



© Waagner-Biro

Beim Red Bull Hangar war infolge einer Nutzungsänderung die Erstellung eines Brandschutzkonzeptes notwendig. Resultat: Aufgrund der kurzen Fluchtwege und geringer Brandlasten waren keine Verstärkungsmaßnahmen notwendig.

## BRANDSCHUTZ

# Wie Stahlbau durch das Feuer geht

Metallbauer und Brandschutzexperten sprachen mit METALL über das **Brandverhalten von Stahl** und **vorbeugende Schutzmaßnahmen**. TEXT: KARIN LEGAT

Feuer und Brandszenarien sind als Themen hoch emotional besetzt. Der Bau- und Werkstoff Stahl ist hier ebenso betroffen wie Holz, Beton und Kunststoff. „Es wird dem Stahl aber etwas angedichtet, das jeglicher Grundlage entbehrt“, bedauert Georg Matzner, Geschäftsführer des Österreichischen Stahlbauverbandes. Es werde nämlich immer wieder befürchtet, dass Stahlkonstruktionen im Brandfall abrupt versagen, Decken und Dachträger unvermutet einstürzen und Stützen plötzlich umfallen würden. Ganz so unberechenbar ist es aber nicht: Bis etwa 400 Grad behält Stahl seine volle Festigkeit, erst darüber geht es steil bergab, und ab 800 Grad ist die Festigkeit dann wirklich nur noch marginal vorhanden. „Stahl-Brandschutz zielt

daher darauf ab, die Temperatur niedrig zu halten“, erklärt Stefan Reitgruber, Manager und Brandschutzexperte beim international tätigen Wiener Stahbauunternehmen Waagner-Biro. Die Methoden zur Kühlung sind vom jeweiligen Projekt abhängig, das bestätigt auch Frank Peter, Geschäftsführer von brandRat.

### Das Schutz-Trio

„Stahl steht für schlanke Strukturen. Mit klassischem Brandschutz, der Sicherheitsmaßnahmen wie etwa Gipskartonplatten vorsieht, geht das konträr“, sagt Reitgruber. Genauso verhält es sich mit Plänen, Stahl sehr massiv zu bauen. Denn Stahl ist ein guter Wärmeleiter, und solch ein Vorgehen ist nur in seltensten Fällen überhaupt

möglich. „Stahl wird für die normale Nutzung dazu sehr teuer und plump“, bestätigt Friedrich Perner, Präsident des Instituts zur Förderung von Brandschutz und Sicherheit (IFBS). „Viele Architekten sind bereits unglücklich, wenn Stahl beschichtet wird und das intumeszierende (im Brandfall aufschäumende und wärmeisolierende, Anm.d.Red.) Material keine glatte Klavierlack-Oberfläche hat“, erzählt Georg Matzner aus der Stahlbaupraxis. Dabei seien Brandschutzanstriche von klassischen Anstrichen kaum zu unterscheiden. Dazu Bernhard Stiendl von Roth Metallbau: „Wir sind ein kleiner Gewerbebetrieb, fertigen vor allem Überdachungen und Carports und setzen auf Brandschutzanstriche.“ Im Geschoszbau werden vielfach Brandschutz-Platten verwendet. „Als Planer muss ich meinem Gebäude helfen, stabil und fest zu bleiben. Eine der Maßnahmen kann natürlich auch sein, dass ich statt einer Beschichtung meine Stütze dicker plane, um so Platz etwa für eine Verkleidung zu schaffen“, so Stefan Reitgruber. Putze ergänzen

**„Die Schutzziele sind unklar definiert, die OIB Richtlinien dahingehend unzulänglich“**

**GEORG MATZNER, STAHLBAUVERBAND**



Die Ausbildung zum Brandschutzbeauftragten beinhaltet u.a. Löschlehre in Theorie und Praxis.



das Brandschutztrio. Eine der Maßnahmen speziell zu bevorzugen, sei laut Fachleuten nicht legitim. „Es fehlen Statistiken, inwieweit die einzelnen Brandschutzmaßnahmen ein größeres Schadenausmaß verhindern, und wie wirksam sie sind“, kritisiert brandRat-Experte Frank Peter.

### Vorab berechnen

Wie für Wind, Schnee und Erdbeben können auch für den Brandfall statische Berechnungen erfolgen. Waagner-Biro-Projektmanager Stefan Reitgruber, dessen Hauptaufgabenbereich in der Bemessung liegt, sieht wesentliche Vorteile in der rechnerischen Methode, die durch den Eurocode ermöglicht wurde. „In Folge der Bemessung erkennt der Bauherr, dass etwa in einer Lagerhalle durch die geringe Brandlast, wie sie Glühlampen, Zement oder Keramik mit sich bringen, kein teurer Brandschutz notwendig ist.“ Auch ist mit Hinblick auf sich ändernde Nutzungsbedingungen ein konservativer Zugang gefragt. Hier ist der Fachingenieur gefragt. Die Bemessungsmethode wird trotzdem in Österreich relativ selten angewandt. Frank Peter hat eine Erklärung: „Berechnungen durchzuführen, erhöht den Planungsaufwand und die Planungskosten. Statiker und Brandschutzplaner berechnen u.a. Heißgastemperaturen und erstellen Brandsimulationen. Ein schlüssiger Nachweis ist erforderlich, dass mein Stahlprojekt einen ausreichenden Feuerwiderstand bietet. In vie-

len Fällen wird lieber zu viel gebaut, als etwas mehr in die Planung zu investieren.“

Die Vorteile der Bemessung von Tragwerken bestätigt auch Peter Bauer von der Werraum Wien Ingenieure ZT GmbH, allerdings sieht er noch Nachbesserungspotential. „Probleme machen Konzepte, die in der Einwirkung der Standardszenarien REI30/REI60 und REI90 gleichwertig abweichen wollen. Das Brandschutzniveau ist, anders als in der Tragwerksbemessung, selbst nicht messbar festgelegt.“



Lagerhallen weisen oft eine geringere Brandlast auf.

### Brandschutzkonzept

Allen Brandschutz-Richtlinien von Anfang an zu 100 Prozent entsprechen kann laut Friedrich Perner, Branddirektor a.D., kein Bauprojekt. Daher müsse ein Brandschutzkonzept erstellt werden, das die Grundpunkte der OIB-Richtlinien (wie Fluchtwege und Schutz von Personen, Gebäude und Umwelt) erfülle. Von Behördenseite werden immer mehr Brandschutzkonzepte gefordert, auch im Wohnbau. „Interessant wird ein Brandschutzkonzept vor allem dann, wenn ich Abweichungen von gesetzlichen Bestimmungen habe und nachweisen muss, dass das vorgeschriebene Sicherheitsniveau erfüllt wird“, bemerkt Frank Peter. Benötigt wird dann eine argumentative Begründung oder ein rechnerischer Nachweis. Mit einer Brandsimulation ist nachzuweisen, dass im Brandfall keine hohen Temperaturen auftreten und die Standfestigkeit gegeben ist. Das Brandschutzkonzept muss bei der Einreichung den Bauplänen beiliegen. „Etliche Ziviltechnikerbüros sind mittlerweile auf Brandberatung und Brandschutzkonzepte spezialisiert und erstellen Temperatursimulationen“, informiert Stefan Reitgruber. „Einer unserer Hauptaufgabenbereiche sind Heißbemessungen im Stahl-Holz und Betonbau“, betont etwa Peter Bauer.

### Rauchmelder und Sprinkler

In den seltensten Fällen ist bei Bränden ein Versagen der Tragwerksstruktur die Ur- ▶

## „Stahl-Brandschutz zielt darauf ab, die Temperatur niedrig zu halten“

**STEFAN REITGRUBER,  
WAAGNER-BIRO**

sache für Todesfälle. „Wir sind mit den bestehenden Schutzmaßnahmen auf der sicheren Seite“, urteilt Georg Matzner. „Vielmehr sind Rauchgase wie Zyanidverbindungen sowie Verätzungen für Brandopfer verantwortlich.“ Eine weitere Verschärfung der baulichen Brandschutzbestimmungen habe Matzner zufolge daher keinen höheren Nutzen. Stattdessen sollten verstärkt Rauchmelder eingesetzt werden. Diese sind in Neu- und Umbauten inzwischen in sechs

von neun Bundesländern Pflicht. Kärnten schreibt als einziges Bundesland die Nachrüstung auch für bestehende Wohnungen gesetzlich vor. Bilden Sprinkleranlagen eine Lösung? „Bei einem Schwelbrand erreiche ich nie die notwendige Temperatur, die den Sprinkler auslöst. Der Rauchmelder schlägt dagegen sofort an“, informiert Matzner. Auch Frank Peter sieht im Vergleich zu anderen Ländern hier zu Lande ein hohes Sicherheitsniveau. „Mit der OIB 2014 wird dieses in gewissen Bereichen allerdings etwas reduziert. Es herrscht die Meinung, dass Brandschutzmaßnahmen vor allem im Wohnbau zu hohe Kosten verursachen“, betont Peter und nennt als Beispiel die so genannten Brandüberschlagswege. „Ich kann nicht verhindern, dass ein Feuer von unten nach oben überschlägt, aber ich kann es durch Fensterbrüstungen verzögern. Die OIB 2014 erlaubt Fenster bis zum Boden in größerem Ausmaß. Der Überschlagsweg fällt dann großteils weg.“

Neben dem konstruktiven Brandschutz zählt auch der organisatorische zu den

vorbeugenden Brandschutz-Maßnahmen. Stefan Reitgruber weist hier u.a. auf Besprinkelungsanlagen, Notmeldeanlagen zu Feuerwehr und Polizei, einen eigenen geschützten Lift für Feuerwehr und Rettung, Brandtüren sowie auf den Brandschutzbeauftragten hin. „Dazu bietet die TÜV-Austria-Akademie Grundausbildungen, Veranstaltungen zur regelmäßigen Weiterbildung sowie fachspezifische Seminare“, berichtet der Programmverantwortliche Martin Schmutzer. Arch+Ing bietet ebenso einen sehr umfassenden Lehrgang zu Brandschutzplanung und -ausführung.

### VERANSTALTUNGSHINWEIS

EUROCODE 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten, ÖNORMEN EN 1993-1-1 und EN 1993-1-8, 15. - 16. April 2015, Austrian Standards Meeting Center.  
[www.stahlbauverband.at](http://www.stahlbauverband.at)

## Brandschutzelemente CS 77-FP EI30 & EI60

Einheitliches Design für homogene Gebäude-Optik

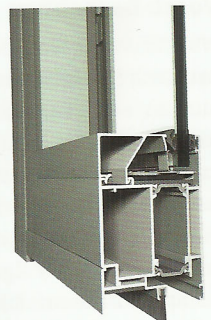
Mit der optimierten Brandschutzlösung CS 77-FP für Türen und Fensterelemente bieten sich Architekten und Verarbeitern zahlreiche attraktive Gestaltungsmöglichkeiten mit schlanken Ansichtsbreiten und hochwertigen Beschlag- und Zubehörteilen für diverse Anwendungen. Da das System auf dem Standard-System CS 77 für Fenster und Türen basiert, fügen sich Brandschutzelemente vom Typ CS 77-FP homogen in die Fassade eines Gebäudes ein. Brandschutztüren im System CS 77-FP können nach innen und nach außen drehend ausgeführt werden. Sie können zweifarbig beschichtet, anodisiert oder pulverbeschichtet werden. Weiters überzeugen Elemente im System CS 77-FP durch folgende Punkte:

#### Kreative Gestaltungsfreiheiten:

- Große Profilauswahl
- Umfassend geprüfte Glastypen (inkl. 3-fach-Isolierglas)
- Neue Abmessungen Trennwand
- Neue Abmessungen Türflügel
- Viele Beschläge und Drücker zertifiziert
- Türe und Trennwände optional einbruchhemmend WK 2
- Einfache und praktische Verarbeitung
- Kombinierbar mit Brandschutz-Fassade EI30 und EW30

#### Hohe Effizienz in der Elementfertigung:

- Einfache und platzsparende Lagerhaltung
- Bei EW30 sind keine Einschübe notwendig



**STANDARD-PROFILE CS 77 UND STANDARD-TÜRBÄNDER  
KÖNNEN AUCH FÜR BRANDSCHUTZ VERWENDET WERDEN.**

- Vorgestanzte Quellbänder für noch kürzere Fertigungszeiten
- Gleiche Bauweise wie bei Standardsystem

#### Kontakt:

Reynaers GmbH Aluminium Systeme  
Industriezentrum NÖ-Süd/Straße 7/Obj. 58/B7, 2355 Wiener Neudorf  
T +43 0 22 36/378 380, F -13 DW  
[www.reynaers.at](http://www.reynaers.at)