

Gleichstellung Holzbau im hoheitlichen Brandschutz

Ernst Bischofberger
Präsident TKB/VKF
Waldstatt, Schweiz



Gleichstellung Holzbau im hoheitlichen Brandschutz

1. Brandschutzgesetzgebung in der Schweiz

1.1. Kantonale Hoheit

In der Schweiz liegt die Gesetzeshoheit im Brandschutz und der Feuerwehr bei den 26 Kantonen. Seit über 12 Jahren sind die Brandschutzvorschriften (BSV) in allen Kantonen harmonisiert und werden einheitlich ungesetzt. Für die fachliche Weiterentwicklung und Anwendung ist die Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) als «Fachstelle Brandschutz Schweiz» zuständig. Der politische Gesetzgebungsprozess ist über ein Konkordat der Kantonsregierungen geregelt.

1.2. Das Schweizer Modell: Prävention, Intervention und Versicherung

Über 80 Prozent aller Gebäude in der Schweiz sind obligatorisch, gekoppelt mit dem Monopol, gegen Feuer und Elementarschäden versichert. Diese Aufgabe erfüllen die Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV) als selbständige öffentlich-rechtliche Unternehmen seit über 200 Jahren. Nebst der Versicherung sind sie auch für die Prävention und Intervention zuständig.

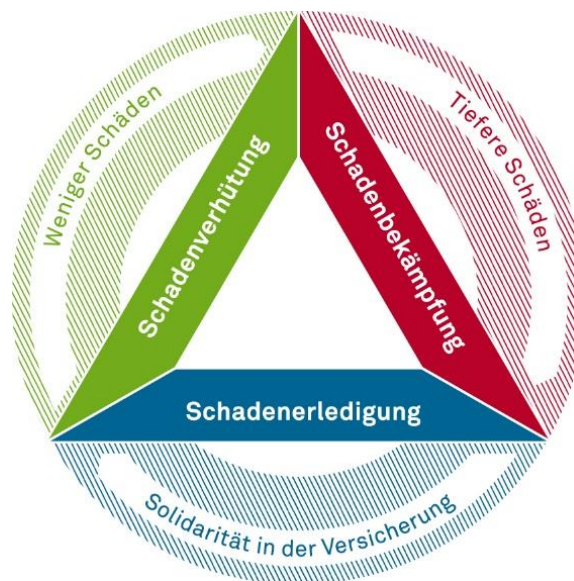


Abbildung 1: Systemdreieck KGV. Quelle: VKG

Das Systemdreieck der KGV mit Schadenprävention, -intervention und -versicherung führt zu wirksamen und nachhaltigen Synergieeffekten. Konkret resultiert aus der bedeutenden personellen und finanziellen Unterstützung der Prävention und Intervention eine sehr kostengünstige Versicherungsprämie. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Versicherung liegen diese für dasselbe Produkt im Mittel rund 45 Prozent tiefer.

1.3. Langfristiger Trend Schadenentwicklung Feuer

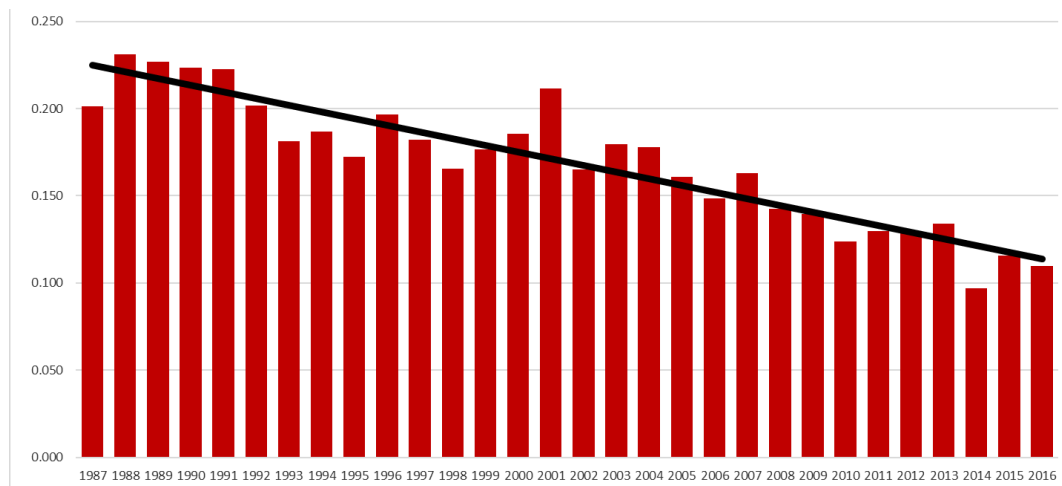


Abbildung 2: Feuerschäden KGV 1987 - 2016. Quelle VKF

Der Rückgang bei den Feuerschäden hat heute ein Niveau erreicht, das langfristig nicht mehr markant sinken dürfte, weil ein gewisses Schadenausmass mit noch so umfangreichen Präventionsmassnahmen nicht zu verhindern ist. Diese Ausgangslage gab den Anlass, das bisherige Niveau der Brandschutzanforderungen wissenschaftlich zu hinterfragen, resp. auf deren künftige Wirtschaftlichkeit zu überprüfen.

1.4. Anzahl Brandtote im internationalen Vergleich

Die nachfolgende Aufstellung vermittelt ein Bild über die Personensicherheit in der Schweiz. Die konsequente Umsetzung der Brandschutzanforderungen führt zu einem sehr hohen Sicherheitsstandard in der Schweiz, der auch die entsprechenden Früchte trägt.



Abbildung 3: Anzahl Brandtote pro Mio Einwohner. Quelle: Word Fire Statistic CTIF

Die Grafik zeigt, dass die Schweiz auch bei der Anzahl Brandtoten pro Mio Einwohner ein ausgesprochen hohes Niveau erreicht hat. Dieses gilt es inskünftig zu halten. Eine weitere Reduktion mit politisch und gesellschaftlich akzeptierbaren Massnahmen ist nicht mehr vertretbar.

1.5. Feuerwehrkonzept 2015

Analog der Brandschutzgesetzgebung werden auch im Interventionsbereich die Anforderungen schweizweit harmonisiert.



In zehn Grundsätzen sind die Standards und Anforderungen an die Feuerwehren definiert und von den zuständigen Organen einzuhalten. So muss beispielsweise das Ersteinsatzelement (10 Personen und die entsprechenden Einsatzmittel) im dicht bebauten Gebiet spätestens 10 Minuten nach dem Alarmaufgebot auf dem Schadenplatz einsatzbereit sein. In ländlichen Gebieten sind es 15 Minuten.

<http://www.feukos.ch/de/e-paper>

Abbildung 4: Konzeption Feuerwehr 2015. Quelle: FEUKOS

2. Revision Schweizerische Brandschutzvorschriften

2.1. Ziele der Revision Brandschutzvorschriften 2015

Zusammenfassend lautete der politische Auftrag für die Revision wie folgt:

- das bisherige Sicherheitsniveau bezüglich Personenschutz ist gesellschaftlich akzeptiert und somit unverändert zu belassen (ca. 3.5 Brandtote/Mio. Einwohner);
- beim Sachwertschutz ist eine sorgfältige wirtschaftliche Optimierung der Brandschutzanforderungen zwischen volkswirtschaftlichen Kosten und gesellschaftlicher Akzeptanz anzustreben. Die Ergebnisse aus dem ETH-Forschungsprojekt «Wirtschaftliche Optimierung im vorbeugenden Brandschutz» bilden die entsprechende Grundlage. Konkret führt dieses Vorgehen tendenziell zu einer Reduktion des Sicherheitsniveaus damit das wirtschaftliche Optimum erreicht wird.

Auf den Punkt gebracht soll **der vorbeugende Brandschutz volkswirtschaftlich nicht mehr kosten, als er nützt!**

2.2. ETH Studie «Wirtschaftliche Optimierung im vorbeugenden Brandschutz»

Ziel des vorbeugenden Brandschutzes ist es, Menschen, Tiere und Sachwerte vor nicht akzeptierbaren Feuerrisiken zu schützen. Da die gesellschaftlichen Ressourcen jedoch begrenzt sind, müssen die Mittel für die Schadensvorsorge effizient eingesetzt werden. Nur wenn es gelingt, die Brandschutzvorschriften und deren Vollzug nicht nur wirksam, sondern gleichermassen wirtschaftlich auszugestalten, werden sie dem gesellschaftspolitischen Anspruch nach einem leistungsfähigen und verhältnismässigen Brandschutz gerecht. Die Forschungsarbeit leistete einen bedeutenden Beitrag zur wissenschaftlich gestützten, umfassenden Bewertung von Kosten und Nutzen im vorbeugenden Brandschutz. Basierend auf einer umfassenden statistischen Studie und probabilistischen Methoden eröffnet die Arbeit neue Möglichkeiten zur Erarbeitung, Bewertung, Begründung und damit auch zur Durchsetzung effektiver und effizienter Brandschutzmassnahmen.

Im wirtschaftlichen Optimum ist die Summe aller Kosten minimal

Kostenbestandteile:

- Vorsorgekosten
- Brandschäden
- Feuerwehrkosten
- Administrativkosten

Aus gesellschaftlicher Sicht müssen alle Kosten berücksichtigt werden!

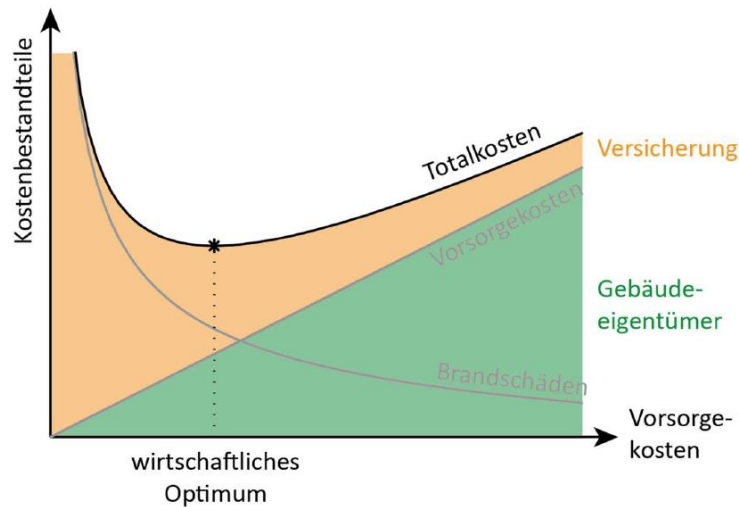


Abbildung 5: Wirtschaftliches Optimum der Brandschutzkosten.

Quelle: <https://www.research-collection.ethz.ch/handle/20.500.11850/54309?locale-attribute=de>

3. Gleichstellung Holz im baulichen Brandschutz

3.1. Die Doppelfunktion von Holz als Brennstoff und Baustoff

Holz wird seit Jahrhunderten als Bau- und Brennstoff eingesetzt. Ihm eilt deshalb vielfach der Ruf voraus, es sei ein gefährlicher Baustoff, weil die Häuser brennen können. Diese gesellschaftliche Auffassung haftet immer noch aus früheren Zeiten, als ganze Stadtteile und Dörfer dem Feuer zum Opfer fielen. Siedlungen in Holzbauweise waren speziell gefährdet. In der Folge entstanden bereits vor über 100 Jahren die ersten feuerpolizeilichen Auflagen, die Gebäude mit nichtbrennbaren Baustoffen zu erstellen, um ein Übergreifen auf angrenzende Gebäude zu minimieren.

Die heutigen Verhältnisse zeigen ein komplett anderes Bild. So bestehen heute zum Beispiel Brandabschnitte, die eine Ausbreitung verhindern. Auch die Löschwasserversorgungen und automatische Löschanlagen tragen dazu bei. Nicht zu vergessen sind die technischen Entwicklungen der Löscheräte der Feuerwehren und deren taktische Einsatzkonzepte. Diese verkürzen die Interventions- und Löschzeit massiv und führen dadurch zu wesentlich geringeren Personen- und Schwertschäden.



Abbildung 6: Grossbrand Produktionshalle. Quelle: AAR

Die Auswertung einer Vielzahl von Brandfällen zeigt, dass heute der immobile Brandbeitrag (Tragkonstruktion und Bekleidungen) im Normalfall marginal ist. Der massgebende Brandbeitrag liegt heute im Regelfall bei der mobilen Brandbelastung (Gebäudeinhalt). In der Konsequenz ist es somit nicht mehr massgebend ob die Tragkonstruktion aus Holz besteht, sofern die statische Bemessung den Lastfall Brand berücksichtigt hat.

3.2. Liberalisierungsschritte für das Holz bei den Brandschutzanforderungen

Gestützt auf diese Erkenntnisse erfolgten bei der Revision Brandschutzvorschriften 2005 bereits erste wesentliche Erleichterungen für das Holz. Mit dieser Öffnung des Anwendungsbereiches von Holz wurden für gewisse Nutzungen und für Gebäude ab vier bis sechs Geschossen das Qualitätssicherungssystem der Lignum als verbindlich erklärt. Vorher war der Holzbau auf drei Geschosse beschränkt. Begleitend dazu entwickelte die Lignum zahlreiche Stand der Technik Papiere, die mögliche Standardlösungen für den Holzbau enthalten.

Dieser erste Liberalisierungsschritt für den Holzbau entwickelte sich in den folgenden Jahren aus Sicht des Brandschutzes sehr erfreulich, indem sich «die Spreu vom Weizen» trennte. Konkret bewegten sich primär Holzbauunternehmen in den neuen Anwendungsbereichen mit Qualitätssicherungen, die sich der Verantwortung bewusst waren und sich auch entsprechend ausbildeten. Zudem engagierte sich die Lignum auf der wissenschaftlichen und technischen Ebene weiterhin sehr stark um die Weiterentwicklung der Holzanwendungen im Brandschutz. Die Schadenentwicklung (Abbildung 2, Seite 4) zeigt eindrücklich, dass der Schadenrückgang auch nach dem ersten Liberalisierungsschritt von 2005 unvermindert weiterging.

Diese positiven Entwicklungen ermöglichten es den zuständigen Brandschutzinstanzen anlässlich der Revision der Brandschutzvorschriften 2015 weitere bedeutende Schritte der Liberalisierung für das Holz ins Auge zu fassen. Als zentraler Punkt wurde die Forderung der Nichtbrennbarkeit an die Tragkonstruktion generell gestrichen. Damit ist das Holz den übrigen herkömmlichen Baustoffen, abgesehen von wenigen Ausnahmen im Fluchtwegbereich, durchgehend gleichgestellt. Im Weiteren wird der Brandschnachweis mit Ingenieurmethoden generell als zulässig erklärt.



Abbildung 7: Gebäude mittlerer Höhe bis 30 m

Gebäude bis zu 30 Meter Gesamthöhe (in der Regel bis zu 8 Geschosse) können generell in Holz ausgeführt werden.



Abbildung 8: Hochhäuser, über 30 m Höhe

Der Einsatz von Holz ist auch im Hochhausbereich möglich, sofern die Schutzziele mit alternativen Brandschutzmassnahmen (Ingenieurbrandschutz) erreicht werden.

3.3. Weiterbildungsoffensive

**Alle Veränderung erzeugt Angst.
Und die bekämpft man am besten,
indem man das Wissen verbessert**

(Ihno Schneevoigt, University of Mannheim, *1938)

Die umfangreichen und grundlegenden Umwälzungen und Änderungen lösten nebst vielen positiven Reaktionen, in verschiedenen Kreisen auch Angst und Unbehagen aus. Die Bedenken Fragen betrafen je nach Interessenslage den künftigen Sicherheitsstandard, den Personenschutz, den Feuerwehreinsatz oder handfeste ökonomische Interessen primär aus der Präventionsbranche. Mit einer professionellen und umfassenden Umschulungsoffensive wurden die hoheitlich tätigen Brandschutzexperten vor dem Inkrafttreten der neuen Brandschutzvorschriften auf die Änderungen vorbereitet. Für alle anderen Player (Architekten, Ingenieure, Planer, Hersteller, Händler, Handwerker usw.) stehen massgeschneiderte Ausbildungsmodulare zur Verfügung, die primär durch zahlreiche Fachverbände vermittelt werden.

4. Schlussbemerkungen

4.1. Persönliche Erfahrungen aus dem Revisionsprozess

Die vorgängige Erarbeitung der wissenschaftlichen Studie über die Wirtschaftlichkeit im Brandschutz hat sich sehr gut bewährt. Im Zusammenspiel mit den Erfahrungen aus der Praxis entwickelte sich während dem Revisionsprozess eine breit abgestützte Meinungsbildung, die letztlich eine hohe Akzeptanz fand.

Die Projektorganisation setzte sich aus über 50 Personen zusammen. Aus politischen und föderalen Gründen mussten möglichst alle betroffenen Kreise begrüsst werden. Trotzdem gingen anlässlich der technischen Vernehmlassung von rund 80 Organisationen, Verbänden, Instanzen und Interessenvertreter über 4000 Änderungsanträge ein. Dank einer straffen und professionellen Verarbeitung konnten die Eingaben zeitgerecht abgewickelt werden.

In der Politik fand die gewählte Revisionsmethode grosse Zustimmung. Speziell erwähnt wird immer wieder die wirtschaftliche Optimierung, ohne Abbau bei der Personensicherheit. Sie erachteten die Vorgehensweise als wegweisend für künftige Revisionen auf anderen Gebieten.

Liberalisierung heisst mehr Selbstverantwortung! Vermehrt gefordert sind jetzt die Bauverantwortlichen, insbesondere Architekten, Planer und Handwerker, indem sie eigenverantwortlich handeln und die korrekte Ausführung schriftlich bestätigen müssen. Aber auch der Investor wird heute in die Pflicht genommen, indem er für die Funktionstüchtigkeit des Bauwerkes über die ganze Nutzungszeit verantwortlich ist.

Die politischen Vertreter aus den 26 Kantonen erhielten regelmässig schriftlich und mündlich Informationen über den Verlauf. Das hat sich sehr gut bewährt, wurde doch die Revisionsvorlage am Schluss ohne eine Gegenstimme genehmigt.

4.2. Ausblick auf die Revision 2025

Die VKF machte sich bereits erste konzeptionelle Überlegungen zur nächsten Revision der Brandschutzvorschriften auf das Jahr 2025. Nebst den üblichen Anpassungen an den aktuellen Stand der Technik und den europäischen Entwicklungen sollen die risikobasierten Anforderungen einen wesentlich grösseren Stellenwert erhalten. Erste wissenschaftliche Vorarbeiten sind bereits in Vorbereitung.