

Einblicke

Consulting für Immobilien und Infrastruktur, Juni 2015



Die Testanlage Izar im Einsatz: Warmrauchversuch mit Izar bei laufendem Betrieb im Zürcher «Kaufleuten».

Schnelle und sichere Warmrauchversuche

Bis anhin waren Entrauchungsnachweise nur bei speziellen, massgeschneiderten Brandschutzkonzepten zwingend. In den revidierten Brandschutzvorschriften ist nun jedoch festgehalten, dass die Behörde auch bei Standardlösungen Entrauchungsnachweise einfordern kann.

Brandschutznachweis

Im Brandschutz werden bei der Mehrheit der Bauprojekte Standardlösungen angewendet. Diese basieren auf Massnahmen, die in den Brandschutzvorschriften detailliert beschrieben sind. Diese Vorgaben regeln beispielsweise Anforderungen an

Tragwerk und Brandabschnitte, technische Brandschutzanlagen oder auch die Anordnung der Flucht- und Rettungswege. Setzte man diese Anweisungen um, dann galt bis anhin der Brandschutz als gewährleistet. Bei solch standardisierten Konzepten genügte ein Brandschutznachweis beziehungsweise eine Dokumentation aller Massnahmen und Pläne. Leistungsnachweise waren nur bei objektbezogenen Ingenieursleistungen nötig. Die Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) hat die Brandschutzvorschriften revidiert und neue Richtlinien erlassen. Damit halten Leistungsnachweise Einzug in die Standardkonzepte.

Fortsetzung auf Seite 2 →

Editorial

Liebe Leserinnen und Leser

Die revidierten Brandschutzvorschriften sind am 1. Januar 2015 in Kraft getreten. Das neue Regelwerk erlaubt mancherorts eine liberalere Handhabung. Es gibt aber auch Bereiche, die nuancierter sind als in der letzten Fassung. Die Anforderungen an Entrauchungsnachweise beispielsweise sind differenzierter geworden. Neu ist, dass die Brandschutzbehörden zur Überprüfung von Entrauchungsnachweisen Warmrauchversuche einfordern können – selbst dann, wenn es sich beim Brandschutzkonzept des betreffenden Gebäudes um eine Standardlösung handelt. Dank unserer mobilen Anlage Izar sind solche Tests jederzeit und überall problemlos möglich. Änderungen gibt es auch im Energiegesetz: Betreiber von kleinen PV-Anlagen sind von der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) ausgeschlossen, dafür dürfen sie ihren Solarstrom seit dem 1. April 2014 selber konsumieren. Was interessant ist, denn Ökostrom aus dem Netz zu beziehen, ist meist teurer, als die erzeugte Elektrizität selber herzustellen und zu verbrauchen. Der Eigenverbrauchsrechner kalkuliert exakt, wie viel die eigene PV-Anlage für den eigenen Stromkonsum hergibt. Ein weiteres Thema ist der Hochwasserschutz: Diesen frühzeitig in die Planung miteinzubeziehen, lohnt sich in jedem Fall.

David Grossmann
Mitglied der Geschäftsleitung
Basler & Hofmann AG, Zürich

Fortsetzung von Seite 1 →

Leistungsnachweis

Je nach Personenbelegung, Geschosszahl, Bauart, Lage, Ausdehnung und Nutzung sind Bauten, Anlagen oder Brandabschnitte mit ausreichend dimensionierten Rauch- und Wärmeabzugsanlagen auszurüsten, wie in der Richtlinie 21-15 festgehalten ist. Die Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) unterscheidet zwei Arten von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Rauch- und Wärmeabzugsanlagen ohne Leistungsausweis sowie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mit Leistungsausweis. Anlagen müssen zwingend einem Leistungsausweis unterzogen werden, wenn

- sich in Büroräumen der Brandabschnitt über drei und mehr Geschosse erstreckt, die offen miteinander verbunden sind und die Brandabschnittsfläche grösser als 3600 Quadratmeter ist,
- Räume mit grosser Personenbelegung mehr als 2000 Menschen fassen können,
- wenn die Brandabschnittsfläche in eingeschossigen Verkaufsgeschäften grösser als 7200 Quadratmeter ist,
- wenn bei Atriumbauten die Fluchtwege über das Atrium führen, oder wenn die Grundfläche mehr als 2400 Quadratmeter beträgt.

Warmrauchversuch mit Izar

In der Brandschutzrichtlinie 27-15 sind die Anforderungen an «Nachweisverfahren im Brandschutz» festgehalten. Als Entrauchungsnachweise akzeptieren die Brandschutzbehörden Warmrauchversuche. Insbesondere Letztere können sie nach Fertigstellung eines Gebäudes einfordern. Um Warmrauchversuche schnell und un-

kompliziert durchzuführen, hat das Brand- schutzteam von Basler & Hofmann die Testanlage Izar entwickelt, die sich innert einer Stunde auf- und abbauen lässt. Das mobile Gerät hebt die Lufttemperatur in der gewünschten Höhe auf die nötigen Grad Celsius an. Die Nebelmaschine produziert anschliessend ein weisses Fluidum. Es handelt sich dabei um einen hochwertigen, absolut ungefährlichen Stoff, der speziell für die Verwendung in Innenräumen entwickelt wurde. Dieses Fluid macht die Rauchschichtung gut sichtbar. Falls die Entrauchungsanlage funktioniert, fliegt die Schichtung wie ein Teppich davon. Der Test ist in der Regel nach 15 Minuten abgeschlossen. Dies war beispielsweise im Zürcher «Kaufleuten» der Fall. Der Club wurde saniert. Gemäss feuerpolizeilichen Auflagen

überprüfte der Betreiber seine neue Entrauchungsanlage. Für diesen Funktionstest setzte Basler & Hofmann die patentierte Anlage Izar in einem Gebäude bei laufendem Betrieb ein. Alles funktionierte einwandfrei.

Erfolgskontrolle bei objektbezogenen Konzepten

Um die Brandsicherheit bei weitläufigen Anlagen, Räumen mit grosser Personenbelegung oder auch bei Bestandsbauten zu gewährleisten, reichen standardisierte Vorgehen manchmal nicht aus. In solchen Fällen sind objektspezifische Konzepte nötig. Diese waren schon vor der Revision der Vorschriften möglich. Im überarbeiteten Regelwerk sind dafür nun Rahmenbedingungen festgehalten. Mit massgeschnei-

Die Richtlinie «Qualitätssicherung im Brandschutz»

Die Brandschutzvorschriften wurden 2003 zum letzten Mal neu aufgelegt. Nun wurden sie abermals revidiert. Die «Schweizerischen Brandschutzvorschriften VKF», Ausgabe 2015, sind seit dem 1. Januar 2015 in Kraft. Das revidierte Regelwerk betrifft im Normalfall alle Bauvorhaben, die nach dem 1. Januar 2015 bewilligt wurden. Für alle vorher positiv beurteilten Projekte gilt das Reglement aus dem Jahr 2003. Massnahmen zur Qualitätssicherung im Brandschutz sind in der neuen Richtlinie 11-15 festgehalten. Darin sind die Prozesse und die Zusammenarbeit zwischen

allen Beteiligten und den Brandschutzbehörden geregelt. Neu- und Umbauten werden vier Qualitätssicherungsstufen (QSS) zugeordnet: Kleine, einfache Gebäude zählen zur ersten, grosse, komplexe Bauwerke zur vierten Kategorie. Es braucht für jede Stufe jemanden, der für die Projektorganisation beziehungsweise die Qualitätssicherung im Brandschutz verantwortlich ist, und zwar vom Erstellen der ersten Pläne bis hin zur Inbetriebnahme der Anlage. Ab der QSS 2 müssen Brandschutzspezialisten diese Aufgabe übernehmen.



Izar ist mobil und in einer Stunde auf- und abgebaut. Der Warmrauchversuch selber ist in einer Viertelstunde abgeschlossen.

dernten Ingenieursleistungen kann man die Schutzziele auch bei Shoppingcentern, Spitälern oder auch Industriehallen erreichen und die Gebäude gleichzeitig optimal nutzen. Die Kosten für den etwas höheren Planungsaufwand sind schnell amortisiert. Solche Verfahren erfordern in jedem Fall einen entsprechenden Brandsicherheitsnachweis und die Einwilligung der Brandschutzbehörde.

Schnell, sicher und ökologisch

Izar ist auch hier die richtige Anlage, denn sie bildet Brandsituationen real, schnell, sicher und ökologisch nach. Ein einziges Brennmodul generiert konvektive Wärme von 1,25 MW, was einem Naturbrand von beinahe 2 MW entspricht. Die Leistung kann man mit der Zugabe von weiteren Modulen fast beliebig steigern. Damit lassen sich auch Brandsituationen in grossen, hoch frequentierten Gebäuden wie etwa Einkaufszentren, Stadien, Eishallen, Atrien, Krankenhäusern, Flughäfen und Tunnels präzise nachbilden. Das Verfahren ist zudem ungefährlich: Das Gas wird mit genau jener Menge Luft vermischt, dass es am stöchiometrischen Gleichgewicht verbrennt. So werden keine gefährlichen Emissionen freigesetzt. Die strengen Anforderungen an die Umweltschutzgesetzte sind damit erfüllt. Die blauen Flammen haben praktisch keine Wärmestrahlung, sind für Menschen und Gebäude absolut ungefährlich.

Ihr Ansprechpartner

Jakob Studhalter
Projektleiter
T 044 387 14 86
jakob.studhalter@baslerhofmann.ch

SIA-Kurs: Brandschutz für Planer

Es werden die wichtigsten Änderungen der neuen Brandschutzvorschriften erläutert. Dazu gehören etwa Fluchtwege, Nutzungseinheiten, Brandabschnitte sowie die Erfordernisse technischer Anlagen. Die Einbindung von Brandschutz-Qualitätssicherung, Nachweisverfahren im Planungsprozess sowie die Projektorganisation sind weitere Themen.

Zürich, SIA
29. September 2015, 13.30 bis 17.30 Uhr
Web: sia.ch/form

Für den Objektschutz gegen Hochwasser wurden beim Wädenswiler Sträuli-Areal vor den Eingängen und Zufahrten Leitwände erstellt, die das Hochwasser zurück auf die Strasse leiten.



Umsichtiges Risikomanagement

Bauherren und Planer sollten den Hochwasserschutz von Anfang an im Auge behalten. Wer nicht weiss, in welcher Gefahrenzone er baut, riskiert Verzögerungen im Bewilligungsprozess. Zudem kann es sein, dass man nachträglich teure Schutzmassnahmen ergreifen muss.

Objektschutznachweis erforderlich

Bauherren und Planer sollten den Hochwasserschutz von Anfang an in die Planung miteinbeziehen. Wo sich welche Gefahrenzonen befinden, ist auf Gefahrenkarten ersichtlich. Bei Bauvorhaben im Kanton Zürich beispielsweise hilft der GIS-Browser online weiter. Hier ist eine Vielzahl thematischer Karten abgelegt. Auf der Naturgefahrenkarte sind die einzelnen Gefahrenzonen markiert. Wenn sich ein Bauprojekt ganz oder teilweise in einer blauen Zone (mittlere Gefährdung) befindet, muss man zusammen mit der Baueingabe einen Objektschutznachweis einreichen. Dies gilt auch für grosse Bauvorhaben in der gelben Zone (geringe Gefährdung).

Schutzmauern und Dammbalken

Unterlässt man es, einen erforderlichen Objektschutznachweis für ein Bauvorhaben zu erbringen, wird das Bewilligungsverfahren sistiert, und zwar solange, bis das erforderliche Dokument nachgereicht wird. Ist die Planung fortgeschritten, kann man nur noch reagieren. Das bedeutet, Schutzmassnahmen unter grossem Zeitdruck zu ergrei-

fen. Um am Bauwerk möglichst wenig zu ändern, muss man oft zu auffälligen und teuren Mitteln wie etwa zu Schutzmauern greifen. Es kann zudem sein, dass der Hochwasserschutz zu diesem Zeitpunkt mit baulichen, festen Massnahmen nicht mehr gewährleistet werden kann. In einem solchen Fall sind mobile Lösungen wie beispielsweise Dammbalken nötig – samt Alarmierung, Notfallplanung und entsprechenden Betriebskosten. Wer sich in Bezug auf den Hochwasserschutz hingegen rechtzeitig kundig macht, wird wenig Probleme haben. Zu einem frühen Zeitpunkt in der Planung lässt sich beispielsweise die Kote des Erdgeschosses noch soweit anheben, dass sich weitere Schutzmassnahmen und die entsprechenden Kosten erübrigen.

Experten wissen mehr als Gefahrenkarten

Ein Blick auf die Naturgefahrenkarte lohnt sich also in jedem Fall, auch wenn der Plan nicht alles «zeigt». Zur Interpretation der Karte sind Experten beizuziehen – nicht zuletzt auch deshalb, um überdimensionierte oder unnötige Massnahmen zu vermeiden und den Planungsaufwand in Grenzen zu halten.

Ihre Ansprechpartnerin

Isabelle Rytz Pfund
Projektleiterin
T 044 387 16 51
isabelle.rytz@baslerhofmann.ch

Eigenen Strom verbrauchen und Geld sparen

Betreiber von kleinen PV-Anlagen sind von der Kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) ausgeschlossen. Dafür dürfen sie ihren Solarstrom seit dem 1. April 2014 selber konsumieren, was oft günstiger ist, als Ökostrom aus dem Netz zu beziehen. Wie viel Leistung die Solarpanels für den Eigenverbrauch hergeben, lässt sich mit dem neuen kostenfreien Onlinetool www.eigenverbrauchsrechner.ch schnell und leicht berechnen.

Elektrizität selber herstellen und verbrauchen

Die neuen rechtlichen Rahmenbedingungen sind für Betreiber von Photovoltaik-Anlagen beziehungsweise PV-Anlagen interessant: Zwar entfällt die KEV, doch Ökostrom aus dem Netz zu beziehen, ist meist teurer, als die erzeugte Elektrizität selber herzustellen und zu verbrauchen. Anders formuliert: Je mehr man vom selber produzierten Strom zum Zeitpunkt der Produktion konsumiert, desto mehr spart man. Dieser ist zudem von Steuern und Netznutzungsabgaben

befreit. Die überschüssige, ins Netz eingespeiste Elektrizität wird weiterhin zum Tarif der Netzbetreiber vergütet.

Neues Onlinetool

Doch wie weiss man nun, wie viel die PV-Anlage für den eigenen Stromkonsum hergibt? Den Eigenverbrauch von Solarstrom zu berechnen, ist nicht ganz einfach. Basler & Hofmann hat deshalb den Eigenverbrauchsrechner für Betreiber von PV-Anlagen entwickelt. Der Eigenverbrauchsrechner unterscheidet sich von bisherigen Berechnungstools: Indem er den Eigenverbrauch mit realistischen Lastprofilen und hoher zeitlicher Auflösung simuliert, lassen sich genaue und individuelle Resultate erzielen. Der Eigenverbrauchsrechner kann auch Boiler und Wärmepumpe mit verschiedenen Betriebsstrategien nachbilden. Die Daten lassen sich schnell und einfach erfassen. Die Darstellung der Ergebnisse ist anschaulich.

Standardmodus

Auf www.eigenverbrauchsrechner.ch wählen die Nutzer zwischen zwei Modi, dem

Standard- und dem Expertenmodus. Betreiber ohne PV-Kenntnisse wählen den Standardmodus und geben einige wenige Werte an: etwa die Quadratmeterfläche und die Technologie der Solarzellen, die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen sowie Informationen zum Warmwasserboiler und zu einer möglichen Wärmepumpe.

Expertenmodus

Das im Expertenmodus berechnete Resultat trifft noch besser auf ein bestimmtes Gebäude oder einen individuellen Nutzer zu. Hier werden deutlich mehr Angaben benötigt: etwa die Summe der normierten Leistung der PV-Module, die Ausgangsleistung des Wechselrichters, die Neigungswinkel und Ausrichtung der Anlage, der Stromverbrauch im Haushalt oder auch detaillierte Informationen zum Boiler und zur Wärmepumpe. Das Ergebnis ist massgeschneidert, ohne Kenntnisse der Photovoltaik allerdings auch nicht zu erlangen.

Bei komplexeren Fällen

Den Eigenverbrauchsrechner können grundsätzlich alle Betreiber von PV-Anlagen kostenfrei nutzen. Anlagen mit spezifischen Verbraucherprofilen oder speziellen Lastregelungen sind jedoch komplexer. Sollte sich die Berechnung des Eigenverbrauchs in bestimmten Fällen als zu schwierig erweisen, bietet Basler & Hofmann seine Beratungskompetenz im Bereich Photovoltaik an.



Der Eigenverbrauchsrechner ermittelt, wie viel die PV-Anlage für den eigenen Stromverbrauch hergibt.

Ihr Ansprechpartner

Christof Bucher
Projektleiter
T 044 387 13 80
christof.bucher@baslerhofmann.ch

Impressum

Adressänderungen bitte senden an:
sandra.guthertz@baslerhofmann.ch

Herausgeber: Basler & Hofmann AG, www.baslerhofmann.ch
Redaktion: Claudia Porchet, **Gestaltung:** Caroline Aebi

Auflage: 6000