



15 Spezifikationen für den Hochbau

Die folgenden Spezifikationen (=naBe-Kriterien) beziehen sich auf die Planung, den Bau, die Nutzung (Energie-monitoring) und den Rückbau des Gebäudes sowie die Verwertung der Baurestmassen als Recycling-Baustoff.

Die naBe-Kriterien gelten für den Neubau und die Sanierung von Dienstleistungsgebäuden: Bürogebäuden, Bildungsbauten, Sport- und Veranstaltungsstätten sowie Gesundheitsbauten und Krankenhäusern.

15.1 Allgemeine Hinweise	80	15.8 Baustellenabwicklung	90
15.2 Allgemeine Anforderungen	81	15.9 Grundlagen für Gebäudemanagement	91
15.3 Lage des Gebäudes	82	15.10 Schadstoffarme Bauprodukte	92
15.4 Wirtschaftlichkeit	83	15.11 Gebäudetechnik	107
15.5 Rückbaubarkeit	84	15.12 Wasserspartechnologie.....	108
15.6 Energieeffizienz der Gebäudehülle und Lüftungsanlage, Sommertauglichkeit	85	15.13 Betrieb des Gebäudes	108
15.7 Umweltfreundliche Baustoffe	89	15.14 Optionale Zuschlagskriterien	109

15.1 Allgemeine Hinweise

- Die Anwendung der naBe-Kriterien ermöglicht ein Gebäude, das in Bezug auf Energieeffizienz und Ressourceneffizienz (Rückbaubarkeit) optimiert ist und aufgrund der Verwendung schadstoffarmer Baustoffe eine gute Raumluft besitzt.
- Bei Neubauvorhaben, Sanierung, Zu- und Ausbauten sollte die Option eines Holzbaus geprüft und die Verwendung von nachwachsenden Bau- und Werkstoffen im Sinne der Bioökonomie forciert werden.
- Die naBe-Kriterien enthalten sämtliche Basiskriterien¹⁸⁰ des Gebäudebewertungssystems „klimaaktiv Bauen und Sanieren“ für Neubau & Sanierung¹⁸¹. Gebäude, die nach klimaaktiv deklariert wurden, finden Sie in der klimaaktiv-Gebäudedatenbank (www.klimaaktiv-gebaut.at).
- Die naBe-Kriterien für emissionsarme Baustoffe sind mit den Ökobaukriterien von ÖkoKauf Wien¹⁸², dem Vorarlberger Servicepaket „Nachhaltig:Bauen in der Gemeinde“ und N:Check - Nachhaltiges Beschaffungsservice NÖ¹⁸³ harmonisiert¹⁸⁴. Im Rahmen dieser Programme werden die Kriterien zum Teil schon seit vielen Jahren angewendet. Durch die Verwendung harmonisierter Kriterien müssen sich die Anbieter nicht auf unterschiedliche Kriterien einstellen.
- Bauchemikalien, z. B. Wandfarben oder Beschichtungen, die mit dem Österreichischem Umweltzeichen zertifiziert sind, erfüllen die naBe-Kriterien für emissionsarme Baustoffe jedenfalls.
- Die Anwendung der naBe-Kriterien erfordert Mitarbeiter/innen mit zum Teil sehr spezifischen Kenntnissen (beispielsweise beim Produktmanagement). Wenn Sie über kein entsprechendes Personal verfügen, wird die Beauftragung externer Expertinnen und Experten geraten.
- Die Verwertung von Baurestmassen ist im Sinne der Recycling-Baustoffverordnung¹⁸⁹ und der Bauprodukteverordnung bei jedem Bauprojekt vorzusehen.¹⁸⁹

Abbildung 2: Anwendung der einzelnen Spezifikationen im Planungs- und Bauprozess; in der Klammer stehen diejenigen, die für die Umsetzung des Kriteriums verantwortlich sind.

Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3
Entwicklung/ Vorbereitung <ul style="list-style-type: none"> • Lage des Gebäudes (Bauherr) 	Vorentwurf <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeitsberechnung (Fachplaner) • Information zur geforderten Energieeffizienz der Gebäudehülle (Bauherr) • Information zu umweltfreundlichen Baustoffen (Bauherr) 	Entwurf <ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaftlichkeitsberechnung (Fachplaner) • Energieeffizienz der Gebäudehülle (Planer) • Konzept für die Rückbaubarkeit des Gebäudes (Planer) • Umweltfreundliche Baustoffe (Planer)

180 Siehe www.klimaaktiv.at/bauen-sanieren

181 Die im naBe-Aktionsplan enthaltenen Basiskriterien von klimaaktiv sind bereits auf die Anforderungen der OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2019 ausgerichtet. In den Bundesländern, in denen die Landesbauordnung noch nicht auf die OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2019 ausgerichtet ist, sind die klimaaktiv Basiskriterien aus dem Jahr 2017 anzuwenden.

182 Siehe www.wien.gv.at/umweltschutz

183 Siehe www.ncheck.at/start

184 Zum Teil enthalten die Öko-Editionen von kommerzieller Ausschreibungssoftware diese harmonisierten Kriterien

185 Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Pflichten bei Bau- oder Abbruchtätigkeiten, die Trennung und die Behandlung von bei Bau- oder Abbruchtätigkeiten anfallenden Abfällen, die Herstellung und das Abfallende von Recycling-Baustoffen (Recycling-Baustoffverordnung – RBV), StF: BGBl. II Nr. 181/2015

186 Eine österreichweite, nach Bundesländern sortierte Liste Rückbaukundiger Personen kann unter brv.at/ruckbaukundige-personen kostenfrei eingesehen werden. Eine bundesweite Übersicht über Recycling-Baustoffunternehmen kann der Webseite ebenfalls entnommen werden.

15.2 Allgemeine Anforderungen



Verpflichtend zu berücksichtigende Anforderung: Für Hochbauprojekte¹⁸⁷ gilt die Erreichung des **klimaaktiv Silber Standards** (750 Punkte). Es ist der Kriterienkatalog für Dienstleistungsgebäude 2020 (Stand Sept. 2020) anzuwenden. Der Kriterienkatalog 2020 ist bereits auf die Anforderungen der OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2019 ausgerichtet. Für Bauprojekte des Bundes in den Bundesländern, in denen die Landesbauordnung noch nicht auf die OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2019 ausgerichtet ist, sind die klimaaktiv Kriterien aus dem Jahr 2018 (OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2015) anzuwenden.¹⁸⁸

Bauvorhaben sind so flächensparend wie möglich durchzuführen. Bei der Auswahl von Flächen soll auch auf die Bodenqualität Rücksicht genommen werden. Die Empfehlungen der ÖROK zum Thema Flächensparen¹⁸⁹ sollen in die Planung miteingezogen werden.

Der Bund hat bei der nachhaltigen Beschaffung das „**energy efficiency first Prinzip**“¹⁹⁰ anzuwenden, soweit dies technisch, rechtlich und wirtschaftlich möglich ist. Abweichungen hiervon sind zu dokumentieren.

Schritt 4

Ausschreibung

- Baustellenabwicklung (Planer)
- Grundlagen für energierelevantes Gebäudemanagement (Planer)
- Produkt- und Chemikalienmanagement (Fachplaner)
- Wassersparvorrichtungen (Planer)
- Ggf. Inbetriebnahme (Bauherr)
- Umweltmanagementsystem (Planer)
- Recyclingbaustoffe (Planer)
- Mobile Anlage (Planer)
- Tonnenkilometer (Planer)

Schritt 5

Bau

- Baustellenkontrolle – insbesondere Produkt- und Chemikalienmanagement. (u. a. Fachplaner)

Schritt 6

Inbetriebnahme/ Betrieb

- Betrieb des Gebäudes nach Abschluss der Bauarbeiten (Bauherr)

187 Ausgenommen davon sind denkmalgeschützte Gebäude.

188 Die gültigen Kriterienkataloge (2018 und 2020) sind auf der [Deklarationsplattform für Dienstleistungsgebäude](#) verfügbar.

189 Siehe ÖROK-PDF „[Flächensparen, Flächenmanagement & aktive Bodenpolitik](#)“

190 Siehe Governance-Verordnung (EU) 2018/1999, Art. 2 Z 18. Demnach bezeichnet das *energy efficiency first-Prinzip* die größtmögliche Berücksichtigung alternativer kosteneffizienter Energieeffizienzmaßnahmen für eine effizientere Energienachfrage und Energieversorgung. Erreicht werden soll dies insbesondere durch kosteneffiziente Einsparungen beim Energieendverbrauch, Initiativen für eine Laststeuerung und eine effizientere Umwandlung, Übertragung und Verteilung von Energie bei allen Entscheidungen über Planung sowie Politiken.

15.3 Lage des Gebäudes

Tab. 57: Die folgenden Anforderungen an die Lage des Gebäudes gelten beim Neubau und bei Neuanmietung von Gebäuden durch die öffentliche Hand¹⁹¹.

Spezifikationen	Nachweis
<p>Um motorisierten Individualverkehr zu minimieren, soll nur dort gebaut werden, wo in einer Entfernung von max. 1.000 m Luftlinie mind. zwei Einrichtungen der Grundversorgung oder eine Einrichtung der Grundversorgung und eine Einrichtung der sozialen Infrastruktur vorhanden sind oder während der Bauphase des Gebäudes zusätzlich geschaffen werden:</p> <p><u>Einrichtung der Grundversorgung:</u> Bäckerei, Super- oder Wochenmarkt, Lebensmittelfachgeschäft, Gasthaus, Post etc.</p> <p><u>Einrichtungen der sozialen Infrastruktur:</u> Arzt, Krankenhaus, Kindergarten, Schule (Volksschule, Hauptschule, Mittelschule, höhere Schule, weiterbildende höhere Schule), Universität, Fachhochschule etc.</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium.</i></p>	<p>Lageplan des Gebäudes mit Verortung und Benennung der im Einzugsbereich von 1.000 Metern Luftlinie vorhandenen Einrichtungen der Grundversorgung und der sozialen Infrastruktur samt textlicher Erläuterung (Bezeichnung der Infrastruktureinrichtung mit Name, Adresse und Distanz zum Gebäude).</p> <p>Als Bezugspunkt für die Distanzermittlung ist wahlweise der Grundstücksmittelpunkt oder der Haupteingang des Gebäudes zu verwenden.</p>
<p>Es soll nur dort gebaut werden, wo mind. eine der folgenden Grundlagen für umweltfreundliche Mobilität erfüllt ist¹⁹²:</p> <ol style="list-style-type: none"> In einer Entfernung von max. 1.000 Metern Luftlinie zum Gebäude muss eine Haltestelle des Öffentlichen Verkehrs mit einer Mindesttaktung von 60 Minuten sein.¹⁹³ Im Gebäude wird eine E-Ladeinfrastruktur für am Standort zu erwartende PKWs zur Verfügung gestellt: Für mind. 20 % der Beschäftigten ist eine Ladeinfrastruktur beizustellen, für sämtliche Stellplätze ist diese vorzubereiten. Für den zu erwartenden Besucherverkehr ist eine ausreichende Anzahl von Schnell-Ladestationen vorzusehen. Umsetzung eines Gesamtkonzepts für umweltfreundliche Mobilität unter Einbindung von z. B. Sharing-Modellen, Ruf- und Sammelbussystemen, Betriebsbussen, E-Mobilität, Fahrrad. <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium.</i></p>	<p>Zu 1.: Lageplan des Gebäudes mit Verortung und Benennung der im Einzugsbereich von 1.000 Metern Luftlinie Haltestellen des öffentlichen Verkehrs samt textlicher Erläuterung (Bezeichnung der Haltestelle(n) inkl. Distanz zum Gebäude).</p> <p>Zu 2.: Textliche Erläuterung der vorhandenen installierten E-Ladeinfrastruktur sowie der Vorhaltemaßnahmen für einen späteren Ausbau.</p> <p>Zu 3.: Textliche Darstellung des Gesamtkonzepts für umweltfreundliche Mobilität.</p>

¹⁹¹ Diese Anforderungen gelten nicht für die militärischen Gebäude des BMLV, nicht für Sicherheitsdienststellen und nicht für Gebäude wie Forsthäuser und nicht für Gebäude für wasserwirtschaftliche Anlagen.

¹⁹² Bei Gebäuden mit erwartbar hoher Besucherfrequenz (z. B. Veranstaltungen, Sport) muss als Grundlage Punkt 1 (ÖV-Anbindung) oder Punkt 2 (Gesamtkonzept) verwendet werden.

¹⁹³ Diese Mindestanforderung entspricht der Güteklasse G (Basisschließung) gemäß ÖV-Güteklassenkonzept der Österreichischen Raumordnungskonferenz.

15.4 Wirtschaftlichkeitsberechnung

Tab. 58: Spezifikationen für die Wirtschaftlichkeitsberechnung

Spezifikationen	Nachweis
<p>Für den Neubau von Gebäuden: Um neben den Errichtungskosten auch die Kosten in den Blick zu nehmen, die über die Nutzungsdauer des Gebäudes anfallen (Energie, Wartung, Instandhaltung etc.), sind im (Vorentwurfs- oder Entwurfsstadium Wirtschaftlichkeitsberechnungen für mind. zwei Varianten des Gesamtgebäudes oder für mind. zwei Varianten von mind. zwei energie-relevanten Bauteilen oder Haustechnikkomponenten zu erstellen. Die Berechnungen sind nach der Kapitalwert- oder Amortisationszeitmethode (diese nur bei Betrachtung von Einzelbauteilen) durchzuführen.</p> <p>Zu vergleichen ist entweder die Wirtschaftlichkeit verschiedener Entwürfe (z. B. im Rahmen eines Architekturwettbewerbs) oder die Wirtschaftlichkeit von Varianten (des Gesamtgebäudes, unterschiedlicher Bauteilqualitäten, einer Haustechnikkomponente) bei Ausführung in einem verbesserten Energieniveau mit einer Referenzvariante, die z.B. die Mindestanforderungen der Richtlinie OIB 6 erfüllt¹⁹⁴.</p> <p>Ersatzinvestitionen für Bauteile/Komponenten, die vor Ablauf des Betrachtungszeitraums ersetzt werden müssen, sind zu berücksichtigen, ebenso die Restwerte von Bauteilen/Komponenten, deren technische Lebensdauer den Betrachtungszeitraum übersteigt. Auch Wartungs- und Instandhaltungskosten sind zu berücksichtigen.</p> <p>Grundlagen und Erläuterungen zur Wirtschaftlichkeitsberechnung finden sich etwa in ÖNORM M 7140¹⁹⁵, VDI 2067¹⁹⁶ oder ISO 15686-5^{197, 198}.</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit einem klimaaktiv-Kann-Kriterium</i></p>	<p>Wirtschaftlichkeitsberechnung</p>

¹⁹⁴ Für Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Gesamtgebäudes werden Betrachtungszeiträume von 30-50 Jahren empfohlen.

¹⁹⁵ ÖNORM M 7140 vom 01.07.2013: Betriebswirtschaftliche Vergleichsrechnung für Energiesysteme nach dynamischen Rechenmethoden.

¹⁹⁶ VDI 2067: Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen.

¹⁹⁷ ISO 15686-5 vom 15.06.2008: Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer – Teil 5: Kostenberechnung für die Gesamtlebensdauer.

¹⁹⁸ Für die Wirtschaftlichkeitsberechnung steht beispielsweise das Tool econ-calc kostenfrei zur Verfügung. Es können natürlich auch andere geeignete Berechnungstools verwendet werden.

15.5 Konzept für die Rückbaubarkeit des Gebäudes ^{199 200}

Tab. 59: Anforderungen an ein Konzept für die Rückbaubarkeit des Gebäudes

Spezifikationen	Nachweis
VERPFLICHTENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<p>Bei Neubauten ist ein Rückbau- und Verwertungskonzept zu erstellen. Darin sind, bei einer kalkulatorischen Gesamtnutzungsdauer des Gebäudes von wahlweise 30, 50 oder 100 Jahren, Maßnahmen und Potenziale zur Abfallvermeidung (z. B. schlanke Konstruktion) sowie zur Wiederverwendung und Verwertung von Bauteilen und Materialien darzustellen²⁰¹.</p> <p>Teile des Konzepts sollen in der Entwurfsplanung erarbeitet werden, um die Planung entsprechend beeinflussen zu können. Das Konzept ist in der Detailplanung abzuschließen.</p> <p>Folgende Bauteilkategorien sind zu behandeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Böden, Oberflächen, ggf. abgehängte Decken, Innenwände, Innentüren • Fassadensysteme, Wärmedämmung, Fenster & Außentüren, Dach • Primärkonstruktion, tragende Decken und Wände • Technische Gebäudeausstattung <p>Für Bestandsobjekten und Sanierungsvorhaben ist eine Schad- und Störstofferkundung durchzuführen und ein Rückbau- und Verwertungskonzept zu erstellen, das sich so weit wie möglich an der Wiederverwendung und Verwertung orientiert. Das Rückbau- und Verwertungskonzept beinhaltet all jene Bauteile und Technologien, die im Zuge der geplanten Sanierung einer Veränderung unterzogen werden und all jene Bauteile und Technologien die in das Bestandsobjekt neu eingebaut werden.</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist vergleichbar mit einem klimaaktiv-Kann-Kriterium</i></p>	<p>Rückbau- und Verwertungskonzept (bei der Bestandssanierung inkl. der Schad- und Störstofferkundung).</p>

199 Es wird darauf verwiesen, dass sowohl für getrennten Abbruch (z. B. LB Hochbau, LB-VI, ONR 22251 „Mustertexte für umweltgerechte bauspezifische Leistungsbeschreibungen“) als auch für den Einsatz von Recycling-Baustoffen (z. B. LB-VI, LB-HB) zahlreiche Musterausschreibungstexte vorliegen.

200 Weiterführende Informationen zu einzelnen Leistungsstufen für umfassende Rückbaukonzepte einer auf Kreislauffähigkeit bedachten Bauwirtschaft finden sich u.a. auf der Informationsplattform „BauKarussell“ (www.baukarussell.at)

201 Das Rückbau- und Verwertungskonzept muss auch Angaben enthalten zu a) der erwartbaren Lebensdauer der Bauteile, b) zum erwartbaren Aufwand der Wiederverwendung oder Verwertung (Zeit, Kosten), c) zu den Volumina und Massen der verwendeten Materialien sowie d) zu den Anteilen der verwendeten Materialien, die voraussichtlich wiederverwendet, verwertet oder entsorgt werden.

15.6 Energieeffizienz der Gebäudehülle und der Lüftungsanlage, Sommertauglichkeit

Tab. 60: Spezifikationen für die Energieeffizienz der Gebäudehülle und der Lüftungsanlage sowie für die Sommertauglichkeit

Spezifikationen	Nachweis
VERPFLICHTENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<p>Für Gebäude aller Nutzungsarten gelten für den spezifischen Referenz-Heizwärmebedarf $HWB_{Ref,RK}$ folgende Mindestanforderungen²⁰² (Zwischenwerte für die Mindestanforderung ergeben sich in Abhängigkeit der Kompaktheit durch lineare Interpolation)²⁰³:</p> <p>Neubau:²⁰⁴</p> <p>Bei einer mittleren Bruttoraumhöhe (BRH) > 3 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $HWB_{Ref,RK} = 34 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a \cdot BRH/3$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 1,25 und geringer • $HWB_{Ref,RK} = 20 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a \cdot BRH/3$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 5 und höher <p>Bei einer mittleren Bruttoraumhöhe (BRH) ≤ 3 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $HWB_{Ref,RK} = 34 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 1,25 und geringer • $HWB_{Ref,RK} = 20 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 5 und höher <p>Sanierung:²⁰⁵</p> <p>Bei einer mittleren Bruttoraumhöhe (BRH) > 3 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $HWB_{Ref,RK} = 44 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a \cdot BRH/3$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 1,25 und geringer • $HWB_{Ref,RK} = 28 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a \cdot BRH/3$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 5 und höher <p>Bei einer mittleren Bruttoraumhöhe (BRH) ≤ 3 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $HWB_{Ref,RK} = 44 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 1,25 und geringer • $HWB_{Ref,RK} = 28 \text{ kWh/m}^2_{BGF} \cdot a$ für Gebäude mit einer Kompaktheit l_c von 5 und höher <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium.</i></p>	<p>a) Energieausweis des Gebäudes gemäß OIB-Richtlinie 6²⁰⁶, OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ und mitgeltende Normen oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis</p>

202 Wenn die OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2019 noch nicht in der jeweiligen Landesbauordnung umgesetzt wurde, gilt das klimaaktiv-Basiskriterium aus dem Jahr 2017.

203 Die Anforderungen gelten nicht für denkmalgeschützte Gebäude.

204 Der mathematische Bezug ist ident mit der Mindestanforderung von klimaaktiv für Neubauten, der wie folgt lautet:

$HWB_{Ref,RK} \leq 46/3 \cdot (1 + 35/(23 \cdot l_c))$ oder $HWB_{Ref,RK} \leq 15,3333 \cdot (1 + 1,521739 / l_c)$

205 Der mathematische Bezug ist ident mit der Mindestanforderung von klimaaktiv für Sanierungen, der wie folgt lautet: $HWB_{Ref,RK,San} \leq 20 \cdot (1 + 1,5/l_c)$

206 OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz 330.6-026/19, April 2019.

<p>Folgende Grenzwerte für den auf das konditionierte Bruttovolumen bezogenen außeninduzierten Kühlbedarf KB^*, ermittelt nach ÖN B 8110-6 (Ausgabe 2019), sind einzuhalten²⁰⁷:</p> <p>Neubau: $KB^* \leq 0,8 \text{ kWh/m}^3_{\text{BVA}}^{208}$; Sanierung: $KB^* \leq 1,0 \text{ kWh/m}^3_{\text{BVA}}$</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium.</i></p>	<p>a) Energieausweis des Gebäudes gemäß OIB-Richtlinie 6²⁰⁹, OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ und geltende Normen oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis</p>
<p>Für die unten genannten Gebäudetypen²¹⁰ sind folgende Grenzwerte für den spezifischen gesamten Primärenergiebedarf PEB_{SK} nach OIB Richtlinie 6, Ausgabe 2019, als Summe aus erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Anteilen²¹¹ einzuhalten:²¹²</p> <p>Bürobauten: Neubau: $PEB_{SK} \leq 160 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$; Sanierung: $PEB_{SK} \leq 180 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$</p> <p>Bildungseinrichtungen: Neubau: $PEB_{SK} \leq 100 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$; Sanierung: $PEB_{SK} \leq 150 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$</p> <p>Pflegeeinrichtungen: Neubau: $PEB_{SK} \leq 200 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$; Sanierung: $PEB_{SK} \leq 220 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$</p> <p>Krankenhäuser: Neubau: $PEB_{SK} \leq 350 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$; Sanierung: $PEB_{SK} \leq 350 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$</p> <p>Veranstaltungsstätten: Neubau: $PEB_{SK} \leq 160 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$; Sanierung: $PEB_{SK} \leq 180 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$</p> <p>Sportstätten: Neubau: $PEB_{SK} \leq 210 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$; Sanierung: $PEB_{SK} \leq 260 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$</p> <p>Sonstige Dienstleistungsgebäude: Neubau: $PEB_{SK} \leq 200 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$; Sanierung: $PEB_{SK} \leq 220 \text{ kWh/m}^2_{\text{BGF}} \cdot \text{a}$</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium</i></p>	<p>a) Energieausweis des Gebäudes gemäß OIB-Richtlinie 6²⁰⁹, OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ und geltende Normen oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis</p>

207 Die Anforderungen gelten nicht für denkmalgeschützte Gebäude.

208 Bewertungsgröße ist der im Energieausweis für Nicht-Wohngebäude ausgewiesene jährliche spezifische zonenbezogene außeninduzierte Kühlbedarf $KB^*_{V,NWG}$ in $\text{kWh/m}^3 \cdot \text{a}$. Die Ermittlung des außeninduzierten Kühlbedarfs erfolgt nach dem Rechenverfahren der ÖNORM B 8110-6 (Wärmeschutz im Hochbau - Teil 6: Grundlagen und Nachweisverfahren - Heizwärmebedarf und Kühlbedarf - Nationale Festlegungen und nationale Ergänzungen zur ÖNORM EN ISO 13790).

209 OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz 330.6-026/19, April 2019.

210 Die Anforderungen gelten nicht für denkmalgeschützte Gebäude.

211 Der Betriebsstrombedarf ist dabei mitzuerfassen. Vor Ort erzeugte Energien (wie PV, Kleinwindkraftanlagen etc.) können auch in ihren Überschüssen bei der Substitution des Beleuchtungsenergiebedarfs, des Betriebsstroms, sowie für den (Hilfs-)Strom zur Kälteversorgung des Gebäudes bzw. für Free Cooling Systeme (wie Grundwasserkühlung, automatisierte Nachtlüftung etc.) Berücksichtigung finden, ebenso Abwärmennutzungen (aus Prozessen im Gebäude, aus Gebäuden in unmittelbarer Nachbarschaft, aus Abwässern etc.), die sich in der Berechnungsmethodik des OIB-Energieausweises für PEB und CO_2 -Emissionen (noch) nicht ausreichend darstellen lassen.

212 Wenn die OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2019 noch nicht in der jeweiligen Landesbauordnung umgesetzt wurde, gilt das klimaaktiv-Basiskriterium aus dem Jahr 2017.

<p>Folgende Grenzwerte für die spezifischen Kohlendioxidemissionen $CO_{2f,SK}$ nach OIB Richtlinie 6, Ausgabe April 2019, (bezogen auf das Standortklima) sind einzuhalten: ^{213 214}</p> <p>Bürobauten: Neubau: $CO_{2f,SK} \leq 20 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$; Sanierung: $CO_{2f,SK} \leq 22 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$</p> <p>Bildungseinrichtungen: Neubau: $CO_{2f,SK} \leq 17 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$; Sanierung: $CO_{2f,SK} \leq 21 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$</p> <p>Pflegeeinrichtungen: Neubau: $CO_{2f,SK} \leq 25 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$; Sanierung: $CO_{2f,SK} \leq 27 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$</p> <p>Krankenhäuser: Neubau: $CO_{2f,SK} \leq 45 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$; Sanierung: $CO_{2f,SK} \leq 45 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$</p> <p>Veranstaltungsstätten: Neubau: $CO_{2f,SK} \leq 22 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$; Sanierung: $CO_{2f,SK} \leq 25 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$</p> <p>Sportstätten und sonstige Gebäude: Neubau: $CO_{2f,SK} \leq 25 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$; Sanierung: $CO_{2f,SK} \leq 30 \text{ kg/m}^2_{BGF} \cdot a$</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium</i></p>	<p>a) Energieausweis des Gebäudes gemäß OIB-Richtlinie 6²¹⁵, OIB-Leitfaden „Energietechnisches Verhalten von Gebäuden“ und mitgeltende Normen oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis</p>
<p>Für Gebäude von Bildungseinrichtungen gilt folgende Anforderung: Mindestens 80 % der Nutzfläche muss be- und entlüftet werden. Dafür sind Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung einzusetzen. Der mittlere Wärmebereitstellungsgrad aller Lüftungsanlagen (gebäudezentral, semizentral oder dezentral (raumweise)) sollte mind. 70 %²¹⁶ betragen.</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium für Bildungseinrichtungen</i></p>	<p>a) Prüfzeugnis oder Berechnungsnachweis zum Wärmebereitstellungsgrad der eingesetzten Lüftungsanlagen oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis</p>

213 Die Anforderungen gelten nicht für denkmalgeschützte Gebäude.

214 Wenn die OIB Richtlinie 6 aus dem Jahr 2019 noch nicht in der jeweiligen Landesbauordnung umgesetzt wurde, gilt das klimaaktiv-Basiskriterium aus dem Jahr 2017.

215 OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz 330.6-026/19, April 2019.

216 Prüfnachweis oder Berechnungsmethode nach EN 308 (zuluftseitiger Temperaturänderungsgrad nach EN 308 im Prüfpunkt 1 trocken) oder nach EN 13053 (Gesamtgeräteprüfung) im Prüfpunkt 1 mit Ventilatorkorrektur und Massenstromkorrektur. Bei Lüftungsgeräten mit Feuchterückgewinnung darf der Temperaturänderungsgrad als Ausgleich für die nicht berücksichtigte Feuchtebilanz, durch welche die Gesamtenergieübertragung (Enthalpie) deutlich steigt, gemäß folgender Formel erhöht werden: $hWRG = ht + 0,16 \times hx$ (hx = zuluftseitiger Feuchtegehaltänderungsgrad nach EN 308 – jeweils im Prüfpunkt 2 (feucht)).

<p>Folgende Anforderung an die Luftdichtheit muss erfüllt werden: Neubauten: $n50 \leq 1,5/h$; Sanierungen: $n50 \leq 2,0/h$</p> <p>Die angegebenen Werte sind nach Fertigstellung des Gebäudes durch einen oder mehrere Luftdichtheits-test(s) nach ÖNORM EN ISO 9972²¹⁷ oder gleichwertig nachzuweisen. Durch diesen Test wird die Luftdichtheit des Gebäudes oder einzelner repräsentativer Zonen nach Verfahren 1 (im Nutzungszustand) dokumentiert.</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium</i></p>	<p>Bestätigung des Bieters</p>
<p>Es ist zu gewährleisten, dass das Gebäude im Sommer Thermischen Komfort²¹⁸ bietet. Dafür ist eine der folgenden zwei Varianten umzusetzen:</p> <p>Variante A: Für Gebäude, die keine aktive Kühlung benötigen (optimierte Hülle, Verschattungseinrichtungen etc.) oder mit Free-Cooling-Systemen auskommen, muss eine der folgenden drei Anforderungen erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfüllung der Behaglichkeitsziele Kategorie II lt. ÖNORM EN 16798-1:2019-11-01. • PHPP-Berechnung für das Gesamtgebäude oder für alle kritischen Aufenthaltsbereiche mit Nachweis, dass Überschreitungen der Behaglichkeitstemperatur von 25°C in weniger als 3 % (bis max. 10 %) der Jahrestunden auftreten. • Nachweis der Sommertauglichkeit nach ÖNORM B pr8110-3 (2020-04) Simulationsverfahren inkl. Berücksichtigung der tatsächlichen inneren Lasten für alle kritischen Räume <p>Variante B: Für Gebäude mit aktiver Kühlung muss eine der folgenden zwei Anforderungen erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfüllung der Behaglichkeitsziele Kategorie II lt. ÖNORM EN 16798-1:2019-11-01 für Gebäude mit aktiver Kühlung • Bewertung des thermischen Komforts im Sommer über eine kombinierte Bewertung des Kältebedarfs des Gebäudes gesamt (20 %), der installierten Kühlleistung in typischen, kritischen Aufenthaltsräumen (30 %) sowie über die Art des Abgabesystems (50 %) mit einem Gesamtmultiplikationsfaktor von mindestens 0,3. <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium</i></p>	<p>Der Nachweis kann gemäß Variante A oder B erbracht werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Berechnungsnachweis oder b) ein gleichwertiger Nachweis

217 ÖNORM EN ISO 9972 vom 15.03.2016: Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden - Differenzdruckverfahren (ISO 9972:2016). Grundsätzlich ist der Wert für das Gesamtgebäude zu bestimmen. Ist dies messtechnisch nicht möglich, können auch repräsentative Gebäudeabschnitte (z. B. Brandabschnitte) zur Bewertung herangezogen werden. Dabei müssen alle Einzelmesswerte den Mindestgrenzwert unterschreiten. Die Messung bezieht sich auf das absichtlich konditionierte Gebäudevolumen, d.h. jene Gebäudeteile und Räume, die dafür vorgesehen sind, als Ganzes direkt oder indirekt geheizt, gekühlt und/oder belüftet zu werden. Abweichend von der ISO 9972 ist das Nettoluftvolumen für die Ermittlung des n50-Wertes heranzuziehen.

218 Die Herstellung von angenehmen Innenraumklimabedingungen trägt wesentlich zum Wohlbefinden und zur Konzentrationsfähigkeit bei. Sie ist gerade bei Gebäuden mit hoher Belegungsdichte und hohen inneren Lasten eine besondere Planungsherausforderung.

15.7 Umweltfreundliche Baustoffe

Tab. 61: Spezifikationen für umweltfreundliche Baustoffe

Spezifikationen	Nachweis
VERPFLICHTENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<p>Für den Oekoindex (OI3)²¹⁹ ist einer der folgenden Grenzwerte einzuhalten:</p> <p>a) Oekoindex der thermischen Gebäudehülle BG1²²⁰:</p> <p style="margin-left: 20px;">Neubau: $OI3_{TGH,BGF,BG1} \leq 180$;</p> <p style="margin-left: 20px;">Sanierung: $OI3_{TGH,BGF,BG1} \leq 180$</p> <p>ODER</p> <p>b) Oekoindex des Gesamtgebäudes BG3²²¹ mit der Bezugsfläche BZF²²²:</p> <p style="margin-left: 20px;">Neubau: $OI3_{BG3,BZF} \leq 800$; Sanierung: $OI3_{BG3,BZF} \leq 800$</p> <p>Bei Sanierungen gilt das Kriterium als erfüllt, wenn der sanierte Gebäudeteil mehr als 50 Prozent der konditionierten BGF umfasst und das Bestandsgebäude älter als 20 Jahre ist.</p> <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium</i></p>	<p>a) Berechnung des Oekoindex über Bauphysik-Programme²²³ oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis</p>
<p>Für den Entsorgungsindikator EI10²²⁴ ist folgender Grenzwert einzuhalten: $EI10 \leq 45$</p> <p>Der EI10 kann entweder für die Bilanzgrenze BG1 oder BG3 berechnet werden.</p>	<p>a) Berechnung des Entsorgungsindikators EI10 über Bauphysikprogramme²²⁵ oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis</p>

219 Der Oekoindex (OI3) bewertet die Umweltbelastungen bei der Herstellung eines Gebäudes anhand von drei Umweltwirkungskategorien (Treibhauspotenzial, Versauerungspotenzial und nicht erneuerbarer Primärenergiegehalt), die zu einem einzigen Kennwert zusammengefasst werden.

220 Die Bilanzierungsgrenze 1 (BG 1) umfasst die TGH (thermische Gebäudehülle inklusive aller Zwischendecken). Die Bezugsfläche für den OI3BG1 BGF ist die konditionierte Brutto-Grundfläche BGF gem. ÖNORM B 1800 und den spezifischen Festlegungen in der ÖNORM B 8110-6. Der Oekoindex (OI3BG1 BGF) mit der Bilanzgrenze 1 beschränkt sich auf die Herstellungsphase des Gebäudes (Lebenszyklusphasen A1-3 nach EN 15804). Transporte zur Baustelle und Einbau-Prozesse auf der Baustelle werden dabei nicht mitbilanziert. Die Konstruktionen sind für die Bilanzgrenze 1 im Unterschied zur Bilanzgrenze Null vollständig zu erfassen (inkl. aller Feuchtigkeitsabdichtungen, Trennfolien, Dampfbremsen, luft- und winddichter Ebenen, Fassadenverkleidungen, Dachhaut sowie zugehöriger Unterkonstruktionen).

221 Die Bilanzierungsgrenze 3 (BG 3) umfasst den gesamten Baukörper inkl. aller Innenwände, aller Bauteilflächen konditionierter Bereiche und nicht-konditionierter Bereiche wie Keller, Tiefgarage, Pufferräume, unkonditionierte Stiegenhäuser/Laubengänge etc. Offene (angebaute) Stiegenhäuser, offene Laubengänge, Balkonplatten, Brüstungen, Attiken etc. müssen nicht miterfasst werden. Ebenso ausgenommen aus der BG3 sind Haustechnikkomponenten, Außenanlagen oder untergeordnete Nebengebäude.

222 Der OI3-Index in der Bilanzgrenze 3 ist auf folgende funktionale Einheit des Gesamtgebäudes bezogen: Die Bezugsfläche (BZF) umfasst die konditionierte Bruttogrundfläche (gemäß ÖNORM B 1800 bzw. Sonderbestimmungen gem. ÖNORM B 8110-6) plus 50 Prozent der unkonditionierten Bruttogrundfläche.

223 Beispielsweise die Programme Archiphysik, Ecotech Gebäuderechner, AX3000, GEQ Gebäude-Energie-Qualität oder eco2Soft.

224 Der Entsorgungsindikator EI10 stellt das mit Entsorgungs- und Verwertungseigenschaften gewichtete Volumen aller betrachteten Bauteilkonstruktionen und Bauteilschichten dar, die im Gesamt-Lebenszyklus eines Gebäudes anfallen. Gebäude mit sehr guten Entsorgungseigenschaften erreichen einen $EI10 \leq 20$.

225 Beispielsweise die Programme Archiphysik, Ecotech Gebäuderechner, AX3000 oder eco2Soft.

15.8 Baustellenabwicklung

Tab. 62: Spezifikationen für die Baustellenabwicklung

Spezifikationen	Nachweis
VERPFLICHTENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<p>Der Auftragnehmer muss sicherstellen, dass das Aufkommen von Baustellenabfall (Holz, Kunststoffe, Metalle, Pappe etc.) auf der Baustelle minimiert wird und dass der auf der Baustelle anfallende Baustellenabfall sortenrein getrennt wird.</p>	<p>Darstellung der Maßnahmen, die den Baustellenabfall betreffen</p>
<p>Der Auftragnehmer muss sicherstellen, dass die verwendeten Baumaschinen die Emissionsgrenzwerte der Richtlinie 97/68/EG, Stufe III B²²⁶, erfüllen.</p>	<p>Auflistung der Baumaschinen, die für den Auftrag verwendet werden sollen inkl. der Angabe ihrer Emissionsgrenzwerte.</p>

226 VO (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG, ABl. Nr. L 252 vom 16.09.2016, S. 53, i.d.g.F.

15.9 Grundlagen für das energierelevante Gebäudemanagement

Tab. 63: Spezifikationen für die Grundlagen für das energierelevante Gebäudemanagement

Spezifikationen	Nachweis
VERPFLICHTENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<p>Ein nutzerspezifisches Energieverbrauchsmonitoring ist durchzuführen²²⁷. Dafür sind Messeinrichtungen (Haupt- und Subzähler) zu installieren, mit denen die nachfolgenden (Energie-)Verbräuche zumindest als Monatswerte erfasst werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbrauchsmenge des eingesetzten Brennstoffs (z.B. Holzpellets in kg) • Kaltwasserbezug in m³ vom Ortsnetz oder Brunnennutzung (Jahreswert) • Stromverbrauch gesamt in kWh • Außentemperaturen (Tagesmittelwerte für die Witterungsbereinigung) • Wärmemengenzähler Solaranlage • Stromzähler PV-Anlage (getrennt nach Verbrauch im Gebäude und Einspeisung ins Netz) <p>Ab 1.000 m² BGF pro Baukörper sind zusätzliche Messeinrichtungen zu installieren, mit denen folgende Energieverbräuche zumindest als Monatswerte, für ein umfassend qualitätssicherndes Monitoring auf Basis von Messdaten in 15-Minutenintervallen, erfasst werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stromverbrauch Betriebsstrom und Beleuchtung, entweder gesamt oder getrennt (pro Nutzungseinheit) in kWh • Wärmemengenzähler pro Wärmeversorgungsanlage und für repräsentative Heizkreise <p><i>Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> a) HLKS-Schema und E-Schemata mit Darstellung der Zählereinrichtungen oder Beschreibung der Gebäudemess technik oder b) ein gleichwertiger Nachweis

227 Das Energieverbrauchsmonitoring dient dem Kostencontrolling und kann dazu genutzt werden, eventuelle Mängel zu identifizieren, etwa an den technischen Systemen.

15.10 Schadstoffarme Baustoffe (Produkt- und Chemikalienmanagement)

Das Produkt- und Chemikalienmanagement umfasst als verpflichtende Bestandteile:

- a) die Berücksichtigung der nachfolgend dargestellten Kriterien in der Ausschreibung bzw. bei der Auftragsvergabe,
- b) die Prüfung und Freigabe der für die Verwendung vorgesehenen Baustoffe vor dem Einsatz auf der Baustelle
- c) und die Baustellenkontrolle.

Das Produktmanagement kann vom öffentlichen Auftraggeber selbst durchgeführt oder an Dritte vergeben werden.

Für die folgenden 21 Baustoffgruppen liegen Spezifikationen bzw. naBe-Kriterien vor:

Bauchemikalien für den Innenraum:

1. Innenwandfarben, Grundierungen, Sperr- und Tiefengründe
2. Brandschutzbeschichtungen im Innenbereich
3. Beschichtungen für Estrich und Beton im Innenbereich inkl. Industrieböden
4. Belagsbeschichtungen für elastische Beläge und Beläge aus Holz und Holzwerkstoffen
5. Beschichtungen für Holz und Metall für Innenanwendungen
6. Verlegewerkstoffe für Bodenbeläge im Innenraum
7. Oberflächenbehandlung mineralischer Bodenbeläge (Fliesen etc.)
8. Putze und Spachtelmassen für Innenanwendungen
9. Elastische Dichtmassen
10. Montageschäume
11. Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte in Druckgasverpackungen auf PUR/PIR-Basis

Holz- und Holzwerkstoffe sowie Ausbauplatten für den Innenraum:

12. Holz- und Holzwerkstoffe u. a. für Ausbauplatten
13. Ausbauplatten aus mineralischem Material (Gipsfaserplatten, Gipsplatten etc.)

Boden- und Wandbeläge für den Innenraum:

14. Bodenbeläge aus Holz(-werkstoffen) und Laminatbodenbeläge
15. Textile Bodenbeläge
16. Elastische Bodenbeläge
17. Elastische Wandbeläge

Sonstige Baustoffgruppen:

18. Dämmstoffe und Dämmschüttungen aus geschäumtem Kunststoff
19. Phenolharz-, Melaminharz- und Resol-Hartschaumplatten
20. Kunststoffrohre: Hausinstallationsrohre, Wasserversorgungsrohre, Hausabflussrohre, Kabelschutzrohre, Leerverrohrung
21. Elektroinstallation: Kabel und Leitungen, Schalter, Dosen für Elektroinstallation, Kabelabdeckplatten

In der nachfolgenden Tabelle sind die naBe-Kriterien für diese 21 Baustoffgruppen dargestellt. Im Anschluss an die Tabelle werden die einzelnen Kriterien beschrieben, Nachweismöglichkeiten genannt und es wird die Relevanz des Kriteriums erläutert. Neben den genannten Nachweisen gilt, dass Produkte mit dem Österreichischen Umweltzeichen, dem Blauen Engel, dem IBO-Prüfzeichen oder dem natureplus-Zeichen die Anforderungen jedenfalls erfüllen.

Außerdem sind in der Datenbank „**baubook – ökologisch ausschreiben**“ Produkte dargestellt, die die Anforderungen erfüllen.



Als **abschließender Nachweis**, dass für den Innenausbau tatsächlich nur erlaubte Baustoffe verwendet wurden, ist ab einer konditionierten BGF von 2.000 m² eine **Innenraumlufmessung** durchzuführen. Diese muss ergeben, dass 28 Tage nach Fertigstellung der Räume die im Folgenden definierten Grenzwerte nicht überschritten werden:

Summe an flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) max. 3 mg/m³ ²²⁸;

Konzentration an Formaldehyd max. 0,10 mg/m³

Diese naBe-Spezifikation ist identisch mit dem klimaaktiv-Basiskriterium

Erklärung der nachfolgenden Tabelle und der anschließenden Erläuterungen:

In der linken Spalte stehen die 21 Baustoffgruppen. Wenn Sie eine Bauleistung ausschreiben, in der ein entsprechender Baustoff eingesetzt wird, müssen in der Ausschreibung die Kriterien berücksichtigt werden, die in der entsprechenden horizontalen Reihe genannt oder angekreuzt sind. Das soll im Folgenden am Beispiel der Montageschäume (Baustoffgruppe 10) erklärt werden: Bei der Ausschreibung von Bauleistungen, in denen Montageschäume genutzt werden, sind laut Tabelle folgende Kriterien zur berücksichtigen:

„VOC“, „Gefahrstoffe“, „SVHC“, „Arom. KW“, „Halogenorganische Verbindungen“ & „Sonstige Anforderungen“: „Isocyanat“ und „Klimaschädliche Substanzen“.

Die Grenzwerte für VOC sind in der Tabelle eingetragen, weitere Erläuterungen dazu finden sich im Anschluss an die Tabelle unter „VOC“.

Die Grenzwerte zu den Kriterien „Gefahrstoffe“, „SVHC“, „Arom. KW“ und „Halogenorganische Verbindungen“ finden sich ebenfalls in den Erläuterungen im Anschluss an die Tabelle. Die Reihenfolge der Erläuterungen der einzelnen Kriterien entspricht ihrer Reihenfolge in der Tabelle.

Die ganz rechte Spalte enthält weitere verpflichtende Kriterien, im Fall der Montageschäume sind das Grenzwerte für „Isocyanat“ und „Klimaschädliche Substanzen“. Die Grenzwerte bzw. die Erläuterungen zu diesen Kriterien sind ebenfalls im Anschluss an die Tabelle unter „Sonstige Anforderungen“ dargestellt. Hier sind die einzelnen Kriterien alphabetisch geordnet.

228 Zielwert: max. 1 mg/m³. Bei Messwerten über 1 mg/m³ wird empfohlen nach den Ursachen der erhöhten Konzentration zu suchen, etwaige Quellen zu beheben und eine Nachmessung durchzuführen.

Tab. 64: Anforderungen an schadstoffarme Baustoffe

Anforderungen Baustoffe	VOC		Gefahrstoffe	SVHC	
	Gehalt im Produkt				
NACHWEIS SDB, HB, PG ²²⁹	SDB, HB		PG	SDB, HB	SDB, HB
1. Innenwandfarben	Farben: max. 0,05 % VOC; max. 0,02 % SVOC Grundierungen: max. 0,5 % VOC; max. 1,0 % SVOC			✓	✓
2. Brandschutzbeschichtungen	Max. 6 % Gesamt-VOC, davon max. 2 % SVOC; keine SVOC mit H317, H334, EUH208			✓ ²³⁰	✓
3. Beschichtungen Estrich und Beton	Max. 6 % Gesamt-VOC, davon max. 2 % SVOC (max. 0,1 % SVOC mit H317, H334)			✓	✓
4. Belagsbeschichtungen ²³¹	Max. 6 % Gesamt-VOC ²³² , davon max. 2 % SVOC (max. 0,1 % SVOC mit H317, H334)			✓	✓
5. Beschichtungen Holz und Metall	Max. 8 % Gesamt-VOC, davon max. 3 % SVOC; Max. 5 % Gesamt-VOC bei farblosen Lacken			✓ ²³³	✓
6. Verlegewerkstoffe				✓	✓
7. Oberflächenbehandlung mineralischer Bodenbeläge	Max. 10 % Gesamt-VOC, keine SVOC mit H317, H334 oder EUH208			✓	✓
8. Putze und Spachtelmassen	Max. 0,01 % VOC (in can = unverarbeiteter Putzmörtel im Gebinde)			✓	✓
9. Elastische Dichtmassen	Max. 5 % Gesamt-VOC, max. 1 % SVOC; max. 0,05 % VOC und SVOC mit H317, H334, EUH208			✓	✓
10. Montageschäume	Max. 10 % VOC; max. 2% SVOC (Verbot von SVOC mit H317, H334, EUH208)			✓	✓

229 Die Abkürzungen bedeuten: SDB = Sicherheitsdatenblatt; HB=Herstellerbestätigung; PG=Prüfgutachten

230 Ausnahme: Zinkphosphat, Zinkoxid: max. 5 %

231 Die Anforderungen gelten für alle vor Ort aufgetragenen Beschichtungen von elastischen Belägen und von Belägen aus Holz(-werkstoffen) und zwar sowohl für Grundierungen als auch für Decklacke. Sie gelten nicht für Öle und Wachse bzw. Emulsionen. Sie gelten nicht für Beschichtungen auf mineralischen Belägen, dafür gelten gesonderte Kriterien.

232 Ausnahme: Färbige Beschichtungen für Parkette und Holzfußböden dürfen bis 8 Gewichtsprozent Gesamt-VOC-Gehalt aufweisen.

233 Eine Kennzeichnung von Titandioxid mit H351 als Vorprodukt hat keine Relevanz, sofern das Endprodukt nicht mit H351 gekennzeichnet werden muss.

	Schwermetalle	APEO	Biozidprodukte	Arom. KW	Formaldehyd		Sonstige gefährliche Stoffe	Halogenorganische Verbindungen	Sonstige Anforderungen
					Gehalt im Produkt	Prüfkammer			
	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	
	✓	✓	✓		✓				
	✓	✓	✓	Max. 0,01 %	✓		✓	Max. 1,0 %	Flammschutzmittel
		✓	✓	Max. 0,01 %	✓		✓	Max. 1,0 %	
		✓	✓	Max. 0,01 %	✓		✓	Max. 1,0 %	Bisphenole ²³⁴ Säurehärtende Beschichtung
		✓	✓	Max. 0,01 %	✓		✓		Säurehärtende Beschichtung ²³⁵
			✓	Max. 0,01 %	✓			Max. 1,0 %	Emissionsarm Phthalate Silikone Zinnorganische Verbindungen
		✓	✓	Max. 0,01 %	✓		✓	Max. 1,0 %	
		✓	✓	Max. 0,01% ²³⁶	✓ ²³⁷				Kunststoffgehalt
				Max. 1,0 %				Max. 3,0 %	Flammschutzmittel Fungizide Phthalate Silikone Zinnorg. Verbindungen ²³⁸
				Max. 1,0 %				Max. 3,0 %	Isocyanat Klimaschädliche Substanzen

234 Gilt nur für die Beschichtung von elastischen Bodenbelägen.

235 Gilt nur für Bodenbeläge aus Holz.

236 Für pulverförmige Gemische gilt das Kriterium als erfüllt.

237 Für pulverförmige Gemische gilt das Kriterium als erfüllt.

238 Gilt nur für Silikondichtstoffe und Dichtstoffe auf MS-Hybridbasis, nicht für Acryldichtstoffe und PU-Dichtstoffe.

Tab. 64: Anforderungen an schadstoffarme Baustoffe

Anforderungen Baustoffe	VOC		Gefahrstoffe	SVHC	
	Gehalt im Produkt	Prüf- kammer			
NACHWEIS SDB, HB, PG ²³⁹	SDB, HB	PG	SDB, HB	SDB, HB	
11. Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte in Druckgasverpackungen auf PUR/PIR-Basis					
12. Holz(werkstoffe)		✓			
13. Ausbauplatten mineral. Material					
14. Bodenbeläge aus Holz(werkstoffen)		✓	✓		
15. Textile Bodenbeläge		✓			
16. Elastische Bodenbeläge		✓	✓ ²⁴⁰	✓	
17. Elastische Wandbeläge					
18. Dämmstoffe			✓ ²⁴¹		
19. Phenolharz-, Melaminharz- und Resol-Hartschaumplatten					
20. Kunststoffrohre					
21. Elektroinstallation					

239 Die Abkürzungen bedeuten: SDB = Sicherheitsdatenblatt; HB=Herstellerbestätigung; PG=Prüfgutachten

240 Der Grenzwert für Stoffe, die als gewässergefährdend eingestuft sind, gilt nicht für elastische Bodenbeläge.

241 Der Grenzwert für Stoffe, die als gewässergefährdend eingestuft sind, gilt nicht für Dämmstoffe.

	Schwermetalle	APEO	Biozidprodukte	Arom. KW	Formaldehyd		Sonstige gefährliche Stoffe	Halogen-organische Verbindungen	Sonstige Anforderungen
					Gehalt im Produkt	Prüfkammer			
	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	SDB, HB	
									Klimaschädliche Substanzen
						✓			Holz
		✓							Kunststoffgehalt Ohne Metallverbund ²⁴²
						✓		Kein PVC	Holz Reinigung
	✓							Kein PVC	Azofarbstoffe Geruch Schaumrücken
								Kein PVC	N-Nitrosamine ²⁴³ Phthalate Reinigung
								Kein PVC	Phthalate
								Max. 3,0 %	Flammschutzmittel HBCD Klimaschädliche Substanzen
									Klimaschädliche Substanzen
								Kein PVC	
								Kein PVC	

242 Gilt nur für Gipsplatten.

243 Gilt nur für Elastomerbeläge, nicht für andere elastische Bodenbeläge wie Kork-, Polyolefin- und Polyurethan-Beläge.

Angeborene Gütezeichen für die 21 Baustoffgruppen: Bauprodukte, die mit dem „Österreichischen Umweltzeichen“, dem „Der blaue Engel“, dem „EU-Ecolabel“, „nature plus“ oder dem „IBO-Prüfzeichen“ zertifiziert sind, sowie Bauprodukte, die auf der Datenbank „**baubook Ökobau-**

kriterien“ gelistet sind, erfüllen in jedem Fall die Anforderungen. Um die Identifikation von naBe-konformen Baustoffen zu erleichtern, ist in der folgenden Tabelle dargestellt, in welchen der 21 Baustoffgruppen Produkte mit den einzelnen Gütezeichen angeboten werden.

Tab. 65: Darstellung, für welche Baustoffgruppen Produkte mit den einzelnen Gütezeichen angeboten werden



Gütezeichen für Baustoffgruppen	Österreichisches Umweltzeichen	Blauer Engel	EU-Ecolabel	Nature plus	IBO Prüfzeichen	Baubook
1. Innenwandfarben, Grundierungen	✓	✓	✓	✓		✓
2. Brandschutzbeschichtungen im Innenbereich						✓
3. Beschichtungen Estrich und Beton im Innenbereich			✓			✓
4. Belagsbeschichtungen für elastische Beläge und Holzbeläge	✓	✓	✓	✓		✓
5. Beschichtungen Holz und Metall für Innenanwendungen	✓	✓	✓	✓		✓
6. Verlegewerkstoffe für Bodenbeläge im Innenraum		✓		✓		✓
7. Oberflächenbehandlung mineralischer Bodenbeläge						✓
8. Putze und Spachtelmassen für Innenanwendungen		✓		✓	✓	✓
9. Elastische Dichtmassen		✓				✓
10. Montageschäume						✓
11. Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte	Derzeit kein Umweltzeichen verfügbar					
12. Holz(werkstoffe) u. a. für Ausbauplatten	✓	✓		✓		✓
13. Ausbauplatten aus mineralischem Material	✓			✓	✓	✓
14. Bodenbeläge aus Holz(werkstoffen) und Laminat	✓	✓	✓			✓
15. Textile Bodenbeläge	✓	✓		✓		✓
16. Elastische Bodenbeläge	✓	✓		✓		✓
17. Elastische Wandbeläge						✓
18. Dämmstoffe und Dämmschüttungen (Kunststoff)	✓	✓		✓		✓
19. Phenolharz, Melaminharz- und Resol-Hartschaumplatten						✓
20. Kunststoffrohre	✓					✓
21. Elektroinstallation: Kabel und Leitungen, Schalter etc.	✓					✓

VOC

Für VOC (flüchtige organische Substanzen) gibt es zwei Arten von Anforderungen – eine bezieht sich auf den Gehalt an VOC im Produkt, eine auf das Ergebnis einer Prüfkammermessung.

GEHALT AN VOC IM PRODUKT

Anforderung: Maximalwert für den Gehalt an Gesamt-VOC (= Summe aus VOC und SVOC) in Gewichtsprozent oder getrennte Maximalwerte für VOC und für SVOC in Gewichtsprozent. Die entsprechenden Werte stehen oben in der Tabelle. Bei einzelnen Produktgruppen (Siehe Tab. 64) sind VOC oder SVOC mit sensibilisierenden Eigenschaften (bzw. VOC oder SVOC, die nach VO (EG) Nr. 1272/2008 mit den H-Sätzen H317, H334 oder EUH208 gekennzeichnet sein müssen) ausgeschlossen bzw. nur bis zu einem bestimmten Gehalt erlaubt.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Der Begriff VOC (Volatile Organic Compound bzw. flüchtige organische Substanzen) steht für eine Gruppe aus flüchtigen organischen Verbindungen mit einem Siedebereich von 50-250°C. VOCs werden etwa als Lösungsmittel oder Filmbildungsmittel verwendet. Von VOC unterschieden werden leichtflüchtige organische Verbindungen (VOC – very volatile organic compounds), die bereits unter 50°C zu sieden beginnen sowie Hochsieder (SVOC – semivolatile organic compounds), die zwischen 250-400 °C zu sieden beginnen. Es besteht seitens der Industrie die Tendenz, anstelle VOC vermehrt SVOC in Bauprodukten einzusetzen. Die im Produkt enthaltenen SVOC können zum Teil längere Zeit nach Anwendung des Bauprodukts in hohen Konzentrationen in der Raumluft nachgewiesen werden.

Mit H-Sätzen werden Gefahrstoffe gekennzeichnet. Einstufung und Kennzeichnung sind in der VO (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen geregelt (= CLP-Verordnung) „H“ steht für „Hazard Statement“ bzw. Gefahrenhinweis. H-Sätze bestehen neben dem Buchstaben „H“ aus einer dreistelligen Ziffer. H-Sätze, deren erste Ziffer eine „3“ ist, kennzeichnen Stoffe, die gesundheitsgefährlich sind. Stoffe, die mit H317 gekennzeichnet sind, können allergische Hautreaktionen hervorrufen, Stoffe

mit H334 können beim Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen, Stoffe mit EUH208 können allergische Reaktionen hervorrufen. Bei der Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien orientiert sich die EU an einem System, das von der UNO entwickelt wurde. In der EU werden Gefahrenhinweise, die nur in der EU verwendet werden, zusätzlich mit einem „EU“ gekennzeichnet. Bei diesen Chemikalien steht vor der dreistelligen Ziffer ein „EUH“.

ERGEBNIS DER PRÜFKAMMERMESSUNG

Anforderung: Folgende Anforderungen an das Emissionsverhalten (max. Prüfkammerkonzentration nach 28 Tagen) sind einzuhalten:

- Summe leicht flüchtiger organischer Verbindungen (C6-C16): 300 µg/m³
- Summe schwer flüchtiger organischer Verbindungen (C17-C22): 100 µg /m³
- VOC, die als kanzerogene Stoffe der Klassen 1A und 1B nach VO (EG) Nr. 1272/2008 eingestuft sind (ohne Formaldehyd): 1 µg/m³

Nachweis: Prüfgutachten gemäß Prüfkammerverfahren nach ÖNORM EN ISO 16000-6,-9,-11 sowie ÖNORM EN 16516 oder gleichwertig. Die Ausführungsbestimmungen richten sich nach dem AgBB-Schema 2018, wobei für „12) Holz(werkstoffe)“ eine Raumbeladung von $\geq 0,5$ m²/m³ anzuwenden ist. Für „14) Bodenbeläge aus Holz(werkstoffen)“, „15) Textile Bodenbeläge“ und „16) Elastische Bodenbeläge“ ist eine Raumbeladung von $\geq 0,4$ m²/m³ anzuwenden. Für das Prüfzertifikat existiert keine Altersbeschränkung. Es ist spätestens dann zu erneuern, wenn das Produkt verändert wurde.

Gefahrstoffe

Anforderungen: Stoffe, die in folgende H-Sätze nach VO (EG) Nr. 1272/2008 eingestuft sind, dürfen in Gemischen bis zu maximal folgenden Gewichtsprozenten enthalten sein:

- 0,1 % bei Stoffen, die als karzinogen eingestuft sind: Kategorie 1A, 1B; H350 (kann Krebs erzeugen), H350i
- 1,0 % bei Stoffen, die als karzinogen eingestuft sind: Kategorie 2; H351 (kann vermutlich Krebs erzeugen)

- 0,1 % bei Stoffen, die als keimzellenmutagen eingestuft sind: Kategorie 1A, 1B; H340 (kann genetische Defekte verursachen)
- 1,0 % bei Stoffen, die als keimzellenmutagen eingestuft sind: Kategorie 2; H341 (kann vermutlich genetische Defekte verursachen)
- 0,1 % bei Stoffen, die als reproduktionstoxisch eingestuft sind: Kategorie 1A, 1B; H360 (kann Fruchtbarkeit beeinträchtigen od. Kind im Mutterleib schädigen)
- 1,0 % bei Stoffen, die als reproduktionstoxisch eingestuft sind: Kategorie 2; H361 (kann vermutlich Fruchtbarkeit beeinträchtigen od. Kind im Mutterleib schädigen)
- 1,0 % bei Stoffen, die reproduktionstoxisch auf oder über die Laktation eingestuft sind: H362 (kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen)
- 0,1 % bei Stoffen, die als akut toxisch eingestuft sind: Kategorie 1, 2: H300, H310, H330, H370²⁴⁴
- 0,1 % bei Stoffen, die als akut toxisch eingestuft sind: Kategorie 3: H301, H311, H331
- 1,0 % bei Stoffen, die als gewässergefährdend eingestuft sind: H400, H410, H411

Nachweis: Das Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EU) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Mit H-Sätzen werden Gefahrstoffe gekennzeichnet. Stoffe, die als karzinogen, keimzellenmutagen, reproduktionstoxisch, akut toxisch oder gewässergefährdend eingestuft sind, sind gemäß CLP-Verordnung (VO (EG) Nr. 1272/2008) folgendermaßen definiert:

- Als krebserzeugend (kanzerogen) gelten Stoffe und Gemische, die beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption Krebs erzeugen bzw. vermutlich erzeugen können.
- Erbgutverändernde (mutagene) Stoffe und Gemische können beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption vererbare genetische Schäden verursachen bzw. vermutlich verursachen.

- Stoffe und Gemische, die beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption nicht vererbare Schäden der Nachkommenschaft hervorrufen oder die Häufigkeit solcher Schäden erhöhen oder eine Beeinträchtigung der männlichen oder weiblichen Fortpflanzungsfunktionen oder -fähigkeit zur Folge haben können, werden als die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigend (reproduktionstoxisch) eingestuft.
- Als akut toxisch gelten Stoffe und Gemische, die eine giftige Wirkung beim Einatmen, Verschlucken oder bei Hautresorption hervorrufen.
- Für Umweltgefahren sieht die CLP-Verordnung derzeit nur die Einstufung „gewässergefährdend“ vor. Substanzen, die für Wasserorganismen schädlich sind, sind entsprechend zu kennzeichnen.

SVHC

Anforderungen: Stoffe, die unter der Chemikalienverordnung REACH (EG/1907/2006) als besonders besorgniserregend (SVHC) identifiziert und in die Kandidatenliste aufgenommen wurden, dürfen im verkaufsfertigen Endprodukt nicht enthalten sein. Verunreinigungen bis zu 0,1 Gewichtsprozent werden toleriert.

Nachweis: Das Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EU) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Als SVHC (Substances of Very High Concern bzw. besonders besorgniserregende Stoffe) werden chemische Verbindungen bezeichnet, die laut europäischem Chemikalienrecht schwerwiegende und oft irreversible Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben können. Ihre Verwendung ist unerwünscht.

Langfristiges Ziel ist es, diese Stoffe gänzlich aus dem Umlauf in Europa auszuschleusen. SVHC sind alle Stoffe, die entweder in der Liste der Zulassungspflichtigen Stoffe oder in der Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden Stoffe („Kandidatenliste“) stehen. Die Listen werden sukzessive erweitert. Zu den SVHC gehören beispielsweise das Flammschutzmittel HBCD oder der Weichmacher DIBP.

²⁴⁴ Die Anforderung an Stoffe, die mit H370 gekennzeichnet sind, gilt nur für Innenwandfarben.

Schwermetalle

Anforderungen an die Produkte: Arsen, Blei, Cadmium, Chrom (VI) und Quecksilber dürfen nicht enthalten sein. Eventuell auftretende Verunreinigungen dürfen jeweils maximal in folgender Konzentration enthalten sein: Blei und Chrom (VI) 0,005 % (50 ppm), Arsen 0,001 % (10 ppm) und Cadmium sowie Quecksilber 0,0002 % (2 ppm).

Nachweis: Das Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EU) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Die Schwermetalle Arsen, Blei, Cadmium, Chrom und Quecksilber sind bereits in geringen Konzentrationen toxisch. Sie können nicht effizient ausgeschieden werden und reichern sich in der Nahrungskette an (z. B. Quecksilber in Fischen, Cadmium in Innereien).

APEO

Anforderungen: Das Produkt darf keine APEO (Alkylphenolethoxylate) enthalten.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: APEO gehören zu den Tensiden. APEO werden u. a. als Zusatzstoffe für Farben, Metallbehandlungen, in Betonzusatzmitteln und Bitumenemulsionen eingesetzt. Wichtige Vertreter der APEO sind die Nonylphenolethoxylate. Sie können in der Umwelt zu Nonylphenol-Verbindungen abgebaut werden. Nonylphenol-Verbindungen sind gewässergiftig, nur schwer abbaubar und können eine östrogene Wirkung haben.

Biozide

Anforderungen: Eine Konservierung ist ausschließlich für die Lagerung und den Transport und ausschließlich mit den unten genannten Wirkstoffen und mit den jeweils angegebenen Maximalkonzentrationen zulässig.

Der Gehalt an Konservierungsmitteln aus der Topfkonservierung bzw. aus konservierten Vorprodukten darf folgende Werte nicht überschreiten:

- CIT (CAS 26172-55-4): 15 ppm
- MIT (CAS 2682-20-4): 15 ppm

- CIT / MIT (CAS 55965-84-9): 5 ppm
- BIT (CAS 2634-33-5): 200 ppm
- Na- Pyrithion (CAS 3811-73-2): 200 ppm
- Bronopol, BNPD (CAS 52-51-7) 200 ppm
- 3-Jod-2-propinyl-butylcarbammat (IPBC, CAS 55406-53-6): 80 ppm
- freies Formaldehyd (CAS 50-00-0): 10 ppm

In Summe dürfen bei Kombinationen insgesamt maximal 400 ppm an Konservierungsmitteln enthalten sein, wobei die o. g. Einzelwerte nicht überschritten werden dürfen.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Biozidprodukte werden zur Bekämpfung von tierischen Lebewesen, Pflanzen oder Mikroorganismen eingesetzt. In Biozidprodukten kann – je nach Anwendungsbereich – auf eine beschränkte Palette von Wirkstoffen zurückgegriffen werden. Bei Beschichtungen werden vor allem fungizide Wirkstoffe (gegen Schimmelpilze) eingesetzt. Die Anwendung von Biozidprodukten bringt meist ein gewisses Risiko mit sich, sowohl für die Anwender und sonstige exponierte Personen als auch für die Umwelt.

Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe („Arom. KW“)

Anforderungen: Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe sind als Bestandteil ausgeschlossen. Verunreinigungen werden bis zu einem Gehalt von 0,01 Gewichtsprozent (100 ppm) toleriert.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Laut Definition der Decopaint-Richtlinie (Richtlinie 2004/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über die Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken und in Produkten der Fahrzeugreparaturlackierung sowie zur Änderung der Richtlinie 1999/13/EG) haben flüchtige aromatische Koh-

lenwasserstoffe einen Anfangssiedepunkt von höchstens 250°C bei einem Standarddruck von 101,3 kPa. Flüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol etc.) zählen zu den besonders gesundheitsgefährdenden flüchtigen organischen Verbindungen (VOC).

Formaldehyd

Für Formaldehyd gibt es zwei Arten von Anforderungen – die eine bezieht sich auf den Gehalt an Formaldehyd im Produkt, die andere auf das Ergebnis einer Prüfkammermessung.

GEHALT AN FORMALDEHYD IM PRODUKT

Anforderung: Der Gehalt an freiem Formaldehyd darf max. 0,001 Gewichtsprozent (10 ppm) betragen. Auch bei der Zugabe von Formaldehyd-Depotstoffen darf der Gesamtgehalt an freiem Formaldehyd von 0,001 Gewichtsprozent (10 ppm) nicht überschritten werden.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Formaldehyddepotstoffe setzen über einen längeren Zeitraum hinweg geringe Konzentrationen an Formaldehyd frei. Die Depotstoffe sind weniger flüchtig als Formaldehyd selbst und gewährleisten einen wesentlich längeren Wirkungszeitraum.

ERGEBNIS DER PRÜFKAMMERMESSUNG

Anforderung: Folgende Anforderung an das Emissionsverhalten (max. Prüfkammerkonzentration nach 28 Tagen) muss eingehalten werden:

Formaldehyd max. 0,05 ppm.

Nachweis: Prüfgutachten gemäß Prüfkammerverfahren nach ÖNORM EN 717-1 oder nach CEN/TS 16516 oder ÖNORM EN ISO 16000 -3,-6,-9,-11 mit Ausführungsbestimmungen der Prüfung richten sich nach dem AgBB-Schema 2018, wobei für „12) Holz(werkstoffe)“ eine Raumbeladung von $\geq 0,5 \text{ m}^2/\text{m}^3$ und für „14) Bodenbeläge aus Holz(werkstoffen)“ eine Raumbeladung von $\geq 0,4 \text{ m}^2/\text{m}^3$ anzuwenden ist, oder Prüfgutachten, das gemäß Österreichischer Formaldehydverordnung idGF zulässig ist oder gleichwertig. Für das Prüfzertifikat existiert keine Altersbeschränkung. Es ist spätestens dann zu erneuern, wenn das Produkt verändert wurde.

Sonstige gefährliche Stoffe

Anforderung: Folgende Stoffe dürfen als Rezepturbestandteile nicht enthalten sein: Phthalsäureester (Phthalate), 2-Butoxyethylacetat, Diethylenglykol-monomethylether, Ethylenglykoldimethylether, Triethylenglykoldimethylether und Zirkoniumsalz der 2-Ethyl-Hexansäure.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Phthalate stehen in Verdacht, eine hormonähnliche bzw. reproduktionstoxische (fruchtbarkeitsschädigende) Wirkung zu haben, die bereits in kleinsten Konzentrationen von Relevanz ist. Alle weiteren oben genannten Stoffe können akut-toxisch oder chronisch-toxisch wirken.

Halogenorganische Verbindungen

(u. a. PVC)

Anforderung: Halogenorganische Verbindungen dürfen bis zu dem Grenzwert enthalten sein, der in der oben dargestellten Tabelle angegeben ist.

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Halogenorganische Verbindungen haben vielfältige negative Eigenschaften. Beispielsweise können bei der Verbrennung der halogenorganischen Verbindung Polyvinylchlorid (PVC) Dioxine entstehen, die akut giftig und krebserregend sind.

Sonstige Anforderungen

(Anforderungen sind alphabetisch geordnet)

Im Folgenden sind die Anforderungen aus der Spalte „Sonstige Anforderungen“ der obigen Tabelle erläutert.

AZOFARBSTOFFE

Anforderung gilt für „15. Textile Bodenbeläge“

Anforderung: Bei der Färbung dürfen keine Azofarbstoffe/Pigmente verwendet werden, die krebserregende Amine abspalten

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Bei einem Teil der Azofarbstoffe entstehen bei der Spaltung krebserzeugende Amine, die vom Körper durch die Haut aufgenommen werden.

BISPHENOLE

Anforderung gilt für „4. Belagsbeschichtungen für elastische Beläge und Beläge aus Holz und Holzwerkstoffen“ und nur für elastische Bodenbeläge

Anforderung: Bisphenole, insbesondere Bisphenol-S und Bisphenol-F, dürfen nicht enthalten sein. Verunreinigungen bis zu 0,1 Gewichtsprozent werden toleriert.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Bisphenol-A ist von der Europäischen Chemikalienagentur ECHA als „Substance of very high concern“ eingestuft, u. a. weil es wahrscheinlich schwerwiegende Wirkungen auf die menschliche Gesundheit hat. Bisphenol-S und -F wirken ähnlich wie Bisphenol-A.

EMISSIONSARM

Anforderung gilt für „6. Verlegewerkstoffe für Bodenbeläge im Innenraum“

Anforderung: Folgende Anforderungen an das Emissionsverhalten (max. Prüfkammerkonzentration nach 28 Tagen) sind einzuhalten:

TVOC: max. 0,1 mg/m³; TSVOC: max. 0,05 mg/m³; Summe TVOC+TSVOC+TVOC max. 0,15 mg/m³.

Ausnahme: Sofern zwingende technische Gründe gegen den Einsatz eines Verlegewerkstoffes gemäß oberer Anforderungen sprechen, ist dies zu begründen. In diesem Fall muss ein lösemittelarmer Verlegewerkstoff mit max. 0,5 % Lösemittelgehalt (z. B. Giscode D1, RU1) verwendet werden.

Nachweis: Prüfgutachten, das den Ausführungsbestimmungen der GEV (Gemeinschaft emissionskontrollierter Verlegewerkstoffe) oder gleichwertig entspricht. Produkte mit einer gültigen GEV-Lizenz erfüllen die Anforderungen. Für das Prüfzertifikat existiert keine Altersbeschränkung.

Es ist spätestens dann zu erneuern, wenn das Produkt verändert wurde. Produkte, die mit einem der folgenden

Prüfzeichen ausgezeichnet sind, erfüllen die Anforderungen jedenfalls: EMICODE EC1, EMICODE EC1 PLUS oder EMICODE EC1-R.

Erläuterungen: Verlegewerkstoffe können VOC emittieren. Die Auswirkungen einzelner VOC auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen umfassen u. a. Gerüche, Reizerscheinungen und toxische Langzeiteffekte.

FLAMMSCHUTZMITTEL

Anforderung gilt für „2. Brandschutzbeschichtungen im Innenbereich für Grundierung, Beschichtung, Decklack“, „9. Elastische Dichtmassen“ und „18. Dämmstoffe und Dämmschüttungen aus geschäumtem Kunststoff“

Anforderung: Produkte, die eines der folgenden Flammenschutzmittel enthalten, dürfen nicht verwendet werden: bromierte Diphenylether, halogenierte Phosphorsäureester (z. B. TCEP gehört zu den SVHC), Tetrabrombisphenol A sowie kurzkettige Chlorparaffine C10-13 (CAS 85535-84-8) und Hexabromcyclododecan (HBCD). Die beiden letztgenannten Stoffgruppen (kurzkettige Chlorparaffine und HBCD) gehören auch zu den SVHC (Substances of very high concern).

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Die genannten Flammenschutzmittel sind ausgesprochen gesundheits- und umweltschädlich.

FUNGIZIDE

Anforderung gilt für „9. Elastische Dichtmassen“

Anforderung: Dichtmassen dürfen keine fungiziden Wirkstoffe enthalten. Ausnahme: In elastischen Dichtmassen, die im Sanitärbereich eingesetzt werden, sind Fungizide erlaubt.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Fungizide sind Mittel gegen Pilze, die den Schimmelbefall von Dichtmassen verhindern sollen. Ihre Anwendung bringt meist ein gewisses Risiko für den Anwender, für die durch behandelte Materialien exponierten Personen und die Umwelt mit sich.

GERUCH

Anforderung gilt für „15. Textile Bodenbeläge“

Anforderung: Textile Bodenbeläge müssen geruchsarm sein.

Nachweis: Einer der folgenden Nachweise:

- Prüfgutachten gemäß Ausführungsbestimmungen des ÖTI (Institut für Ökologie, Technik und Innovation): Geruchsnote max. 3.
- Prüfgutachten gemäß Ausführungsbestimmungen der GuT (Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden e.V.): Geruchsnote max. 3.
- Prüfgutachten gemäß natureplus-Ausführungsbestimmungen: Geruchsnote max. 3.
- Gleichwertiger Nachweis.

Für das Prüfzertifikat existiert keine Altersbeschränkung. Es ist jedoch spätestens dann zu erneuern, wenn das Produkt verändert wurde.

HBCD

Anforderung gilt für „18. Dämmstoffe und Dämmschüttungen aus geschäumtem Kunststoff“

Anforderung: Dämmstoffe und Dämmschüttungen, denen expandiertes Polystyrol (EPS) zugemischt wird, dürfen ausschließlich HBCD-freies EPS enthalten. Eine Vermischung von HBCD-haltigem mit HBCD-freiem Polystyrol ist unzulässig.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Derzeit wird gebrauchtes EPS zum Teil zerrieben und in Produkten wie Dämmschüttungen und Bitumenanstrichen wiederverwendet. Das bisher in EPS-Platten verwendete Flammschutzmittel HBCD ist inzwischen verboten und darf nicht über Recyclingprodukte in Umlauf gebracht werden.

HOLZ

Anforderung gilt für „12. Holz und Holzwerkstoffe u. a. für Ausbauplatten“, „14. Bodenbeläge aus Holz(werkstoffen) und Laminatbodenbeläge“.

Anforderung: Mind. 50 % des Holzes muss aus nachweislich nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammen.

Nachweis:

- a) Bei Holz aus Ländern, in denen eine Pflicht zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung gesetzlich verankert ist (z. B. Ö, D, CH), Nachweis durch den Kaufvertrag mit dem lokalen Holzlieferanten oder durch einen entsprechenden Nachweis durch den Vorlieferanten (Großhändler). ODER
- b) Bei Holz aus Ländern, in denen die Pflicht zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung gesetzlich verankert ist (z. B. Ö, D, CH), Nachweis über ein Rückverfolgungssystem, das die gesamte Produktionskette vom Wald zum Produkt umfasst und ggf. Teil eines Managementsystems wie ISO 9000 ist. ODER
- c) Zertifikate von FSC 100 %²⁴⁵, PEFC²⁴⁶ oder „Holz von Hier“²⁴⁷ für die Rückverfolgbarkeit der Produktkette oder ein anderer gleichwertiger Nachweis. ODER
- d) Bei Holz aus einem Land außerhalb der EU, das Partnerland gemäß der VO (EU) Nr. 2173/2005²⁴⁸ ist, das Holz/Holzprodukt in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fällt und für das Holz/Holzprodukt eine vom Bundesamt für Wald anerkannte FLEGT-Genehmigung vorliegt. ODER
- e) Ein gleichwertiger Nachweis.

ISOCYANAT

Anforderung gilt für „10. Montageschäume“

Anforderung: Die Verwendung von Montageschäumen, die auf Isocyanat basieren, ist nicht zulässig.

Nachweis: Sicherheitsdatenblatt gemäß VO (EG) Nr. 1907/2006 UND Bestätigung des Herstellers.

²⁴⁵ FSC (Forest Stewardship Council): www.fsc.org/en

²⁴⁶ PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification): www.pefc.org

²⁴⁷ Siehe www.holz-von-hier.de

²⁴⁸ VO (EG) Nr. 2173/2005 des Rates vom 20. Dezember 2005 zur Einrichtung eines FLEGT-Genehmigungssystems für Holzeinfuhren in die Europäische Gemeinschaft, ABl. Nr. L 347 v. 30.12.2005, S. 1

Erläuterung: Der Einsatz von isocyanatbasierenden Montageschäumen ist zu vermeiden, da bei der Verarbeitung eine bedeutende Freisetzung von Isocyanaten erfolgt, die Atemwegserkrankungen hervorrufen können.

KLIMASCHÄDLICHE SUBSTANZEN

Anforderung gilt für „10. Montageschäume“, „11. Reiniger, Markierungssprays und ähnliche Produkte in Druckgasverpackungen auf PUR/PIR-Basis“ und „18. Dämmstoffe und Dämmschüttungen aus geschäumtem Kunststoff“

Anforderung: Das Produkt muss HFKW-frei sein.

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers

Erläuterung: Dämmstoffe aus XPS und PUR/PIR wurden in der Vergangenheit mit Treibmitteln aus der (H)FCKW-Familie geschäumt. Nach dem Verbot von (H)FCKW durch das Montrealer Protokoll (wegen ihrer zerstörerischen Wirkung auf die stratosphärische Ozonschicht) wick die Industrie auf die chemisch nahe verwandte Gruppe der HFKW aus, welche zwar keine ozonschädigenden Eigenschaften mehr, dafür aber wie (H)FCKW extrem hohe Wirksamkeit als Treibhausgase (GWP100 in der Größenordnung 10^3) aufweisen. Die österreichische HFKW-FKW-SF6-Verordnung, BGBl. II 447/2002 idgF, verbietet zwar die Herstellung und die Vermarktung der meisten HFKW-geschäumten Hartschaumstoffe, erlaubt aber einige Ausnahmen: Platten mit Dicken über 8 cm dürfen weiter mit bestimmten HFKW (solchen mit einem GWP $100 < 300$) geschäumt werden. Die Landeshauptleute können im Rahmen der mittelbaren Bundesverwaltung (Österreichweit gültige) Ausnahme genehmigungen erteilen. Von dieser Möglichkeit wurde in der Vergangenheit auch Gebrauch gemacht.

KUNSTSTOFFGEHALT

Anforderung gilt für „8. Putze und Spachtelmassen für Innenanwendungen“ und „13. Ausbauplatten aus mineralischem Material (Gipsfaserplatten, Gipsplatten etc.)“

Anforderung: Ausbauplatten aus mineralischem Material, Putze und Spachtelmassen dürfen max. 3 Gewichtsprozent Kunststoffe enthalten. Bei Putzmörtel ist die Bezugsgröße das Gesamtgewicht des Mörtels ohne zugegebenes Wasser. Ausgenommen sind Putze in Wärmedämmverbundsystemen.

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterungen: Kunststoff in Putzen und Spachtelmassen kann die positiven raumklimatischen Eigenschaften mineralischer Materialien verschlechtern. Außerdem wird die Entsorgung mineralischen Materials durch Kunststoffe erschwert.

N-NITROSAMINE

Anforderung gilt für „16. Elastische Bodenbeläge“ nur für Elastomerbeläge

Anforderung: Elastomerbeläge dürfen keine N-Nitrosamine freisetzen.

Nachweis: Einer der folgenden Nachweise:

- Prüfgutachten gemäß Richtlinie 93/11/EWG der Kommission vom 15.03.1993 über die Freisetzung von N-Nitrosaminen und N-nitrosierbaren Stoffen aus Flaschen- und Beruhigungssaugern aus Elastomeren oder Gummi: Der Gehalt an kanzerogenen N-Nitrosaminen darf maximal $10 \mu\text{g}/\text{kg}$ betragen.
- Prüfgutachten gem. DIK-Arbeitsvorschrift (Deutsches Institut für Kautschuktechnologie) „Methoden zur Bestimmung von N-Nitrosaminen in der Luft, Vulkanisaten und Vulkanisationsdämpfen“: Der Gehalt an kanzerogenen N-Nitrosaminen muss unter $3,6 \mu\text{g}/\text{kg}$ (Nachweisgrenze) liegen.
- Gleichwertiger Nachweis.

Für das Prüfzertifikat existiert keine Altersbeschränkung. Es ist spätestens dann zu erneuern, wenn das Produkt verändert wurde.

Erläuterungen: N-Nitrosamine sind stark krebserregend.

OHNE METALLVERBUND

Anforderung gilt für „13. Ausbauplatten aus mineralischem Material (Gipsfaserplatten, Gipsplatten etc.)“ und nur für Gipsplatten

Anforderung: Verbundprodukte aus Gipsplatten mit Metall dürfen nicht eingesetzt werden.

Nachweis: Produktinformation & Bestätigung des Herstellers.

Erläuterungen: Die Herstellung von Metall ist mit hohen Umweltbelastungen verbunden. Aus Verbundprodukten können Metalle nicht oder nur sehr aufwändig wiedergewonnen werden.

PHTHALATE

Anforderung gilt für „6. Verlegewerkstoffe für Bodenbeläge im Innenraum“, „9. Elastische Dichtmassen“, „16. Elastische Bodenbeläge“ und „16. Elastische Wandbeläge“

Anforderung: Phthalate sind als Bestandteil von Acrylat-Dichtmassen und Dichtmassen auf MS-Hybrid-Basis (MS = modifizierte Silane) unzulässig

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterungen: Einige Phthalate stehen in Verdacht, hormonähnliche bzw. reproduktionstoxische (fruchtbarkeits-schädigende) Wirkung zu haben, die bereits in kleinsten Konzentrationen von Relevanz ist.

REINIGUNG

Anforderung gilt für „14. Bodenbeläge aus Holz(werkstoffen) und Laminatbodenbeläge“ und „16. Elastische Bodenbeläge“

Anforderung: Es sind nur solche Bodenbeläge zu verwenden, bei denen vom Hersteller aus für die Unterhaltsreinigung Reinigungsmittel verwendet werden dürfen, die mit dem Österreichischen Umweltzeichen oder dem EU-Ecolabel zertifiziert sind oder gleichwertig.

Nachweis: Produktinformation & Bestätigung des Herstellers.

Erläuterungen: Zum Teil legen Hersteller von Bodenbelägen fest, mit welchen Reinigungsmitteln ihre Böden gereinigt werden dürfen. Werden andere Reinigungsmittel verwendet, so haftet der Bodenbelagshersteller bei Schäden am Bodenbelag nicht.

SÄUREHÄRTENDE BESCHICHTUNG

Anforderung gilt für „4. Belagsbeschichtungen für elastische Beläge und Beläge aus Holz und Holzwerkstoffen“ und „5. Beschichtungen für Holz und Metall für Innenanwendungen“

Anforderung: Säurehärtenden Beschichtungen dürfen im Innenbereich nicht verwendet werden.

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Säurehärtende Lacke bestehen aus einer Harzkomponente und einem Härter. Bei der Anwendung geben säurehärtende Lacke nicht nur die enthaltenen Lösemittel, sondern auch in maßgeblichem Umfang Formaldehyd frei.

SCHAUMRÜCKEN

Anforderung gilt für „16. Textile Bodenbeläge“

Anforderung: Die Bodenbeläge dürfen keinen vulkanisierten Schaumrücken besitzen.

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterung: Bei der Vulkanisation von Schäumen werden umwelt- und gesundheitsgefährdende Chemikalien eingesetzt, zudem entstehen umwelt- und gesundheitsgefährdende Emissionen wie z. B. VOC.

SILIKONE

Anforderung gilt für „6. Verlegewerkstoffe für Bodenbeläge im Innenraum“ und „9. Elastische Dichtmassen“

Anforderung: Oxim- und aminvernetzende Silikone dürfen nicht zur Anwendung kommen.

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterungen: Oximvernetzende Silikone setzen n-Butanonoxim frei (u.a. Verdacht auf krebserzeugende Wirkung, sensibilisierende Eigenschaften), aminvernetzende Silikone setzen Amine frei mit u. a. krebserzeugender Wirkung.

ZINNORGANISCHE VERBINDUNGEN

Anforderung gilt für „6. Verlegewerkstoffe für Bodenbeläge im Innenraum“ und „9. Elastische Dichtmassen“ gilt nur für Silikondichtstoffe und Dichtstoffe auf MS-Hybridbasis, nicht für Acryldichtstoffe oder PU-Dichtstoffe

Anforderung: Zinnorganische Verbindungen sind ausschließlich als Katalysator zulässig in einer Konzentration von max. 0,1 %

Nachweis: Produktinformation und Bestätigung des Herstellers.

Erläuterungen: Zinnorganische Verbindungen wirken unter anderem auf die Leber sowie das hämatologische

und endokrine System (hormonähnliche Wirkungen). Sie können eine erhöhte Tumoranfälligkeit nach sich ziehen.

In aquatischen Systemen wirken sie ökotoxisch.

15.11 Gebäudetechnik

Tab. 66: Spezifikationen für die Gebäudetechnik

Spezifikationen	Nachweis
VERPFLICHTENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<p>Als Heizsystem dürfen keine Systeme mit festen, flüssigen oder gasförmigen fossilen Brennstoffen (Öl- und Gasheizungen etc.) geplant und eingebaut werden.</p> <p>Ausnahme: Bis zu 12 Jahre alte Gas-Brennwertkessel dürfen im Falle von größeren Sanierungen ohne Austausch des Wärmeerzeugers bis zum Ende ihrer technischen Lebensdauer im Gebäude verbleiben, wenn ein schrittweiser Sanierungsplan mit Umstieg auf ein nicht fossiles Wärmesystem vorgelegt wird.</p> <p>Eine umfassende Prüfung der Alternativen ist jedenfalls durchzuführen. Zur Vermeidung von Lock-In-Effekten und daraus resultierenden wirtschaftlichen Folgekosten sind unabhängig davon sämtliche Sanierungsmaßnahmen auf den Tausch des fossilen Systems abzustimmen und auszurichten und müssen dabei einen wesentlichen Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz leisten. Besonders relevante Vorbereitungsarbeiten für den Tausch des fossilen Wärmesystems sind dann umzusetzen, wenn deren Unterlassung zu wirtschaftlich nachteiligen Folgen führen würde.</p>	<p>Technische Unterlagen zum geplanten Heizsystem</p>
<p>Bei Neubauten muss eine Photovoltaikanlage errichtet werden. Die Dimensionierung ist in einem sinnvollen Verhältnis zur Größe und zur geplanten Nutzung des Gebäudes festzulegen.</p>	<p>Technische Unterlagen zur geplanten PV-Anlage</p>

15.12 Wassersparvorrichtungen

Tab. 67: Spezifikationen für die Wassersparvorrichtungen

Spezifikationen	Nachweis
VERPFLICHTENDE TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	
<p>Alle Verbrauchsstellen in Sanitärräumen und Küchen sind mit Wasserspartechnologie auszurüsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-Mengen-Spülkästen für WCs dürfen höchstens 6 Liter für die Volumenspülung und 3 Liter für die Kleinmengenspülung verbrauchen. • Wasserlose Urinale müssen entweder mit einer biologisch abbaubaren Flüssigkeit oder ganz ohne Flüssigkeit arbeiten. <p>Die maximale Durchflussmenge von Hand- und Kopfbräusen beträgt druckunabhängig max. 9 l/min. Die maximale Durchflussmenge bei Waschtisch- und Küchenarmaturen (ohne Laufzeitbegrenzung bzw. kurzzeitiger Boostfunktion) beträgt druckunabhängig max. 6 l/min. Bei Armaturen mit Laufzeitbegrenzung muss eine automatische Abschaltung des Wasserdurchflusses nach maximal 12 Sekunden erfolgen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Technische Unterlagen für die zu installierenden Produkte oder b) Zertifizierung mit dem Österreichischen Umweltzeichen²⁴⁹ oder c) ein gleichwertiger Nachweis

15.13 Betrieb des Gebäudes nach Abschluss der Bauarbeiten²⁵⁰

Tab. 68: Spezifikationen für den Betrieb des Gebäudes nach Abschluss der Bauarbeiten

Spezifikationen	Nachweis
<p>Eine mindestens 2-jährige Inbetriebnahme des Gebäudes ist auszusprechen. Bei dieser werden die einzelnen Komponenten der haustechnischen Anlage zunächst aufeinander abgestimmt bzw. einreguliert und im Anschluss nachjustiert.²⁵¹</p> <p>Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn es nach Fertigstellung des Gebäudes ohnehin ein Gebäudemanagement gibt mit entsprechendem Auftrag zur Qualitätssicherung im Zuge der Gebäudeoptimierung.</p>	<p>Konzept zur Qualitätssicherung im Zuge der Inbetriebnahme</p>

249 Waschtisch- und Küchenarmaturen, die mit dem Österreichischen Umweltzeichen zertifiziert sind, erfüllen die Anforderung an die Durchflussmenge.

250 Für Bundesdienststellen wird auf das Energieeinspar-Contracting des Bundes hingewiesen (**Bundescontracting**). Dabei handelt es sich um Verträge zwischen Bundesdienststellen und Fachfirmen mit dem Ziel, über eine Laufzeit von 10 Jahren einen garantierten Energieanteil pro Jahr einzusparen. Die Energieberater des Bundes arbeiten bei der Gestaltung der Verträge mit.

251 Voraussetzung dafür ist, dass Dokumentationen und Wartungshinweise für die eingebauten Geräte vorliegen.

15.14 Optionale Zuschlagskriterien für den Hochbau

Tab. 69: Optionale Zuschlagskriterien für den Bereich Hochbau

Spezifikationen	Nachweis
OPTIONALE ZUSCHLAGSKRITERIEN	
<p>Zusätzliche Punkte können vergeben werden, wenn Bieter bei Leistungsbeginn ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem entsprechend ISO 14001:2015²⁵² oder EMAS²⁵³ implementiert haben.</p> <p><u>Vorschlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • EMAS: 100 % der Punkte, die der Auftraggeber für das Zuschlagskriterium vorsieht • EN ISO 14001: 80 % der Punkte, die der Auftraggeber für das Zuschlagskriterium vorsieht 	<p>a) Gültige Umwelterklärung gemäß EMAS bzw. gültiges Zertifikat gemäß EN ISO 14001²⁵⁴ oder</p> <p>b) ein gleichwertiger Nachweis²⁵⁵</p>
<p>Zusätzliche Punkte können vergeben werden entsprechend dem Anteil an recycelter Gesteinskörnung am gesamten, für die Betonherstellung verwendeten Gestein, die den Anforderungen der Recycling-BaustoffVO entsprechen.</p> <p><u>Vorschlag:</u> Angebote mit einem Anteil an recycelter Gesteinskörnung für die Betonherstellung von mind. 40 % erhalten 100 % der Punkte, die der Auftraggeber für das Kriterium „Verwendung recycelter Gesteinskörnung“ vorsieht. Die Punkte aller weiteren Angebote werden durch lineare Interpolation ermittelt.</p> <p>Für die Forcierung des Recyclings von Hochbau-Restmassen wird empfohlen, bei der Bewertung den Anteil von recycelten mineralischen Hochbau-Restmassen (RMH), recyceltem Hochbausand (RH), Hochbauziegelsand (RHZ) und Ziegelsand (RZ) sowie Recycling-Sand (RS) in den Angeboten zu verdoppeln.²⁵⁶</p>	<p>Schriftliche Darstellung, wie hoch der Anteil der recycelten Gesteinskörnung ist, welchen Qualitätsstandards die recycelte Gesteinskörnung entspricht (z. B. ÖNORM B 3140:2016 06 01) und woher die für den Einsatz geplante recycelte Gesteinskörnung stammt (Benennung des Produktionsstandorts des Recycling-Baustoffs).</p>
<p>Zusätzliche Punkte können vergeben werden entsprechend dem prozentuellen Anteil von recycelter Gesteinskörnung, die von einer mobilen Anlage direkt auf der Baustelle vor Ort erzeugt wird, am gesamten verwendeten mineralischen Material.</p> <p><u>Vorschlag:</u> Angebote, bei denen der Anteil mindestens 80 % beträgt, erhalten 100 % der Punkte, die der Auftraggeber für das Zuschlagskriterium vorsieht. Die Punkte aller weiteren Angebote werden durch lineare Interpolation ermittelt.</p>	<p>Beschreibung der mobilen Anlage und Darstellung der Gesteinskörnung, die vor Ort recycelt werden soll</p>

252 ÖNORM EN ISO 14001:2015, Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2015).

253 VO (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG, Abl. L 342 vom 22.12.2009, S. 1. Verordnung (EU) 2017/1505 der Kommission vom 28. August 2017 zur Änderung der Anhänge I, II und III der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), Abl. L 222 vom 29.08.2017, S. 1.

254 Gemäß § 87 Abs. 2 BVergG 2018 muss der Auftraggeber gleichwertige Bescheinigungen von Stellen anderer Vertragsparteien des EWR-Abkommens anerkennen. Darüber hinaus muss der Auftraggeber andere Nachweise für (gleichwertige) Umweltmanagementmaßnahmen anerkennen, wenn der Bieter nachweist, dass er keinen Zugang zu den betreffenden Bescheinigungen hatte oder diese aus Gründen, die ihm nicht zugerechnet werden können, nicht fristgerecht erlangen konnte.

255 Gemäß § 87 Abs. 2 BVergG 2018 muss der Auftraggeber gleichwertige Bescheinigungen von Stellen anderer Vertragsparteien des EWR-Abkommens anerkennen. Darüber hinaus muss der Auftraggeber andere Nachweise für (gleichwertige) Umweltmanagementmaßnahmen anerkennen, wenn der Bieter nachweist, dass er keinen Zugang zu den betreffenden Bescheinigungen hatte oder dies aus Gründen, die ihm nicht zugerechnet werden können, nicht fristgerecht erlangen konnte.

256 Ein Angebot mit einem Anteil von 20 % Recycling-Sand würde dann als Anteil von 40 % recycelter Gesteinskörnung gewertet werden und somit die volle Anzahl an Punkten erhalten.

Zusätzliche Punkte können vergeben werden für möglichst geringe Treibhausgasemissionen des Transports. Zur Berechnung der Treibhausgasemissionen des Transports (THGTR) ist folgende Formel anzuwenden:

$$\text{THG}_{\text{TR}} = \text{EF}_{\text{TRM}} * m * L * f$$

mit EF_{TRM} = Direkte Treibhausgasemissionen des genutzten Transportmittels in g CO₂-e/tkm²⁵⁷; m = gelieferte Tonnage des mineralischen Baustoffes; L = Entfernung des Produktionsstandortes des Baustoffes zur Baustelle in km; bei „Entfernung“ ist der tatsächlich zurückgelegte Weg anzusetzen; f^{258} = 0,7 für Recyclingbaustoffe und 1 für Primärbaustoffe.

Vorschlag: Das Angebot mit dem niedrigsten Wert für die Treibhausgasemissionen erhält 100 % der Punkte, die der Auftraggeber für das Kriterium „Treibhausgasemissionen des Transports“ vorsieht. Die Punkte aller weiteren Angebote mit einem höheren Wert für die emittierten CO₂-Äquivalente werden durch lineare Interpolation ermittelt.

a) Benennung des Produktionsstandorts des Baustoffes, Berechnung oder

b) ein gleichwertiger Nachweis

257 Das Umweltbundesamt veröffentlicht regelmäßig die direkten Treibhausgasemissionen für verschiedene Transportmittel und einen vorgegebenen Nutzungsgrad. Für 2018 lauten die Werte wie folgt (Zahlen aus Mai 2020): LKW (LNF < 3,5 t): 641,7 g/tkm; LKW (SNF < 18 t): 290,7 g/tkm; LKW (SNF > 18 t): 112,1 g/tkm; Sattelzug (40 t): 51,7 g/tkm; Güterverkehr Schiene in Österreich: 2,4 g/tkm.

258 Der Faktor f in der Formel ist dem Umstand geschuldet, dass es in Österreich weniger mineralische Recyclingbaustoff-Anlagen gibt, die noch dazu ungleichmäßig verteilt sind, als Produktionsstandorte für mineralische Primärbaustoffe. Ohne Berücksichtigung dieses Faktors hätten Primärbaustoffe einen Vorteil bei diesem Zuschlagskriterium.