\\_LN\\_2014.pdf](https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/BNB_Steckbriefe_Laborgebaeude/v_LN2014/010_LN_2014.pdf))
  - Modul Laborgebäude Neubau (BNB-LN)

**Die nachfolgenden, in den Steckbriefen zum BNB-System lediglich als Wahlmöglichkeit enthaltenen Anforderungen sind zur Umsetzung der Berliner Umwelt- und Klimaschutzziele als Mindestanforderung verbindlich anzuwenden:**

1. Für Bauvorhaben, die entsprechend der „Allgemeinen Vorbemerkungen“ des BNB-Systems dem Anwendungsbereich der eingeführten Systemvariante für Außenanlagen – Modul Neubau - unterliegen und bei denen die Erstellung der gebäudebezogenen Außenanlagen Herstellungskosten von 500.000,- € brutto in der Kostengruppe 500 nach DIN 276 übersteigt, ist das BNB mit der Systemvariante Außenanlagen nach Abstimmung mit der Konformitätsprüfungsstelle vom 1. Januar 2020 an anzuwenden. Ein BNB-Gesamterfüllungsgrad von mindestens 65 % also mindestens „Silber-Niveau“ - ist sicherzustellen und gemäß den im BNB geforderten Nachweisen zu dokumentieren. Bei Außenanlagen von Unterrichtsgebäuden, in denen sich Kinder und Jugendliche aufhalten, sind zusätzlich die Anforderungen der DIN 18034 „Spielplätze und Freiräume zum Spielen – Anforderungen für Planung, Bau und Betrieb“ in der jeweils aktuellen Fassung einzuhalten.
2. Zur Gewährleistung eines umfassenden Recyclings im Rahmen der Kreislaufführung der Produkte und Materialien ist
  - a) für Neubauten ein Recyclingkonzept zu entwickeln, das beschreibt, wie bei einem zukünftigen Rückbau des Gebäudes zu verfahren ist. Die Bauteilaufbauten sind in Schnittzeichnungen darzustellen, aus denen die Schichtenfolge und die eingebauten Materialien eindeutig hervorgehen. Es ist festzuhalten, ob und wie eine sortenreine Trennung beim Rückbau möglich ist. Für alle Bestandteile ist nach heutigem Stand der Technik ein Vorschlag zur Verwertung zu machen. Das Recyclingkonzept ist zu dokumentieren.
  - b) Ort beton als Beton – soweit nach aktuellem Stand der Technik und der Norm zulässig – unter der Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in den maximal zulässigen Anteilen nach der jeweils gültigen Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e. V. (DAfStb) herzustellen und einzusetzen. Die sonstigen Regelungen gemäß genannter DAfStb-Richtlinie und die Anforderungen der jeweils gültigen „Alkali-Richtlinie“ des DAfStb sind ebenfalls anzuwenden.

Hinweis: Sofern eine Lieferung von Beton mit rezyklierter Gesteinskörnung im Einzelfall am Markt nicht verfügbar ist, kommen die Regelungen der Härtefallregelung gemäß Nr. 11 der VwVBU zur Anwendung (siehe

[https://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/beschaffung/vorschrift\\_haertefall.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/service/gesetzestexte/de/beschaffung/vorschrift_haertefall.shtml)).

- c) der Einsatz gipshaltiger Putze und Anhydrit-Estriche<sup>21</sup> bei Neubauten in Stahlbetonbauweise auf Betonoberflächen nicht erlaubt. Bei Komplettmodernisierungen von Gebäuden in Stahlbetonbauweise dürfen dagegen gipshaltige Putze und Estriche im Bestand verbleiben und ausgebessert werden. Der erneute Einbau gipshaltiger Putze und Anhydrit-Estriche auf zusammenhängenden Flächen kleiner als 8 m<sup>2</sup> ist zulässig.

3. Vor dem Einsatz konventioneller Kompressionskältemaschinen sind folgende Möglichkeiten zu prüfen:

- Entzug der Wärmeenergie aus Innenräumen über aktivierte Bauteilflächen und Speicherung in Saisonspeicher. Die Wärmeenergie kann im Winter zur Beheizung genutzt werden.

– Adiabate Kühlung

– Absorptions- und Adsorptionskältemaschinen

Ist der Einsatz von Kältemittel unvermeidlich dürfen nur halogenfreie Kältemittel eingesetzt werden.

4. Es ist eine kontrollierte, energieeffiziente Aufzugsschachtbelüftung und -entrauchung vorzusehen.

5. Entsprechend der Maßgabe der Technischen Regel für Arbeitsstätten „ASR A3.6 Lüftung“ ist u.a. aus lufthygienischen Gründen in Innenräumen von Unterrichtsräumen der personenbezogene Außenluftvolumenstrom so auszulegen, dass der Mittelwert von 1000 ppm für die CO<sub>2</sub>-Konzentration über eine Unterrichtseinheit eingehalten wird. Es ist ein Nachweis für ein funktionsfähiges Lüftungskonzept vorzulegen, der mittels einer Simulation der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft durchgeführt wurde.

6. Um die Ableitung von Niederschlagswasser in das Kanalsystem und in die Gewässer zu verringern oder zu vermeiden sowie zur Förderung der Verdunstung/Beschattung (Klimaanpassung), ist im Gebäudeentwurf eine gezielte Regenwasserbewirtschaftung umzusetzen. Folgende Möglichkeiten sind dabei zu berücksichtigen: vorrangig Gebäudebegrünung und Speicherung/Versickerung in unmittelbarer Umgebung des Gebäudes, Regenwassernutzung als Betriebswasser.

---

<sup>21</sup> Das betrifft nur Estrich im direkten Kontakt (Verbund) mit Beton.

## 27. Kastendoppelfenster

Hinweis für den Auftraggeber: Kastendoppelfenster, auch wenn sie mangels regelmäßiger Pflege und Wartung sanierungsbedürftig sind, können so aufbereitet bzw. ertüchtigt werden, dass diese noch weitere Jahrzehnte ihre Funktion erfüllen. Zudem können durch die Sanierung derartiger Fenster spezifische Energiewerte erreicht werden, die die Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2014 an neue Fenster übertreffen.

Die oberste Denkmalschutzbehörde des Landes Berlin hat 2014 zusammen mit der Architektenkammer Berlin eine Dokumentation und Arbeitshilfe für die Instandhaltung und Modernisierung von Kastendoppelfenstern erstellt, die die zurzeit in Berlin angewandten Methoden der Instandsetzung beschreibt sowie energetisch und wirtschaftlich bewertet

([https://www.ak-berlin.de/fileadmin/user\\_upload/Fachthemen\\_Nachhaltiges\\_Planen\\_und\\_Bauen/Planen\\_und\\_Bauen/160913\\_kf\\_dokumentation\\_arbeitshilfe.pdf](https://www.ak-berlin.de/fileadmin/user_upload/Fachthemen_Nachhaltiges_Planen_und_Bauen/Planen_und_Bauen/160913_kf_dokumentation_arbeitshilfe.pdf)).

Eine ökobilanzielle Untersuchung zeigt eindrucksvoll relevante Umweltentlastungen in den einzelnen Wirkungskategorien bei der Runderneuerung von Kastendoppelfenstern gegenüber dem Neubau von Holz- bzw. PVC-Fenstern. Auch liegt die Wirtschaftlichkeit unter der anerkannten Bewertung von CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten in der Größenordnung von erneuerbaren Energien wie Photovoltaikanlagen, bei denen grundsätzlich eine hohe gesellschaftliche Akzeptanz besteht.

Für die nachhaltige Nutzung von Fenstern empfiehlt sich grundsätzlich der Abschluss eines Wartungsvertrages.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Kastendoppelfenstern verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Eingebaute sanierungsbedürftige Kastendoppelfenster sind instand zu setzen.



## 28. Baumsubstrat

Hinweis für Auftraggeber: Der Einsatz von Natursteinen wie Bims oder Lava ist nicht zulässig. Nur in Wasserschutzgebieten kann von dieser Vorgabe abgewichen werden.

Unabhängig davon können die Auftraggeber über die unten genannten Anforderungen hinaus anspruchsvollere Anforderungen (z.B. Wasserspeicherkapazität von 40 Prozent) festlegen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Baumsubstrate verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

### 28.1 Lieferung und Einbau

1. Die Lieferung und der Einbau von Baumsubstrat sind nach den FLL- Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1 und 2 (Pflanzgrubenbauweise 1 – offene nicht überbaute Pflanzgrube) zu erfolgen, davon abweichend sind folgende Anforderungen einzuhalten:

#### Pflanzliche Anforderungen

- Ausschließlicher Einsatz von Kompost mit Rottegrad 5, sofern Bedarf zur Erhöhung der Organischen Substanz besteht
- Ausschließlicher Einsatz von industriellen Nebenprodukten (Rostasche) oder RC-Baustoffen (Ziegelsplitt).

#### Umweltverträglichkeitsanforderungen

- TR LAGA 20 (Bauschutt): ≤ Z 1.1 für Feststoffe und Eluat; Tabelle II. 1.4-5 „Zuordnungswerte Feststoffe für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“ sowie Tabelle II. 1.4-6 „Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“
  - Durch die Vorlage eines von einem anerkannten Prüflabor (akkreditiert durch eine europäische Akkreditierungsstelle nach der Verordnung (EG) Nr. 765/2008<sup>22</sup>) sowohl für die Probenahme als auch für die chemische Analytik) erstellten Prüfzeugnis der chemisch-analytischen Untersuchung ist vom Bieter die Umweltverträglichkeit dazulegen.
2. Durch den Bieter ist nachvollziehbar und anschaulich in Form eines Beleges darzulegen, dass das Substrat für den vorgegeben Zweck allen Ausschreibungsvorgaben (unter Punkt 1 genannten Anforderungskriterien) entspricht. Der Beleg hat eine Beurteilung der Prüfergebnisse durch verständlich nachvollziehbare Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse und allen unter Punkt 1 genannten Anforderungskennwerten zu enthalten. In diesem Beleg ist zudem die stoffliche Zusammensetzung des Substrates anzugeben. Das Probenahmeprotokoll des anerkannten Prüflabors (akkreditiert durch eine europäische Akkreditierungsstelle nach der Verordnung (EG) Nr. 765/2008) und das Prüfzeugnis der chemisch-analytischen Untersuchung des anerkannten Prüflabors (akkreditiert durch eine europäische Akkreditierungsstelle nach der Verordnung (EG) Nr. 765/2008) beizulegen. Die Untersuchungen zur FLL und zu den abweichenden Anforderungen sowie die Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit gemäß LAGA dürfen nicht älter als 2 Jahre sein.

Die Eignungsprüfung ist zwei Wochen vor dem Einbau dem Auftraggeber zur Freigabe vorzulegen.

<sup>22</sup> Zulässige Akkreditierungsstellen sind bei der Europäischen Kooperation für Akkreditierung (EA) gelistet: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>

## 28.2 Kontrollprüfungen

Hinweis für Auftraggeber: Zur notwendigen Qualitätssicherung der gelieferten Baumsubstrate sind beim Einbau zusätzlich separate stichprobenartige Untersuchungen durch den Auftraggeber (Stichprobenumfang von 5 Prozent bei mehr als 25 Baumpflanzungen pro Los) zielführend.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Kontrollprüfungen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Es sind stichprobenartige Untersuchungen beim Einbau des Substrates (Stichprobenumfang von 5 Prozent der zu pflanzenden Bäume pro Los) durch ein anerkanntes Prüflabor (Akkreditierte Prüfstellen nach der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) sowohl für die Probenahme als auch für die chemisch-analytische Untersuchung) durchzuführen. Hierdurch soll ermittelt werden, ob die geforderten Eigenschaften der angelieferten Substrate folgenden Anforderungen entspricht:

### Allgemeine Anforderungen :

- FLL- Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2 (Pflanzgrubenbauweise 1 – offene nicht überbaute Pflanzgrube) gemäß Tabelle 4

### Zusätzlich pflanzliche Anforderungen:

- Ausschließlicher Einsatz von Kompost mit Rottegrad 5, sofern Bedarf zur Erhöhung der Organischen Substanz besteht
- Substrat verticiliumfrei gemäß FLL
- Einsatz nur von Zusätzen aus industriellen Nebenprodukten (Rostasche) und RC-Baustoffen (Ziegelsplitt).

### Zusätzlich Umweltverträglichkeitsanforderungen:

- TR LAGA 20 (Bauschutt): ≤ Z 1.1 für Feststoffe und Eluat; Tabelle II. 1.4-5 „Zuordnungswerte Feststoffe für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“ sowie Tabelle II. 1.4-6 „Zuordnungswerte Eluat für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteter Bauschutt“

Es ist nachvollziehbar und anschaulich in einem Prüfbericht darzulegen, ob das untersuchte Substrat den Ausschreibungsvorgaben entspricht.

## 29. Umwelt- und Energieberatung

Hinweis für Auftraggeber: Die konkreten Aufgaben der Umwelt- und Energieberatung - in Abgrenzung zur gesondert beauftragten Planungsleistung - sind jeweils für den Einzelfall genau festzulegen und in der Leistungs- beziehungsweise Aufgabenbeschreibung mitzuteilen.

Diese Aufgaben können auch von einem Prüfsachverständigen für energetische Gebäudeplanung gemäß Teil II der Verordnung zur Durchführung der Energieeinsparverordnung in Berlin (EnEV-DV Bln) wahrgenommen werden, der über die zusätzliche Qualifizierung zur Bearbeitung der Aufgabenstellung der Energie- und Umweltberatung im Sinne dieses Leistungsblattes verfügt.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Umwelt- und Energieberatung verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungs- beziehungsweise Aufgabenbeschreibung aufgeführt:**

Folgende Leistungen sind mindestens zu erbringen:

1. Leitung, Organisation und Prüfung des Qualitätsmanagements bezüglich Umwelt und Energie mit den Zielen:
  - Minimierung des Energiebedarfs/-verbrauchs
  - Optimierung der Energieversorgung
  - Weitreichende Nutzung erneuerbarer Energien
  - Minimierung der Umweltbelastungen
  - Einhaltung der umwelt-, energie- und klimaschutzbezogenen Vorschriften
2. Organisation und Bewertung der Berechnungen der Lebenszykluskosten sowie der globalen und lokalen Umweltwirkungen
3. Einfordern und Prüfen von Nachweisen
4. Teilnahme an Planungsberatungen, in denen es schwerpunktmäßig um wichtige umwelt- und energierelevante Festlegungen und Entscheidungen geht
5. Beratung des Bauherrn
6. Bedarfsweise Erarbeitung von Stellungnahmen insbesondere zum jeweiligen Planungsstand

### 30. Baumaschinen

Hinweis für Auftraggeber: Zu den mobilen Maschinen und Geräten sowie selbstfahrenden Arbeitsmaschinen mit Dieselmotor gehören z.B. Baumaschinen inkl. Kompressoren im Hoch- und Tiefbau sowie im Garten- und Landschaftsbau, aber z.B. auch Fahrzeuge der Straßenreinigung oder land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen.

Untersuchungen zeigen, dass Maschinen durch Nachrüstung mit einem Partikelfilter auf den Partikelstandard für Neumaschinen gebracht werden können.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Baumaschinen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

Baumaschinen mit Dieselmotor müssen mindestens folgende Emissionsstandards der Richtlinie 97/68/EG einhalten:

- bei einer Motorleistung  $\geq 19$  bis unter 37 kW: Stufe III A
- bei einer Motorleistung  $\geq 37$  kW bis unter 56 kW: Stufe III B
- bei einer Motorleistung  $\geq 56$  kW: Stufe IV

Außerdem müssen die Baumaschinen mit einem Partikelfilter ausgestattet sein, der nach einer der folgenden Richtlinien in der jeweils neuesten Fassung zertifiziert ist oder für den dokumentiert wird, dass ein Partikelanzahlgrenzwert von  $1 \times 10^{12}/\text{kWh}$  eingehalten wird:

- REC23-Richtlinie No. 132 Klasse 2, Reduktionsstufe 01
- Anlage XXVII zur Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO),
- Gütesiegel des Schweizer VERT-Vereins<sup>24</sup>, oder Konformitätsbescheinigung gemäß der Schweizer Luftreinhalteverordnung
- Qualitätssiegel des FAD25 (Förderkreis Abgasnachbehandlungstechnologien für Dieselmotoren)

Baumaschinen, die mit Fremdzündungsmotoren von oder unter 19 kW betrieben werden, müssen die folgenden Abgasgrenzwerte der Richtlinie 2002/88/EG einhalten:

- handgehaltene Geräte: Stufe II der Klasse SH
- nicht handgehaltene Geräte: Stufe I der Klasse SN

Für die dauerhafte Einhaltung der Grenzwerte während der Lebensdauer der Geräte ist sicherzustellen, dass hierfür ab Werk vorgenommene Einstellungen für die Gemischbildung der Motoren nicht verstellt werden können, z.B. durch Anbringen einer Verplombung.

<sup>23</sup> UN/ECE-Richtlinie No. 132 über Retrofit Emission Control devices (REC)

<sup>24</sup> Filterliste unter: <http://www.bafu.admin.ch/partikelfilterliste> oder [www.vert-dpf.eu](http://www.vert-dpf.eu)

<sup>25</sup> Filterliste unter: <http://www.fad-diesel.de/zertifizierte-systeme2>

### **31. Personen- und Lastenaufzüge (neue und modernisierte Aufzüge)**

Hinweis für Auftraggeber: Zu Personen- und Lastenaufzüge gehören alle Arten von (Seil –oder Hydraulikaufzüge, Aufzüge mit oder ohne Triebwerksraum, Aufzüge mit oder ohne Getriebe), die vorwiegend zur Beförderung von Personen bestimmt sind.

Der jährliche Gesamtstromverbrauch wird durch drei wesentliche Faktoren bestimmt:

- die Nutzungskategorie (Häufigkeit der Nutzung gem. VDI-Richtlinie 4707 Blatt 1: 2009-03)
- die Leistungsaufnahme während des Stillstands (Standby) und
- der Energieverbrauch während der Fahrt.

Für weitere Erläuterungen hierzu wird auf die VDI 4707 Blatt 1: 2009-03 verwiesen.

Der Stromverbrauch kann für jeden Aufzugstyp unterschiedlich ausfallen. Er variiert stark zwischen den Nutzungskategorien. Deshalb ist auf der Basis des geplanten nutzungsbedingten Betriebs die Nutzungskategorie nach VDI 4707, Blatt 1 zur Berechnung vorzugeben. Damit wird die Vergleichbarkeit für alle Angebote sichergestellt.

Für die Einhaltung der ermittelten Lebenszykluskosten empfiehlt sich der Abschluss eines Instandhaltungsvertrages gemäß den Empfehlungen des Arbeitskreises Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen. Hierzu sind folgende Punkte in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen:

- Abzufragen sind der Anlaufstrom und die Anschlussleistung des jeweiligen Aufzuges. Sofern der Betreiber beabsichtigt mit dem Montagebetrieb oder einem Fachbetrieb für Aufzugsinstandhaltung einen Instandhaltungsvertrag abzuschließen, sind den Ausschreibungsunterlagen das Vertragsmuster „Aufzug – Service 2010“ des AMEV (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik) sowie die zusätzlichen Formblätter EVM Erg Wartung bzw. Instandhaltung aus dem Vergabehandbuch beizufügen und die Bieter darauf hinzuweisen, dass die diesbezüglichen Angebote mitgewertet werden.
- Firmenspezifische und patentierte Aufzugskonstruktionen beinhalten ggf. eine Bindung bei der Instandhaltung über die gesamte Aufzugslebensdauer. Bei der Abfrage der Instandhaltungsanweisungen nach DIN EN 13015 ist u. a. zu fordern, dass Verfügbarkeit und Zugang zu allen Softwaremodulen uneingeschränkt gegeben sind. Dies bedeutet auch, dass keine Passwörter zuzulassen sind, es sei denn, diese werden dem Betreiber bekannt gegeben.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von neu zu installierenden sowie von zu modernisierenden Personen- und Lastenaufzügen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Der spezifische Gesamtenergiebedarf des Personen- und Lastenaufzugs muss so ausfallen, dass er
  - für neu zu installierende Personen- und Lastenaufzüge die Anforderungen der Energieeffizienzklasse A sowie
  - für zu modernisierende Personen- und Lastenaufzüge die Anforderungen mindestens der Energieeffizienzklasse B

gemäß VDI Richtlinie 4707-1: 2009-03 erfüllt oder dies durch einen gleichwertigen Nachweis bestätigt wird. Dies hat der Bieter durch eine Eigenerklärung mit den Messdaten im Rahmen der Konformitätserklärung nachzuweisen.

2. Für die Instandsetzung der Aufzüge ist die Ersatzteilversorgung (Sicherheitskomponenten sowie andere Komponenten und Bauteile) für mindestens 10 Jahre ab Inbetriebnahme sicherzustellen.

Die Ersatzteile sowie Werkzeugen müssen für die Anlage verfügbar sein. Unter Ersatzteilen sind solche Teile zu verstehen, die typischerweise gemäß DIN EN 13015 beschrieben sind und im Rahmen einer üblichen Nutzung eines Produktes ausfallen können. Dies beinhaltet folglich auch den Ersatz der Hauptkomponenten. Die Produktunterlagen müssen Informationen über die genannten Ersatzteilanforderungen, ihre Materialzusammensetzungen und die Wartung enthalten.

Der jeweilige Personen- und Lastenaufzug muss so konstruiert sein, dass bei einer Demontage (Austausch der Anlage oder der Komponenten)

- a) die Materialien (Werkstoffe) nach Fraktionen optimal getrennt und nachweislich werkstofflich verwertet werden können.
  - b) Bauteile und Materialien, wie Seltene Erden, Öle, Leiterplatten, Akkumulatoren, elektronische Bauteile, Kunststoffteile, Batterien und andere gefährliche Substanzen, leicht zu entnehmen sind und umweltgerecht entsorgt werden können.
3. Bei Hydraulikaufzüge sind biologisch schnell abbaubaren Hydraulikflüssigkeiten (Druckflüssigkeiten) einzusetzen (z.B. Blaue Engel Produkte nach RAL-UZ 79).
  4. Sämtliche Beleuchtungseinrichtungen des Personen- und Lastenaufzugs (Fahrkorbbeleuchtung, Hintergrundbeleuchtung der Displays von Informationsanzeigen und Bedienelementen im Fahrkorb und an den Haltestellen sowie die Schachtbeleuchtung) dürfen kein Quecksilber enthalten.

### **Zusätzliche Umweltschutzanforderungen zur Demontage sowie zur Wiederverwendung und zur schadlosen Verwertung von Bauteilen und Einbauten im Rahmen der Beschaffung von zu modernisierenden Personen- und Lastenaufzügen**

1. Beim Ausbau der Gesamtanlage oder Hauptbaugruppen, Einzelkomponenten, Installationen, Bauteilen, Baustoffen etc. sind diese nach Wertstofffraktionen getrennt zu erfassen und zur fachgerechten Entsorgung bereitzustellen.
2. Verwertbare Materialien (exemplarisch, die Seltenen Erden enthalten), Komponenten oder Bauteile sollen werkstofflich verwertet werden. Sie sind entsprechend fachgerecht für eine Wiederverwendung auszubauen und geschützt zu lagern.
3. Schadstoffhaltige Materialien sind getrennt von den o.g. Komponenten zu erfassen und zur umweltgerechten Entsorgung bereitstellen. Hierzu zählen beispielsweise Hydrauliköle, Fette, Leiterplatten, Akkumulatoren, elektronische Bauteile, Batterien und andere gefährliche Substanzen (Blei, Quecksilber, PCB etc.).
4. Nach der Demontage ist die Beseitigung betriebsbedingter Verschmutzungen vorzunehmen. Hierzu gehören besonders die Aufnahme von Öl- und Schmierstoffen im Triebwerksraum, auf der Fahrkorbdecke und in der Schachtgrube als auch die Entstaubung des Schachtes (wie z.B. der Verfuselung durch Absaugen u.ä.); dies gilt ebenso für die sonstigen Schachtinstallationen (wie z.B. Führungsschienen, Schachttürmechanik, Beleuchtung etc.).

### **Berechnung der Lebenszykluskosten:**

Die Lebenszykluskosten werden nach der im Anhang 6 der VwVBU bereitgestellten Berechnungshilfe berechnet.

Für die Lebensdauer werden 15 Jahre (nach AfA-Tabelle) angenommen. Die Berechnungen erfolgen basierend auf der VDI 2067 Blatt 1: 2012-09. Die Lebensdauer entspricht der Nutzungsdauer.

Instandsetzung sind Reparaturen einschließlich solcher von Hauptteilen zur Gewährleistung eines sicheren Betriebes von Aufzügen. Bei der Berechnung der Lebenszykluskosten ist der jährliche Aufwand für Instandhaltung vom Auftraggeber anhand eigener Annahmen über den Umfang zu treffen. Hierbei kann auch eine prozentuale Annahme in Bezug auf den Beschaffungspreis vorgenommen werden. Diese Annahmen sind einheitlich für alle Bieter in die Berechnungshilfe einzutragen.

In der Leistungsbeschreibung sind vom Auftraggeber folgende Vorgaben zur Berechnung der Lebenszykluskosten vorzugeben:

- Angabe der jeweiligen geplanten Nutzungskategorie (1 bis 5) nach VDI 4707-1 : 2009-03.
- Methodik zur Berechnung des jährlichen Aufwandes für Inspektion und Wartung der Aufzugsanlage gemäß VDI Richtlinie 2067 Blatt 1 : 2012-09 (Anhang A, Tabelle A6) mit einer zu vereinbarenden rechnerischen Lebensdauer von 15 Jahren.
- Methodik zur energetischen Bilanzierung des Nenn-Jahresenergiebedarfs (Strom) nach VDI 4707-1: 2009-03.

Der Bieter hat in seinem Angebot folgende Angaben zu tätigen:

- Strombedarf je Jahr nach VDI 4701, Blatt 1 : 2009-03 in kWh/Jahr.
- Jährlicher Aufwand für Wartung und Inspektion nach VDI 2067, Blatt 1 : 2012-09 in Euro/a.

#### Quelle:

Top 100: PROSA Personenaufzüge – Entwicklung der Vergabekriterien für ein klimaschutzbezogenes Umweltzeichen, 2012.

E4 – Energy efficient elevators and escalators – OPTIMIERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ BEI AUFZÜGEN; ENEA Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development; Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), 2010

Leitfaden Nachhaltiges Bauen BMVBS, Stand Februar 2011

#### Rechtsquellen:

VDI Richtlinie 4707 Blatt 1: 2009-03; VDI Richtlinie 2067 Blatt 1: 2012-09; DIN EN 13015; DIN 31051, Norm 11469; EG-Verordnung 1272/2008, REACH-Verordnung

### 32. Produkte für Rechenzentren und Serverräume sowie IT- Dienstleistungen

Hinweis für Auftraggeber: Werden für Rechenzentren Produkte oder Dienstleistungen beschafft, so kann der jeweilige Beschaffungsgegenstand stark variieren. So können IT-Dienste beispielsweise bei externen Dienstleistern in Anspruch genommen werden, ohne dass die öffentliche Hand damit Hardware erwirbt. In anderen Fällen können für eigene Serverräume neue Server oder Speichersysteme angeschafft werden, die durch eigenes Personal selbst betrieben werden.

Zunächst ist der Beschaffungsgegenstand zu identifizieren, um anschließend die zugehörigen Leistungsblätter auszuwählen. Dadurch können sowohl der Eigenbetrieb von Rechenzentren als auch verschiedene Stufen des Fremdbetriebes bzw. der Vergabe von Dienstleistungsaufträgen abgedeckt werden. Es stehen folgende vier Leistungsblätter zur Verfügung:

- **Rechenzentrums-Hardware,**
- **Installation von Messtechnik,**
- **Energie-Monitoring in Rechenzentren,**
- **Rechenzentrumsbetrieb.**

Die nachfolgende Übersicht soll helfen, die zu verwendenden Leistungsblätter zu identifizieren. Sofern keine der nachfolgenden Beschreibungen a) bis f) auf die geplante Beschaffung zutrifft, sollte eine Auswahl von Anforderungen aus den vier Leistungsblättern vorgenommen werden, die den Beschaffungsgegenstand am besten abdeckt.

#### Beschaffung von Hardware

| Beschreibung Beschaffungsgegenstand  | Zu verwendende Leistungsblätter                               |
|--|---|
| a) Errichtung oder Modernisierung eines Rechenzentrums oder eines Serverraumes. Der Auftraggeber ist der Eigentümer der Räume, der Gebäudetechnik und der Rechenzentrums-Hardware und betreibt diese selbst. | Rechenzentrums-Hardware sowie<br>Installation von Messtechnik |
| b) Erweiterung eines Rechenzentrums oder eines Serverraumes. Der Auftraggeber ist Eigentümer der Räume, der Gebäudetechnik und der Rechenzentrums-Hardware und betreibt diese selbst.                        | Rechenzentrums-Hardware                                       |
| c) Beschaffung von Hardware zum Einsatz in einem externen Rechenzentrum (z.B. bei einem Colocation Provider).  | Rechenzentrums-Hardware                                       |

#### Beschaffung von Dienstleistungen

| Beschreibung Beschaffungsgegenstand   | Zu verwendende Leistungsblätter   |
|---|---|
| d) Betrieb eines bestehenden Rechenzentrums oder eines bestehenden Serverraumes durch einen externen Dienstleister. Der Auftraggeber ist der Eigentümer der Räume, der Gebäudetechnik und der Rechenzentrums-Hardware. Der Dienstleister stellt das Personal (Outsourcing des IT-Services). | Installation von Messtechnik sowie<br>Energie-Monitoring in Rechenzentren |



| Beschreibung Beschaffungsgegenstand   | Zu verwendende Leistungsblätter |
|---|---------------------------------|
| e) Bereitstellung von externer Rechenzentrumsfläche inklusive Infrastruktur (Stromversorgung, Kühlsystem, Netzwerk-Anbindung u.a.) und von IT-Systemen (Colocation Provider, Hosting). Der Dienstleister stellt sein eigenes Rechenzentrum zur Verfügung und betreibt auf dieser Fläche die Hardware des Auftraggebers (z.B. Server und Speichersysteme). | Rechenzentrumsbetrieb           |
| f) Datenverarbeitungs-Dienstleistung (z.B. DV-Verfahren) in einem externen Rechenzentrum (Managed Service Provider, Outsourcing / Outtasking der IT Dienstleistung). Der Dienstleister ist sowohl Eigentümer der Rechenzentrums-Infrastruktur als auch der dort installierten Hardware.   | Rechenzentrumsbetrieb           |

### 32.1 Rechenzentrums-Hardware

**Hinweis für Auftraggeber:** Bei den nachfolgenden Anforderungen sind die Rechenzentrums-Hardware und Komponenten der Gebäudetechnik aufgelistet, an die spezielle, umweltbezogene Anforderungen gestellt werden. Bei der Formulierung der Leistungsbeschreibung ist zunächst zu prüfen, welche der genannten Komponenten beschafft werden sollen und dann sind die jeweils zutreffenden Einzelanforderungen in die Leistungsbeschreibung zu übernehmen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Rechenzentrums-Hardware verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Die Energieeffizienz der Server (ausgenommen sind High Performance Rechensysteme - High Performance Computing Systems) wird nach der Methodik SPECpower\_ssj2008 (Standard Performance Evaluation Corporation SPEC, [http://www.spec.org/power\\_ssj2008/](http://www.spec.org/power_ssj2008/)) in der jeweils aktuellen Version als Verhältnis der Summe der Rechenschritte ( $\sum_{ssj\_ops}$ ) zur Summe der Leistungsaufnahmen ( $\sum_{power}$ ) ermittelt. Der Gesamtenergieeffizienzwert der Server ( $\sum_{ssj\_ops} / \sum_{power}$ ) weist einen Wert von mindestens 2.000 ssj\_ops/W auf.

$$\text{Gesamtenergieeffizienz} = \frac{\sum_{ssj\_ops}}{\sum_{power}} \geq 2.000$$

2. In Kälteanlagen mit einer Kälteleistung von  $\geq 50$  kW werden keine halogenierten Kohlenwasserstoffe als Kältemittel verwendet.
3. Für Kälteanlagen ist die Leistungszahl (Energy Efficiency Ratio, EER), die das Verhältnis der abgegebenen Kühleistung zur eingesetzten elektrischen Leistung (kWth/kWel) der Kälteanlagen beschreibt, größer als 4.

$$\text{EER} > 4$$

4. Der Wirkungsgrad der Unterbrechungsfreien Stromversorgung (Standby-USV) im Normalbetrieb erreicht folgende Mindestwerte:

| <b>Lastzustand USV<br/>(Verhältnis Ausgangsleistung<br/>zur Nennleistung)</b> | <b>Anforderung<br/>Wirkungsgrad USV</b> |
|---|---|
| 100%  | ≥ 90%                                   |
| 75%   | ≥ 85%                                   |
| 50%   | ≥ 80%                                   |
| 25%   | ≥ 80%                                   |

Quellen: [Blauer Engel, RAL-UZ 161 vom Juli 2012,](#)  
[Standard Performance Evaluation Corporation SPEC](#)

Rechtsquelle: [EU-Verordnung 617/2013 \(Ökodesign\)](#)

### **Berechnung der Lebenszykluskosten**

Für alle neu beschafften Rechenzentrums-Komponenten (auch jene, die oben nicht genannt sind) sind Berechnungen der Lebenszykluskosten anzustellen und bei der Angebotsbewertung zu berücksichtigen. Für die Berechnung der Lebenszykluskosten werden als Nutzungsdauer 7 Jahre angenommen (entsprechend AfA-Tabelle: Fundstelle 6.14.3.1 Großrechner).

Hierfür wird im Anhang 5 der VwVBU eine Berechnungshilfe bereitgestellt. Die Anbieter werden bei der Angebotserstellung aufgefordert, die für die Berechnung relevanten Angebotsbedingungen und Betriebskosten anzugeben.

Diese Angebotsbedingungen sollen nach den angebotenen Komponenten aufgegliedert und durch den Anbieter folgenden Kostenkategorien zugeordnet werden:

#### Pauschalpreise

- Angebotspreis für Hardware
- Angebotspreis für Software
- Angebotspreis weitere Leistungen

#### Jährliche Festkosten

- Angebotspreis jährliche Lizenzgebühren für Software
- Angebotspreis jährliche Festkosten für Dienstleistungen
- Angebotspreis jährliche Festkosten für Verbrauchsmaterialien
- Angebotspreis jährliche Festkosten weitere jährliche Leistungen

#### Energieverbrauch

- Jährlicher Strombedarf der angebotenen Komponenten [kWhel/Jahr]
- Jährlicher Kältebedarf der angebotenen Komponenten (Wärmelast) [kWwh/a]

### **32.2 Installation von Messtechnik**

Hinweis für Auftraggeber: Die Installation von Messtechnik stellt die technische Voraussetzung für kontinuierliche Messungen des Energieverbrauchs in Rechenzentren und damit für ein Energie-Monitoring dar. Die Ergebnisse des Monitorings liefern dem Betreiber des Rechenzentrums

eine Datengrundlage, um die Energieeffizienz des Rechenzentrums zu verbessern und die Betriebskosten zu senken.

Rechenzentren sollten grundsätzlich mit entsprechender Messtechnik ausgerüstet sein. Messtechnik sollte insbesondere immer dann neu installiert werden, wenn ein Rechenzentrum errichtet, modernisiert oder dessen Betrieb an einen Dienstleister übergeben wird.

Bei eigenen Rechenzentren, die durch einen externen Dienstleister betrieben werden, muss ergänzend zur Installation von Messtechnik auch die Durchführung von Energie-Monitoring (vgl. Energie-Monitoring in Rechenzentren) eingefordert werden. Bei selbst betriebenen Rechenzentren und Serverräumen wird dieses Monitoring vom eigenen Personal geleistet.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Installation von Messtechnik verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Durch die Installation von Messtechnik werden die technischen Voraussetzungen dafür geschaffen, dass kontinuierliche Messungen der elektrischen Leistung und des Energieverbrauchs der wesentlichen Komponenten des Rechenzentrums durchgeführt werden können. Hierfür ist ein Messkonzept erforderlich, in dem mindestens die nachfolgenden Messpunkte enthalten sind. Die einzelnen Messpunkte können dabei auch durch mehrere Messstellen realisiert werden, die es ermöglichen, die jeweiligen Messergebnisse rechnerisch zu ermitteln.
  - $MP_{RZ}$ : Messpunkt Gesamtenergie Rechenzentrum: elektrische Leistung und elektrische Arbeit zur Versorgung des gesamten Rechenzentrums
  - $MP_{EE}$ : Messpunkt Eigenerzeugung: elektrische Leistung und elektrische Arbeit des selbst erzeugten Stroms (sofern vorhanden)
  - $MP_{KS}$ : Messpunkt Kühlsystem: elektrische Leistung und elektrische Arbeit des Kühlsystems (Kälteanlagen, Rück-/ Freikühler, Be-/ Entfeuchter, Umluftklimageräte, Pumpen und Ventile)
  - $MP_{USV}$ : Messpunkt USV: elektrische Leistung und elektrische Arbeit am Eingang der unterbrechungsfreien Stromversorgung
  - $MP_{IT1}$ : Messpunkt Informationstechnik 1: elektrische Leistung und elektrische Arbeit am Ausgang der unterbrechungsfreien Stromversorgung
  - $MP_{IT2}$ : Messpunkt Informationstechnik 2: elektrische Leistung und elektrische Arbeit zur Versorgung des IKT-Systems
  - $MP_{SO}$ : Messpunkt Sonstige Energieverbraucher: elektrische Leistung und elektrische Arbeit der sonstigen Energieverbraucher (z.B. Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Beleuchtung, Kleinverbraucher, Brand- und Gefahrenschutzeinrichtungen)

Folgende Darstellung zeigt schematisch die Anordnung der Messpunkte:

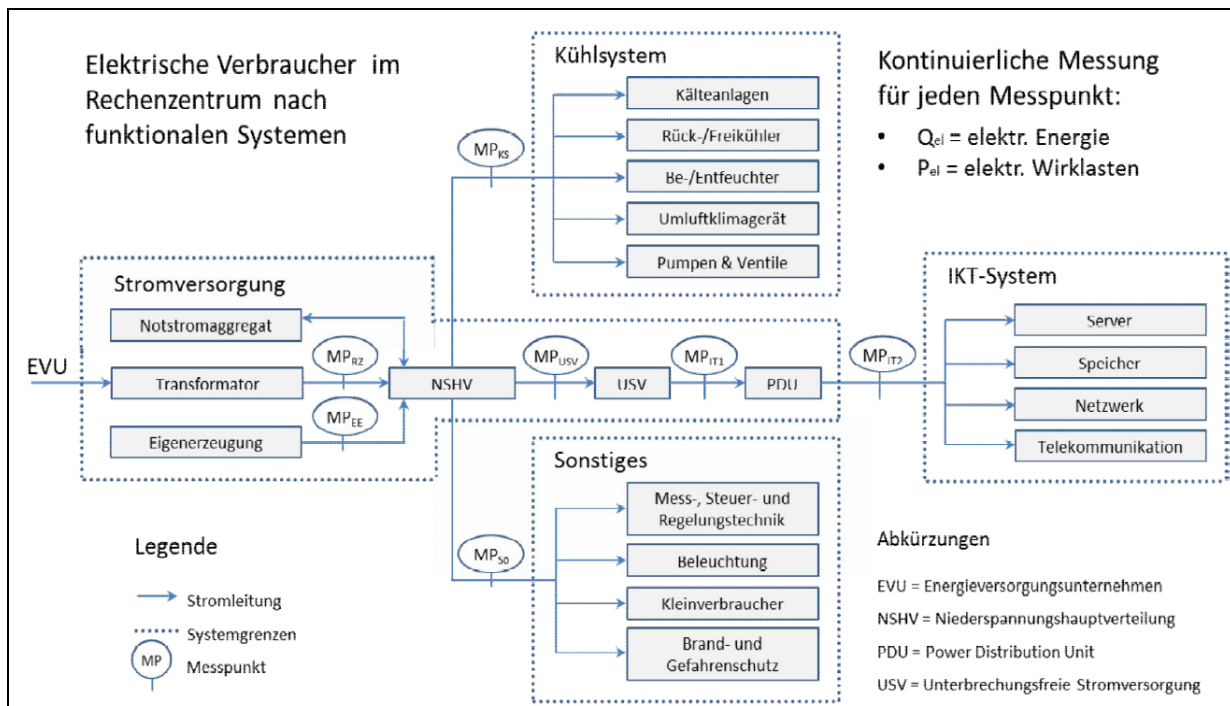


Abbildung 1 Anordnung der Messpunkte im Rechenzentrum (Quelle: RAL-UZ 161, Juli 2012)

Quelle: [Blauer Engel, RAL-UZ 161 vom Juli 2012](#)

### 32.3 Energie-Monitoring in Rechenzentren

Hinweis für Auftraggeber: Energie-Monitoring stellt den Schlüssel für einen energieeffizienten Betrieb von Rechenzentren dar. Betreiber von Rechenzentren sollten daher grundsätzlich ein Energie-Monitoring durchführen und mit der Auswertung der Monitoring-Ergebnisse eine kontinuierliche energetische Verbesserung des Rechenzentrums durchführen. Nachfolgend werden deshalb Anforderungen an Betreiber von Rechenzentren gestellt, die im Rahmen von Ausschreibungen als Dienstleister gewonnen werden.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für das Energie-Monitoring in Rechenzentren verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Es ist ein Energie-Monitoring durchzuführen, in dem kontinuierlich über das ganze Jahr Messungen zur elektrischen Leistung und des Energiebedarfs der wesentlichen Komponenten des Rechenzentrums, zur Auslastung der Server, des Speichersystems und des Netzwerks erfasst und ausgewertet werden.

Folgende Werte werden durch das Energie-Monitoring mindestens monatlich ermittelt:

- Strombedarf RZ gesamt ( $MP_{EVU} + MP_{EE}$ ) [ $kWh_{el}$ ]
- Spitzenlast RZ gesamt ( $MP_{EVU} + MP_{EE}$ ) [ $kW_{el}$ ]
- Strombedarf IT ( $MP_{IT2}$ ) [ $kWh_{el}$ ]
- Spitzenlast IT ( $MP_{IT2}$ ) [ $kW_{el}$ ]
- Strombedarf Kühlsystem ( $MP_{KS}$ ) [ $kWh_{el}$ ]
- Spitzenlast Kühlsystem ( $MP_{KS}$ ) [ $kW_{el}$ ]
- Strombedarf USV (Verluste) ( $MP_{USV} - MP_{IT1}$ ) [ $kWh_{el}$ ]
- Strombedarf PDU (Verluste) ( $MP_{IT1} - MP_{IT2}$ ) [ $kWh_{el}$ ]
- Strombedarf Sonstiges ( $MP_{SO}$ ) [ $kWh_{el}$ ]
- Kühllast RZ gesamt [ $kWh_{th}$ ]
- Mittlere Auslastung CPU [%]
- Mittlere Auslastung RAM [%]
- Auslastung Storage/ Plattenplatz [%]
- Auslastung Bandbreite Netzwerk [%]
- Energy Usage Effectiveness (EUE)

Erläuterung: Die Energy Usage Effectiveness (EUE) als Maß für die Energieeffizienz eines Rechenzentrums wird als Verhältnis des innerhalb eines Jahres gemessenen Strombedarfs des gesamten Rechenzentrums ( $Q_{el,EVU,a} + Q_{el,EE,a}$  [ $kWh_{el}/a$ ]) zu dem Strombedarf der Informationstechnik ( $Q_{el,IT,a}$  [ $kWh_{el}/a$ ]) über einen Zeitraum von zwölf Monaten berechnet.

- Jahresarbeitszahl Kühlsystem (JAZ)

Erläuterung: Die Jahresarbeitszahl des Kühlsystems (JAZ) stellt das Verhältnis der innerhalb eines Jahres (12 Monate) vom Kühlsystem aus dem Rechenzentrum abzuführende Wärmemenge  $Q_{th,RZ,a}$  [ $kWh_{th}/a$ ] zur dazu eingesetzten elektrischen Arbeit des gesamten Kühlsystems  $Q_{el,Kühlsystem,a}$  [ $kWh_{el}/a$ ] dar.

2. Spätestens 14 Monate nach Auftragserteilung und während der Vertragslaufzeit im Rhythmus von zwölf Monaten (jährlich) ist ein Monitoring-Bericht vorzulegen, in dem die oben genannten Werte monatlich aufgeschlüsselt und als Jahreswerte dargestellt werden. Der Monitoring-Bericht stellt zusätzlich die Veränderungen der jährlichen Werte seit Auftragserteilung dar, insbesondere den Verlauf der Energy Usage Effectiveness (EUE) und der Jahresarbeitszahl des Kühlsystems (JAZ). Eine kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz und der Auslastung der Server soll erreicht werden.

Quelle: [Blauer Engel, RAL-UZ 161 vom Juli 2012](#)

## 32.4 Rechenzentrumsbetrieb

Hinweis für Auftraggeber: Nachfolgenden sind Mindestanforderungen für die Beschaffung einer IT-Dienstleistung, die in einem externen Rechenzentrum erbracht wird, formuliert.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für den Rechenzentrumsbetrieb verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Für das Rechenzentrum ist ein Energiemanagement durchzuführen, das in Anlehnung an DIN EN ISO 50001 oder an EMAS III erfolgt. Das Energiemanagement beinhaltet mindestens folgende Punkte:
  - Vorhandensein einer schriftlich fixierten Energiestrategie;
  - Energiesparmaßnahmen werden bereichsübergreifend (IT-Beschaffung, IT-Betrieb, Gebäudemanagement, Energie Controlling, Einkauf und ggf. Vertrieb) betrachtet und entwickelt;
  - Zuständigkeiten zur Optimierung der Energienutzung sind klar geregelt;
  - Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess zur Optimierung der Energienutzung wird angestrebt;
  - Effizienzsteigerungsziele sind definiert und deren Erreichung wird überprüft.
2. Es ist ein Energie-Monitoring vorzunehmen, in dem kontinuierlich über das ganze Jahr Messungen zur elektrischen Leistung und des Energiebedarfs der wesentlichen Komponenten des Rechenzentrums, zur Auslastung der Server, des Speichersystems und des Netzwerks durchgeführt werden.

Mindestens folgende Werte werden durch das Energie-Monitoring ermittelt:

- Monatlicher Stromverbrauch der IT-Komponenten, die für den Auftraggeber betrieben werden [ $\text{kWh}_{\text{el}}$ ]
- Energy Usage Effectiveness (EUE)  
Erläuterung: Die Energy Usage Effectiveness (EUE) als Maß für die Energieeffizienz eines Rechenzentrums wird als Verhältnis des innerhalb eines Jahres gemessenen Strombedarfs des gesamten Rechenzentrums ( $Q_{\text{el,EVU,a}} + Q_{\text{el,EE,a}}$  [ $\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$ ]) zu dem Strombedarf der Informationstechnik ( $Q_{\text{el,IT,a}}$  [ $\text{kWh}_{\text{el}}/\text{a}$ ]) über einen Zeitraum von zwölf Monaten berechnet. Weitere Einzelheiten zur Berechnung des EUE können dem Anhang A der Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ für energiebewussten Rechenzentrumsbetrieb RAL-UZ 161, Ausgabe Juli 2012 entnommen werden.
- Jahresarbeitszahl Kühlsystem (JAZ)  
Erläuterung: Die Jahresarbeitszahl des Kühlsystems (JAZ) stellt das Verhältnis der innerhalb eines Jahres (12 Monate) vom Kühlsystem aus dem Rechenzentrum abzufüh-

rende Wärmemenge  $Q_{th,RZ,a}$  [kWh<sub>th</sub>/a] zur dazu eingesetzten elektrischen Arbeit des gesamten Kühlsystems  $Q_{el,Kühlsystem,a}$  [kWh<sub>el</sub>/a] dar.

3. Spätestens 14 Monate nach Auftragserteilung und während der Vertragslaufzeit im Rhythmus von zwölf Monaten (jährlich) ist ein Energieeffizienzbericht vorzulegen, in dem er seine Aktivitäten zum energie- und ressourcenbewussten Rechenzentrumsbetrieb darstellt.

Der Energieeffizienzbericht enthält die Auswertung des Energie-Monitorings (vgl. 32.3) und umfasst daraus mindestens folgende Informationen:

- Verlauf des monatlichen Stromverbrauchs der IT-Komponenten, die für den Auftraggeber betrieben werden über die Vertragslaufzeit,
- Verlauf der jährlichen Energy Usage Effectiveness (EUE) über die Vertragslaufzeit,
- Verlauf der Jahresarbeitszahl des Kühlsystems (JAZ) über die Vertragslaufzeit,

Weiterhin stellt der Energieeffizienzbericht die Veränderungen der Ausstattung gegenüber dem Zustand der Auftragserteilung dar:

- Veränderungen der für die Auftragsausführung zum Einsatz kommende Hardware-Ausstattung des Rechenzentrums,
- Dokumentation der Einhaltung der unten genannten Einzelanforderungen an neu beschaffte Rechenzentrums-Komponenten (Server, Kältemittel, Kühlsystem, Unterbrechungsfreie Stromversorgung).

4. Die Energieeffizienz der im Rahmen des ausgeschriebenen Auftrages zum Einsatz kommenden Server wird nach der Methodik SPECpower\_ssj2008 (Standard Performance Evaluation Corporation SPEC, [http://www.spec.org/power\\_ssj2008/](http://www.spec.org/power_ssj2008/)) in der jeweils aktuellen Version als Verhältnis der Summe der Rechenschritte ( $\Sigma_{ssj\_ops}$ ) zur Summe der Leistungsaufnahmen ( $\Sigma_{power}$ ) ermittelt. Der Gesamtenergieeffizienzwert dieser Server ( $\Sigma_{ssj\_ops}/\Sigma_{power}$ ) weist einen Wert von mindestens 2.000 ssj\_ops/W auf.

$$\text{Gesamtenergieeffizienz} = \frac{\sum ssj\_ops}{\sum power} \geq 2.000$$

Ausgenommen von dieser Anforderung sind High Performance Rechensysteme (High Performance Computing Systems).

5. In Kälteanlagen mit einer Kälteleistung von  $\geq 50$  kW werden nur chlorfreie Kohlenwasserstoffe als Kältemittel verwendet.
6. Die Jahresarbeitszahl (JAZ) des Kühlsystems des Rechenzentrums, die das Verhältnis der innerhalb eines Jahres (12 Monate) vom Kühlsystem aus dem Rechenzentrum abzuführende Wärmemenge  $Q_{th,RZ,a}$  [kWh<sub>th</sub>/a] zur dazu eingesetzten elektrischen Arbeit des gesamten Kühlsystems  $Q_{el,Kühlsystem,a}$  [kWh<sub>el</sub>/a] darstellt, wird durch Messungen an den erforderlichen Stellen bestimmt und ist größer als 3,5.

$$JAZ = \frac{Q_{th,RZ}}{Q_{el,Kühlsystem}} > 3,5$$

Alternativ zur Messung kann auch eine Simulation Auskunft über die erwarteten Wärmemengen ( $Q_{th,RZ,a}$  und  $Q_{el,Kühlsystem,a}$ ) geben und die daraus resultierende Jahresarbeitszahl (JAZ) berechnet und vorgelegt werden. Die Simulation wird entsprechend der Systematik der DIN V 18599-7 (Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Teil 7: Endenergiebedarf von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen für den Nichtwohnungsbau) oder einer vergleichbaren Norm durchgeführt.

## Wirkungsgrad der Unterbrechungsfreien Stromversorgung

Der Wirkungsgrad der Unterbrechungsfreien Stromversorgung (Standby-USV) im Normalbetrieb erreicht folgende Mindestwerte:

| Lastzustand USV<br>(Verhältnis Ausgangsleistung<br>zur Nennleistung) | Anforderung<br>Wirkungsgrad USV |
|--|---------------------------------|
| 100%   | ≥ 90%                           |
| 75%  | ≥ 85%                           |
| 50%  | ≥ 80%                           |
| 25%  | ≥ 80%                           |

Quellen: [Blauer Engel, RAL-UZ 161 vom Juli 2012](#),  
[DIN EN ISO 50001](#),  
[Standard Performance Evaluation Corporation SPEC](#)

Rechtsquellen: [EU-Verordnung 617/2013 \(Ökodesign\)](#),  
[EG-Verordnung 1221/2009 \(EMAS III\)](#)

## Berechnung der Lebenszykluskosten

Bei der Beschaffung einer IT-Dienstleistung, die in einem externen Rechenzentrum erbracht wird, sind grundsätzlich Berechnungen der Lebenszykluskosten anzustellen und bei der Angebotsbewertung zu berücksichtigen. Für die Berechnung der Lebenszykluskosten werden als Nutzungsdauer 7 Jahre angenommen (entsprechend AfA-Tabelle: Fundstelle 6.14.3.1 Großrechner).

Hierfür wird im Anhang 5 der VwVBU eine Berechnungshilfe bereitgestellt. Die Anbieter werden bei der Angebotserstellung aufgefordert, die für die Berechnung relevanten Angebotsbedingungen und Betriebskosten anzugeben.

Diese Angebotsbedingungen sollen nach den angebotenen Leistungen aufgliedert und durch den Anbieter den nachfolgenden genannten Kostenkategorien zugeordnet werden. Dabei müssen nur solche Kostenkategorien angegeben werden, die sich auf die Preisbildung auswirken:

### Pauschalpreise

- Angebotspreis für Hardware
- Angebotspreis für Software
- Angebotspreis weitere Leistungen

### Jährliche Festkosten

- Angebotspreis jährliche Lizenzgebühren für Software
- Angebotspreis jährliche Festkosten für Dienstleistungen
- Angebotspreis jährliche Festkosten für Verbrauchsmaterialien
- Angebotspreis jährliche Festkosten weitere jährliche Leistungen (z.B. Energie)



## Energieverbrauch

(Diese Angaben sind nur dann anzugeben, wenn der Energieverbrauch separat in Rechnung gestellt wird und nicht bereits über jährliche Festkosten abgedeckt ist.)

- Jährlicher Strombedarf der angebotenen IT-Infrastruktur [ $\text{kWh}_{\text{el}}/\text{Jahr}$ ]
- Strompreis (im ersten Jahr der Bereitstellung) [ $\text{€}/\text{kW}_{\text{el}}$ ]
- Jährlicher Kältebedarf der angebotenen IT-Infrastruktur (Wärmelast) [ $\text{kWh}_{\text{th}}/\text{a}$ ]
- Kältepreis (im ersten Jahr der Bereitstellung) [ $\text{€}/\text{kW}_{\text{el}}$ ]

### 33. Arbeitsbekleidung, Bettwäsche und Matratzen

Hinweis für Auftraggeber: Im Weiteren wird aufgrund der unterschiedlichen Funktionalität der Produkte zwischen folgenden textilen Produktgruppen unterschieden:

- Arbeitsbekleidung und Bettwäsche und
- Matratzen

#### 33.1 Arbeitsbekleidung und Bettwäsche

Hinweise für Auftraggeber: Das Leistungsblatt gilt für folgende Gruppen::

- alle Arten von Oberbekleidung wie Blusen, Hemden, Hosen, T-Shirts, Jacken, etc.
- Kittel und Dienstuniformen,
- Funktionstextilien<sup>26</sup> (z. B. Jacken), die in ihrer Funktion atmungsaktiv, wasserabweisend und/oder winddicht sind,
- Unterwäsche und Socken sowie
- Accessoires wie Halstücher, Mützen, Kappen und Handschuhe und
- Bettwäsche

Bei der Beschaffung von Arbeitsbekleidung und Bettwäsche, die aus Baumwolle bestehen, wird angestrebt, dass die Baumwollfasern aus kontrolliert biologischem Anbau (kbA) stammen. Aufgrund der bisher noch geringen Verfügbarkeit derartiger Textilien wird zunächst ein niedriges Anforderungsniveau gesetzt. Voraussichtlich bei der nächsten Fortschreibung des Leistungsblattes (wahrscheinlich im Jahr 2020) wird die Beschaffung von Textilien mit Baumwolle aus kontrolliert biologischem Anbau festgeschrieben.

Darüber hinaus wird empfohlen, rechtzeitig eine Markterkundung gemäß § 28 Absatz 1 VgV bzw. – im Vorgriff auf die noch einzuführende Unterschwellenvergabeordnung – gemäß § 20 UVgO durchzuführen, damit sich potentielle Auftragnehmer frühzeitig auf die Ausschreibung vorbereiten können. Ein solches Verfahren kann den Erfolg der Ausschreibung erhöhen.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für die Beschaffung von Arbeitsbekleidung und Bettwäsche verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

#### 1. Anforderungen an den Baumwoll-Anbau

- a) Textilien mit mindestens 50% Baumwoll-Anteil müssen aus Baumwollfasern bestehen, bei deren Anbau keine stark umwelt- und gesundheitsgefährdenden Pestizide eingesetzt wurden.
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderung durch einen der folgenden Nachweise:
    - Gütezeichen Fairtrade, Cotton made in Africa, Better Cotton Initiative oder gleichwertiges Gütezeichen<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> Funktionstextilien sind hierbei von sogenannter Schutzkleidung abzugrenzen. Schutzkleidung schützt vor Unfallgefahren oder Gefahren durch chemische, physikalische oder infektiöse Einwirkungen. Auf Grund des Einsatzes besonderer Chemikalien in der Veredelung dieser Schutzkleidung, wie z.B. Flammschutzmittel, können für diese keine Umweltschutzanforderungen gestellt werden, da die bisher bestehenden Umweltzeichen für textile Bekleidung den Einsatz von speziellen Chemikalien ausschließen. Daher wird über dieses Leistungsblatt keine Schutzkleidung geregelt.

## 2. Anforderungen an Grenzwerte im Endprodukt

Es müssen folgende Grenzwerte im Endprodukt eingehalten werden:

- a) Formaldehyd: Der Gehalt an freiem und teilweise hydrolisierbarem Formaldehyd aus anderen Quellen muss im Fertiggewebe für alle Textilien unter 75 mg/kg liegen.
- b) Schwermetalle dürfen höchstens zu den in der Tabelle genannten Mengen extrahiert werden:

| Extrahierbare Schwermetalle | Für alle Textilien zulässige Menge |
|-----------------------------|------------------------------------|
|                             | [mg/kg]                            |
| Antimon                     | 30,0                               |
| Arsen                       | 1,0                                |
| Blei                        | 1,0                                |
| Cadmium                     | 0,1                                |
| Chrom                       | 2,0                                |
| Cr (VI)                     | < 0,5 (Nachweisgrenze)             |
| Kobalt                      | 4,0                                |
| Kupfer                      | 50,0                               |
| Nickel                      | 4,0                                |
| Quecksilber                 | 0,02                               |

- c) Nickel: Für Nickel in metallischen Gegenständen, die länger mit der Haut in Kontakt kommen, gilt folgender Migrationswert: 0,5 µg/cm<sup>2</sup>/Woche.
- d) Azofarbstoffe, die durch reduktive Spaltung einer oder mehrerer Azogruppen eines oder mehrere der in der folgenden Tabelle aufgeführten aromatischen Amine („Dyes – Azo (Forming Restricted Amines)“) in Konzentrationen > 20 mg/kg freisetzen können, dürfen nicht verwendet werden:

| Substanz                                      | CAS Nr.  | Grenzwert im Endprodukt |
|---|----------|-------------------------|
| <b>Dyes – Azo (Forming Restricted Amines)</b> |          |                         |
| 4,4'-methylene-bis-(2-chloro-aniline)         | 101-14-4 | 20 mg/kg                |
| 4,4'-methylenedianiline                       | 101-77-9 | 20 mg/kg                |
| 4,4'-oxydianiline                             | 101-80-4 | 20 mg/kg                |
| 4-chloroaniline                               | 106-47-8 | 20 mg/kg                |
| 3,3'-dimethoxybenzidine                       | 119-90-4 | 20 mg/kg                |
| 3,3'-dimethylbenzidine                        | 119-93-7 | 20 mg/kg                |
| 6-methoxy-m-toluidine                         | 120-71-8 | 20 mg/kg                |
| 2,4,5-trimethylaniline                        | 137-17-7 | 20 mg/kg                |
| 4,4'-thiodianiline                            | 139-65-1 | 20 mg/kg                |
| 4-Aminobiphenyl                               | 60-09-3  | 20 mg/kg                |
| 4-methoxy-m-phenylenediamine                  | 615-05-4 | 20 mg/kg                |

<sup>27</sup> Eine Liste der Pestizide, die im Baumwollanbau nicht eingesetzt werden dürfen, findet sich für die Überprüfung der Gleichwertigkeit von Gütezeichen in folgendem Dokument „Aktualisierter Handlungsleitfaden zur Umsetzung der Verwaltungsvorschrift für die Anwendung von Umweltschutzanforderungen bei der Beschaffung von Liefer-, Bau- und Dienstleistungen“ (Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt – VwVBU) der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Referat I B, Berlin - Stand: November 2017.

| Substanz                     | CAS Nr.  | Grenzwert im Endprodukt |
|------------------------------|----------|-------------------------|
| 4,4'-methylenedi-o-toluidine | 838-88-0 | 20 mg/kg                |
| 2,6-xylidine                 | 87-62-7  | 20 mg/kg                |
| o-anisidine                  | 90-04-0  | 20 mg/kg                |
| 2-naphthylamine              | 91-59-8  | 20 mg/kg                |
| 3,3-dichlorobenzidine        | 91-94-1  | 20 mg/kg                |
| 4-aminodiphenyl              | 92-67-1  | 20 mg/kg                |
| Benzidine                    | 92-87-5  | 20 mg/kg                |
| o-toluidine                  | 95-53-4  | 20 mg/kg                |
| 2,4-Xylidine                 | 95-68-1  | 20 mg/kg                |
| 4-chloro-o-toluidine         | 95-69-2  | 20 mg/kg                |
| 4-methyl-m-phenylenediamine  | 95-80-7  | 20 mg/kg                |
| o-aminoazotoluene            | 97-56-3  | 20 mg/kg                |
| 5-nitro-o-toluidine          | 99-55-8  | 20 mg/kg                |

Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen 2.1 bis 2.4 durch einen der folgenden Nachweise:

- Gütezeichen EU-Umweltzeichen für Textilerzeugnisse, Gütezeichen Global Organic Textile Standard (GOTS) oder gleichwertiges Gütezeichen, wie z.B. das Umweltzeichen Blauer Engel (DE-UZ 154),
- Prüfbericht anerkannter Stellen<sup>28</sup>.

### 33.2 Matratzen

Hinweis für Auftraggeber: Das Leistungsblatt gilt für verwendungsfertige Matratzen ohne Flammschutzmittel, die im Innenraum verwendet werden. Hierzu zählen auch Matratzen mit integriertem Rahmen, d.h. gepolsterte Betauflagen, die auf ein Bettgestell gelegt oder frei stehend verwendet werden können, einschließlich der dafür vorgesehenen Matratzenunterlagen sowie gegebenenfalls zu den Matratzen gehörenden Nackenstützkissen aus den gleichen Materialien.

**Unter Berücksichtigung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) werden im Folgenden für Matratzen verbindliche Umweltschutzanforderungen für die Erstellung der Leistungsbeschreibung aufgeführt:**

1. Matratzen erfüllen die in Kapitel 3 enthaltenen Anforderungen des Umweltzeichens Blauer Engel, DE-UZ 119, Ausgabe Januar 2018. Die Anforderungen können unter folgendem Link <https://produktinfo.blauer-engel.de/uploads/criteriafile/de/DE-UZ%20119-201801-de%20Matratzen.pdf> heruntergeladen werden, Dateiname:DE-UZ 119-201801-de Matratzen.pdf .
- Der Bieter belegt die Erfüllung der Anforderungen durch die Vorlage des Umweltzeichens Blauer Engel (DE-UZ 119) oder eines gleichwertigen Gütezeichens.

<sup>28</sup> Eine Liste mit akkreditierten Prüfinstituten in Deutschland finden Sie z. B. unter: <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>, eine Übersicht über die europäischen Akkreditierungsstellen findet sich unter: <http://www.european-accrreditation.org/ea-members>.