



Schlussbericht zum AiF-Forschungsvorhaben Nr. 16210 N

Untersuchung der raumluftrelevanten Emissionen von Innentüren zur Bewertung des Verhaltens von Bauprodukten in Bezug auf Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Durchgeführt von:

**Fraunhofer-Institut für Holzforschung,
Wilhelm-Klauditz-Institut, WKI
Projektleitung: Dr. Michael Wensing**

**ift gemeinnützige Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
Projektleitung: Benno Bliemetsrieder, Dipl.-Ing. (FH)**

**Laufzeit:
09/2009 bis 08/2011**

Zusammenfassung

Emissionen von Produkten des Innenraums rücken zunehmend in den Fokus des Interesses, da sie im Verdacht stehen, für gesundheitliche Probleme mitverantwortlich zu sein. In der Diskussion stehen dabei vor allem leichtflüchtige, flüchtige und schwerflüchtige organisch-chemische Bestandteile (very volatile organic compounds – VVOC, volatile organic compounds – VOC and semi-volatile organic compounds – SVOC), von denen vielfältige Wirkungen auf den Menschen ausgehen können. Die Bewertung dieser Emissionen aus Baustoffen und Bauprodukten sowie die Herstellung und Vermarktung möglichst emissionsarmer Produkte gewinnt daher zunehmend an Bedeutung.

Zur Vorbereitung auf zukünftige Diskussionen und Fragestellungen, sowie um Antworten und Vorschläge für die zukünftige Handhabung der Problematik im Bereich Innentüren zu erarbeiten wurde das nun abgeschlossene Forschungsvorhaben „VOC-Emissionen von Innentüren“ durchgeführt. Das Forschungsprojekt war eine Zusammenarbeit zwischen dem Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Wilhelm-Klauditz-Institut, WKI und dem ift Rosenheim.

Wesentliche Ziele des Projekts waren die Erforschung des bislang weitgehend unbekanntem Emissionsverhaltens von Innentüren, sowie Untersuchungen von Möglichkeiten zur Optimierung dieser Produkteigenschaft. Der Schwerpunkt lag dabei hauptsächlich bei Türaufbauten aus Holz und Holzwerkstoffen, die bei Innentüren eine dominierende Stellung einnehmen und gleichzeitig ein nennenswertes Emissionspotenzial erwarten lassen. Aufgrund der vorhandenen Prüfmöglichkeiten lag der Schwerpunkt des Fraunhofer WKI auf den Emissionsmessungen sowie der Auswertung und Interpretation der Ergebnisse. Die Hauptaufgabe des ift Rosenheim lag im Kontakt mit den Projektpartnern aus der Innentürbranche, der Auswahl repräsentativer Elemente, der Logistik der Probenahme sowie in der Auswertung und Interpretation der Ergebnisse.

Das im Forschungsvorhaben erarbeitete Untersuchungsverfahren für Emissionsmessungen an Innentüren (Türblätter, Türzargen) hat sich bewährt und als praxistauglich erwiesen. Dabei wird eine Untersuchungsabfolge vorgeschlagen, bei der repräsentativ ausgewählte Prüfstücke (Türblätter, Türzargen) im Werk produktionsfrisch entnommen werden, kontaminationsfrei an das Untersuchungslabor geschickt und nach einer 7-tägigen Reifelagerung nach dem Emissionsprüfkammerverfahren untersucht werden. Die Vorgehensweise könnte sowohl im Hinblick auf eine künftige gesetzlich geregelte Vorgehensweise als auch im Zusammenhang mit freiwilligen Produktkennzeichnungssystemen genutzt werden.

Prinzipiell kann entsprechend den Untersuchungen hinsichtlich der Emissionen von VOC und Formaldehyd aus Innentüren in die Innenraumluft weitgehend „Entwarnung“ gegeben werden. Sämtliche untersuchten Innentüren (Türblätter und Türzargen) erfüllen die Kriterien des zur Bewertung angewandten AgBB-Schemas, wobei die entsprechenden Grenzwerte sehr deutlich unterschritten wurden. Das AgBB-Schema wird in Deutschland bereits u.a. für



Internationaler Verein für
Technische Holzfragen



die Zulassung von Bodenbelägen als Nachweis für die Eignung zur Verwendung im Innenraum angewandt. Neben der Bewertung nach dem AgBB-Schema wurde auch eine Auswertung im Hinblick des seit Januar 2012 verbindlichen französischen Bewertungssystems durchgeführt. Dabei könnten alle untersuchten Produkte als "without testing" bzw. "without further testing" (wt/wft) der Emissionsklasse A zugeordnet werden. Im Einzelfall könnte durch Untersuchungen der Nachweis für eine Einstufung in die Emissionsklasse A+ erbracht werden.

Es ist zu erwarten, dass in naher Zukunft auch europäisch harmonisierte Emissionsklassen für Bauprodukte definiert werden. Auf Basis der Erkenntnisse des Forschungsvorhabens ist eine Anerkennung der untersuchten Typen von Innentüren als Produkte "without testing" bzw. "without further testing" (wt/wft) oder zumindest eine fakultative Einstufung in eine der dann vorgefassten Emissionsklassen vorstellbar. Eine Untersuchung wäre in diesem Fall nur bei besonderen Anforderungen an das Emissionsverhalten oder zur Erreichung einer strengeren als der vorgefassten Emissionsklasse notwendig.

Danksagung

Das Forschungsvorhaben 16210 N der Forschungsvereinigung Internationaler Verein für Technische Holzfragen e.V. – iVTH, Bienroder Weg 54 E, 38108 Braunschweig wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Besonderer Dank gebührt auch den Mitgliedern des projektbegleitenden Ausschusses zum AiF-Vorhaben, die das gesamte Projekt sowohl ideell als auch finanziell unterstützt und somit zum Gelingen beigetragen haben:



Der vollständige Bericht kann bestellt werden bei:
Internationaler Verein für technische Holzfragen e.V.
Bienroder Weg 54 E, 38108 Braunschweig