Deutscher Holzwirtschaftsrat

Gemeinsame Stellungnahme
von Verbänden im
Deutschen Holzwirtschaftsrat e.V.

Zur Überarbeitung des BNB-Systems „Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude“

Zugrundeliegende Dokumente:	Überarbeitete Fassungen vom 23.04.2015 des BNB-Kriterien-Steckbriefes *3.1.3 Innenraumlufthygiene* in Verbindung mit *1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt* und *1.1.7 Nachhaltige Materialgewinnung / Biodiversität*
Ansprechpartner DHWR:	Dr. Denny Ohnesorge Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V. (DHWR) Dorotheenstraße 54, 10117 Berlin Tel.: +49 30 720 204 3884 E-Mail: ohnesorge@dhwr.de
Mit Unterstützung von:	• DeSH e.V. Deutsche Säge- und Holzindustrie Bundesverband • DHV e.V. Deutscher Holzfertigbauverband • Holzbau Deutschland • HDH e.V. Hauptverband der Deutschen Holzindustrie und Kunststoffe verarbeitenden Industrie und verwandter Industrie- und Wirtschaftszweige • VHI e.V. Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie
Stand:	09.06.2015

Hintergrund

Der Deutsche Holzwirtschaftsrat e.V. (DHWR) ist der Dachverband der holzbe- und verarbeitenden Industrie, des Holzbaus und Holzhandwerks sowie des Holzhandels. Der DHWR setzt sich für die Verbesserung der wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen der Verwendung von Holz- und Holzfaserprodukten ein.

Mit Stand vom 23.04.2015 veröffentlichte das BMUB im Mitgliederbereich des Runden Tisches Nachhaltiges Bauen mehrere überarbeitete Entwürfe der Kriteriensteckbriefe des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB-System – Neubau Büro und Verwaltungsgebäude). Insbesondere beim Kriteriensteckbrief 3.1.3 – Innenraumlufthygiene sind gewisse Anpassungen notwendig, damit sich keine Nachteile für das Bauen mit Holz ergeben.

Problemstellung

Gemäß Steckbrief 3.1.3 ist Ziel des Kriteriums „*Innenraumlufthygiene*“, *die Sicherstellung der Luftqualität im Innenraum unter hygienischen Gesichtspunkten, damit es zu keinen negativen Effekten hinsichtlich der Befindlichkeit und gesundheitlichen Beeinträchtigung der Raumnutzer aufgrund verunreinigter Innenraumluft kommt.“*

Hierbei ist die Vermeidung von Schadstoffemissionen aus Baustoffen und Bauprodukten ein wesentlicher Aspekt. Zu diesen Schadstoffen zählen u.a. flüchtige organische Verbindungen (VOC) und andere chemische Stoffe wie Formaldehyd. Diese werden nicht nur aus Bauprodukten, sondern auch bei der Nutzung aus verschiedenen Quellen (u.a. Inventar, Reinigungsmittel, Kosmetika) an die Raumluft abgegeben. Für die Zertifizierung von Gebäuden nach Fertigstellung und vor Bezug durch den Nutzer sind diese nachträglichen und nutzungsbedingten Emissionen aber nicht maßgebend.

Eine Berechnung der späteren Schadstoffkonzentrationen in Innenräumen ist nach heutigem Sachstand während der Planungsphase nicht möglich. Zur Sicherstellung der Innenraumlufthygiene sind die Innenräume nach Gebäudefertigstellung und vor Möblierung auf die vorhandenen Immissionskonzentrationen an flüchtigen organischen Verbindungen zu überprüfen (Summengehalt: TVOC und Einzelkomponenten) sowie der Einzelnachweis für Formaldehyd zu führen.

In der überarbeiteten Fassung des Kriteriensteckbriefs 3.1.3 vom 23.04.2015 werden Grenzwerte der Raumluftkonzentration flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) und Formaldehyd nach Gebäudefertigstellung vorgegeben. Dies bedeutet zum einen eine Verschärfung der Anforderungen an die Bauprodukte, zum anderen bewirkt die nachträgliche Bewertung der Innenraumlufthygiene – und damit ein möglicherweise eintretender Zertifizierungsausschluss nach Gebäudefertigstellung – ein entsprechendes Planungs- und Haftungsrisiko.

Lösungsvorschlag

Um auch in Zukunft eine richtlinienkonforme Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen im Baubereich zu ermöglichen, bedarf es einer Überarbeitung eines Aspekts des vorliegenden Entwurfes des Kriteriensteckbriefs 3.1.3 Innenraumlufthygiene in der Fassung vom 23.04.2015.

Deshalb schlagen wir folgende Bewertungssystematik des Anforderungsniveaus der gemittelten Raumluftkonzentration aller untersuchten Räume vor:

Pkt	Anforderungsniveau
50	Gemittelte Raumluftkonzentration aller untersuchten Raume: • TVOC ≤ 1,0 [mg/m³] und • Einzelkonzentrationen ≤ RW II und • Formaldehyd ≤ 0,06 [mg/m³] Kein Raum weist Konzentrationen oberhalb der Ausschlussgrenzen auf!
10	Gemittelte Raumluftkonzentration aller untersuchten Raume: • TVOC ≤ 1,5 [mg/m³] und • Einzelkonzentrationen ≤ RW II und • Formaldehyd ≤ 0,09 [mg/m³] Kein Raum weist Konzentrationen oberhalb der Ausschlussgrenzen auf!
0	Raumluftkonzentration aller untersuchten Raume: • TVOC < 3,0 [mg/m³] und • Einzelkonzentrationen ≤ RW II und Gemittelte • Formaldehyd ≤ 0,124 [mg/m³] Kein Raum weist Konzentrationen oberhalb der Ausschlussgrenzen auf!

Begründung

Allgemeines

Die Verbände begrüßen, dass im BNB-System – Neubau Büro und Unterrichtsgebäude - Kriterien für eine Bewertung der Innenraumluftqualität in Gebäuden festgelegt sind. Im diesbezüglichen Kriteriensteckbrief ist die Zielsetzung und Relevanz wie folgt formuliert:

> *„Ziel des Kriteriums ist die Sicherstellung der Luftqualität im Innenraum unter hygienischen Gesichtspunkten, damit es zu keinen negativen Effekten hinsichtlich der Befindlichkeit und gesundheitlichen Beeinträchtigung der Raumnutzer aufgrund verunreinigter Innenraumluft kommt.“*

Holz und Holzprodukte leisten hier aufgrund ihrer besonderen natürlichen regulierenden Eigenschaften schon seit Jahrhunderten einen wichtigen Beitrag zu Behaglichkeit,

Wohlbefinden und Wohngesundheit der überwiegend in den Räumen lebenden und arbeitenden Menschen.

Seit mehr als 300 Jahren weiß man im deutschsprachigen Raum die besonderen nachhaltigen Eigenschaften von Holz und Holzerzeugnissen zu schätzen und zu schützen. Dieses findet insbesondere Niederschlag in den Forstgesetzen des Bundes und der Länder.

Einige der im Entwurf zum Kriteriensteckbrief 3.1.3 – Innenraumlufthygiene dargelegten Aspekte sind geeignet, eben diese Erfahrungen infrage zu stellen und können zur Verunsicherung von Planern und Verbrauchern führen.

Mit der Verschärfung der Anforderungen sehen die Unterzeichner eine Benachteiligung des Bau- und Werkstoffes Holz. Insbesondere die Bewertungen der VOC-Emissionen müssen aus unserer Sicht angepasst werden, um die Verwendung von Holz und Holzprodukten auch in Zukunft möglich zu machen.

Problem der nachträglichen Prüfung von Immissionskonzentrationen

Gemäß des Kriteriensteckbriefs BNB 1.1.6 „Risiken für die lokale Umwelt“ ist die Auswahl ausgewiesen emissionsarmer Bauprodukte hinsichtlich flüchtiger organischer Verbindungen bereits in der Planungsphase vorgesehen. Dadurch wird zwar eine Einschätzung der Schadstoffemissionen in den Innenraum schadstoffverdächtiger Bauprodukte erleichtert, Gewissheit über tatsächlich zu erwartende Immissionskonzentrationen gibt es jedoch nicht.

Die nun neu definierten Grenzwerte des Teilkriteriums flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Formaldehyd setzen zu spät an bzw. sind nach Auffassung der Unterzeichner bereits hinreichend durch die gemäß Steckbrief 1.1.6 vorgesehene Auswahl der Bauprodukte berücksichtigt. Eine abschließende Messung der Innenraumluftkonzentrationen dient der Verifizierung der Materialauswahl während der Planungsphase. Daher wäre die Beibehaltung der bisherigen Festlegung, dass die Bewertung der Innenraumluft zu einer Vergabe von „0 Punkten“ führen kann, logisch und konsequent. Die nun vorgeschlagene Verschärfung bis hin zu einem Ausschlusskriterium von der Zertifizierung ist nicht notwendig.

Wissenschaftlich nicht verifizierte Grenzwerte

Im Widerspruch zu vorliegenden Studienergebnissen soll durch die Anwendung toxikologisch nicht begründeter niedrigster Schwellenwerte für TVOC und der Einführung des Richtwertes RW I als Bewertungsgrenze einzelner Substanzen die VOC-Bewertung erfolgen.

Der Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten stellt dazu in der Einleitung zum AgBB[1]-Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten fest:

> *„Es sei an dieser Stelle betont, dass ein TVOC-Richtwert aufgrund der schwankenden Zusammensetzung des in der Innenraumluft auftretenden Substanzgemisches keine konkrete toxikologische Basis haben kann. Es liegen aber ausreichende Erkenntnisse vor, dass mit steigender TVOC-Konzentration die Wahrscheinlichkeit für Beschwerdereaktionen und nachteilige gesundheitliche Wirkungen zunimmt.“*

Ein Konzentrationsbereich für TVOC <300…500 µg/m³ ist bei Fertigstellung komplexer Gebäude nur mit hohem planerischen und technischem Aufwand realisierbar und aufgrund vorgenannter Überlegungen mehr als fraglich.

[1] AgBB (2015): Bewertungsschema für VOC aus Bauprodukten - Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten. Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten. Geschäftsstelle: Umweltbundesamt, Fachgebiet II 1.3 Gesundheitsbezogene Exposition, Innenraumhygiene. Teil 1, Kap. 2, S. 4.

Ein Konzentrationsbereich für TVOC <1000 µg/m³ gilt als hygienisch noch unbedenklich, sofern keine Richtwertüberschreitungen für Einzelstoffe bzw. Stoffgruppen vorliegen.[2] Dies wäre nach unserer Auffassung als eine sinnvolle und praxisgerechte Stufe eines TVOC-Wertes als Kriterium für eine Fertigstellungsmessung anzusehen. Es sollte dann auf einen Bereich >1000…3000 µg/m^3 abgestimmt werden mit ergänzenden Randbedingungen (< RW II, Abklingverhalten usw.).

Mit der Einführung des RW I als Kriterium in allen Stufen werden Holz, Holzwerkstoffe und alle sonstigen Holzerzeugnisse aufgrund ihrer natürlichen Zusammensetzung nochmals besonders erhöhten Anforderungen unterworfen. Zwar wird richtigerweise mangels Verlässlichkeit für die „Geruchliche Situation“ eine Bewertung zurückgestellt, allerdings beinhaltet der sehr niedrige Richtwert für die gesättigten aliphatischen Aldehyde C4-C11 von RW I = 100 µg/m³ bereits eine geruchliche Bewertung (niedrige Geruchsschwelle).

Nur für die Substanzgruppe der gesättigten aliphatischen Aldehyde C4-C11 ist der Abstandsfaktor zum RW II = 20. Der NIK-Wert für diese Substanzgruppe liegt bei ≥650 ≤ 900 µg/m³. Sie wird insbesondere als Sekundär-Emission aus Holz und Holzwerkstoffen relevant. Gleiches gilt für holztypische Terpene und Carbonsäuren. Gerade aus Holz- und Holzwerkstoffen emittierte VOCs weisen ein jedoch deutliches Abklingverhalten auf. Eine Probandenstudie der Universitätsklinik Freiburg[3] zeigte, dass der Geruch aus Kieferholz und OSB-Platten auch bei hoch konzentrierten Emissionen als überwiegend positiv; deutlich aber als nicht störend wahrgenommen wird:

> *„Hinsichtlich des Geruchs wurde zwar ein deutlicher Wahrnehmungseffekt festgestellt, die Probanden/innen empfanden den Geruch des Vollholzes und der OSB-Platten aber nicht als störend, sondern vielmehr als angenehm (Duft). Die Geruchswahrnehmung sank zudem mit zunehmender Expositionsdauer (Adaptation).“*[3]

Des Weiteren werden adaptive Effekte der Raumnutzer beim RW I-Wert nicht berücksichtigt.

Der aktuelle Entwurf des Kriteriensteckbriefs 3.1.3 legt fest, dass bei Überschreitungen bei Einzelstoffen, die zwischen >RW I und <RW II liegen, eine fachlichen Bewertung erfolgen und ggf. Maßnahmen zu deren Absenkung eingeleitet werden müssen, sofern nicht ihr bekanntes Abklingverhalten eine „Selbstheilung“ erwarten lässt. *Seite A5 ff:*

> *„Methode / 1.1 VOC Einzelkonzentrationen-Richtwerte:*
> *Bei niedrigen Konzentrationen – absolut betrachtet – von Stoffen, die toxikologisch unauffällig sind und zudem einen niedrigen Geruchsschwellenwert besitzen, ist diese zusätzliche fachliche Beurteilung zum Abklingverhalten nicht notwendig.“*

Diese Passage, bei der zu hinterfragen ist, wie eine objektive und reproduzierbare Bewertung erreicht werden kann, wäre nicht erforderlich, würde der RW I für diese Stoffgruppe von der geruchlichen Komponente befreit.

Grundsätzlich sind wir der Auffassung, dass olfaktorische Bewertungsansätze nicht mit Nachhaltigkeitsaspekten vermengt werden sollte.

Hinsichtlich der vorgeschlagenen Grenzwerte zu Formaldehyd sehen die Unterzeichner ebenfalls eine Diskriminierung von Holz und Holzerzeugnissen. Eine Konzentration an Formaldehyd ≤ 0,01 mg/m³ kann bereits in naturbelassenem Holz gemessen werden, ≤0,03 mg/m³ in formaldehydfrei verleimten Holzwerkstoffen.

[2] Leitwerte TVOC in der Innenraumluft (2007)
[3] Probandenstudie 2007-2009 der Universitätsklinik Freiburg

Die Bestimmung von Formaldehyd nach DIN EN ISO 16000-3 sollte unter bestimmten Voraussetzungen ebenfalls möglich sein.

Ausblick

Bei Anwendung des aktuell vorgeschlagenen Bewertungsverfahrens wäre die Nutzung von bewährten nachwachsenden, umweltfreundlichen Bau- und Werkstoffen aus Holz, Holzwerkstoffen und sonstigen Holzerzeugnissen wie zum Beispiel Bodenbeläge, Wand- und Deckenverkleidungen oder Konstruktionshölzer empfindlich eingeschränkt.

Insbesondere in Verknüpfung der vorgelegten Werte mit Steckbrief 1.1.7 (Nachhaltige Materialgewinnung) erscheint schwierig: Warum sollte eine solche Sorgfalt für die Verwendung nachhaltig erzeugter, zertifizierter Baumaterialien aus nachwachsenden Rohstoffen an den Tag gelegt werden, wenn ihr Einsatz durch die in Steckbrief 3.1.3 festgesetzten Kriterien ohnehin unmöglich gemacht wird?

Auch zu Steckbrief 1.1.7 ist eine Stellungnahme des DHWR in Arbeit, die Ihnen zeitnah zugehen wird.