

Rauchschutz-Druckanlagen

Rauchfreie Flucht- und Rettungswege

Rauchfreihaltung in Treppenhäusern

Entrauchungs-
systeme





Inhalt

| | |
|---|-------|
| Sicher rauchfrei durch Überdruck | S. 4 |
| Frische Luft für Flucht- und Rettungswege | S. 5 |
| Im Brandfall sicher nach draußen | S. 6 |
| Modulare RDA-Lösungen – alles aus einer Hand | S. 8 |
| Haftungssicher planen und realisieren | S. 10 |
| Referenzprojekte | S. 11 |
| Argumente für eine RDA von Kingspan STG | S. 18 |
| Wir sind ... | S. 19 |

Sicher rauchfrei durch Überdruck

Flucht- und Rettungswege sichern

Mit der Gebäudehöhe steigen auch die Anforderungen an den baulichen Brandschutz. Jede Person muss sich darauf verlassen können, dass das von ihr betretene oder genutzte Gebäude im Brandfall nicht zur Gefahr oder tödlichen Falle wird, denn in der Praxis sind Brände leider nie ganz auszuschließen – ob durch technisches Versagen oder menschliches Fehlverhalten. vier Lüftungslinien zuweisen kann. Im Brandfall entsteht ein toxisches Brandrauchgemisch, das in der Regel schon nach zwei bis vier Minuten lebensgefährdende Konzentrationen erreicht.

Hier bietet eine auf die gebäudespezifischen Anforderungen hin geplante Rauchschutz-Druckanlage (RDA), auch Druckbelüftungsanlage genannt, Gebäudenutzern und Feuerwehr sichere Flucht- sowie Rettungswege und minimiert das Haftungsrisiko für Eigentümer und Betreiber. Das gilt insbesondere für Büro- und Wohnhochhäuser, in denen tausende Menschen arbeiten und leben.



In den letzten 20 Jahren wurden immer spektakulärere Hochhäuser realisiert.

Die durchschnittliche Höhe der zehn höchsten Gebäude der Welt beträgt heute rund 580 Meter. Im Zuge dieses Skyscraper-Booms wurden auch Sicherheitstechniken wie RDA weiterentwickelt und optimiert.

Frische Luft für Flucht- und Rettungswege



Eine RDA hat im Brandfall die Aufgabe, je nach Gebäudeart und -nutzung, die baurechtlich vorgeschriebenen und zu schützenden Flucht- und Rettungswege – z. B. Treppenräume, Feuerwehraufzugsschächte und Fluchttunnel – inklusive der angebotenen Vorräume durch kontrollierten Überdruck rauchfrei oder raucharm zu halten.

Der Überdruck im Flucht- und Rettungsbereich wird ständig mit dem atmosphärischen Druck verglichen und nachgeregelt. Dabei ist zu gewährleisten, dass die Fluchttüren ins Treppenhaus jederzeit ohne großen Kraftaufwand per Hand zu öffnen und zu schließen sind.

Bei geöffneten Fluchttüren muss die Luft aus dem Treppenhaus mit ausreichender Geschwindigkeit in die Nutzungseinheit der Brandetage strömen, sodass keine Rauchgase ins Treppenhaus gelangen können.

Beim Öffnen und Schließen der Türen muss der Überdruck innerhalb weniger Sekunden wiederhergestellt sein. Diese Anforderungen erfüllen in der Regel nur aktiv geregelte RDA-Systeme.

Informationen zu den aktuell gültigen Normen finden Sie auf der Website des RDA-Arbeitskreises unter: www.rda-arbeitskreis.de

Aktiv geregelte RDA-Systeme von Kingspan STG

Unsere RDA-Konzepte basieren generell auf einer aktiven Regelung – das gilt auch für kleinere Anlagen in Gebäuden mit geringer Höhe. Bei Gebäuden von über 60 Meter oder bei niedrigeren mit einer komplexen Geometrie müssen die Umwelteinflüsse mit in die technische Umsetzung der RDA einbezogen werden. Hier ist der Einsatz aktiv geregelter RDA-Systeme generell unverzichtbar.

Anwendungsbereiche RDA

- Gebäude, in denen rauchfreie Rettungswege gemäß Baurecht vorgeschrieben sind, der zweite Rettungsweg fehlt oder geschützte Bereiche im Brandfall vorgesehen sind. Zum Beispiel: innen liegende Treppenräume mit oder ohne Vorraum, Sicherheitstreppe einschließlich Schleusen, Korridore und Flure, Rettungstunnel, Feuerwehraufzüge oder behindertengerechte Aufzüge mit Funktionserhalt.
- Sonderbauten, in denen sich bestimmungsgemäß viele Menschen aufhalten. Zum Beispiel: Ausstellungs- und Messegebäude, Veranstaltungs- und Verwaltungsgebäude, Bahnhofsgebäude und Flughäfen, Hotels und Freizeitzentren, Einkaufs- und Erlebniszentren, Schulgebäude und Kindertagesstätten, Großbauten mit multifunktionaler Nutzung oder Wohnhochhäuser.

Schutzziele im Brandfall

- Sicherstellung der Eigen- und Fremdrerettung
- Unterstützung der Feuerwehr für den schnellen Rettungs- und Löschangriff
- Verhinderung von unkontrollierter Rauchausbreitung in Nachbarräume
- Verringerung der thermischen Belastung von Räumen

Im Brandfall sicher nach draußen

RDA-Systeme durchströmen im Brandfall die Flucht- und Rettungsbereiche mit Frischluft und verhindern so das Eindringen von Rauch und toxischen Brandgasen. Dabei wird die Raumluft komplett ausgetauscht. Bei geschlossenen Türen sorgt die RDA für einen kontinuierlichen Überdruck, sodass beim Öffnen der Tür eine sofortige Durchströmung der Bereiche gewährleistet ist.

Phase 1

Ein Brand bricht in einer Nutzungseinheit aus. Die Tür wird geöffnet. Die Nutzer der verrauchten Räume flüchten ins Treppenhaus.



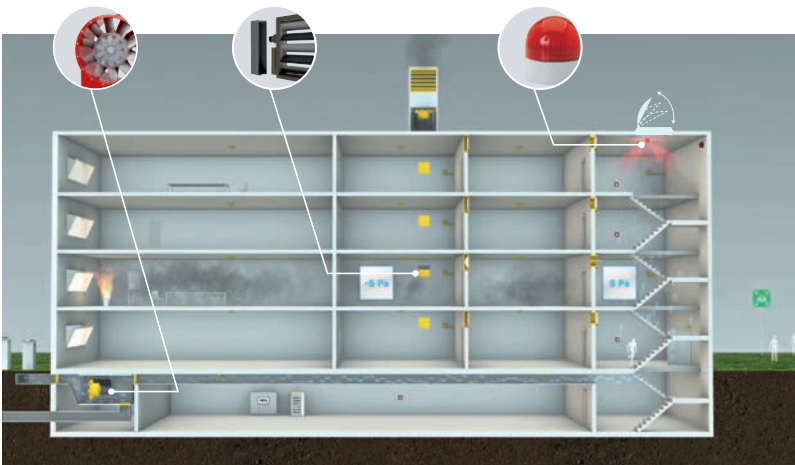
Phase 2

Automatisches Auslösen der RDA durch Brand-/Rauchmelder oder manuell durch Betätigen eines Handmelders. Die Regel- und Steuereinheit der Schaltzentrale reagiert.



Phase 3

Spülphase (innerhalb von max. 60 Sekunden nach RDA-Auslösung): Zuluftventilator befördert Außenluft ins Fluchttreppenhaus, Dachöffnungselemente fahren auf, Frischluft durchspült Flucht- und Rettungswege. Akustische und optische Alarmsignale lösen aus, Türen schließen, Lüftungstaster werden deaktiviert.



Phase 4

Nach der Spülphase wird die Druckregelung aktiviert und baut einen Überdruck im Treppenraum auf.



Phase 5

Sobald die Brandgefahr behoben ist, lässt sich die Anlage wieder in den Überwachungszustand versetzen.



Modulare RDA-Lösungen – alles aus einer Hand

Komplett-Service und Support

Kingspan STG bietet Fachingenieuren, Architekten, Bauherren und Betreibern in puncto RDA ein komplettes Produkt- und Serviceangebot aus einer Hand – mit höchster Planungs- und Haftungssicherheit durch DIN- und bauordnungskonforme Systeme.

Gemeinsam projektieren und realisieren wir die für das Gebäude optimale RDA-Lösung – von modularen Anlagen für Gebäude mit bis zu 14 Geschossen bis hin zu komplexen Großanlagen für Hochhäuser.

Unser Expertenteam unterstützt Sie bei der Planung unter Berücksichtigung baurechtlicher und normativer Anforderungen, erarbeitet Bemessungsvorschläge für Zuluft- und Druckregelvolumenströme, Luftverteilung, bewertet mögliche Leckageflächen sowie Durchströmdruckverluste in Hochhaustreppenräumen und vieles mehr.

Nach der Installation nehmen wir unsere Anlagen funktional sowie lufttechnisch in Betrieb und regulieren sie ein. Unser Serviceteam begleitet die Abnahme, erstellt Messprotokolle, weist das Bedienungspersonal ein und führt die Wartung und Kontrolle aller Komponenten und Anlagenfunktionen durch.

Systemkomponenten von Kingspan STG



Elektronische Alarmsirene



RDA-Bedienstelle RBH/3A/RDA



RDA-Steuerzentrale in BUS-Technologie



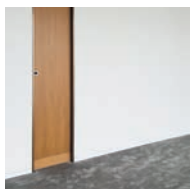
Kettenantrieb LM EasyDrive/2



Linearantrieb M2 VdS



Multisensor



Entrauchungsklappe



Kanalrauchmelder



Überströmklappe mit Brandabsperklappe und Kaltrauchsperr



Differenzdrucktransmitter



Brandschutzklappe



Axial-Mitteldruckventilator



Lichtoptischer Rauchmelder



Wind- und Regenmelder WRM2 24V



Elektronischer Temperatursensor



Temperatursensor



Blitzleuchte



Präzisionsregelklappe

Dezentrale BUS-Technologie

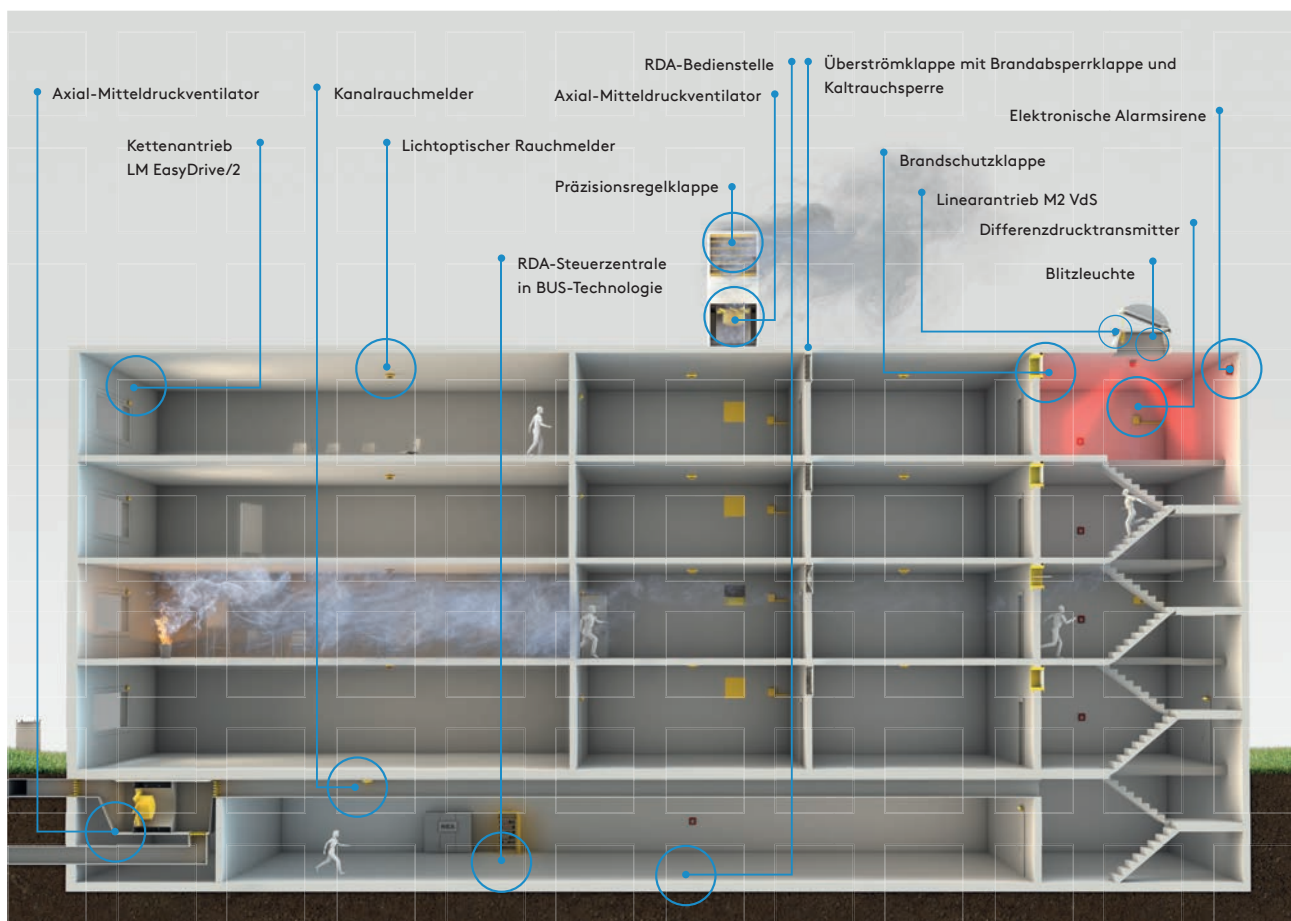
In vielen Gebäuden sind erweiterte Lösungen nötig, um komplexe RDA-Steuerungen umzusetzen. Da dies nicht mit Standardprodukten umsetzbar ist, bieten wir erweiterte Möglichkeiten auf Basis der Kingspan STG BUS-Technologie, mit der vertikal im Gebäude verteilte RDA-Komponenten vernetzt werden können. Durch den dezentralen Aufbau des BUS-Systems unterliegen weite Leitungswege keinen Einschränkungen.

Das gezielte und schnelle Regeln von Ventilatoren, Zuluft-, Abluft- und Bypassklappen eröffnet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten der Druckregelung. Dabei setzt unsere BUS-Technologie Maßstäbe in puncto Schnelligkeit, Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Durch die dezentrale Kingspan STG BUS-Technologie lassen sich großdimensionierte RDA-Systeme sicher und kostengünstig realisieren.

Vorteile Kingspan STG BUS-Technologie

- Hohe Reaktionsgeschwindigkeit der RDA-Systeme
- Kleinere Kabelquerschnitte, weniger Materialaufwand bei dezentralem Aufbau
- Weniger Installationskosten bei der Stromversorgung
- Parametrierung über PC-Bedienoberfläche
- Frühe und schnelle Diagnosemöglichkeiten für das Facility-Management
- Zentrale, standardisierte Schnittstellen für die Kopplung anderer Gewerke wie z. B. Brandmeldeanlagen, Gebäude-Sicherheitstableau und Gebäudeleittechnik



Haftungssicher planen und realisieren

Planungsgrundlagen

Planungsgrundlagen für Gebäude mit Regeln für den RDA-Einbau sowie Anforderungen an die Komponenten, den Betrieb und die Instandhaltung enthält der RDA-Anwenderleitfaden des RDA-Arbeitskreises.

Damit strömungstechnisch alle Voraussetzungen erfüllt werden, sollte das Brandschutzkonzept/ Brandschutzgutachten die Schutzziele der zu errichtenden Anlage klar definieren.

Ein Lüftungsgutachten stellt sicher, dass die erforderlichen Luftvolumenströme im Gebäude geführt werden können. Eine frühzeitige Simulation kann zu erheblichen Kosten- und Platzeinsparungen bei den RDA-Komponenten führen.



RDA-Anwenderleitfaden:
kostenloser Download unter
www.rda-arbeitskreis.de

Der Nachweis des vorbeugenden baulichen Brand- und Rauchschutzes erfolgt auf Basis folgender drei Möglichkeiten:

- Auf Grundlage der materiellen Anforderung nach der jeweiligen Landesbauordnung (LBO) in Kombination mit den eingeführten technischen Bestimmungen
- Auf Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik (aaRdT) wie beispielsweise DIN-Normen, sofern sie als technische Baubestimmung im betreffenden Bundesland eingeführt sind
- Nach aktuellem Stand von Wissenschaft und Technik, zum Beispiel per Ingenieurmethoden wie validierte und verifizierte Brandsimulationsberechnungen, Zonen- und Feldmodelle



Referenzprojekte

ONE FORTY WEST - Frankfurt am Main

Objekt

Das 145 Meter hohe Hybridhochhaus ONE FORTY WEST ist das Highlight im neu entstandenen Senckenberg Quartier. Wohnen, Hotel und Gastronomie unter einem Dach. Im Erdgeschoss befinden sich Lobbys und ein Restaurant, auf den Etagen 2-23 ein Hotel. Ab einer Höhe von 84 Metern beginnen die Wohnungen auf den Etagen 24-40. Die gestaltprägenden Balkone ziehen sich in einem drei Kilometer langen aufwärtsstrebenden Band um den Turm, der aus der Feder des Architekturbüros cma cyrus moser stammt und 2021 fertiggestellt wurde.



Ausgangslage

Das ONE FORTY WEST, das hybrid genutzt wird, verfügt über ein sogenanntes Helixtreppenhaus und einen Feuerwehraufzug, die über zwei Abströmschächte in das RDA-Konzept eingebunden werden mussten.

Kingspan STG Lösungskonzept

Um die Kabelwege und -querschnitte möglichst gering zu halten, wurden im ONE FORTY WEST insgesamt 46 Etagenverteiler eingesetzt.

Diese sind über einen LON-Ringbus miteinander verbunden und steuern die Entrauchungs- und Überströmklappen sowie die Differenzdrucksensoren an.

Sowohl die Zuluftventilatoren als auch die Abluftventilatoren sind zu 100 % redundant ausgeführt.

Um die extrem differierenden thermischen Verhältnisse aufgrund der baulichen Gegebenheiten für den Sommer- und Winterfall regelungstechnisch sicher in den Griff zu bekommen, wurde erstmals die neu entwickelte Regelungssoftware „Fast Pressure Adjustment“ verwendet.

Sie ermöglicht Regelungszeiten für Druckspitzenabbau und Zuluftaufbau innerhalb der nach DIN EN 12101-6 geforderten Zeiten.

Pollux - Frankfurt am Main

Objekt

Die Zwillingstürme Kastor und Pollux wurden im Jahr 1997 nach den Entwürfen des New Yorker Architekturbüros Kohn Pedersen Fox Associates errichtet und stehen in der Nähe des Messegeländes. Der Büroturm Pollux ist mit seinen 130 Metern Höhe der Größere der beiden und mit der spiegelnden Fassade aus Metall und Glas nicht nur ein Hingucker, sondern seit 2011 auch als eines der ersten Bestandsgebäude in Europa mit dem international renommierten Nachhaltigkeitsprädikat „BREEAM-In-Use Excellent“ ausgezeichnet. Darauf folgte die weltweit erste Auszeichnung mit DGNB Gold in der Kategorie Bestandsbauten, die auf der EXPO REAL 2011 verliehen wurde.

Ausgangslage

Das Hochhaus wurde 2018 verkauft und grundlegend saniert. Eine Auflage des Käufers an den Verkäufer war, die RDA auf den neuesten Stand der Technik zu bringen zur Erreichung der Schutzziele.

Die Herausforderung bestand darin, die RDA im laufenden Betrieb, parallel zur bereits bestehenden Anlage, zu errichten. An der Erneuerung der RDA konnte nur nachts gearbeitet werden.



Kingspan STG Lösungskonzept

Das Projekt war in zwei Bauphasen unterteilt, um die Gebäudesicherheit mit den Bestandsanlagen während der Umbauphase zu gewährleisten.

Die technische Umsetzung des neuen Konzeptes, in strenger Umsetzung der Erfordernisse der Regelzeiten nach DIN EN 12101-6, erfolgte im Sicherheitstreppenraum (Bauabschnitt 1) und Feuerwehraufzug (Bauabschnitt 2) gleich.

Die RDA-Steuerungen, bestehend aus jeweils 4 dezentralen Schaltschränken, sind über einen LON-Ringbus miteinander verbunden.

Sie steuern die über Frequenzumformer geregelten Zuluftventilatoren und die aktive Abströmung.

Die aktive Abströmung ist mit Hauptstrom- und Bypassklappe versehen und sorgt für eine optimale und schnelle Regelung von auftretenden Druckspitzen.

Bau 1 & Bau 2 - Basel

Objekt

Seit 2015 ist das Bürohochhaus Bau 1, auch Roche-Turm genannt, mit 178 Metern Höhe ein wichtiger Eckpfeiler in der Standortentwicklung in Basel. Zum 125-jährigen Bestehen weiht das Pharmaunternehmen Roche im Mai 2022 sein zweites Bürohochhaus ein. Mit einer Gesamthöhe von 205 Metern ist Bau 2 dann der höchste Turm der Schweiz mit bis zu 3.100 Arbeitsplätzen. Beide Türme wurden von Herzog & de Meuron entworfen. Bau 2 wurde durchgängig mit BIM-Methoden geplant samt Erstellung eines digitalen Zwillings.

Ausgangslage

Bau 1 hat 41 Stockwerke und verfügt über insgesamt fünf Treppenhäuser sowie zwei Feuerwehraufzüge, die im Brandfall mit RDA-Systemen entraucht werden müssen ebenso wie die zwei Treppenhäuser und der Feuerwehraufzug in Bau 2 mit 50 Etagen. Kingspan STG lieferte die Steuerungen für die RDA-Anlage für beide Türme sowie die Visualisierung der RDA-Anlage im Bau 2, die mit einem Systempartner entwickelt wurde und ein wichtiger Bestandteil des Sicherheitskonzeptes der selbstüberwachenden Anlage ist.

Kingspan STG Lösungskonzept

Die Grundlage des Konzeptes sind voll aktiv regelnde Systeme. So sind z. B. die an der Druckregelung beteiligten Klappen motorisch in Sekundenschnelle verstellbar und können innerhalb kürzester Zeit auf Druckveränderungen reagieren. Dadurch sind Volumenströme von bis zu 75.000 m³/h regelungstechnisch perfekt beherrschbar.

In beiden Projekten wurde auf die ursprünglich geforderte, kostspielige, redundante Ausführung aller Komponenten komplett verzichtet, stattdessen wird die erforderliche Funktionsicherheit durch ständige umfangreiche automatisierte Selbsttests aller Anlagenfunktionen erreicht. Damit ist die notwendige hohe Verfügbarkeit der Anlage gewährleistet. Die Überwachung der RDA sowie die Steuerung und Protokollierung der automatisierten Funktionstests erfolgt durch einen eigenen Server im Gebäude. Zweiter Baustein des Sicherheitskonzeptes ist der automatische Selbsttest der Anlage, der täglich über die Visualisierung ausgelöst werden kann. Die verwendete Software bietet neben der übersichtlichen Darstellung sowohl Zugriff auf das selbstentwickelte Tool zur vereinfachten Änderung der Regelungs-Variablen sowie den Remote-Zugriff auf das gesamte Netzwerk der RDA-Anlage vor Ort.



Henninger Turm - Frankfurt am Main

Objekt

Seit Frühjahr 2017 ist der neu gebaute, 140 Meter hohe Henninger Turm einer der höchsten und modernsten Wohntürme Deutschlands mit aufgesetztem, auskragendem Rundbau sowie 5-geschossigem Sockelbau. Die markante Bauwerksarchitektur orientiert sich am Erscheinungsbild des alten Turms, einem ehemaligen Getreidesilo. Die anspruchsvolle Optik wurde bereits mit dem International Iconic Award 2015 ausgezeichnet. Im 130 m hohen Wohnturm befinden sich insgesamt 207 Luxus-Wohnungen. Highlight des Gebäudes ist das „Fässchen“ auf der Spitze – mit vier Apartments und im 39. Obergeschoss ein Restaurant mit spektakulärem 360°-Ausblick.



Ausgangslage

Die zwei Treppenhäuser sowie der Feuerwehraufzug des 40-stöckigen Wohnturms sollten von Kingspan STG mit RDA-Systemen ausgestattet werden.

Treppenhaus 1 bietet dabei eine Besonderheit: Da es nicht bis unter das Dach führt, war am Kopf dieses Treppenhauses eine Installation einer Druckentlastungsöffnung baulich nicht möglich.

Kingspan STG Lösungskonzept

Die von Kingspan STG verbauten redundanten Rauchschutz-Druckanlagen verfügen über zwei Abströmschächte sowie insgesamt vier Systeme, die die Abströmung in den Treppenhäusern und im Feuerwehraufzug separat regeln.

In Treppenhaus 1 stellt ein Druckentlastungskanal die Grunddurchströmung und die Druckentlastung sicher.

In Treppenhaus 2 wurde wegen baulicher Gegebenheiten ein Stützventilator im 39. Stock verbaut, der zusätzlich absaugt.

Weitere Besonderheiten:

Die spezielle Gebäudegeometrie erforderte die Installation von rund 100 Drucksensoren.

Außerdem wurde eine Temperaturmessung in das Steuerungssystem der RDA integriert, die eine präzise Ausregelung der Thermik für den Sommer- und Winterfall gewährleistet.

Andreas Quartier - Düsseldorf

Objekt

Im historischen und gesellschaftlichen Mittelpunkt Düsseldorfs, der Altstadt, wurde im Herbst 2017 ein neues 18.000 m² großes Stadtquartier fertiggestellt. Das Andreas Quartier – auch als „Wohnzimmer Düsseldorfs“ bezeichnet – beherbergt exklusive Appartements, Konferenzzentrum, Hotel sowie Gastronomie und verleiht dem Herzstück Düsseldorfs extravagante Strahlkraft. Es verbindet perfekte innerstädtische Lage mit anspruchsvoller Architektur und hochwertiger Bauausführung.

Ausgangslage

Die in der Luxus-Wohnanlage (8 – 9 Stockwerke), bestehend aus 4 unterkellerten Gebäuden mit gemeinsamen Innenhof, bereits errichteten RDA-Systeme erfüllten nicht die gesetzlich vorgegebenen Schutzziele und sollten von STG-Beikirch neu geplant und umgesetzt werden. Neben dem zeitlichen Faktor stellten bauliche Begebenheiten zusätzliche Herausforderungen an den Brandschutz und die funktionale Sicherheit: Lediglich ein Treppenraum pro Gebäude, welcher somit als Sicherheitstreppenraum und Fluchtweg im Brandfall ausgeführt werden musste. Jedes Gebäude verfügt über einen druckbelüfteten Feuerwehraufzug. Für die Durchströmung der Etagentüren wurden Werte von 2,5 m/s anstatt 2 m/s gefordert - auch bei geöffneter Hauptausgangstür im Erdgeschoss. Das erforderte einen Zuluftvolumenstrom von 5.000 – 70.000 m³/h, anstatt üblicher 5.000 – 30.000 m³/h.



Kingspan STG Lösungskonzept

Die von Kingspan STG errichtete Systemlösung basiert auf einer aktiv geregelten modularen RDA. Bereits vorhandene Komponenten wie Lüftungskanäle, Ventilatoren sowie Abströmklappen wurden in das Konzept mit integriert, um die Umbaumaßnahmen und Kosten in einem überschaubaren Rahmen zu halten. Der Austausch wichtiger Regel- und Steuerkomponenten war jedoch notwendig.

Zusätzlich zu den geforderten Redundanzen wurde ein ausgeklügeltes Stör-, Erkennungs- und Meldekonzept integriert, um eine sehr hohe Verfügbarkeit der Anlage sicherzustellen. Dadurch wird gewährleistet, dass im Störfall ein Ansprechpartner in kürzester Zeit vor Ort ist. Über Abströmschächte der RDA wird die Tiefgarage im Brandfall ebenfalls mit entraucht.

Tower 185 - Frankfurt am Main

Objekt

Der Tower 185 ist ein 51-geschossiger, 200 Meter hoher Wolkenkratzer in der Nähe der Frankfurter Messe. Er besteht aus einem hufeisenförmigen Sockelgebäude mit einer Natursteinfassade sowie zwei Hochhaushälften mit Aluminium-Glas-Fassade, die einen gläsernen Mittelteil umschließen.

Ausgangslage

Bei Gebäuden dieser Höhe entstehen in den Schächten durch Thermik spezielle Druckzustände und Strömungseffekte, die sich nur noch mit dynamisch bzw. aktiv geregelten RDA-Systemen beherrschen lassen. Passiv geregelte Systeme mit barometrischen Klappen funktionieren hier nicht mehr sicher.



Im Dezember 2012 wurde Kingspan STG beauftragt bis Ende März 2013 die vorhandene RDA-Technik des Feuerwehraufzugs komplett zu ersetzen sowie drei neue, über die Gebäudehöhe verteilte Abströmanlagen zu errichten.

Kingspan STG Lösungskonzept

Alle Rauchschutz-Druckanlagen arbeiten autark und sind in der Kingspan STG BUS-Technologie ausgeführt. Dadurch konnten beispielsweise die Steuerschränke auf unterschiedliche Etagen verteilt werden.

Druckmessstellen in allen Etagen messen permanent den Differenzdruck zur Außenatmosphäre.

In der Regelung werden auch die thermischen Einflüsse, bedingt durch die Höhe des Brandgeschosses und der Außentemperatur, berücksichtigt.

Im Zusammenspiel mit den schnellen elektromotorischen Druckregelklappen von Kingspan STG konnte die RDA nach den Vorgaben der EN 12101-6 realisiert werden.

Die komplette Anlage (Drucksensoren, Regelklappen, Ventilatoren und Steuerungen) ist redundant aufgebaut:

Kommt es zu einer Störung im primären System, wird auf ein vollwertig arbeitendes sekundäres System umgeschaltet.

Deutsche Börse - Frankfurt am Main

Objekt

Der 87 Meter hohe Kubus markiert weithin sichtbar den neuen Standort der Deutschen Börse im Frankfurter Stadtteil Eschborn. Der Neubau des anspruchsvollen Bürohochhauses bietet auf rund 56.000 m² Raum für bis zu 2.400 Arbeitsplätze. Als erstes Hochhaus in Deutschland erhielt die Deutsche Börse Eschborn das Zertifikat Platin des amerikanischen Nachhaltigkeitsstandards LEED.

Ausgangslage

Innerhalb der Stockwerke wirken die Druckverteilungen, die barometrische Druckänderung sowie der Winddruck auf das Gebäude als negative Einflusswerte zur Regelung der RDA ein. Zur Kompensation dieser Einflüsse, und um eine Rauchfreihaltung der Flucht- und Rettungswege auch unter erschwerten Witterungseinflüssen zu ermöglichen, mussten sowohl die baulichen Gegebenheiten als auch die Technik in der Planungsphase entsprechend angepasst werden.



Kingspan STG Lösungskonzept

Das in enger Zusammenarbeit mit den Fachplanern ausgearbeitete RDA-Konzept umfasst die Positionierung und Dimensionierung der Zu- und Abluftkanäle, der Ventilatoren und Abströmöffnungen sowie die technische Ausführung mit der Festlegung der Regelungstechnik und der zulässigen Druckverhältnisse.

Der Referenzdruck im Gebäude wird über ein Rohrsystem erzeugt, bestehend aus einer Ringleitung auf dem Dach, von dem aus Stegleitungen mit Differenzdruck-Sensoren zu den Treppenhäusern und den Abströmschächten führen.

Die frühzeitige Planung reduzierte die Kosten auf ein Minimum: z. B. durch die Führung der Abströmschächte über die Personenaufzüge in zwei der insgesamt vier Fluchttreppenhäuser.

Argumente für eine RDA von Kingspan STG

-  Hersteller der eingesetzten Steuerungskomponenten (eigene Hardware- und Softwareentwicklung sowie Produktion der Komponenten in Deutschland)
 -  Eigener Schaltschrankbau
-  Eigene Projektteilung zur Abwicklung von Großprojekten und somit Errichter der Anlage
 -  Eigene, bundesweit agierende Service-Dienstleistungs-Gesellschaft
-  Bundesweites Netz von Partnern für schnelle Service-Einsätze
 -  Ein in sich geschlossenes und abgestimmtes RDA-System aus Steuerungen und Peripheriekomponenten wie Sensoren und Aktoren
-  Modulare Bauweise des RDA-Systems in Funktionseinheiten, für wiederkehrende Baugruppen und den Aufbau kleinerer Systeme
 -  Hohe Flexibilität des RDA-Systems für Anpassungen an Bestandsgebäude
-  System lässt eine individuelle Parametrierung auf die Eigenheiten jeder einzelnen Etage zu, bei komplexen Gebäuden mit unterschiedlichem Etagenaufbau sehr nützlich
 -  Hohes Maß an funktionaler Sicherheit des RDA-Systems durch Eigenüberwachung und Redundanzen (es wurden bereits Systeme mit 100 % Redundanz - z. B. Tower 185 - realisiert)
-  Das RDA-System erfüllt alle nationalen und europäischen, normativen und gesetzlichen Anforderungen
 -  Das RDA-System wurde europaweit in mehr als 40 Großprojekten und unzähligen, kleineren Projekten eingesetzt
-  Erfahrungen bei der Errichtung von RDA's in Bestandsgebäuden teilweise mit Denkmalschutz wie z. B. Hypo-Vereinsbank München, Deutsche Bank Frankfurt, Global Tower Frankfurt, u.w.
 -  Realisierung von RDA's in strömungstechnisch komplexen und anspruchsvollen Gebäuden, bei denen Mitbewerber die Projekte nicht zu Ende führen konnten, wie z. B. Andreasquartier Düsseldorf, Tower 185 Frankfurt, u.w.
-  Mögliche Überwachung der Objekte mit unserem Online Remote System

Wir sind ...

Kingspan STG

Seit über 30 Jahren entwickelt Kingspan STG (ehemals STG-Beikirch) standardisierte und projektspezifische Lösungen für die Fassadenautomation und gehört zu den europaweit führenden Herstellern von Rauchschutz-Druckanlagen (RDA), Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) und kontrollierten natürlichen Lüftungssystemen.

Unsere Technologien für elektromotorische Fensterantriebe, berührungslosen Eingriffschutz, RDA- und RWA-Systeme sorgen weltweit in Industrie-, Gewerbe- und Verwaltungsbauten für mehr Komfort und Sicherheit. Dabei leisten sie auch einen wertvollen Beitrag zur Optimierung der Investitions- sowie Betriebskosten.

Nutzen Sie unser Know-how und unsere Kompetenz aus Projekten jeder Größenordnung, der intensiven Zusammenarbeit mit spezialisierten Prüfinstituten und Ingenieurbüros sowie aus unserer Arbeit in verschiedenen Verbänden und Arbeitskreisen für maßgeschneiderte, modular aufgebaute Brandschutz- und Lüftungslösungen aus einer Hand.

Am Produktionsstandort in Lemgo erbringen wir ein breites Produkt-, Technologie- und Dienstleistungsspektrum. Es umfasst die Entwicklung, Planung, Ausführung und Wartung belüftungstechnischer Anlagen und Entrauchungssysteme sowie ihrer Systemkomponenten.

Seit Oktober 2016 gehört Kingspan STG zur Kingspan Division „Light + Air“.

Kingspan Group

In den späten 1960er Jahren gegründet, ist das börsennotierte Unternehmen Kingspan heute weltweit führend im Bereich nachhaltiger Bauprodukte für die Hochleistungsisolierung sowie Systeme für die Gebäudehülle und der solarintegrierten Gebäudehülle. Zur Produktpalette gehören Tageslichtsysteme, isolierte Dach- und Wandelemente sowie Torpaneele für Sektionaltore inklusive Zubehör. Das Unternehmen ist in der gesamten Bauindustrie für ein hohes Maß an Innovation, Design, Qualität und technischem Know-how anerkannt.

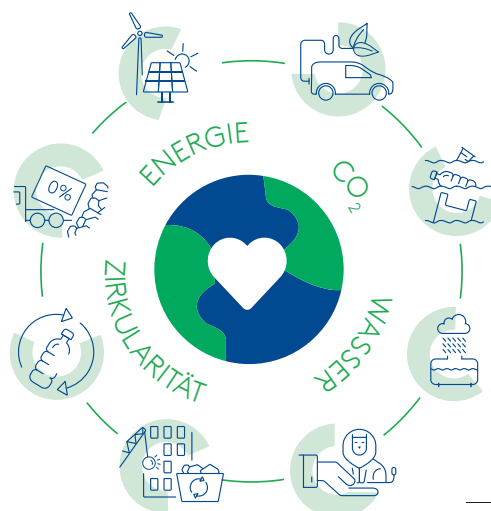
Im Zuge der Unternehmensstrategie von Kingspan, Produkte und Systemlösungen für eine kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz und den Brandschutz zu entwickeln, wurde die neue globale Division „Kingspan Light + Air“ gebildet. Dort sind die Kernkompetenzen für nachhaltige Beleuchtung, natürliche Belüftung und Rauch-Management-Lösungen für Flachdächer und Fassaden von Nutzgebäuden zusammengefasst. Kingspan STG als einer der führenden Hersteller und Anbieter von Luft- und Sicherheitslösungen für den europäischen Fassadenmarkt ist dabei ein wichtiger Bestandteil der Division Kingspan Light + Air.

Planet Passionate

Planet Passionate ist unsere neue, auf 10 Jahre angelegte konzernweite globale Nachhaltigkeitsstrategie, die auf drei große globale Themen abzielt: Klimawandel, Zirkularität und Schutz unserer natürlichen Welt.

Schritt für Schritt in eine nachhaltige Zukunft - das ist das Ziel von Planet Passionate. Mit unserem Langzeitnachhaltigkeitsprogramm haben wir uns dem Umwelt- und Klimaschutz verschrieben und setzen dies nicht nur in unserer Unternehmensphilosophie, sondern auch in unseren innovativen Produkten und Lösungen für die Baubranche um.

Mehr unter: www.kingspan.de/planetpassionate



Kingspan STG

Kingspan STG GmbH
Trifte 72
32657 Lemgo

T: +49 (0) 5261 96 58-0
F: +49 (0) 5261 96 58-66
E: info-stg@kingspan.com

www.kingspan-stg.de

