

THEMA



Vorbeugung:

Brandschutz in Österreichs höchstem Wolkenkratzer

Im Herbst 2013 soll der von Stararchitekt Dominique Perrault geplante DC Tower 1 in der Wiener Donau-City eröffnet werden. Mit 250 Metern ist er Österreichs höchstes Gebäude, gleichermaßen hoch waren auch die Ansprüche in puncto Brandschutz. Um die insgesamt 60 Stockwerke und knapp 140.000 m² Bruttogeschossfläche des Towers wirkungsvoll gegen Brandgefahren abzusichern, war nicht nur die langjährige Expertise des unabhängigen technischen Ingenieurbüros Hoyer Brandschutz gefragt, sondern auch Planung unter Extrembedingungen.

*Eine Information aus von Hoyer Brandschutz
Fotos: Robert Tober*

Die meisten Stockwerke des DC Tower 1 werden als Büroebenen genutzt, darüber hinaus beherbergt der Turm mehrere Sky-Lofts in den oberen Etagen sowie ein Vier-Sterne-Hotel mit Restaurant. Bau und Betrieb des vielseitig genutzten Gebäudes gründen auf neuen technischen Möglichkeiten – auch in der Sicherheitstechnik. Da ein Brand praktisch jederzeit entstehen kann, gibt es besonders hohe Anforderungen an die Evakuierung der Personen und Sicherheit der Einsatzkräfte. Denn: Gebäude dieser Höhe können nicht mehr von außen erreicht werden. Das Brandereignis muss daher auf einen kleinen Bereich beschränkt werden und es müssen Fluchtwege zur Verfügung stehen, die ständig frei von Flammen und Rauch gehalten werden. Kein einfaches Unterfangen in einem Gebäude der Superlative.

Brandschutz nach Maß
Die Wiener Firma Hoyer Brandschutz führte die Montageplanung, hydraulische Berechnung, Bestandsplanung sowie Bauüberwachung durch. Ebenfalls Teil der Aufgabe war die Berücksichtigung des geplanten DC Tower 2,

THEMA

um nach Fertigstellung beider Türme ein bedarfs- und kostengerechtes Gesamtlöschanlagenkonzept vorliegen zu haben.

Besonderes Know-how in Planung und Umsetzung war vor allem im Bereich der Zwischendecken des DC Tower 1 gefragt, in dem die Anlagen aller Gewerke Platz finden mussten – hier galt es, eine platzsparende, aber dennoch effektive Brandschutzlösung umzusetzen. Die rasche Brandbekämpfung im DC Tower 1 wird durch zwei Löschanlagensysteme sichergestellt: einer Hochdruck-Wassernebel-Anlage mit insgesamt 10.000 HiFog-Düsen sowie einer Hydrantenanlage mit rund 250 Wandhydranten.

Löschen mit Wassernebel

Als automatische Löschanlage wurde im DC Tower 1 eine Hochdruck-Wassernebel-Löschanlage realisiert. Deren Löschprinzip basiert auf drei Säulen: der Kühlung durch Wasser, der hocheffizienten lokalen Sauerstoffverdrängung sowie der Abschirmung der Hitzestrahlung. Das System ist gleichwertig mit einer herkömmlichen Sprinkleranlage, bringt in einem Hochhaus aber zusätzliche Vorteile. So benötigt die Löschanlage im Einsatz deutlich weniger Wasser, wodurch mögliche Wasserschäden geringer ausfallen. Durch ihre kleineren Rohrdimensionen beansprucht sie weniger

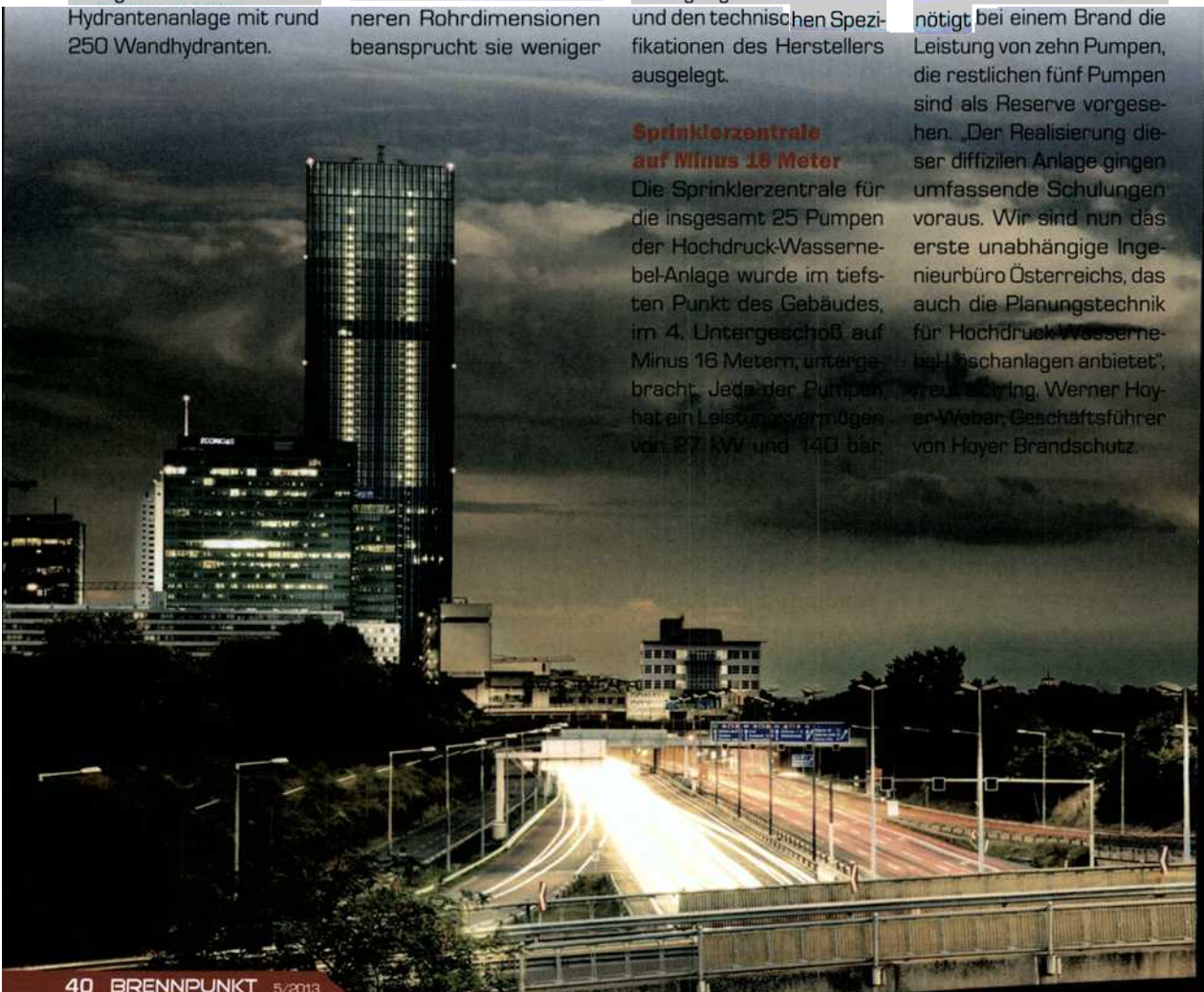
Montageplatz, ihr Einbau ist einfacher und das Material leichter. Im Gegensatz zur Sprinkleranlage arbeitet sie zudem mit nur einer Druckstufe, wodurch es keiner zusätzlichen Pumpen bedarf und ein nochmals geringerer Platzbedarf besteht. Darüber hinaus verwenden Hochdruck-Vernebelungssysteme reines Wasser und sind umweltneutral. 10.000 Löschdüsen schützen die Räume sowie auch Glasfassade des DC Tower 1 – damit können sich Feuer und Rauch nicht weiter ausbreiten. Die Anlage wurde entsprechend der ÖNORM EN 12845 unter Berücksichtigung der TRVB 127 S und den technischen Spezifikationen des Herstellers ausgelegt.

Sprinklerzentrale auf Minus 16 Meter

Die Sprinklerzentrale für die insgesamt 25 Pumpen der Hochdruck-Wassernebel-Anlage wurde im tiefsten Punkt des Gebäudes, im 4. Untergeschoß auf Minus 16 Metern, untergebracht. Jede der Pumpen hat ein Leistungsvermögen von 27 kW und 140 bar

womit das Löschwasser ohne Zwischenebene auf über 230 m befördert werden kann. Die Pumpenanlage ist redundant ausgelegt. Pro Ebene gibt es ein Bereichsventil für die rasche Lokalisierung des Brandes – so wird im Brandfall die Löschung sofort eingeleitet und die Feuerwehr alarmiert. Insgesamt wurden 38 km Edelstahl-Rohrleitungen sowie zwei Kilometer Stahl-Rohrleitung verlegt.

Die Pumpen der Hochdruck-Wassernebel-Anlage sind bereits für den DC-Tower 2 ausgelegt, der ebenfalls von dieser Zentrale gespeist werden wird. Jeder der zwei Tower benötigt bei einem Brand die Leistung von zehn Pumpen, die restlichen fünf Pumpen sind als Reserve vorgesehen. „Der Realisierung dieser diffizilen Anlage gingen umfassende Schulungen voraus. Wir sind nun das erste unabhängige Ingenieurbüro Österreichs, das auch die Planungstechnik für Hochdruck-Wassernebel-Löschanlagen anbietet“, freut sich Wolfgang Werner Hoyer-Weber, Geschäftsführer von Hoyer Brandschutz.



40 BRENNPUNKT 5/2013

Ein Hydrantennetz zur Wasserversorgung

Neben der automatischen Löschanlage wurde Hoyer Brandschutz auch mit der Planung einer Innen-Hydrantenanlage für den gesamten Tower beauftragt. Diese ermöglicht Personen eine erste Brandbekämpfung und stellt der Feuerwehr das erforderliche Löschwasser bis in über 200 m Höhe sicher zur Verfügung. Die Anlage mit rund 250 Wandhydranten stellt in dieser Form eine bis dato einzigartige Brandschutzlösung dar:

Fall- statt Steigleitung: Entgegen der herkömmlichen Umsetzung gibt es keine Steigleitung, die beim Löschen das Wasser nach oben pumpt, sondern eine



Hochdruck-pumpenanlage

Falleitung – die Anspeisung erfolgt von oben. So befindet sich das Löschwasser im 56. Obergeschoss im so genannten Schwingungstilger, der sämtliche Wandhydranten versorgt. Dadurch steht das Löschwasser mit

dem erforderlichen Druck laufend zur Verfügung, eine groß dimensionierte Pumpenanlage wird obsolet. Mit seinen 300 Tonnen kompensiert der Schwingungstilger als beweglicher Wasserbehälter zudem die

bauartbedingten Schwingungen des Turmes – was aus statischer Sicht zwar nicht zwingend notwendig gewesen wäre, aber eine zusätzliche Komfortwirkung ergibt.

□