

## Holzarten austauschen? Verformung und Abbrand sind das Mass der Dinge

Die Austauschbarkeit von Holzarten im Brandschutztürenbau beschäftigt die Branche seit einiger Zeit. Hintergrund ist eine zunehmende Nachfrage. Sie löst immer öfter Importe von Hölzern mit dem jeweiligen botanischen Namen, aber von unterschiedlicher geografischer Abstammung aus. Doch so wie beim Wein ein Bordeaux nicht gleich Bordeaux ist, weist beispielsweise Abachi je nach Herkunft unterschiedliche Qualitäten auf. Und nicht alle im Türenbau gebräuchlichen Hölzer lassen sich für Brandschutztürelemente beliebig untereinander austauschen. Der VST, die Empa und die Entwicklungsorganisation Intercooperation sind gemeinsame Träger der anwendungsorientierten Forschungsarbeiten zur Klassierung und Austauschbarkeit von Holzarten aus Sicht des Brandschutzes (Kofinanzierung: VST, SECO, Empa). Dieses Forschungsprojekt fand in Verbindung mit der Umsetzung des Abkommens zwischen dem VST, Greenpeace Schweiz und WWF Schweiz betreffend die Beschaffung von Holz und Holzprodukten statt. Die Klassierung von Holzarten soll sich an einfach messbaren Parametern orientieren, welche die für die Substitution vorgesehenen Hölzer als "geeignet" oder "nicht geeignet" taxieren. Die Anzahl repetitiver und kostspieliger Brandversuche im Grossmassstab für den Nachweis der geforderten Feuerwiderstandsdauer nach der europäischen Prüfnorm SN EN 1634-1 soll dadurch reduziert werden. ■

### Der Stand der Erkenntnisse

Die Versuche zeigten: Für die Eignung einer Holzart in einem Brandschutztürelement ist sowohl die Abbrandrate als auch die Verformung von zentraler Bedeutung. Dabei ist die Rohdichte alleine kein zuverlässiger Indikator weder für das Abbrand- noch für das Verformungsverhalten einer Holzart. Auch der einfach und kostengünstig zu bestimmende OPI-Wert (Sauerstoff-Permeabilitäts-Index) ist keine ausschliessliche Orientierungsgrösse. Denn er korreliert lediglich mit der Abbrandrate, nicht aber mit der Verformung. Aus diesem Grund musste ein erster Entwurf eines absoluten Klassierungssystems auf Basis des OPI-Wertes verworfen und auf ein alternatives relatives Klassierungssystem übergegangen werden. ■



## Relatives Klassierungssystem mit einer Holzart als Referenzgrösse

Von denjenigen Holzarten, welche für die Anwendung in einem Brandschutztürelement in Frage kommen, werden in Kleinversuchen unter genau definierten Randbedingungen Abbrand und Verformung ermittelt. Eine Holzart muss dann als Referenz ausgewählt und für die Fertigung eines Brandschutztürelementes verwendet werden. Für dieses Türelement wird im Grossversuch gemäss europäischer Prüfnorm die Feuerwiderstandsdauer ermittelt. Die Untersuchungsergebnisse bestätigen nun, dass jede Holzart, welche in einem Kleinversuch im Vergleich zur gewählten Referenzholzart eine geringere Abbrandrate und eine geringere Verformung gezeigt hat, im Grossversuch am Brandschutztürelement mindestens dieselbe oder eine längere Feuerwiderstandsdauer erreichte. Man kann somit einer Referenzholzart eine brandschutztechnisch verlässliche

Austauschgruppe als Klasse zuordnen. Die nachfolgende Tabelle zeigt eine mögliche Klasse zur Referenzholzart Abachi, wie sie aus den Untersuchungen hervorgegangen ist. Abachi hat im Kleinversuch bei der Verformung den Wert 5,73 mm und bei der Abbrandrate den Wert 0,862 mm/min erreicht. Die zugeordneten Holzarten haben bei beiden Parametern geringere Werte erbracht und können als Substitutionsholz für Abachi verwendet werden.

Die aus der geografischen Herkunft entstehenden Qualitätsdifferenzen innerhalb ein und derselben Holzart sollen über die Rohdichte berücksichtigt werden. Dabei darf der Rohdichtewert des zu verwendenden Holzes nicht mehr als 8% vom definierten Rohdichtewert dieser Holzart abweichen. Andere, nicht in der entsprechenden Klasse enthaltene Holzarten dürfen nur nach einem Grossversuch mit einem entsprechenden Brandschutztürelement gemäss erzielter Feuerwiderstandsdauer angewendet werden.



	Holzart	Ergebnis Kleinversuchsofen	
		Verformung s (mm)	Abbrand Beta (mm/min)
<b>Prüfnachweis am Brandschutztürelement</b>	<b>Abachi</b>	<b>5.730</b>	<b>0.862</b>
Austauschbar ohne zusätzliche Prüfung am Brandschutztürelement	Eiche	0.953	0.642
	Cambarà Rojo	1.870	0.597
	Mara Macho	2.833	0.601
	Fichte	3.007	0.720
	Meranti RL	3.515	0.685
	Palomaria	4.010	0.599
	Cambarà Mixto	4.193	0.730
	Bibosi	5.150	0.804

## Der Nutzen für VST-Mitglieder

Der VST trägt als Co-Initiator dieses Forschungsprojekt auch finanziell mit. Deshalb können VST-Mitglieder in den ersten drei Jahren das alleinige Nutzungsrecht an diesem Klassierungssystem beanspruchen. Die Forschungsergebnisse seitens Empa liegen vor und wurden durch die Fachkommission Bautechnik der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen VKF positiv beurteilt. Die Freigabe des Klassierungssystems ist jedoch an konkrete Umsetzungs- und Controllingmassnahmen gebunden, die vom VST vor-

gängig zu definieren und von der VKF abschliessend zu genehmigen sind. Zudem plant der VST bei seinen Mitgliedern eine Umfrage zu den am meisten verwendeten (auch einheimischen) Holzarten. Mittels ergänzender Versuche sollen damit alle häufig verarbeiteten und künftig auch neu importierten Holzarten umfassend in das Klassierungssystem integriert werden. Mit der Klassierung von brandschutztauglichen Holzarten schafft der VST somit ein gesichertes und praxisgerechtes Werkzeug – zum Nutzen seiner Mitglieder! ■