

Lüftungssysteme im Palais am Herzogin-Garten Dresden

Thomas Volle, Produktmanager



Vis-a-Vis des Zwingers und der Semperoper – die neuen Wohnkomplexe am Herzogin-Garten Dresden

Die historische Gartenanlage „Herzogin-Garten“ in Dresden liegt seit Ende des Zweiten Weltkrieges brach. Nach über 70 Jahren erlebt sie nun ihre Renaissance: Mitten im Zentrum der Altstadt bietet der 6.500 qm große Barockgarten ab sofort nicht nur eine einladende Parkanlage, sondern auch dringend benötigten Wohnraum. Die neuen Gebäudekomplexe vereinen dabei über 100 Wohnungen sowie mehrere Geschäfte, Restaurants und Tiefgaragen auf insgesamt acht Stockwerken. Die dadurch entstehenden unterschiedlichen Nutzungsszenarien erfordern die

verschiedensten Lüftungstechniken. Von Systemen für die Technische Gebäudeausrüstung über Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung bis hin zum Einrohrlüftungssystem – als Systemanbieter lieferte Helios-Ventilatoren für jeden Bedarf die passenden Komponenten und unterstützte die Planung der Dresdener Lüftungsmontagen GmbH & Co KG für die vielseitige Installation. In der Technischen Gebäudeausrüstung lag der Schwerpunkt dabei auf der Vereinbarkeit von Rettungswegen mit den auferlegten Brandschutzanforderungen an Bauwerke der Gebäudeklasse 5.

URBANISIERUNG ERSCHWERT PLANUNGSBEDINGUNGEN

Deutschlands Großstädte wachsen stetig weiter. Städte wie Berlin, Frankfurt und Hamburg stehen bereits heute vor der großen Herausforderung, ausreichend Wohnraum für die Einwohner zu schaffen. Allein in Berlin müssen in den nächsten zehn Jahren insgesamt ca. 230.000 neue Wohnungen entstehen, um der Urbanisierung standzuhalten. Neben explodierenden Kosten für Immobilien und drastisch steigenden Mieten ist die Wohnraumverdichtung zu einem zentra-

len Begriff für den Ausbau und die Erweiterung von Bestandsgebäuden geworden. Dadurch



Im Brandfall kann durch eine Treppenhaus-Spülungsanlage Gefährdung durch Rauch ausreichend lange verhindert werden

werden meist die bisher ungenutzten Flächen, wie z.B. die Bereiche unter dem Dach, zu Wohnraum ausgebaut. In vielen Fällen werden Gebäude auch um zusätzliche Stockwerke erweitert. Infolge der Aufstockung sind die Rettungsgeräte der Feuerwehr oftmals nicht mehr ausreichend, um Personen aus allen Bereichen der Gebäude, insbesondere der Dachgeschosse, retten zu können. Hinzu kommen enge Hinterhöfe und fehlende Aufstellflächen, die einen Feuerwehreinsatz im Brandfall ebenfalls erschweren würden.

Bei Neubauten stehen Planer wiederum vor der Herausforderung, futuristische Architektur mit möglichst großen Wohnflächen in Einklang zu bringen. Um dies optimal umzusetzen, werden sichere Rettungswege zunehmend mit moderner Anlagentechnik realisiert. Die konsequente Sicherstellung des Brandschutzes und der Treppenträume als Rettungswege ist daher auch in Wohngebäuden unterhalb der Hochhausgrenze ein unabdingbarer

Teil. Eine Treppenhaus-Spüllüftungsanlage (TSA) kann im Brandfall gleichermaßen eine lebensrettende Verwendung von Treppenträumen in Wohngebäuden unterhalb der Hochhausgrenze sichergestellt werden. Sie stellen eine technisch realisierbare Lösung für gesicherte Rettungswege dar, indem die Nutzung des bestehenden Treppenraumes im Brandfall gewährleistet wird und dadurch meist auf einen zweiten Rettungsweg verzichtet werden kann.

gebaut, der das Eindringen von Rauch über Undichtigkeiten zwischen dem Rettungsweg und der Brandetage zuverlässig verhindert. Auf diese Weise bleibt der Treppenraum als Rettungsweg nutzbar. Diese schlanke Anlagentechnik bietet somit insbesondere in Gebäuden bei denen im Brandfall mit einer geringen Türöffnungsdauer der betroffenen Wohneinheit zu rechnen ist, den flüchtenden Personen einen zuverlässigen Schutz vor dem gefährlichen Rauch. Das Gebäude verfügt dabei über keine Brandmeldeanlage. Die automatische Auslösung der Anlage wird über die im Zugangsbereich vom Treppenraum angeordneten Rauchmelder realisiert, die in direkter Verbindung mit der Steuerung der TSA stehen. Die Anlagentechnik selbst bleibt im Wohngebäude dezent im Hintergrund und für die Nutzer nahezu unsichtbar. Die Aufstellung vom Zuluftventilator und dem dazugehörigen Schaltschrank erfolgt in einem separaten Raum, der als TSA-Zentrale mit entsprechendem Feuerwiderstand dient. Die Einblasstelle für die Zuluft im Treppenraum wurde im Untergeschoss angeordnet und mit einer speziellen Sichtblende verkleidet. Als zuverlässiger Schutz vor einem Raucheintrag über die Außenluftansaugung erfolgt im Brandfall eine Überwachung mittels Kanalrauchmelder. Fehlauslösungen werden durch eine entsprechende Logik bei der Auswertung zuverlässig vermieden. Dennoch ist die gesicherte Anordnung der Außenluftansaugung unabdingbar. Die Zuluftzufuhr wird über den Axial-Mitteldruckventilator in der TSA-Zentrale realisiert. Dieser fördert im Brandfall einen Volumenstrom von über 10.000 m³/h in den Treppenraum. Darüber hinaus verfügt die TSA über eine integrierte Akkupufferung für die komplette Steuerungslogik. Die Abströmung der Zuluft erfolgt über eine von der TSA angesteuerte Lichtkuppel im Treppenraumkopf. Im Brandfall werden die Gebäudenutzer durch mehrere optische und akustische Warneinrichtungen im Treppenraum alarmiert. Zusätzlich stehen im Treppenraum mehrere Druckknopfmelder zur manuellen Anlagenauslösung zur Verfügung.



Der Zuluftventilator sorgt gezielt für frische Luft im gesamten Treppenhaus



Die TSA-Zentrale befindet sich im zweiten Untergeschoss des Gebäudes.

Bestandteil in der Gebäudeplanung. Durch das Erzeugen einer positiven Druckdifferenz verhindern Rauchschutz-Druckanlagen den Eintritt von Rauch in Treppenträumen und konnten sich am Markt längst als zuverlässige Technik in Hochhäusern etablieren. Aber welche Anlagentechnik ist zur Sicherstellung des Brandschutzes für Wohngebäude unterhalb der Hochhausgrenze – wie dem Palais am Herzogin-Garten – am besten geeignet? Die Experten sind sich einig: Mit einer weniger aufwän-

FUNKTIONSWEISE DER ANLAGENTECHNIK

Bei Rauchdetektion in einer der Nutzungseinheiten wird sofort die Treppenhaus-Spüllüftungsanlage (TSA) automatisch ausgelöst. Der Zuluftventilator sorgt dabei gezielt für frische Luft im gesamten Treppenraum. Diese verdünnt die eventuell eingedrungenen Rauchgase und spült sie durch eine geöffnete Lichtkuppel im Treppenraumkopf wieder aus. Dadurch wird ein leichter Überdruck auf-

Damit eine Belüftung des Treppenraums beispielsweise in den warmen Sommermonaten möglich ist, wurde der Zuluftventilator zweistufig ausgeführt. Diese



Tiefgaragenlüftung

zusätzliche Lüftungsfunktion ermöglicht eine bedarfsgerechte Lüftung des Treppenraums. Durch eine Ansteuerung der Lüftungsfunktion wird die Ansaugstrecke

im Untergeschoss sowie die Lichtkuppel im Treppenraumkopf komplett geöffnet. Der Zuluftventilator wird auf niedriger Drehzahlstufe betrieben und unterstützt somit die Lüftung mechanisch. Dadurch entsteht nur eine sehr geringe Geräuschentwicklung im Treppenraum. Das im Schaltschrank integrierte GSM-Modul informiert den Betreiber in Echtzeit über sämtliche Betriebszustände der Anlage. Dadurch wird gewährleistet, dass bei einer Anlagenauslösung den Nutzern oder auch der Feuerwehr sofort eine unterwiesene Person zur Verfügung steht.

FAZIT

Klassische Rauchschutz-Druckanlagen überschreiten zunehmend die ursprüngliche Anwendung von Sicher-

heitstreppenräumen in Hochhäusern. Smarte Systemlösungen mit einfacher Anlagentechnik, wie beispielsweise einer Treppenhaus-Spüllüftungsanlage, bieten zuverlässigen Schutz für Treppenräume von Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze. Somit leistet die Anlagentechnik einen wertvollen Beitrag zum Personenschutz und vereint die integrale Planung von baulichem und anlagentechnischem Brandschutz mit geringen Investitions- und Betriebskosten.

Autor:

*Thomas Volle, Produktmanager TGA
Helios Ventilatoren GmbH + Co KG
78056 Villingen-Schwenningen*

*Fotos: Helios Ventilatoren
www.heliosventilatoren.de*

