

Bauen mit Holz in den GKL 4 und 5 in Nordrhein-Westfalen

Jost Rübel
Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung
Düsseldorf, Deutschland



Bauen mit Holz in den GKL 4 und 5 in Nordrhein-Westfalen

1. Vorbemerkung

Regelmäßig wird in der Öffentlichkeit der Eindruck erweckt, die Bauvorschriften seien schuld an langen Genehmigungsverfahren, steigenden Baukosten und fehlendem preisgünstigen Wohnraum. Auch Großprojekte sind in Deutschland kaum noch möglich, auch hier sind die Bauvorschriften wieder schuld. Dasselbe gilt für den Holzbau, hier sollen es die Brandschutzvorschriften sein, die einen Holz-Bauboom verhindern.

Es wird sie kaum wundern, dass ich als Vertreter einer obersten Bauaufsichtsbehörde diese pauschale Kritik nicht teile. Gerade beim Holzbau verhält es sich so, dass sich nach meiner Kenntnis ausnahmslos alle Bauminister der Länder für eine Änderung der Bauvorschriften einsetzen, um das Bauen mit Holz zu unterstützen. Es gibt somit einen breiten Konsens innerhalb der Bauministerkonferenz, die Errichtung von Holzgebäuden in den Gebäudeklassen 4 und 5 in den jeweiligen Landesbauordnungen zu ermöglichen. Und wir sind auf einem guten Weg, dies auch bald zu erreichen.

Ich möchte an dieser Stelle daran zu erinnern, dass bis zu 3-geschossige Holzgebäude seit vielen Jahren nach den Landesbauordnungen der Länder errichtet werden dürfen. In Nordrhein-Westfalen ist dennoch der Anteil an Holzgebäuden in diesem Gebäudesektor gering – an den Bauvorschriften kann es diesmal nicht liegen.

In meinem Beitrag möchte ich anhand der nordrhein-westfälischen Rechtslage aufzeigen, wie das Bauen mit Holz in den Gebäudeklassen (GKL) 4 und 5 ermöglicht werden soll. Dazu bedarf es aber einer Vorbemerkung:

Bauvorschriften sind grundsätzlich baustoffneutral. Einzelne Baustoffe werden in Bauvorschriften nicht behandelt, sondern es werden ganz allgemein Anforderungen an die Brennbarkeit von Baustoffen gestellt. Und hier gehört Holz zu den brennbaren Baustoffen, die in den tragenden und raumabschließenden Bauteilen in Gebäuden der GKL 4 und 5 nach den Bauvorschriften der Länder nicht verwendet werden dürfen. Dies kann nicht einfach dadurch geändert werden, dass brennbare Baustoffe ganz allgemein in diesen Gebäudeklassen zugelassen werden, weil dann neben Holz auch alle anderen brennbaren Baustoffe zulässig wären, beispielsweise Kunststoffe. Dies würde aber zu einer gravierenden Absenkung des Sicherheitsniveaus in Gebäuden führen und dies ist weder aus fachlicher noch aus politischer Sicht erwünscht. Es bedarf somit bauordnungsrechtlicher Regelungen, die den Einsatz brennbarer Baustoffe in tragenden und raumabschließenden Bauteilen der GKL 4 und 5 ermöglichen und gleichzeitig das bauordnungsrechtliche Sicherheitsniveau wahren. Solche Regelungen werden üblicherweise in Form von Technischen Baubestimmungen in den Ländern eingeführt und zwar über die Verwaltungsvorschriften Technische Baubestimmungen (z.B. VVTB NRW).

2. Regelungen für die GKL 4 und 5 in Nordrhein-Westfalen

2.1. Landesbauordnung 2018 (BauO NRW 2018)

Zunächst ist Nordrhein-Westfalen mit der BauO NRW 2018 den anderen Ländern gefolgt und hat die Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – M-HFHolzR - als technische Baubestimmung eingeführt. Damit sind nach der BauO NRW 2018 Holzgebäude in der GKL 4 mit hochfeuerhemmenden Bauteilen zulässig.

Darüber hinaus hat man sich mit dem neuen § 26 Abs. 3 BauO NRW 2018 an eine Regelung aus Baden-Württemberg angelehnt, das als erstens Land eine «Öffnungsklausel» für die Verwendung brennbarer Baustoffe in den GKL 4 und 5 eingeführt hatte. Damit hat

Nordrhein-Westfalen mit in Kraft treten der BauO NRW 2018 zum 01.01.2019 als weiteres Land eine «Öffnungsklausel» für Holzgebäude auch in der GKL 5 im Bauordnungsrecht eingeführt, noch bevor es eine vergleichbare Regelung in der Musterbauordnung gab.

Was ist unter dem Begriff «Öffnungsklausel» eigentlich zu verstehen?
Dazu muss man sich mit dem Wortlaut des Gesetzes beschäftigen:

§ 26 Abs. 3 BauO NRW 2018:

Abweichend von Absatz 2 Satz 4 sind tragende oder aussteifende sowie raumabschließende Bauteile, die hochfeuerhemmend oder feuerbeständig sein müssen, aus brennbaren Baustoffen zulässig, wenn die geforderte Feuerwiderstandsdauer nachgewiesen wird und die Bauteile so hergestellt und eingebaut werden, dass Feuer und Rauch nicht über Grenzen von Brand- oder Rauchabschnitten, insbesondere Geschosstrennungen, hinweg übertragen werden können.

Brennbare Baustoffe sind also nur zulässig, wenn

- a) die geforderte Feuerwiderstandsdauer nachgewiesen wird und
- b) im Brandfall Feuer und Rauch nicht über Grenzen von Brand- oder Rauchabschnitten, insbesondere Geschosstrennungen, hinweg übertragen werden können.

2.2. Wie kann die Einhaltung der Anforderungen des § 26 Abs. 3 BauO NRW nachgewiesen werden?

§ 26 Abs. 3 BauO NRW 2018 beschreibt eine Bauart (...die so hergestellt und eingebaut werden soll, dass im Brandfall Feuer und Rauch nicht über Grenzen von Brand- oder Rauchabschnitten, insbesondere Geschosstrennungen, hinweg übertragen werden können). Nach § 17 BauO NRW 2018 müssen Bauarten entweder einer Technischen Baubestimmung nach § 88 Absatz 2 Nummer 2 entsprechen (geregelt Bauarten) oder sie dürfen bei der Errichtung, Änderung und Instandhaltung baulicher Anlagen nur angewendet werden, wenn für sie

1. eine allgemeine Bauartgenehmigung durch das Deutsche Institut für Bautechnik oder
2. eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung durch die oberste Bauaufsichtsbehörde erteilt worden ist.

Beim Nachweis der Feuerwiderstandsdauer kann auf eingeführte Technische Baubestimmungen zurückgegriffen werden, beim Nachweis der Verhinderung der Brandübertragung bislang nur auf die M-HFHolzR 2004, die ausschließlich die Holztafelbauweise in der GKL 4 regelt. Solange eine Bauart von dieser Technischen Baubestimmung abweicht bzw. solange eine Bauart nicht nach Technischen Baubestimmung ausgeführt werden kann, ist entweder eine allgemeine oder vorhabenbezogene Bauartgenehmigung erforderlich.

Allerdings wurde die M-HFHolzR 2004 umfangreich überarbeitet, die neue Muster-Holzbaurichtlinie 2020 (M-HolzBauRL) liegt vor und ist auch bereits notifiziert. Die M-HolzBauRL könnte zwar jetzt in den Ländern eingeführt werden, allerdings muss mindestens zeitgleich eine neue Fassung der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (MVV TB) vorliegen, da die M-HolzBauRL sonst nicht angewendet werden kann. Das Notifizierungsverfahren zur Neufassung der MVV TB Fassung 2020/2, die als Vorlage für die Länderregelungen dient, wird erst im November 2021 beendet, so dass dann beide Regelwerke als technische Baubestimmung von den Ländern eingeführt werden kann. In Nordrhein-Westfalen wird dies so beabsichtigt.

Als weitere technische Baubestimmung, die für den Nachweis der Verhinderung der Brandübertragung in Betracht käme, ist die DIN 4102-4, die ebenfalls «geregelt» Bauarten enthält. Der Teil 4 der Norm wird derzeit überarbeitet, auch mit dem Ziel vermehrt Bauteile in Holzbauweise aufzunehmen. Für den Fall, dass es irgendwann zwei eingeführte Technische Baubestimmungen mit Bauarten für den Holzbau geben sollte, gilt der allgemeine juristische Grundsatz, dass bei gleichrangigen Vorschriften immer die höhere Anforderung gilt.

2.3. Muster-Holzbaurichtlinie 2020

Die M-HolzBauRL ist kein gänzlich neues Regelwerk, sondern eine Fortschreibung der M-HFHolzR 2004. Auf Grundlage der derzeit vorliegenden Erkenntnisse aus Forschungsvorhaben und baupraktischen Empfehlungen hat die Projektgruppe Brandschutz – ein Gremium, das der Fachkommission Bauaufsicht in Brandschutzfragen zuarbeitet – die Regelungen der bisherigen Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (M-HFHolzR) fortgeschrieben. Wesentliche Konstruktionsvorschläge basieren auf einem im Auftrag der Fachkommission Bauaufsicht durchgeführten Forschungsvorhaben. [1]

Die Regelungen der M-HFHolzR 2004 für Gebäude der GKL 4 in Holzrahmen- und Holztafelbauweise werden im Wesentlichen beibehalten. Allerdings wurden einige Erleichterungen, die in der Verbändeanhörung vorgeschlagen wurden, in die Richtlinie übernommen. Zusätzlich wird die Richtlinie um Massivholzbauweisen und Holzfassaden für mehrgeschossige Gebäude in den GKL 4 und 5 ergänzt.

2.3.1 Erleichterungen bei Gebäuden der GKL 4 in Holzrahmen- und Holztafelbauweise

Die Brandschutzbekleidung bedarf keines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses mehr mit der Klassifizierung K₂60. Zukünftig genügt es, wenn die Brandschutzbekleidung durch Anordnung einer zweilagigen Bekleidung der Dicke von 2 x 18 mm mit Gipsplatten des Typs GKF nach DIN 18180 in Verbindung mit DIN EN 520 bzw. Gipsfaserplatten mit einer Mindestrohddichte von 1000 kg/m³ nach europäisch technischer Bewertung ausgeführt wird. In einer neuen Tabelle werden die Verbindungsmittel und -abstände für eine Befestigung der Brandschutzbekleidung in die Holzunterkonstruktion geregelt. Durch Aufnahme dieser Regelungen wird eine vereinfachte Bemessungs- bzw. Nachweismöglichkeit (Plattenbeschaffenheit inklusive Regelungen für die Unterkonstruktion und Verbindungsmittel) für Brandschutzbekleidungen erreicht.

Auch muss die Brandschutzbekleidung nur noch raumseitig angebracht werden, Bauteilseiten, die nicht von Feuer beaufschlagt werden können, müssen demnach nicht mit Brandschutzbekleidung versehen werden (z.B. Bauteilstirnseiten).

Eine weitere Erleichterung für die Brandschutzbekleidung wurde bei Anschlüssen von Wand- oder Deckenbauteilen aufgenommen. Anstelle des bisher geforderten Fugenversatzes der Brandschutzbekleidung (Stufenfalz) darf nunmehr die Bekleidung auch stumpf gestoßen werden, sofern in der Bauteilfuge ein Streifen aus mineralischen Dämmstoffen komprimiert eingebaut wird, der den Rauchdurchtritt im Brandfall wirksam verhindert. Durch den stumpf gestoßenen Bauteilanschluss werden die Vorfertigung der Holzelemente und das Zusammenfügen der Bauteile auf der Baustelle erleichtert.

Neu geregelt ist, dass hochfeuerhemmende Stützen nur mit einer Brandschutzbekleidung versehen werden müssen, soweit sie nicht hohlraumfrei sind. Massive Stützen und Träger benötigen keine Brandschutzbekleidung.

2.3.2 Anforderungen an Gebäude der GKL 4 und 5 in Massivholzbauweise

Auf Basis von Erkenntnissen aus Forschungsvorhaben und Erfahrungen aus der Praxis hat die Projektgruppe Brandschutz zusätzlich eine Regelung für die Zulässigkeit für Gebäude der Gebäudeklassen 4 und 5 in Massivholzbauweise erarbeitet.

Aus Sicht der Projektgruppe Brandschutz war es notwendig, einige «einschränkende» Regelungen in der M-HolzBauRL 2020 vorzunehmen, damit dem Sicherheitsniveau der Landesbauordnungen der Länder entsprochen werden kann. Eine Ausweitung des Anwendungsbereichs der M-HolzBauRL 2020 ist allerdings möglich, sobald entsprechende Ergebnisse aus Forschungsvorhaben vorliegen. Hierzu hat die Bauministerkonferenz eigens eine Projektgruppe unter Leitung des Landes Baden-Württemberg, die PG Muster-Holzbaurichtlinie, eingerichtet. Einer der Aufgaben der Projektgruppe dürfte es sein, den Anwendungsbereich der Richtlinie auf Holztafelbauweise in der GKL 5 zu erweitern.

Folgende Regelungen sieht die M-HolzBauRL 2020 für die Massivholzbauweise vor:

- Vertikale Beschränkung auf Standardgebäude der GKL 4 und 5 mit Nutzungseinheiten bis 200 m² Größe

Danach sind nur Gebäude mit einer Höhe von max. 22 m (Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum zulässig ist) in Massivholzbauweise zulässig, die keine Sonderbauten und keine Mittel- oder Großgaragen sind. Mit der Flächenbegrenzung der Nutzungseinheiten auf 200 m² Größe soll ein Vollbrand auf eine durch die Feuerwehr zu beherrschende Größe begrenzt werden.

- Vertikale Nichtbrennbare Brandwände und Treppenraumwände in der GKL 5

Die M-HolzBauRL legt fest, dass in Gebäuden der GKL 5 Brandwände und Wände notwendiger Treppenräume nichtbrennbar ausgeführt werden müssen. Dies wird für erforderlich erachtet, um bei einem Brandereignis ausreichend lange den Brandüberschlag auf angrenzende Gebäude zu verhindern bzw. um den Treppenraum ausreichend lange als Angriffsweg für die Feuerwehr sicherzustellen. Mit der Ausbildung von nichtbrennbaren Treppenraumwänden in konventioneller Stahlbeton- oder Mauerwerksbauweise wird gewährleistet, dass auch bei einem länger andauernden Brandereignis der Treppenraum als geschützter Rückzugsweg für die Feuerwehreinsatzkräfte erhalten bleibt, selbst wenn konstruktive Bauteile in den angrenzenden Nutzungseinheiten am Verbrennungsvorgang beteiligt sind.

- Vertikale Bekleidung der Oberflächen von Massivholzbauteilen

Auch wenn vielfach der Wunsch nach möglichst viel sichtbaren Holzoberflächen in Holzgebäuden besteht, so ist die Begrenzung der brennbaren Oberflächen in Räumen durchaus sinnvoll. [2] In Brandversuchen hat sich gezeigt, dass brennbare Bauteiloberflächen im Brandfall eine erhöhte Brandausbreitungsgeschwindigkeit begünstigen. Neben einer höheren Wärmefreisetzung und einem schnelleren Erreichen von Flash-Over-Bedingungen kommt es zu einer Vergrößerung des Rauchgasvolumens. Im Brandraum nicht umgesetzte Pyrolysegase entzünden sich unter Beimischung von Sauerstoff vor der Fassade, wodurch sich auch die Gefahr eines schnelleren Brandüberschlags in höhergelegene Geschosse ergibt. [3]

Um den nachteiligen Einfluss immobiler Brandlasten auf den Brandverlauf zu begrenzen und einer schnellen Brandausbreitung entgegenzuwirken, sind nach der M-HolzBauRL die brennbaren Bauteiloberflächen mit einer nichtbrennbaren Bekleidung zu versehen. Je Raum darf entweder die Decke holzsichtig gelassen werden oder es dürfen maximal 25 % der Wände und Stützen des Raumes ohne Bekleidung errichtet werden. Bei der geforderten Bekleidung handelt es sich nicht um eine Brandschutzbekleidung, wie sie bei der gekapselten Holzrahmen- und Holztafelbauweise erforderlich ist, sondern als Bekleidung genügt beispielsweise eine mindestens 18 mm dicke Gipsplatte.

- Vertikale Rauchdichtigkeit von raumabschließend feuerwiderstandsfähigen Bauteilen

Raumabschließende Bauteile wie Geschosdecken, Trennwände zwischen Nutzungseinheiten sowie notwendige Flurwände müssen die Rauchausbreitung im Brandfall wirksam verhindern. Der Fokus liegt hier insbesondere auf den Bauteilanschlüssen, die hinreichend rauchdicht ausgebildet sein müssen.

Die M-HolzBauRL enthält Konstruktionsprinzipien auf Basis bislang vorliegender Ergebnisse, mit denen nach dem Stand der heutigen Erkenntnisse eine ausreichende Rauchdichtigkeit von Bauteilanschlüssen erreicht werden kann. Wesentlich für die Rauchdichtigkeit ist in diesem Zusammenhang die kraftschlüssige Verbindung der Bauteile, die z.B. durch eine Verschraubung quer zur Fuge gewährleistet wird, so dass offene Fugenspalte minimiert und eingebrachte Abdichtungsmaterialien ausreichend komprimiert werden.

Die M-HolzBauRL regelt die Rauchdichtigkeit von Bauteilen wie folgt:

- Vertikale Rauchdichtigkeit von Wänden

Von einer ausreichenden Rauchdichtigkeit der Elementfugen von Wandbauteilen (Fugen der zusammengefügt Wandelemente) kann ausgegangen werden, wenn mindestens eine Wandseite mit einer Bekleidung aus 18 mm dicken Gipsplatten oder mit einer bekleideten Vorsatzschale versehen wird. Eine Wand kann auch unbekleidet bleiben, sofern die Elementfugen ausreichend rauchdicht ausgeführt werden, z.B. wenn die Elemente mit einer doppelten Nut-Feder-Verbindung durch eine kraftschlüssige Verschraubung bzw. mit außenseitig aufgebrachtem Koppelbrett zusammengefügt werden.

Die Rauchdichtigkeit der Bauteilfuge bei Wandanschlüssen (Anschluss Wand/Wand) ist ausreichend erfüllt, wenn unbekleidete Wände stumpf gestoßen werden und in die Stoßfuge ein mindestens 20 mm dicker Steinwolle-Dämmstreifen eingelegt und durch eine kraftschlüssige Verschraubung quer zur Fuge komprimiert wird.

– Vertikale Rauchdichtigkeit von Decken

Von einer ausreichenden Rauchdichtigkeit der Elementfugen von Massivholzdecken kann ausgegangen werden, wenn ein mehrschichtiger Fußbodenaufbau aus Schüttung, Estrich und Trennlagen ausgebildet wird, so dass auf eine unterseitige Bekleidung der Decke verzichtet werden kann.

Sofern die Elementfuge des Deckenbauteils oberhalb einer raumabschließenden Wand verläuft, ist die Stoßfuge der Deckenbauteile mit einem mind. 20 mm dicken Steinwolle-Dämmstreifen auszufüllen, der durch die kraftschlüssige Verbindung der Deckenbauteile miteinander zu komprimieren ist.

Beim Anschluss einer unbekleideten Decke an eine durchlaufende massive Wand (z.B. Treppenraumwand) ist die Bauteilfuge an der Stirnseite des Massivholzbauteils mit einem Steinwolle-Dämmstreifen hinreichend auszustopfen und der Fußbodenaufbau stirnseitig mit einem nichtbrennbaren Estrichranddämmstreifen abzuschließen.

2.3.3 Anforderungen an Außenwandbekleidungen aus Holz und Holzwerkstoffen bei Gebäuden der Gebäudeklassen 4 und 5

Bei Gebäuden der GKL 4 und 5 müssen Oberflächen von Außenwänden und Außenwandbekleidung gemäß § 28 BauO NRW 2018 mindestens schwer entflammbar sein, um eine Brandausbreitung über die Fassade ausreichend lang zu begrenzen. Die Anforderung kann von einer Holzfassade grundsätzlich nicht erfüllt werden, da bei witterungsbeanspruchten Holzbauteilen die schwerentflammbare Eigenschaft sich durch eine Behandlung nicht dauerhaft erreichen lässt.

Erfahrungen aus Löscheinsätzen der Feuerwehr haben gezeigt, dass eine wirksame Brandbekämpfung einer brennenden (Holz-)Fassade nur dann möglich ist, wenn der Brandherd schnell lokalisiert, das Brandereignis sich nicht großflächig über den Hinterlüftungsspalt der Außenwandbekleidung ausbreiten und die Fassade von der Feuerwehr zu Löscharbeiten erreicht werden kann. [4]

Nach der M-HolzBauRL ist die Verwendung von Außenwandbekleidungen aus Holz und Holzwerkstoffen bei Gebäuden der GKL 4 und 5 möglich, sofern die Begrenzung einer Brandausbreitung durch geeignete konstruktive Maßnahmen nachgewiesen wird und wirksame Löscharbeiten für die Feuerwehr ermöglicht werden.

In der M-HolzBauRL werden dazu im einzelnen folgende Anforderungen an die Ausbildung der Außenwandbekleidung gestellt:

– Vertikale Nichtbrennbare Trägerplatte in der Hinterlüftungsebene

Auf eine Außenwand ist eine mindestens 15 mm dicke nichtbrennbare Trägerplatte (z.B. Faserzementplatte) aufzubringen, es sei denn, die Außenwand besteht bereits aus nichtbrennbaren Baustoffen.

– Vertikale Dämmstoffe

Dämmstoffe müssen nichtbrennbar sein.

– Vertikale Lüftungsspalt

Die Tiefe des Hinterlüftungsspalts darf max. 50 mm analog zur Technischen Regel «Hinterlüftete Außenwandbekleidungen» (MVVTB, Anhang 6) betragen.

– Vertikale Horizontale Brandsperren

Für eine Unterbindung des Kamineffekts in der Hinterlüftungsebene sind geschossweise ausreichend auskragende horizontale Brandsperren anzuordnen, die für eine Unterbrechung des Hinterlüftungsspalts und der Außenwandbekleidung sorgen. Die Brandsperren sind in Höhe der Geschosdecken auf der nichtbrennbaren Trägerplatte anzubringen.

Das Maß der horizontalen Auskrugung der Brandsperre ist abhängig von der Materialität der Brandsperre und der jeweiligen Konstruktionsart der Außenwandbekleidung. Auf Basis von Forschungsergebnissen werden im Anhang der M-HolzBauRL 2020 Details zur Ausbildung der Brandsperren aufgezeigt. [5]

Besondere Vorkehrungen zur Begrenzung der Brandausbreitung sind im Bereich von Gebäudeinnenecken zu treffen. Um einen Brandüberschlag über Eck zu verhindern, ist entweder die Brandsperre in einer größeren Auskrugungstiefe auszubilden oder die brennbare Außenwandbekleidung ist zu beiden Seiten der Innenecke mit mindestens 1 m breiten nichtbrennbaren Fassadenplatten zu unterbrechen.

– Vertikale Brandsperren

Für eine wirksame Begrenzung der Brandausbreitung über die Fassade sind auch vertikale Brandsperren erforderlich. Dazu ist die brennbare Außenwandbekleidung im Bereich einer Brandwand mindestens für den Abschnitt von 1,00 m durch nichtbrennbare Baustoffe (z.B. nichtbrennbare Fassadenplatte auf Metallunterkonstruktion) zu unterbrechen. Der Hinterlüftungsspalt darf über die Brandwand nicht hinweggeführt werden, sondern ist mindestens in Dicke der Brandwand mit einem im Brandfall formstabilen, nichtbrennbaren Dämmstoff auszufüllen.

Im Bereich von Gebäudeaußenecken sind besondere Vorkehrungen zur Begrenzung der Brandausbreitung zu treffen, dafür ist der Hinterlüftungsspalt im Eckbereich der Außenwandbekleidung mit einer Verblockung über Eck zu auszufüllen.

– Wirksame Löscharbeiten für die Feuerwehr

Damit die Feuerwehr im Brandfall wirksame Löscharbeiten vornehmen kann, muss sie für einen Löschangriff von außen jede Gebäudeseite, die mit einer Außenwandbekleidung aus Holz oder Holzwerkstoffen versehen ist, erreichen können. Dafür sind gegebenenfalls für rückwärtig angeordnete Gebäude bzw. brennbare Innenhoffassaden entsprechende Zu- oder Durchfahrten für die Feuerwehr gemäß der Richtlinie über «Flächen für die Feuerwehr» (VVTB NRW, Technische Regel A 2.2.1.1) herzustellen.

2.3.4 Anforderungen an die Installationsführung

Es fehlen bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise für die Durchführung von Installationen durch raumabschließende Holzbauteile, da Klassifizierungsprüfungen ausschließlich für leichte Trennwände und herkömmliche Massivbauteile durchgeführt wurden. Deshalb gibt es aus Sicht der Projektgruppe Brandschutz derzeit keine ausreichenden Erkenntnisse zur Installationsführung im Holzbau, die zu einer Erweiterung der technischen Regeln führen könnten.

Von daher sind die Anforderungen der bisherigen M-HFHolzR an die Führung von haustechnischen Installationen für die gekapselte Holzrahmen- und Holztafelbauweise in die M-HolzBauRL unverändert übernommen worden.

In der Massivholzbauweise sind die haustechnischen Installationen grundsätzlich außerhalb der Holzbauteile zu führen. Für die Verlegung von Installationen bieten sich insbesondere separat geführte Installationsebenen an, z.B. in Form von Wand-Vorsatzschalen, abgehängten Unterdecken oder Sockelleistenkanälen.

2.3.5 Anforderung an die Überwachung der Bauausführung

Die Errichtung von Gebäuden in Massivholzbauweise erfordert nach Auffassung der Projektgruppe Brandschutz, insbesondere im Hinblick auf die Umsetzung der Anforderungen an den Brandschutz, eine besondere Sachkunde und Sorgfalt.

Eine Bauüberwachung durch die untere Bauaufsichtsbehörde oder einen ggf. eingeschalteten Prüfsachverständigen (wie es die gegenwärtige Richtlinie über Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (M-HFH HolzR) vom Juli 2004 vorsieht) ist nach Auffassung der Projektgruppe Brandschutz nicht mehr zielführend. Im Gegensatz zur M-HFH HolzR setzt die M-HolzBauRL nicht mehr zwingend voraus, dass Bauteile mit brandschutztechnischer Bekleidung bereits vorgefertigt und mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis (ursprünglich in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses) auf die Baustelle kommen. Die M-HolzBauRL geht davon aus, dass solche Bauteile entsprechend den Regelungen der Richtlinie erst unmittelbar auf der Baustelle zusammengefügt werden. Das schafft mehr Flexibilität, erschwert aber auch die Bauüberwachung, die ohnehin nur stichprobenartig erfolgen kann, noch zusätzlich.

Die Projektgruppe Brandschutz hat daher die Regelung der bisherigen M-HFH HolzR – dass die ordnungsgemäße Bauausführung nach dieser Richtlinie durch die Bauaufsichtsbehörde oder den Prüfsachverständigen/Prüfsachverständigen für Standsicherheit zu überwachen und zu bescheinigen ist, nicht in die M-HolzBauRL übernommen, da eine ständige Anwesenheit auf der Baustelle durch Bauaufsichtsbehörde oder Prüfsachverständigen nicht geleistet werden kann.

Stattdessen ist in der M-HolzBauRL vorgesehen, dass zusätzlich zu den Bauvorlagen vor Baubeginn Unterlagen zu erstellen und auf der Baustelle vorzuhalten sind, um eine Ausführung des Bauvorhabens in Übereinstimmung mit dieser Richtlinie zu dokumentieren und zu ermöglichen. Zu den Unterlagen gehören insbesondere

- Detailzeichnungen zum Aufbau der Bauteile und allen relevanten Ausführungsdetails
- Verwendbarkeits- und Anwendbarkeitsnachweise
- ggfs. rechnerische Nachweise.

Weiterhin ist vorgesehen, dass der Bauherr einen Bauleiter bzw. einen geeigneten Fachbauleiter für Holzbau und für Trockenbau zu bestellen hat, der auch die Durchführung der Anforderungen dieser Richtlinie auf der Grundlage der o.a. besonderen Planunterlagen überwacht.

Zusätzlich wird darauf hingewiesen, dass die Ausführung der Bauart nach dieser Richtlinie der Bestätigung der Übereinstimmung durch den Anwender der Bauart (Unternehmer) nach § 16 a Abs. 5 MBO (= § 17 Abs. 5 BauO NRW) bedarf. Die Bestätigung beinhaltet die Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung und die Bestätigung der Einhaltung dieser technischen Regel.

3. Neue Regelungen für Sonderbauten

Auch bei den Sonderbauvorschriften zeigen sich die Bemühungen der Länder den Holzbau zu fördern.

Die neue Muster-Industriebaurichtlinie 2019 enthält zwar keine Regelungen für Holzgebäude in den GKL 4 und 5 aber es wurde ermöglicht, dass erdgeschossige Industriebauten in Holz errichtet werden dürfen und erdgeschossige Industriebauten sind mit Abstand der weitverbreitetste Gebäudetyp unter den Industriebauten. In Nordrhein-Westfalen wird die Muster-Industriebaurichtlinie mit der VVTB NRW Fassung 2020 als Technische Baubestimmung eingeführt.

Ebenfalls neu gibt es in Nordrhein-Westfalen eine neue Fassung der Schulbaurichtlinie, wonach in Gebäuden mit einer Höhe bis zu 13 m tragende und raumabschließende Bauteile hochfeuerhemmend (also aus Holz) sein dürfen, deren Geschosse

- a) entweder eine Fläche von jeweils nicht mehr als 600 m² haben oder
- b) durch Wände, die den Anforderungen des § 29 Absatz 3 bis 5 BauO NRW 2018 entsprechen, in Abschnitte von jeweils nicht mehr als 600 m² unterteilt sind.

Die neue Schulbaurichtlinie NRW weitet damit die Möglichkeit in der GKL 4 in Holz zu bauen gegenüber der BauO NRW 2018 aus.

4. Zusammenfassung

Mit der neuen M-HolzBauRL steht den Ländern eine technische Regel zur Verfügung, mit der das Angebot für den Holzbau in den GKL 4 und 5 verbessert wird.

Die M-HolzBauRL kann fortgeschrieben werden, sobald die für die Weiterentwicklung des Holzbaus erforderlichen Ergebnisse aus Forschungsvorhaben bzw. Brandprüfungen vorliegen. Die Arbeitsgemeinschaft der Bauministerkonferenz (ARGEBAU) hat deshalb eine neue Projektgruppe Muster-Holzbau-Richtlinie eingerichtet.

Belastbare Prüfergebnisse, namentlich über die Rauchdichtigkeit von Bauteilen und Bauteilanschlüssen bei einer ETK-Beanspruchung über eine Dauer von 90 Minuten, liegen der Projektgruppe Brandschutz bislang nicht vor. Deshalb beabsichtigt die Bauministerkonferenz ein Forschungsvorhaben zur Rauchdichtigkeit von Holzbauteilen und deren Bauteilanschlüsse zu initiieren. Kalibriert werden soll der Rauchdurchtritt an dem Rauchdurchtritt von herkömmlichen Massivkonstruktionen (z.B. Rauchdurchtritt bei Anschluss Mauerwerkswand an Betondecke). Im Besten Fall kann aus dem Ergebnis des Forschungsvorhabens eine Prüfnorm für den Rauchdurchtritt durch raumabschließende Bauteile entwickelt werden.

Insgesamt erwarte ich, dass sich durch Ergebnisse aus laufenden Forschungsvorhaben weitere Potentiale für den Holzbau ergeben.

LITERATUR

- [1] Peter, Mandy. Erweiterungsmöglichkeiten des Bauordnungsrechts im Hinblick auf den mehrgeschossigen Holzbau. Abschlussbericht zum DIBt-Forschungsvorhaben im Auftrag der Fachkommission Bauaufsicht, München 2018
- [2] Merk, M. (2020). Die Muster HolzBauRichtlinie – erweiterte Regelungen für das Bauen mit Holz bis zur Hochhausgrenze. Bautechnik. <https://doi.org/10.1002/bate.202000069>
- [3] Werther, Norman. Einflussgrößen auf das Abbrandverhalten von Holzbauteilen und deren Berücksichtigung in empirischen und numerischen Beurteilungsverfahren. Dissertation Technische Universität München, 2016
- [4] Wellisch, Alexander. Urbaner Holzbau in Hamburg. Deutsche Feuerwehr-Zeitung 5/19, S. 356-358
- [5] Merk, Michael, et al. Erarbeitung weiterführender Konstruktionsregeln/-details für mehrgeschossige Gebäude in Holzbauweise der Gebäudeklasse 4: Schlussbericht zum Forschungsvorhaben, Technische Universität München, 2014