

FAKTENPAPIER

Ein Beitrag von
Dipl.-Ing. Reinhard Eberl-Pacan
 Dipl.-Ing. CEO brandschutz plus GmbH & Ambassadeur



April 2022

Brandschutz und Holzbau: Die Erde ist keine Scheibe Die neue Holzbaurichtlinie kommt über die bekannten Vorurteile gegen Holz nicht hinweg

Die in die Jahre gekommene »Holzbaurichtlinie« (M-HFHolzR) [1] vom Juli 2004 wurde im Juni 2021 durch eine neue »Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Bauteile und Außenwandbekleidungen in Holzbauweise (MHolzBauRL)« [2] abgelöst. Die Neuauflage bringt zwar ein paar Neuerungen, hält im Übrigen aber an unverhältnismäßig hohen Brandschutzanforderungen fest, die den Holzbau in der Praxis eher behindern als ihn zu fördern. Mehr noch: Viele Regelungen darin sind in etwa so überholt, wie der Glaube, dass die Erde eine Scheibe sei.

Die Neufassung der M-HFHolzR hätte ein großer Wurf werden können. Während sich die Vorgängerin mit Gebäuden in Holzrahmen- bzw. Holzskelettbau bis zur Gebäudeklasse (GK) 4 beschied, regelt die Nachfolgerin nunmehr auch besondere Anforderungen und die Bauausführung von Gebäuden bis zur GK 5, zumindest, wenn sie als Massivholzbau errichtet werden.

Anwendungsbereich erweitert

Vor allem die Erweiterung des Anwendungsbereichs der MHolzBauRL auf Gebäude der GK 5, deren tragende oder raumabschließende Bauteile feuerbeständig sein müssen und die – abweichend – aus brennbaren Baustoffen bestehen dürfen, hatte die Hoffnung geweckt, dass nunmehr der Holzbau in größerem Umfang auch für innerstädtische Gebäude geregelt möglich ist. Leider ist das nur sehr eingeschränkt für Standardgebäude (keine Sonderbauten, Mittel- oder Großgaragen) der Fall, die in Massivholzbauweise und mit Nutzungseinheiten bis max. 200 m² erstellt werden.

Ähnlich unambitioniert sind die neu aufgenommenen Regeln zu Außenwandbekleidungen aus Holz oder Holzwerkstoffen an Gebäuden der GK 4 und 5 (Abschnitt 6 der Richtlinie), Installationen (Abschnitt 7), Bauleitung und Übereinstimmungsbestätigungen (Abschnitt 8) sowie erforderliche Planungsunterlagen (Abschnitt 9) für Holzbauten.

Anforderungen an Holzbauten

Sinn und Aufgabe einer Holzbaurichtlinie wäre es, Architekten, Fachplanern, Prüfengeuren, Bauaufsichtsämtern, Holzbaufirmen und anderen Beteiligten, die einen sicheren Brandschutz für zukunftsfähige und nachhaltige Holzbauten mitgestalten wollen, eine praxiserichte Technische Regel über die grundsätzlichen Anforderungen an Holzbauten an die Hand zu geben. Damit könnte z.B. der Nachweis über die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen (Wände, Decken, Außenwände, Dach etc.) aus Holz einheitlich und regelkonform geführt werden.

Um Planungs- und Genehmigungsprozesse bei Holzbauten in dem gleichen Maße wie bei anderen Baustoffen standardisieren und damit beschleunigen zu können, sollte diese Regel alle Gebäude,

FAKTENPAPIER

zumindest bis zur Hochhausgrenze, umfassen. Anforderungen, die über die von der Richtlinie geregelten Standardbauten mit Nutzungseinheiten bis 200 m² hinausgehen, sind auch für Holzbauten den jeweiligen Sonderbau- bzw. Garagenverordnungen zu entnehmen.

Holzbauweise für Gebäude der GK 4

In Abschnitt 4 übernimmt die MHolzBauRL von 2020 bezüglich hochfeuerhemmender Bauteile von Gebäuden der GK 4 nahezu unverändert die Inhalte der M-HFHolzR von 2004, obwohl diese bereits seit Jahren kritisch gesehen werden und teilweise durch neuere Forschungsergebnisse obsolet geworden sind. Grundsätzlich muss in der GK 4 bei Bauteilen aus brennbaren Baustoffen (Holz) eine Brandschutzbekleidung der Entzündung der dahinterliegenden Holzkonstruktion (Holzrahmen oder Holzskelett) über einen Zeitraum von mindestens 60 Minuten vorbeugen. Dafür dürfen raumseitig nur nichtbrennbare Baustoffe (Gipsplatten) verwendet werden, die mit Fugenversatz, Stufenfalz oder Nut- und Federverbindungen ausgebildet sind. In der Praxis geht die Leistungsfähigkeit der in der MHolzBauRL weiterhin pauschal vorgegebenen 2 x 18 mm Gipsplatten (DF nach DIN EN 520 [3] bzw. GKF nach DIN 18180 [4] bzw. Gipsfaserplatten mit einer Mindestrohddichte von 1 000 kg/m³ nach ETA¹), in den allermeisten Fällen weit über die geforderte Feuerwiderstandsdauer hinaus. Diese unnötig aufwendigen und damit kostenträchtigen Bekleidungen haben den Holzbau bereits in der Vergangenheit gegenüber anderen Baustoffen erheblich benachteiligt. Neuere Forschungsergebnisse zeigen ebenso wie die geregelten Konstruktionen aus der DIN 4102-4 [5] und Teil 10 [6], dass eine Bekleidung mit einer Dicke von 2 x 12,5mm Gipsplatten ausreichend ist, um der Entzündung der Holzbaustoffe (ab etwa 270°C) entsprechend der bauaufsichtlichen Schutzziele vorzubeugen (siehe MBO [7] §14²).

Massivholzbau in der GK 4 und 5

Neu in die MHolzBauRL aufgenommen wurde der Abschnitt 5, der Standardgebäude (keine Sonderbauten, Mittel- oder Großgaragen) der GK 4 und 5 mit Nutzungseinheiten (NE) bis 200m² regelt, die aus feuerwiderstandsfähigen Bauteilen in Massivholzbauweise hergestellt werden. Um auch bei Standardgebäuden mit größeren Nutzungseinheiten in den Genuss der geregelten Anwendung der MHolzBauRL zu kommen, können größere Nutzungseinheiten, etwa in Bürogebäuden, durch Trennwände nach §30 MBO zusätzliche in »Abschnitte« mit bis zu 200m² unterteilt werden. Diese Abschnitte benötigen neben den Trennwänden jeweils auch zwei von anderen Abschnitten unabhängige Rettungswege.

Auch brennbare Bauteiloberflächen der Wände und Decken aus Massivholz müssen eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung aus nichtbrennbaren Baustoffen haben. Sie soll eine Entzündung der brennbaren Bauteiloberflächen während eines Zeitraumes von mindestens 30 Minuten »verhindern« (z.B. eine mind. 18mm dicke Gips- oder Gipsfaserplatte). Der über 30 Minuten hinausgehend erforderliche Feuerwiderstand (30 oder 60 Minuten) ist durch Abbrandberechnung nach DIN EN 1995-1-2 [8] nachzuweisen.

Als Zugeständnis an die bei Massivholzbauten meist gewünschte Holz­sichtigkeit, sind abweichend davon je Raum der Nutzungseinheit entweder alle Decken oder maximal 25 Prozent aller Wände (ausgenommen Trennwände, Wände anstelle von Brandwänden sowie Treppenraumwände) mit brennbaren Bauteiloberflächen zulässig (Fenster- und Türöffnungen können unberücksichtigt bleiben).

¹ Die »Europäische Technische Bewertung« bzw. »European Technical Assessment« (ETA) ist ein allgemein anerkannter Nachweis zur technischen Brauchbarkeit eines Bauprodukts im Sinne der Bauproduktenverordnung in den Mitgliedsstaaten der EU.

² »Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind«.

FAKTENPAPIER

Holzfassaden

Grundsätzlich müssen die Oberflächen von Außenwänden bei Gebäuden ab der GK 4 schwehrentflammbaar sein (B 1 nach DIN 4102-1 [9]). Unter eng begrenzten Voraussetzungen erlaubt die MHolzBauRL Außenwandbekleidungen aus normalentflammbarem Holz oder Holzwerkstoffen auch für diese Gebäude, sofern die Begrenzung einer Brandausbreitung durch geeignete Maßnahmen nachgewiesen wird. Unter dem Begriff »Außenwandbekleidung« fasst die Richtlinie dabei die gesamte, auf die tragende oder nichttragende Außenwand aufgebraute Bekleidung aus Holz oder Holzwerkstoffen zusammen. Diese Bekleidung besteht meist aus mehreren Schichten einschließlich der hierfür notwendigen Unterkonstruktionen sowie eventueller Dämmstoffe und der (normalentflammbaren) Oberfläche.

Solche Holzfassaden werden i.d.R. als hinterlüftete, belüftete oder Konstruktionen ohne Hohlraum ausgeführt. Die geeigneten Maßnahmen zur Begrenzung der Brandausbreitung werden in den Abschnitten 6.2 und 6.3 der MHolzBauRL aufgelistet. Andere Ausführungen sind möglich, sie benötigen jedoch eine Bauartgenehmigung³. Im Einzelnen bestehen diese Maßnahmen aus folgenden Elementen:

Horizontale Brandsperren

Die bei Holzfassaden bereits seit Jahren gängige Praxis, an der normalentflammbaren Oberfläche jeweils geschoßweise auskragende horizontale Brandsperren anzuordnen, wurde in die MHolzBauRL aufgenommen. Die bisherige Vielfalt dieser Brandsperren, die sich gut in das vom Architekten beabsichtigte Fassadenbild integrieren ließen, ist in der Richtlinie jedoch massiv eingeschränkt worden. So dürfen sie nur in Höhe der Geschossdecken angeordnet worden und das Maß der erforderlichen horizontalen Auskragung ist - je nach Konstruktion der Außenwandbekleidung - auf 50 bis 200 mm festgelegt worden. (Tabelle 3 der HolzBauRL).

Dämmstoffe

Dämmstoffe müssen nichtbrennbar sein.

Lüftungsspalt

Die Tiefe der Unterkonstruktion für einen Lüftungsspalt ist auf max. 50mm zu begrenzen.

Nichtbrennbare Trägerplatte

Auf die (hinterlüftete) Außenwand ist (vor dem Lüftungsspalt) eine 15 mm dicke nichtbrennbare Trägerplatte aufzubringen, sofern die Außenwand nicht bereits aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht oder über eine durchgehende nichtbrennbare Bekleidung verfügt. Im Ergebnis behindert diese Trägerplatte - i.d.R. aus Gipskarton oder Gipsfaser - die erwünschte Diffusion des Wasserdampfs aus der Wand in den Lüftungsspalt.

Wirksame Löscharbeiten der Feuerwehr

Jede Gebäudeseite mit einer Außenwandbekleidung aus Holz oder Holzwerkstoffen muss für wirksame Löscharbeiten erreicht werden können. Auf dem Grundstück sind deshalb ggf. zusätzliche Zu- oder Durchfahrten und Bewegungsflächen für die Feuerwehr herzustellen.

Außen- und Innenecken

Zur Begrenzung der Brandausbreitung in Außen- und Innenecken der Außenwände sind weitere besondere Vorkehrungen zu treffen. Im Bereich von Brandwänden bzw. Brandwandersatzwänden, ist die brennbare Außenwandbekleidung mindestens 1,0m durch nichtbrennbare Baustoffe zu unterbrechen. Der Lüftungsspalt darf über die Brandwand nicht hinweggeführt werden, sondern ist mindestens in Brandwanddicke mit einem nichtbrennbaren im Brandfall formstabilen Dämmstoff auszufüllen.

³ Allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) oder vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBG)

FAKTENPAPIER

Prioritätenliste dringender Handlungsfelder

Primär drängen sich bezüglich der MHolzBauRL sieben dringende Handlungsfelder auf, in denen zügig und massiv nachgebessert werden muss. Insgesamt ist der Richtlinie eigen, dass sie weit über die in den Bauordnungen gesellschaftlich vereinbarten Schutzziele hinauschießt. Die Forderung nach einer absoluten Verhinderung von Bränden ist Wunschdenken. Bränden vorbeugen und die Rettung von Menschen und Tieren ermöglichen, das kann Brandschutz auch bei Gebäuden aus Holz leisten. Bei Einhaltung dieser Schutzziele können bei Holzbauten auch brennbare Dämmstoffe verwendet werden. Organische Rohstoffe, wie Holzfasern, Stroh, Hanf etc., verbessern noch einmal massiv die Ökobilanz, insbesondere von Holzrahmen- und Holzskelettkonstruktionen. Ebenso muss sich die Richtlinie auch für alternative Materialien zur Herstellung von Brandschutzbekleidungen öffnen. Gips wird knapp, wenn Kohlekraftwerke schließen und aus Rauchgasentschwefelungsanlagen kein REA-Gips mehr anfällt. Die Forschung zu alternativen Materialien wie Lehm steckt zwar noch in den Kinderschuhen, sie darf aber durch die einseitige Ausrichtung der MHolzBauRL auf Gips nicht weiter behindert werden. Die Möglichkeit, sichtbare Holzoberflächen zuzulassen, muss deutlich erweitert werden. Aktuelle Forschungsergebnisse lassen vermuten, dass der Einfluss brennbarer Oberflächen auf das Brandgeschehen überschätzt wird. Ebenso müssen innerhalb der Nutzungseinheiten sichtbare Holzoberflächen bei Trenn-, Brand- und Treppenraumwänden zulässig sein. Dem erhöhten Schutzziel dieser Wände wird bereits durch die zusätzlichen Anforderungen in den Bauordnungen Rechnung getragen, die auch bei Holzbauten einzuhalten sind. Für das Brandgeschehen innerhalb der Nutzungseinheit spielt es dagegen keine Rolle, ob die immobile Brandlast von einer Wand ohne oder mit Anforderungen an den Feuerwiderstand stammt.

Der letzte Punkt dieser Prioritätenliste betrifft die Außenwände. Trotz der Vielzahl von Anforderungen hinsichtlich Tragfähigkeit, Wärmeschutz, Schallschutz und Brandschutz, die in diesem Bauteil aufeinandertreffen, müssen auch im Holzbau »einfache« Außenwände möglich sein. Das funktioniert nur, wenn die Anforderungen aus dem Brandschutz flexibel mit den Anforderungen der anderen Disziplinen in Einklang gebracht werden können.

FAZIT:

Trotz der Dringlichkeit der Herausforderungen, die dem Bausektor hinsichtlich seiner massiven negativen Auswirkungen auf das Klima und den Erhalt von Ressourcen tangieren, vollzieht sich die Bauwende nur sehr zögerlich. Wer hier Veränderungen will, findet Lösungen, wer sie nicht will, findet Ausreden und Vorurteile. Neben den vermeintlichen Mehrkosten ist der Brandschutz eine der beliebtesten Ausreden. Holz brennt und weil alles, was brennt, irgendwann einmal auch brennen wird, will sich beim Bauen mit Holz keiner die Finger verbrennen. Das ist genauso schlau, als würde man die Nutzung von Wasser verbieten, weil man darin ja ertrinken kann. Holz ist ein leistungsfähiger und sicherer Baustoff.

Zentrale Handlungsfelder für die Umstellung der MHolzBauRL

POS	Pkt.	Thema
1	Allgem.	Anpassung an das gesellschaftlich vereinbarte Schutzziel (behindern – verhindern – Rauchdichtigkeit Fugen)
2	3.4	brennbare Dämmungen (Holzfaser, Stroh, Hanf)
3	Teil 4	Holzrahmen/Holztafelbau in der GK 5 (2×12,5 = F60/2×18 = F90)
4	4.2	Brandschutzbekleidung aus alternativen Materialien (Lehm)
5	5.2	sichtbare Holzoberflächen (bis 60 % Quantität festlegen)
6	5.3	Trennwände/ Brandwände / Treppenraumwände gem. MBO (brennbare Baustoffe, wenn FW eingehalten)
7	6.2.1	einfache Außenwände (Wegfall der Trägerplatte)

Die KOALITION für HOLZBAU fordert deshalb, dass die im Juni 2021 veröffentlichte MHolzBauRL dringend und schnell fortgeschrieben werden muss, um ein brauchbares Werkzeug für die Planung, die Genehmigung und die ausreichende Sicherheit zukunftsfähiger und nachhaltiger Holzbauten zu haben. Die hier vorgestellte Prioritätenliste kann dazu als Werkzeug dienen.