

FACHFORUM BRANDSCHUTZ

IMPULSE • DIALOGE • KNOW-HOW



**MIT LIVE-BRANDVERSUCH
AN ALLEN STANDORTEN**

EINLADUNG

Das Fachforum Brandschutz wird Ihnen präsentiert von den Fachmagazinen **BS BRANDSCHUTZ**, **tab** – Das Fachmedium der TGA-Branche und **SHK Profi**. Wir informieren Sie über die neuesten Trends und Entwicklungen zum Thema Brandschutz in der Technischen Gebäudeausrüstung. Führende TGA-Branchenvertreter präsentieren Ihnen ihre technischen Lösungen. Dabei ist uns der intensive Gedanken- und Informationsaustausch zwischen Experten auf Teilnehmer- und Referentenseite besonders wichtig. Neben der Vortragsreihe bietet Ihnen ein Besuch der begleitenden Fachausstellung die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen, Fragen zu stellen und Themen tiefer gehend zu diskutieren – erleben Sie zusätzlich einen Live-Brandversuch an allen Standorten.

Freuen Sie sich auf folgende Themen:

- Brandschottsysteme • Differenzdruckanlagen • Entrauchungskomponenten
- Rauchabzugsbemessung • Trink- & Löschwasserversorgung

12.05.2016 **Bremen** | ATLANTIC Hotel Galopprennbahn
19.05.2016 **Leipzig** | pentahotel
02.06.2016 **Leverkusen** | Lindner Hotel BayArena
09.06.2016 **Kaiserslautern** | Fritz Walter Stadion

Jetzt anmelden unter www.tab.de/fachforum
oder www.shk-profi.de/fachforum

**BS BRAND
SCHUTZ**

tab

SHKProfi

bau || | verlag
Wir geben Ideen Raum

Bauwelt Praxis

Mai/Juni 2016

Fotos, v.l.: Enrico Cano,
Dan Roosegaarde, Mitsubi-
shi Electric, TROX

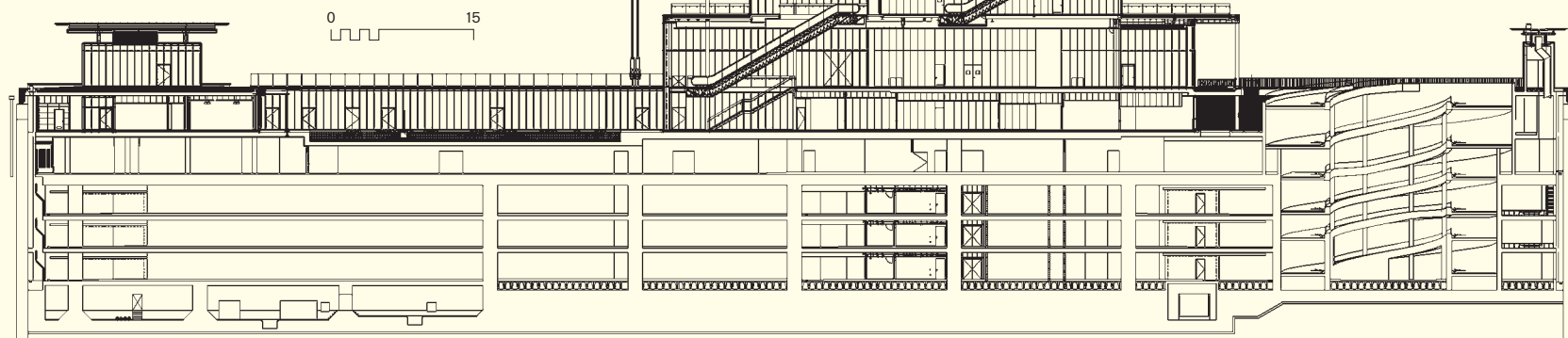
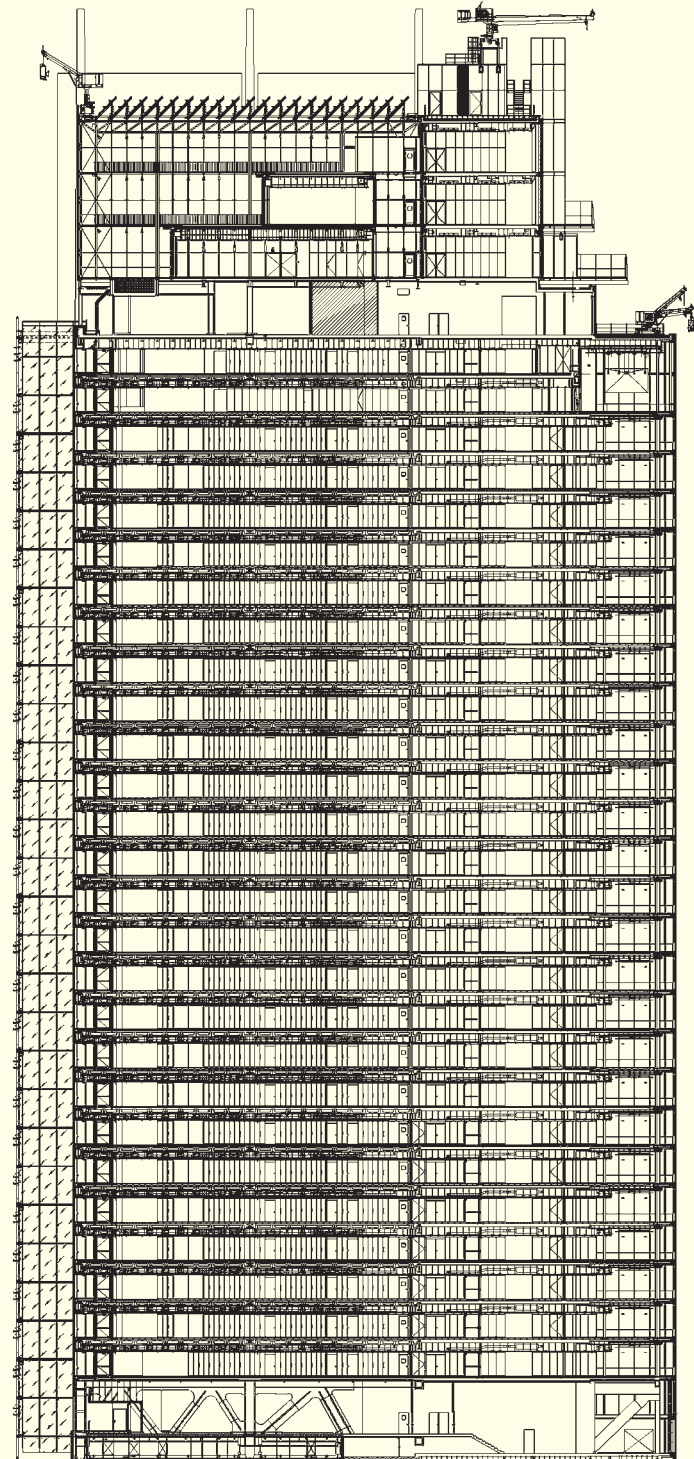


Klima, Heizung, Lüftung

Fokus Grünes weißes Hochhaus Das Hochhaus Intesa Sanpaolo in Turin vom Renzo Piano Building Workshop hat den LEED-Platinum-Standard erreicht Ulrich Brinkmann	36
Marktplatz AEG Natursteinheizung, Maico air@home, Airflow Duplex Multi Eco, Bisotherm LAS-F, Kermi Casteo und Tabeo, Jeschaunig Oase No.8	44
Porträt Holger Thiesen, Mitsubishi Electric Heizen und Kühlen mit einem System	48
Marktplatz Schüco DuoTherm, TROX X-Beam, Colt SmogFreeTower, Maico PushPull, Camfil Hi-Flo II XLT 7/650, drexel und weiss smarterm A9	52
Detail Anlieferung einer RLT-Zentrale: individuell designed und just in place Die Sanierung des Charité-Bettenhochhauses ist Berlins Place-to-be für Haustechnik-Spotting	56



Blick aus der Via S. Quintino
auf die Ostfassade des
Bankhochhauses
Schnitt im Maßstab 1:750



Fokus

Text **Ulrich Brinkmann** Fotos **Enrico Cano**

Grünes weißes Hochhaus

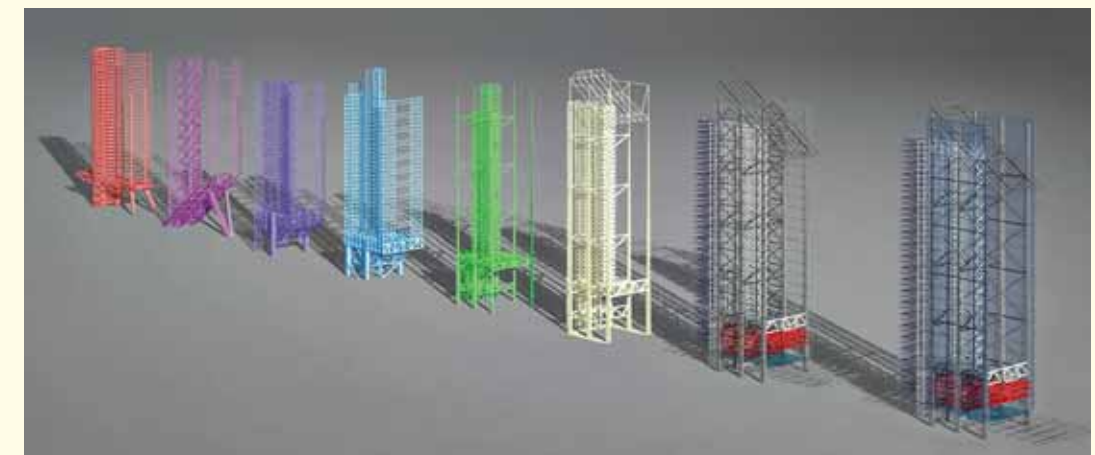
Renzo Pianos Torre Intesa Sanpaolo in Turin

Welch ein Raum – und **welch** ein Ausblick! Das dürften die ersten Eindrücke eines jeden Besuchers sein, der den mit Ausstellungsflächen, Restaurant- und Café-Terrassen aufwartenden, rund 15.000 Kubikmeter großen öffentlichen Bereich betritt, welcher die drei obersten Geschosse des Bankhochhauses Intesa Sanpaolo einnimmt. Schon die dritte Empfindung aber könnte mit dem Thema dieses Praxisteils unmittelbar zusammenhängen: Obwohl es in Turin an diesem Apriltag 24 Grad warm ist und die Fassade des Hochhauses fast komplett aus Glas besteht, ist die Luft hier oben überraschend frisch, ein wenig feucht, dabei ohne jeden Hauch von Zug. Ein Werk der Klimaanlage? Mitnichten, der hallenartige Raum ist natürlich belüftet. Der LEED-Platinum-Standard, der dem 500-Millionen-Euro-Projekt mit einer der höchsten weltweit je von einem Hochhaus erreichten Punktzahl im Okto-

ber letzten Jahres zuerkannt worden ist, durfte das zwar erwarten lassen; Klimaanlage sind nun wirklich alles andere als State of the art in der Klimakonzeption eines Neubaus. Aber die Wahrnehmung des Raumklimas ist so präsent, dass möglicherweise auch ein Besucher überrascht sein dürfte, der ohne das Thema „Klima-Heizung-Lüftung“ im Hinterkopf diesen Raum betritt. Wie ist das gelungen, Frau Alborghetti? Die Architektin vom Büro Renzo Piano Building Workshop, das den Intesa Sanpaolo-Turm von der ersten Skizze im Wettbewerb 2006 bis zur Fertigstellung im April 2015 geplant hat, erläutert, dass es eine Vielzahl von einzelnen Maßnahmen und Systemen sind, die das Klima im Hochhaus steuern. An erster Stelle nennt sie die Öffnungsflügel in den zweieinhalb Meter tiefen Doppelfassaden der Ost- und Westseite, in den Sheds des Hallendachs sowie in den Stirnseiten der vorfabrizier-

ten Deckenelemente aus Beton, die es der von den nahen Alpen abends in die Stadt hinab wehenden kühlen Luft ermöglichen, durchs Gebäude zu strömen und seine Temperatur bis zum Morgen zu senken, wenn die rund 2000 hier untergebrachten Mitarbeiter ihren Arbeitstag beginnen. Tagsüber reduzieren Blenden die Sonneneinstrahlung und mithin die Aufheizung des Inneren. Im Winter hingegen, wenn die Öffnungsklappen geschlossen bleiben, wärmt die Fassade – ein Effekt, der sich im ersten Winter auch planmäßig eingestellt habe, so Ingenieur Vincenzo Turini von der Bank, der uns auf dem Rundgang begleitet. Ein zentrales Steuersystem regelt mit Hilfe von Sensoren das Öffnen und Schließen der Luftdurchlässe – es macht die Hülle des Hochhauses zu einer der größten „aktiven“ Fassaden, die bislang realisiert worden sind. Fürs Wohlbefinden der reichlich in der Halle aufgestellten

Etliche Modellstudien belegen, wie die Konstruktion des Hochhauses mit ihrem außen liegenden Tragwerk Schritt für Schritt entwickelt worden ist.
Foto: RPBW





Der Giardino Nicola Grosa auf der Westseite des Hochhauses wurde neu gestaltet und steht auch den Bewohnern des angrenzenden, dichten Viertels Cit Turin („Klein-Turin“) offen.



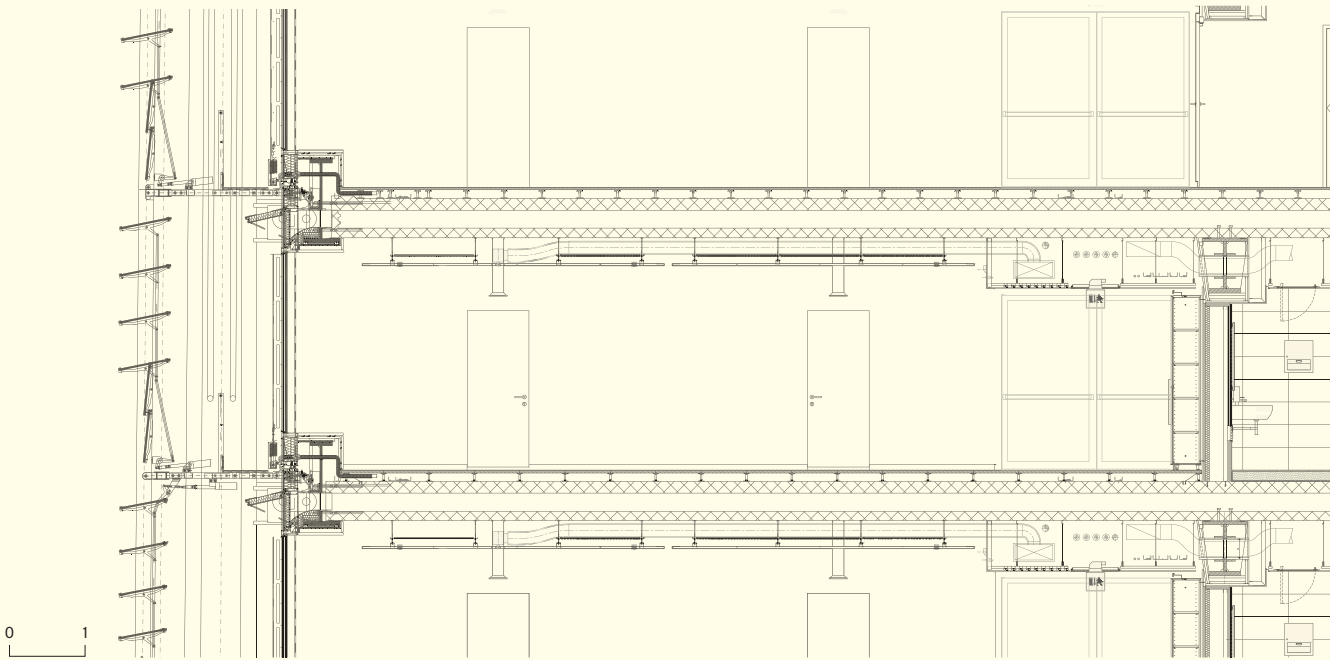
Pflanzen – Eukalyptus, Inga, Akazie, Lavendel und Myrte, ausgewählt extra für das „nicht-mediterrane Klima“ hier oben – sorgen übrigens kleine, an den Stegen und Treppen der Fassade montierte Röhrchen, über die die Raumluft mit Feuchtigkeit angereichert werden kann, die aus dem – nicht nur zu diesem Zweck – gesammelten Regenwasser gewonnen wird. Grundwasser wird für die Kühlung des Hochhauses herangezogen.

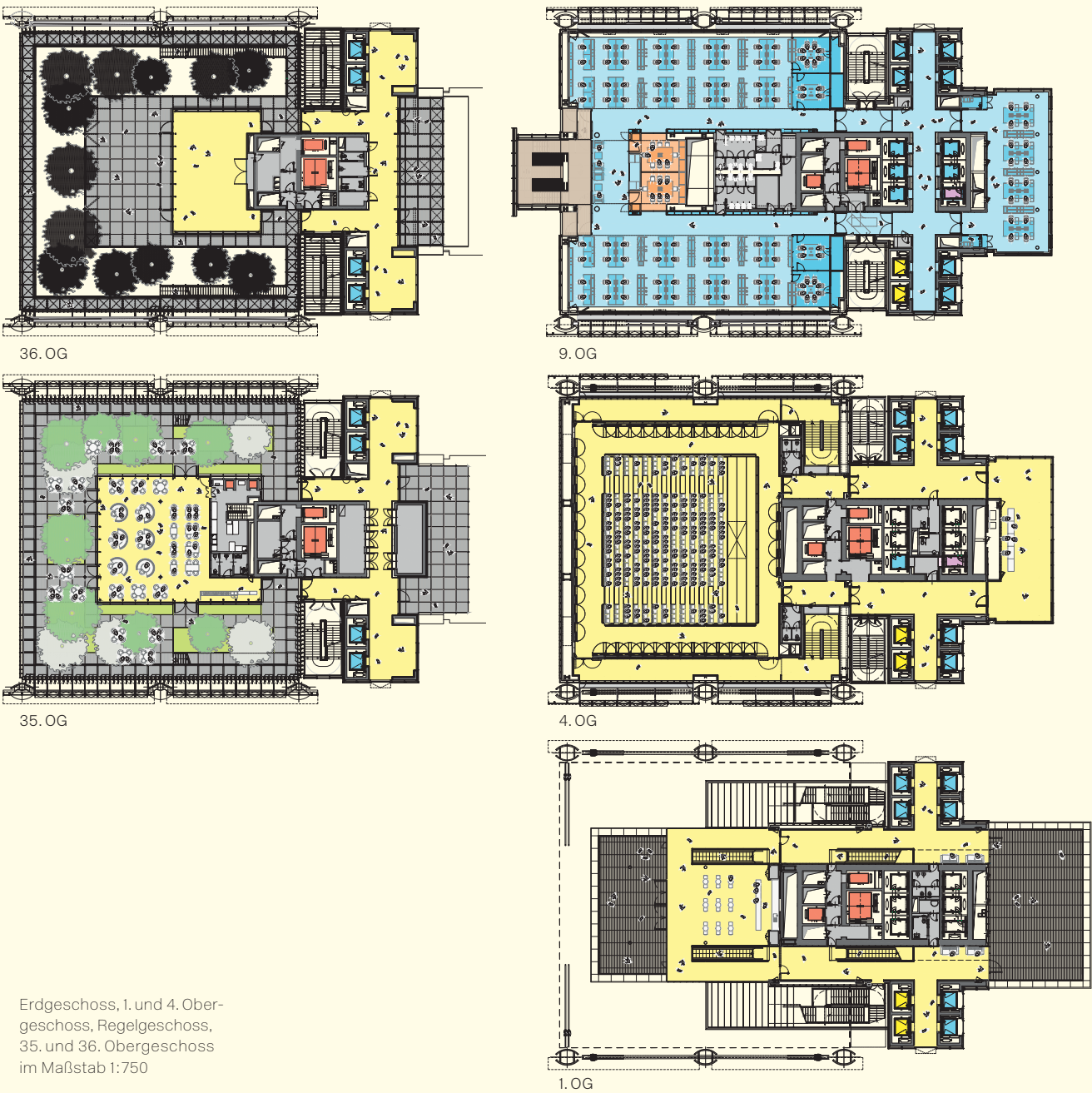
Jeweils vier Geschosse des knapp 167 Meter hohen Gebäudes werden von der Fassadenkonstruktion zu einer Klimaeinheit zusammengefasst. Ablesbar ist dies am besten an der Südseite, wo diesen vier Ebenen ein als Wintergarten konzipierter Erker vorgelagert ist. Er dient nicht nur dem Raumklima in den offenen Büroetagen, sondern auch der Kommunikation. Eine filigrane Treppe verbindet die vier Ebenen und hilft, die hier Beschäftigten miteinander ins Gespräch zu bringen. Die Fassade dient auf dieser Seite auch der Energiegewinnung, indem auf einer Fläche von insgesamt 1600 Quadratmetern



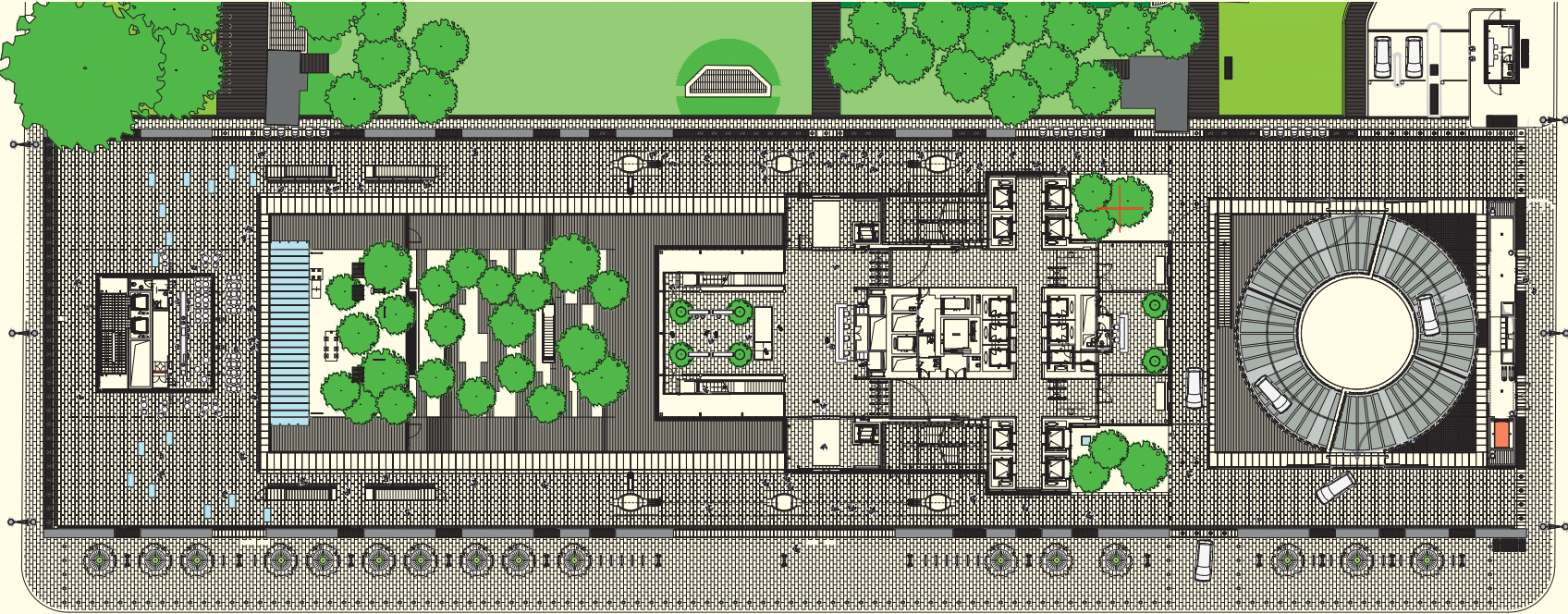
Fürs Wohlbefinden der Pflanzen – Eukalyptus, Inga, Akazie, Lavendel und Myrte, ausgewählt extra für das nicht-mediterrane Klima hier oben – sorgen kleine Röhrchen, über die die Raumluft mit Feuchtigkeit angereichert wird

Der Intesa Sanpaolo-Turm liegt unmittelbar westlich des Bahnhofs Porta Susa am Rand der Innenstadt. Detailschnitt im Maßstab 1:100, Luftbild: RPBW





Erdgeschoss, 1. und 4. Obergeschoss, Regelgeschoss, 35. und 36. Obergeschoss im Maßstab 1:750



Erdgeschoss



Solarpaneele installiert worden sind. Der andere Teil des Strombedarfs wird aus Wasserkraft gespeist. Unter „normalen“ Bedingungen soll sich das Hochhaus ohne umweltverschmutzende Emissionen betreiben lassen – 45 Prozent Energieeinsparung gegenüber einem konventionellen Gebäude bescheinigt das LEED-Zertifikat.

Aufwendiges Tragwerk

So komplex das Ineinandergreifen all dieser raumklimatischen Maßnahmen wirkt, so aufwendig ist auch die Konstruktion des Gebäudes – bedingt auch durch die unterschiedlichen Räume, die in dem Hochhaus, von außen nicht auf den ersten Blick sichtbar, untergebracht worden sind. Hier ist an erster Stelle das Auditorium zu nennen, das in den Obergeschossen 3–5 den größten Teil der Grundfläche beansprucht und eine weitgehende Stützenfreiheit des Grundrisses erforderte. Der 364 Plätze fassende Raum mit seinem variablen, unterschiedliche Nutzungen vom „Tanzsaal“ bis zum „Amphitheater“ ermöglichenden Theaterboden ist von einem gewaltigen Stahlträgerrost abgehängt, der das gesamte



Der der Südfassade vorge-lagerte Wintergartenerker dient über jeweils vier Geschosse auch dem unkomplizierten Mitarbeitergespräch. Links die Stahlkonstruktion im Rohbau, an der das Auditorium hängt Foto links: Michel Denancé, links außen: Architekten

sechste Obergeschoss füllt. Aufgrund dieses Saals kam die im Hochhausbau übliche Betonkern-Konstruktion nicht in Frage. Die Vertikallasten werden stattdessen über sechs gewaltige, nach oben allmählich sich verjüngende Stahlsäulen abgetragen, die auf der West- und Ostseite in der Fassadenebene stehen und den Passanten eine erste Ahnung von den Besonderheiten dieses Gebäudes vermitteln. Die öffentliche Querverbindung, die vom Corso Inghilterra durch die Eingangshalle des Hochhauses zum neu gestalteten Giardino Nicola Grosa führt, bringt auch all die Turiner mit dem Intesa Sanpaolo-Turm in Berührung, die hier keinen Beratungstermin wahrnehmen. Der in seinem unterirdischen „Fuß“ eingelassene Gartenhof, an den Kantine und Kindergarten grenzen, lässt sich aus dieser Passage durch das zweithöchste Gebäude des Stadtzentrums einsehen.

Schub für die Stadtentwicklung?

Apropos Höhe: Nicht nur in Turin ist dies immer wieder ein, wenn nicht der Aspekt, an dem sich die Diskussion über ein Hochhausprojekt ent-

Architekten

Entwurf

Renzo Piano Building Workshop, Genua

Projektpartner

Paul Vincent (Wettbewerb und Realisierung), Anne-Hélène Temenides (Realisierung)

Mitarbeiter

Wettbewerb 2006: William Matthews, Cristina Pilara, Jack Carter, Tam Nguyen, Thorsten Sahlmann, Vincent Delfaud, Atsuhiko Amakasu, Olivier Doizy
Realisierung 2006–2015: Cristina Pilara, Valentina Serafini, Alessandra Alborghetti, Marta Arlunno, Jack Carter, Cristina Devizzi, Vincent Delfaud, Gabriel Marot, Jean Pattinson, Deirdre Phillips, Luca Raimondi, Dominique Rat, Marc Sirvin, Michela Milanese, Alejandro Olivier, José Vargas, Sophie Moreau, Olivier Aubert, Cristophe Colson, Yiorgos Kyrkos, Antoine Pacé

Interior Design

Michele De Lucchi, Mailand; Pierluigi Copat Architecture, Paris

Landschaftsarchitektur

Atelier Corajoud, Paris; Studio Giorgetta, Chiavenna

Fachplaner

Beratende Architekten

Inarco, Antwerpen

Tragwerksplanung

Expedition Engineering, London; Studio Ossola, Turin; Majowiecki, Casalecchio di Reno

Fassadenplanung

RFR, Paris

Technische Gebäudeausrüstung

Manens-Tifs, Padua

Environmental Studies

Eléments Ingénieries, Paris; CSTB, Paris; RWDI, Calgary

Lichtplanung

Cosil, Paris

Akustik

Peutz & Associés, Lyon; Onleco, Turin

Brandschutz

GAE Engineering, Turin

Daten

Adresse

Corso Inghilterra/Ecke Corso Vittorio Emanuele II, Turin

Bauherr

Intesa Sanpaolo, Mailand/Turin

Bauzeit

2010–2015



Sechs gewaltige stählerne Säulen tragen den größten Teil der Vertikallast des Hochhauses. Links der Blick in ein Büro, darunter das Auditorium



zündet, man denke an München, wo die Frauenkirche als Maß aller Türme gilt. In der Hauptstadt des Piemont spielt diese Rolle die Mole Antonelliana, jenes 1863 als Synagogenbau begonnene, 1869 halbfertig liegen gelassene, vier Jahre später von der Stadt übernommene und 1889 als Museo del Risorgimento fertiggestellte Turmhaus von 167,50 Meter Höhe, das erst zu Beginn dieses Jahrhunderts seine gegenwärtige Bestimmung als Nationales Kino-Museum gefunden hat (Bauwelt 35.2000). Der Intesa Sanpaolo-Turm hätte die Mole Antonelliana nach ersten Planungen deutlich an Höhe übertroffen; um die 200 Meter hoch war das Gebäude geplant. Proteste der Turiner führten schließlich zu einem Kompromiss: Das Hochhaus ist 74 Zentimeter niedriger als das Wahrzeichen der Stadt, aufgrund des nach Westen hin ansteigenden Terrains überragt es die Mole aber dennoch.

Mindestens ebenso unumgänglich wie die Betrachtung der Vertikalen ist in diesem Fall aber auch die der Horizontalen. Das Hochhaus erhebt sich nämlich in der „Spina 2“, dem zentralen und wohl kompliziertesten Abschnitt jenes städtebaulichen Entwicklungsbandes, welches sich vom

Autobahnanschluss am Corso Grosseto im Norden bis zum Largo Filippo Turati im Süden des Stadtgebiets zieht und im Großen und Ganzen auf die Neudefinition ehemaliger Bahnanlagen abzielt. Unmittelbar zu Füßen des Grundstücks, auf dem der Banksitz errichtet worden ist, lag noch vor wenigen Jahren eine Trasse, die vom Durchgangsbahnhof Porta Susa zum Kopfbahnhof Porta Nuova führte und das Stadtzentrum von den westlichen Erweiterungsgebieten trennte. In den achtziger Jahren keimten erste Überlegungen, die Gleise unter die Erdoberfläche zu verlegen und so die urbane Schwelle zu eliminieren, zugleich sollte südlich der alten Station ein ganz auf den Hochgeschwindigkeitsverkehr ausgerichteter neuer Bahnhof gebaut werden. Dieser, geplant von dem Pariser Architektur- und Ingenieurbüro AREP zusammen mit dem Turiner Architekten Agostino Magnaghi, ging ab 2008 nach und nach in Betrieb – als letzter Schritt sind nur noch die Ausgänge zum Corso Inghilterra zu eröffnen –, während das seit 1868 betriebene alte Bahnhofsgebäude Ende 2009 stillgelegt wurde und heute als Markthalle und Restaurant fungiert.

So komplex das Ineinandergreifen der raumklimatischen Maßnahmen, so aufwendig ist auch die Konstruktion – bedingt durch die unterschiedlichen Räume, die im Hochhaus untergebracht sind

Damit ist im Westen des Stadtzentrums ein neues Parkband entstanden, das den Turinern Gelegenheit gibt, zwei Stadtkanten neu wahrzunehmen, die eine gewisse Vergleichbarkeit zu den charakteristischen Prospekten entlang der Po-Ufer im Osten der Innenstadt mit sich bringen – ein Entwicklungspotenzial, das als Hochhausstandort durchaus entfaltet werden könnte. Das Intesa Sanpaolo-Hochhaus wäre ein Vorreiter einer solchen Entwicklung – und macht mit seinen öffentlichen Bereichen der Stadtgesellschaft Angebote, an denen sich künftige Projekte messen lassen sollten.



Foto: Roland Halbe

Initiative bezahlbarer Wohnungsbau

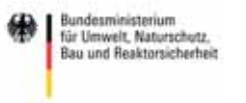
PROGRAMME – PROJEKTE – PRODUKTE

Bezahlbares und angemessenes Wohnen in einem guten und nachbarschaftlichen Umfeld gehört zu den Grundbedürfnissen aller Menschen. Gute Wohnverhältnisse sind dabei wesentliche Voraussetzungen für sozialen Frieden und gesellschaftlichen Zusammenhalt. Heute bietet der Wohnungsmarkt nicht mehr genügend bezahlbaren Wohnraum für alle gleichermaßen. Junge Familien, Alleinerziehende, Rentner, Arbeitssuchende, Studenten und nun auch Flüchtlinge finden oftmals nur sehr schwer eine Wohnung. Deswegen hat die Bundesregierung das „Bündnis für bezahlbares Wohnen“ ins Leben gerufen.

Ziel ist es, zukünftig mindestens 350.000 neue Wohnungen pro Jahr fertig zu stellen. Das stellt die gesamte Bauwirtschaft vor große Herausforderungen. Die *Initiative bezahlbarer Wohnungsbau* sorgt dafür, dass Sie und alle am Bau Beteiligten gleichermaßen Zugang zu relevanten Informationen bekommen, um diese Aufgabe zu meistern. Auf www.initiative-bezahlbarer-wohnungsbau.de finden Sie:

- » durchdachte Konzepte und Praxisbeispiele
- » Informationen und Zugang zu Fördermitteln
- » technische Informationen und Know-how

Die Initiatoren:



www.initiative-bezahlbarer-wohnungsbau.de

Die Partner:



Einzelstück Natursteinheizung

Research

Moderne Natursteinheizungen eignen sich besonders gut für die nachträgliche Installation, weil diese schnell und einfach erfolgen kann. Ein vorhandener Stromanschluss oder eine 230-Volt-Steckdose reichen für die Montage aus.

Fürs Niedrigenergie- oder Passivhaus ist die AEG Natursteinheizung ideal, weil hier nur sehr geringe Heizleistungen benötigt werden. Ein oder zwei Strahlungsplatten pro Raum genügen als einzige Wärmequelle. Bei Wärmeanforderung reagieren die im Stein eingelegten elektrischen Heizleitungen unmittelbar und erwärmen die Räume zügig und zugfrei. Ähnlich wie bei einem Kachelofen durchdringen die Wärmestrahlen die Luft und erwärmen die Umgebung. Daraus resultieren ein sehr angenehmes Wärmeempfinden und eine hohe Energieeffizienz.

AEG Natursteinheizungen sind Unikate von langer Lebensdauer. Sie werden aus Dolomit, Kalkstein und Granit in acht Farbstellungen hochwertig verarbeitet. Mit flacher Form und nicht sichtbarer Befestigung passt eine AEG Natursteinheizung perfekt ins Interieur. Je nach gewünschter Leistung liegen die Abmessungen der drei Zentimeter starken Natursteinplatte zwischen 40x60 und 60x135 Zentimeter, das Leistungsspektrum reicht von 350 bis 1650 Watt. Natursteinheizungen von AEG Haustechnik können an allen tragfähigen Wänden montiert werden. Bei einem Wandabstand von nur vier Zentimetern ist die Montage vertikal oder horizontal möglich. Die Temperaturregelung erfolgt mit einem vorge-schalteten AEG Raumtemperaturregler oder komfortabel per AEG Funkthermostat. Alle AEG Natursteinheizungen entsprechen dem elektrotechnischen Sicherheits-Standard nach VDE, Schutzklasse II. Sie verfügen über die Schutzart (IP 66) und können deshalb auch im Bad eingesetzt werden.

Hersteller
AEG Haustechnik, Nürnberg, www.aeg-haustechnik.de
Fotos
AEG Haustechnik



Wie individuell und ästhetisch Wärme aussehen kann, beweisen AEG Natursteinheizungen, die es in 8 Steinvarianten gibt. Bereits nach 30 Minuten kann man die behagliche Strahlungswärme fühlen.

AEG

Gute Luft jetzt digital
Noch nie ließen sich MAICOs Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung leichter einstellen: Kraft der gratis iOS-App bzw. mit dem kostenlosen Web-Tool können Nutzer jetzt von überall mit air@home auf die Geräte zugreifen. Die eigens entwickelte Smart Home-Technologie unterstützt auch die Bedürfnisse des modernen Facility-Managements, greift Handwerkern unter die Arme und ist ebenfalls prädestiniert für den Einsatz durch Wohnungsbau-gesellschaften. Die Option, während der Wartung notwendige Filterbestellungen unkompliziert per E-Mail abwickeln zu können, stellt eine weitere Neuerung der smarten Bedienung dar. Alle verwendeten Daten werden verschlüsselt auf Servers in Deutschland übertragen.

air@home, www.maico-ventilatoren.com

Maico



Effizient gute Luft

Seit Januar gilt die neue ErP-Richtlinie, die höhere Anforderungen an Lüftungsgeräte stellt. Mit der neuen DUPLEX Multi Eco Serie, welche die Airflow Lufttechnik GmbH im Frühjahr vorgestellt hat, sind Profis auf der sicheren Seite. Dank optimierter Gehäuse und Ventilatoren erfüllen die Geräte alle Anforderungen der neuen Richtlinie.

DUPLEX Multi Eco, www.airflow.de

Airflow



Einer für alles

Gemäß der EnEV müssen die Abgase einer Festbrennstoff-Feuerstätte sicher ins Freie abgeführt werden, gleichzeitig muss der Feuerstätte Verbrennungsluft zugeführt werden. Diese darf nicht mehr aus dem Aufstellraum bezogen werden, da die Gebäudehülle ja immer luftdichter auszuführen ist. Die Konsequenz ist, dass in Neubauten nur noch raumluftunabhängige Kaminöfen mit ebenfalls raumluftunabhängigen Schornsteinen betrieben werden können. Der Basisairstream LAS-F ist die sichere Alternative. Das Luft-Abgas-System wurde in den letzten Jahren technisch optimiert. Zubehör, wie die geregelte Überströmöffnung an der Sohle des Schornsteins, sorgt für einen hohen Wirkungsgrad und reduzierten Ausstoß an Schadstoffen.

LAS-F, www.bisotherm.de

Bisotherm

BEAM

Besonders flach

TROX Deckeninduktionsdurchlass DID 642

- Bauhöhe ab 170 mm
- Leistungstark und leise
- Abklappbares Induktionsgitter mit auslaufender Lochung
- Kombinierbar mit Regelsystemen wie z. B. X-AIRCONTROL
- Ideal geeignet für 600er oder 625er Rasterdecken und Gipskartondecken
- Freihängende Variante mit zusätzlichen Funktionen wie z. B. Beleuchtung, Lautsprecher, Sprinkler, Rauch- und Präsenzsensoren



www.trox.de

TROX® TECHNIK
The art of handling air

Wärmespendende Augen-schmeichler

Research

Das Büro ARTEFAKT design aus Darmstadt entwickelte für das Unternehmen Kermi mit Casteo und Tabeo zwei Heizkörper, die mit ihren unterschiedlichen Formensprachen zum Blickfang zeitgemäßer Wohnräume werden.

Ein Wechselspiel von offen und geschlossen oder lieber flächig mit Solitärwirkung? Das Design-team um die ARTEFAKT-Gründer Achim Pohl und Tomas Fiegl hat für Kermi zwei Heizkörper entwickelt, die nicht nur den gewünschten Wärme-komfort bieten, sondern auch zu Gestaltungs-objekten im Raum werden.

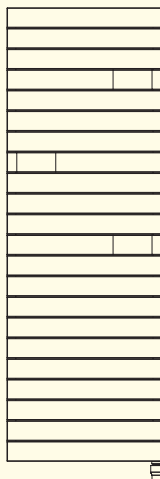
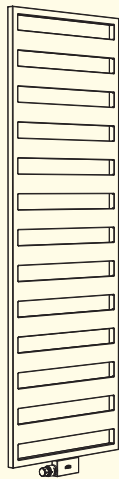
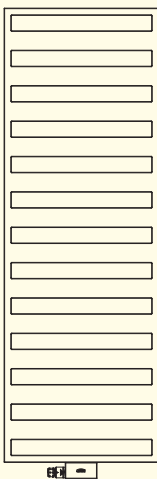
Der Heizkörper Casteo basiert auf ausgewo-genen Proportionen zwischen Rahmen, Heiz-fläche und Öffnungen. Das daraus entstehende Zebromuster definiert einen homogenen Rhyth-mus, sodass sich der Heizkörper in seine Umge-bung integriert. Zudem entstehen reizvolle Schat-tenspiele auf der Wand. Die großen Öffnungen ermöglichen es, Handtücher bequem einzuhän-gen und erleichtern die Reinigung. Um die Optik nicht zu beeinträchtigen, ist der wandseitige An-schluss verdeckt ausgeführt.

Der Heizkörper Tabeo hingegen präsentiert sich mit einer flächigen Erscheinung. Die was-serführenden Querprofile sind prägend für seine horizontalplane Struktur. Dabei heben sich ein-zelne Heizelemente aus der Fläche in den Raum, sodass rechts- oder linksseitig Haltebügel für die Aufnahme von Handtüchern entstehen. Doch der Heizkörper glänzt auch technisch: Durch den geringen Wasserinhalt ist die Reaktionszeit des Heizkörpers besonders kurz. Tabeo erhielt die Auszeichnungen iF product design award 2015 und den Design Plus 2015.

Design
ARTEFAKT design, Darmstadt
Hersteller
Kermi GmbH, Plattling
Fotos und Zeichnungen
ARTEFAKT design, Darmstadt



Während Casteo 1 Schat-tenspiele auf die Wand wirft, schwingen beim Mo-dell Tabeo 2 die Heiz-elemente in den Raum und werden Handtuchhalter.



Kermi

Bananen aus Graz!

Der Standort Radetzkystraße 4 weist unge-nutztes Energiepotenzial auf: Abwärme der Kühlhäuser von Bäckerei und Pizzeria. Die „Oase No 8“ von Künstler Markus Je-schaunig fängt diese über Wärmerückge-winnung ab und führt sie in eine transpa-rente Blase (ETFE-Membran). Neben der beliebtesten Tropenfrucht Österreichs, der Banane, gedeihen dort auch Ananas und Papayas. Die Abwärme der Aggregate, ca. 5,2 kW, kann das Innenklima der Blase im Winter über 15°C halten, wie es die Pflanzen brauchen. Oase No 8 wurde mit dem „Klim-ARS“-Preis 2016 ausgezeichnet.

Oase No 8, www.agencyinbiosphere.com

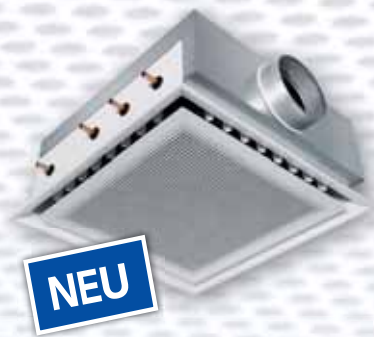
Oase No 8



Hohe Leistung in ästhetischem Design

TROX Deckeninduktionsdurchlass DID 614

- Leistungsstark und leise
- Großer Volumenstrombereich
- Werkzeuglos abnehmbares Induktionsgitter mit ästhetisch auslaufender Lochung
- 5 Düsenvarianten
- Breiter Einsatzbereich und flexibel für Nutzungsänderungen durch verstellbare Doppeldüse
- Optionale Luftleitelemente für hohe Behaglichkeit, auch bei herausfordernden baulichen Gegebenheiten wie z. B. geringen Wandabständen



NEU

www.trox.de



Porträt

Holger Thiesen, General Manager
Mitsubishi Electric,
Living Environment Systems



Holger Thiesen

Heizen und Kühlen mit einem System

In der kürzlich eingeweihten Deutschlandzentrale von Mitsubishi Electric in Ratingen sind Heizung, Kühlung und Lüftung keine getrennten Bereiche, sondern werden mit einem gemeinsamen System betrieben. Herr Thiesen, warum hat sich das angeboten?

Bei den klimatischen Bedingungen in Mitteleuropa braucht jeder Neubau eine Heizanlage mit Heizzentrale, Wärmeverteilung und wärmeabgebenden Flächen. Für Lüftung oder Klimatisierung müssen weitere Systeme eingebaut werden, die auch dezentrale Geräte und ein Verteilersystem benötigen. Hinzu kommen die oftmals erheblichen Gewichte der Anlagen, die Einfluss auf die statischen Berechnungen haben, und die Schallemissionen zum Beispiel bei den Kaltwassererzeugern – all das sind Rahmenbedingungen, die den Handlungsspielraum von Architekten deutlich einschränken. Wir haben diese Aufgaben in einer gemeinsamen Technologie konzentriert.

Dadurch sinken die Investitionskosten, die Gestaltungsmöglichkeiten werden größer und die Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems kann nachhaltig wachsen.

Mitsubishi Electric bietet dafür VRF-Anlagen. Was verbirgt sich hinter der Abkürzung?

VRF steht für „Variable Refrigerant Flow“ und bedeutet variabler Kältemittelmassenstrom. Der Aufbau einer VRF-Anlage ist überschaubar: Es gibt eine zentrale Außeneinheit (bei größeren Projekten auch mehrere) und eine große Anzahl von Innengeräten, die über Kältemittel führende Rohrleitungen miteinander verbunden sind. Hinzu kommen Bedienelemente zur Steuerung der Innengeräte und Klimazonen. Je nach Größe und Ausführung der Anlage können zentrale Fernbedienungen mit Web-Funktion zum Einsatz kommen. Diese ermöglichen den Zugriff über ein lokales Intranet oder die Bedienung vom PC aus.

Die Kältemittel werden also durch das ganze Gebäude geführt?

Nein, das ist nicht zwingend erforderlich. Das System Hybrid City Multi (HVRF) ermöglicht es, die Vorzüge der VRF-Technologie zu nutzen und gleichzeitig auf den Energieträger Wasser zu setzen. Die Technologie basiert auf dem City Multi R2 VRF System von Mitsubishi Electric. Statt eines Kältemittelverteilers kommt eine Technologie zum Einsatz, in der die Energie vom Kältemittel auf Wasser getauscht wird. Kältemittel fließt nur zwischen dem Außengerät und dem Hybrid-BC-Controller, der an zentraler Stelle im Gebäude platziert wird.

Wie funktioniert eine Anlage, die gleichzeitig kühlen und heizen kann?

Bei VRF-Anlagen handelt es sich um Wärmepumpensysteme, die ihre Energie zum größten Teil aus erneuerbaren Quellen decken. Auch der noch



Deutschlandzentrale Mitsubishi Electric, Ratingen

Größe

16.000 m² Bürofläche für 750 Mitarbeiter

Wärme- und Kälteversorgung

VRF-R2-Wärmepumpensystem City Multi:
Luft-Luft- und Luft-Wasser-Wärmepumpen versorgen den Neubau mit 2 MW Wärme und 2 MW Kälte.
Bis zu drei Viertel der erzeugten Energie wird aus der Umgebungsluft gewonnen

Energieeinsparung

Bis zu 40 Prozent

Architekten

Kresings Architektur, Münster

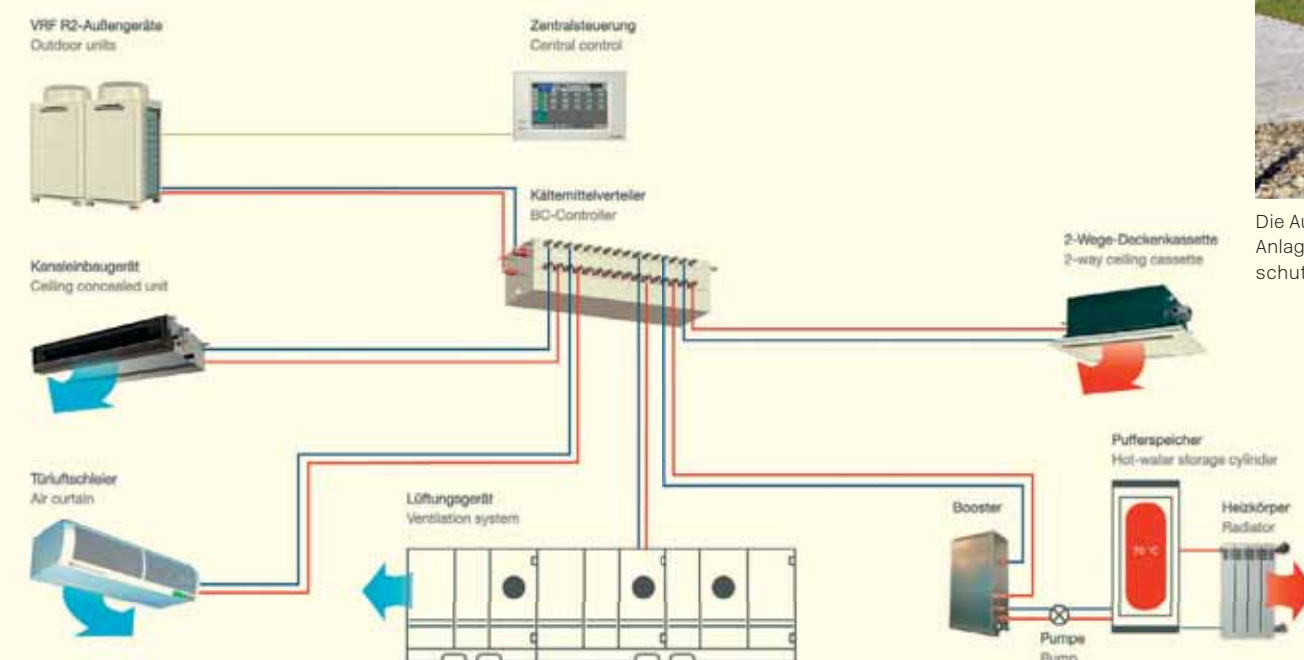
Eröffnung

März 2016

In Ratingen hat Mitsubishi die Mitarbeiter von vier Standorten zusammengeführt. Die Wärmepumpen und Außeneinheiten der VRF-Anlagen stehen auf dem Dach.
Alle Fotos: Mitsubishi Electric



Die Außeneinheit einer VDF-Anlage kann ohne Witterschutz aufgestellt werden.





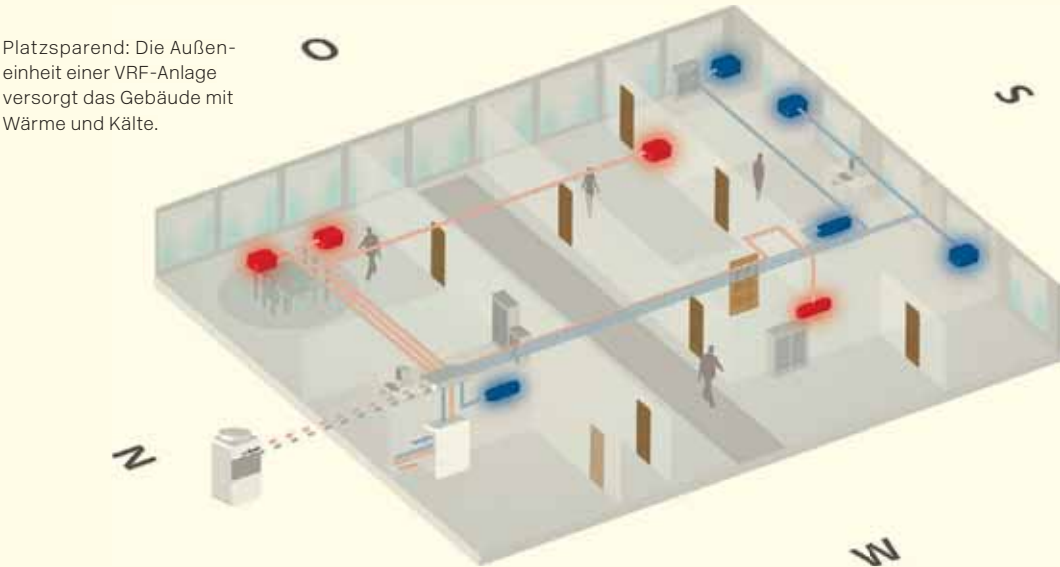
Das Hotel Mainport ist die Erweiterung eines bestehenden Gebäudes am Rotterdamer Leuvehaven. Alle Fotos: Mitsubishi Electric

Hotel Mainport, Rotterdam	
Größe	
260 Zimmer, Spa-Bereich, Konferenzräume, Cocktailbar, Restaurant	
Klimasystem	
VRF-R2-Wärmepumpensystem von Mitsubishi Electric	
Architekten	
MAS Architectuur, Rotterdam	

Die Auswirkungen auf die architektonische Planung sind erheblich: Technische Anlagen werden eingespart, die Fläche kann anderweitig genutzt werden

erforderliche Antriebsstrom kann aus Photovoltaik oder Windenergie geliefert werden. Jede gewöhnliche Klimaanlage entzieht während der Kühlung dem Gebäude Wärme. Diese Wärme wird über Wärmetauscher an die Umwelt abgegeben. VRF-Anlagen können diese entzogene Wärme im Gebäude belassen, wo sie zwischengespeichert oder über das Leitungsnetz dorthin verschoben wird, wo sie gebraucht wird.

Welche Auswirkungen hat eine VRF-Anlage auf die architektonische Planung?
Zahlreiche technische Anlagen werden eingespart, und die Fläche kann anderweitig eingeplant werden. Die Außengeräte können ohne Wetterschutz auf das Dach oder neben das Gebäude gesetzt werden. Ein VRF-Außengerät mit 30 kW Heiz- oder Kühlleistung benötigt eine Aufstellfläche von etwa 0,8 m², bis 150 kW ist eine Fläche von etwa 2,4 m² erforderlich. Im



Platzsparend: Die Außen-einheit einer VRF-Anlage versorgt das Gebäude mit Wärme und Kälte.

Vergleich dazu beträgt der Flächenverbrauch für ein konventionelles Heiz- und Kühlsystem das Vielfache. Darüber hinaus müssen beim Einsatz des VRF R2- oder des HVRF R2-Systems lediglich zwei Rohrleitungen mit jeweils fünf Zentimeter Durchmesser durch das Gebäude geführt werden. Aufwendige Schlitz- oder Bohrarbeiten entfallen ebenso wie Schächte. Die Rohrleitungen können parallel zu den Kabeln der Stromversorgung und Beleuchtung verlegt werden. Zusätzliche Radiatoren oder andere wärmeabgebende Flächen sind nicht erforderlich. Das Resultat ist nicht nur ein reduzierter Raumbedarf, sondern auch die Möglichkeit, Räume freier zu gestalten.

Holger Thiesen
ist Diplomingenieur für Wirtschafts- und Betriebstechnik und seit 2008 als General Manager Mitsubishi Electric, Living Environment Systems, für die Märkte in Zentraleuropa zuständig. www.mitsubishielectric.de

Viele Bauherren wollen Neubauten nach DGNB, LEED oder BREEAM zertifizieren lassen. Was trägt die VRF-Anlage dazu bei?
Nachhaltiges Bauen steht nicht erst seit den EU-Beschlüssen zur Reduzierung von Treibhausgasen im Fokus von Bauherren. Beim Energiebedarf von Gebäuden machen Heizung, Kühlung und Lüftung den größten Posten aus. VRF-Anlagen schneiden aufgrund ihres ganzheitlichen Ansatzes gut ab, daher setzen immer mehr Architekten auf eine Komplettlösung auf der Basis erneuerbarer Energien. Die Betriebskosten spielen im Lebenszyklus eines Gebäudes eine entscheidende Rolle. Eigentümer von zertifizierten Gebäuden profitieren von leichter Vermietbarkeit und einem höheren Wiederverkaufswert.



bau|||verlagshop
Wir geben Ideen Raum

Fachzeitschriften | eMagazines
Newsletter | Bücher
einfach. online. bestellen.

Aufsatzkasten mit Lüftung

Research

Die Aufsatzkasten-Serie Thermo NB von DuoTherm kann nun optional um ein weiteres Ausstattungsmerkmal erweitert werden: Per Sensorsteuerung oder Knopfdruck sorgt ein zu integrierendes Lüftungssystem für ein bedarfsorientiertes Raumklima.

Dank Wärmetauscher des VentoTherm-Systems von Schüco wird einströmende kalte Außenluft mit verbrauchter Innenraumluft gewechselt und gleichzeitig energiesparend erwärmt. Ein Feinstaub-Filter der Klasse F7 sorgt für pollen- und staubfreie Raumluft. Das Lüftungssystem ist als Thermo LE-Version auch ohne Rollladenelement erhältlich und für Alt- wie Neubauten geeignet. Bei einem Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 45% ist mit VentoTherm, das den optischen Gesamteindruck des Fensters fassadenseitig gar nicht und raumseitig lediglich durch eine Abdeckblende verändert, eine Senkung der Energieverluste durch klassische Lüftung um bis zu 35% realisierbar.

Die Funktionsweise dieses Systems beruht auf dem Prinzip des kontinuierlichen Luftaustauschs ohne großen Wärmeverlust. So gelangt verbrauchte warme Abluft über ein Kanalsystem zum Herzstück der Anlage. Hier, am Wärmetauscher, gibt sie über Stifte Energie ab und wird anschließend nach außen geleitet. Die dadurch gewonnene Wärme wird wiederum an die deutlich kühleren und ebenfalls hierher geleitete Frischluft übertragen. In den oberen Teil des Wohnraums gelangt also bereits vorgewärmte Luft. Die dadurch entstehende Luftzirkulation trägt ihrerseits zu mehr Behaglichkeit bei. Das Lüftungselement agiert sowohl manuell gesteuert als auch automatisch per CO₂-Erkennung und Luftfeuchtemessung durch Sensoren. Weitere Informationen unter www.duoTherm-rolladen.de

Hersteller

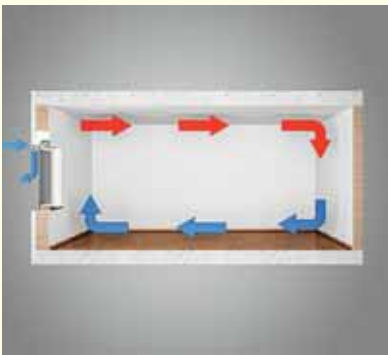
DuoTherm Rolladen GmbH, Nettersheim-Zingsheim; Schüco, Bielefeld

Foto und Abbildungen

DuoTherm



Das Schüco VentoTherm-System kann in Thermo NB-Aufsatzkästen (30 cm Höhe) mit Rollläden in den Ausführungen Revision innen oder außen sowie mit Raffstore-Behängen verbaut werden.



DuoTherm/Schüco



Neue Deckeninduktionsdurchlässe

X-BEAM Luft-Wasser-Systeme bieten energieeffiziente Lösungen für die Lüftung und Klimatisierung von Bürogebäuden. Niedrige Zwischendecken sind dort bei der Sanierung oft ein Problem, wenn es um den Einbau von Lüftungstechnischen Komponenten geht. TROX hat jetzt zwei neue Deckeninduktionsdurchlässe im Programm, die hier Abhilfe schaffen.

Mit dem DID642 präsentiert TROX einen Deckeninduktionsdurchlass mit besonders niedriger Bauhöhe. Nur 170 mm hoch ist das Gerät, das mit seiner auslaufenden Lochung im Induktionsgitter Effizienz mit Designanspruch verbindet. Einsetzbar ist der DID642 in Raster- oder Gipskartendecken, aber auch frei hängend.

Gleichzeitig stellt TROX den DID614 vor. Der vierseitig ausströmende Durchlass besitzt ebenfalls einen horizontalen Wärmeüberträger und ist durch die verstellbaren Doppeldüsen sehr flexibel einsetzbar.

DID642 und DID614, www.trox.de

TROX

Entdecken Sie jetzt die neue CoolStream S·T·A·R Serie



Adiabatische Kühl- und Lüftungssysteme von Colt.

Der CoolStream zeichnet sich durch niedrige Investitions- und äußerst geringe Betriebskosten aus. Verdunstungskühlung ist bis zu siebenmal günstiger wie herkömmliche Systeme.

Das ist unser Beitrag für energieeffizientes und nachhaltiges Bauen.

Erfahren Sie hier mehr über den Colt „CoolStream S·T·A·R“ und Colt:



www.colt-info.de



Feinstaubfreie Blase für smoggeplagte Städte

Research

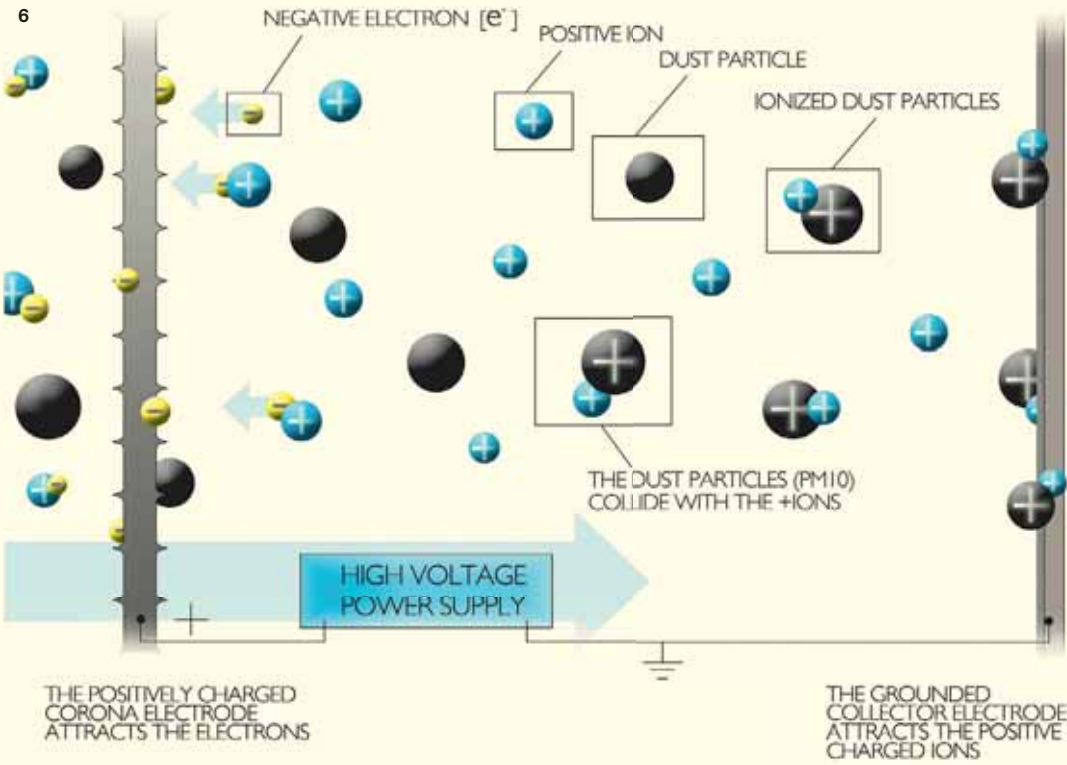
Feinstaub gilt als eine große Gefahr für das Klima und die Gesundheit in Großstädten. Eine Lösung könnte der Smog Free Tower des Künstler Daan Roosegaarde sein, mit dem sich der Feinstaub aus der Luft filtern lässt.

Was in Asien bereits eine Bedrohung für Milliarden von Menschen ist, wird auch in Europa zum Thema: Smog. Mit Mundschutz und Smogfiltern in Klimaanlage schützen sich die Asiaten bereits im Alltag. Für öffentliche Plätze hat der niederländische Künstler Daan Roosegaarde zusammen mit einem Team von Designern, Ingenieuren und Umweltexperten nun einen Turm mit einer besonderen Technik entwickelt, die helfen soll, das Leben der Menschen in smoggeplagten Metropolen zu verbessern. Als Vorbild für den Turm, um den sich Menschen versammeln und saubere Luft einatmen sollen, habe ihm, so Daan Roosegaarde, der Typ des chinesischen Tempels gedient. Der sieben Meter hohe Turm mit sechseckigem Grundriss ist mit einer Fassade aus 264 schräg versetzt angebrachten Lamellen verkleidet. Auf Knopfdruck fahren an drei der sechs Außenflächen die Lamellen hoch und ermöglichen den Zugriff auf die innenliegenden ReinigungsfILTER. Mithilfe einer speziellen Filtertechnologie saugt der Turm Luft an, die dann von Feinstaub gereinigt wird. Colt International lieferte die Lamellentechnik für den Smog Free Tower. Das Projekt soll Anstoß sein für eine Smog-Free-Bewegung und den Gedanken der Umweltentlastung durch Smogfilter verstärken. Nach Rotterdam, wo ein Prototyp des Towers direkt neben dem Atelier des Künstlers steht, wird er anschließend in Peking seine Wirksamkeit beweisen müssen – dort ist die Smog-Belastung besonders hoch.

Designer
Studio Roosegaarde, Rotterdam; www.studioroosegaarde.net
Hersteller Lamellentechnik
Colt International GmbH, Kleve; www.colt-info.de
Fotos und Zeichnungen
1-6 Daan Roosegaarde



Der Smog Free Tower 1 hat einen sechseckigen Grundriss **3** und ist mit 264 Colt Lamellen **2** bestückt. Mit dem ausgefilterten **6** Feinstaub **4** können Schmucksteine für Ringe und Manschettenknöpfe **5** hergestellt werden.



Colt

Mit PushPull zum Wohlfühlklima

Das dezentrale Lüftungsgerät PushPull lässt sich bei Neubauten wie bei Sanierungen einsetzen. Die Lüftung funktioniert nach dem Prinzip, dass zwei Geräte abwechselnd be- und entlüften. Das eine Gerät fördert die verbrauchte Luft ins Freie; ihre Wärmeenergie wird im Wärmetauscher gespeichert. Das korrespondierende Gerät transportiert frische Luft in den Raum. Dieser wird über den Wärmetauscher die Wärme aus der Abluft zugeführt.

PushPull, www.maico-ventilatoren.com



Maico

Triple komplett

Bei Hi-Flo II XL ist die Kombination aus hoher Stabilität, beachtlichem Mindestwirkungsgrad (54 Prozent) sowie niedrigem Energieverbrauch einzigartig. Dazu wurde das Filtermedium durch ein überarbeitetes Material ersetzt, das in der Filterklasse F7 die höchste Energieklasse A+ erreicht – die dritte Produktlösung von Camfil, die eine F7-Feinstaubfiltration auf bestmöglichem Energieverbrauchslevel realisiert.

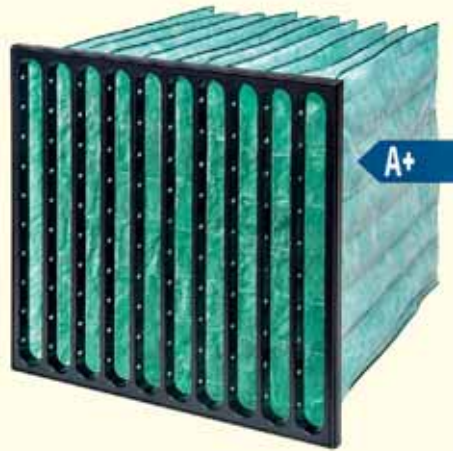
Hi-Flo II XL, www.camfil.de



ARCHITEKTUR ZUM ANFASSEN

Neu: Die Bauwelt als App sichern

Gleich QR-Code scannen oder bestellen unter:
www.bauwelt.de/itunes



Wärmepumpe für Einfamilienhäuser

Ab sofort bietet die Firma Produkte basierend auf modernster Luft/Wasser-Wärmepumpentechnik an. Das smarterterm A9 ist eine Wärmepumpe ohne Komfortlüftung – ein Novum für den Haustechnikspezialisten. Sie ermöglicht Heizen, Kühlen und Warmwasserbereitung mit einer monovalenten Heizleistung von neun Kilowatt bei A2/W35.

smarterterm A9, www.drexel-weiss.at



drexel-weiss

Rosenzweig & Schwarz, Hamburg

Detail

Anlieferung einer RLT-Zentrale: individuell designed und just-in-place

Bauherr

Land Berlin

Generalunternehmer

Ed. Züblin AG, Stuttgart/VAMED Deutschland, Berlin

Hersteller RLT-Kuben

TROX GmbH, Neukirchen-Vluyn



Per Kran werden die Module
an die Einbringöffnung ge-
bracht und nach genauem
Arbeitsplan montiert.
Fotos: TROX

Wenn eine große RLT-Anlage installiert wird, ist das logistisch eine große Herausforderung. Es muss vorausschauend geplant werden, mögliche Unwägbarkeiten sind vorauszuahnen. Eine Baustelle wie das 21-stöckige Bettenhaus der Berliner Charité, ein komplett entkernter Bestandsbau, gleicht einem Bienenstock: In allen Etagen wird gebohrt, gehämmert und gebaut; Handwerker unterschiedlichster Gewerke sind gleichzeitig bei der Arbeit. Von den Decken hängen Kabel, Rohre, Luft- und Wasserleitungen, vielerorts stehen Paletten mit Baumaterial. Wegen des engen Bewegungsspielraums gibt es auf der Baustelle ein ausgeklügeltes Logistik-konzept, nach dem sich die einzelnen Gewerke richten müssen.

Folglich muss auch die Anlieferung einer RLT-Zentrale mit insgesamt 51 RLT-Geräten generalstabsmäßig durchgeplant werden. Die Installations-vorbereitung beginnt deshalb schon im Werk der TROX GmbH. Auf Grund-lage der Arbeitspläne wird minutiös vorausgeplant. In der Reihenfolge der Aufstellung der RLT-Kuben werden Folien, die sie umhüllen, sorgsam be-schriftet, die Lkws dementsprechend beladen und in wohlkalkulierten Ab-ständen auf die Reise geschickt. So ist auf der beengten Baustelle eine koordinierte Anlieferung und Aufstellung gewährleistet. Die neue Gebäude-hülle des Bettenhauses gewährt nur eine begrenzte Einbringöffnung, so-dass nicht alle Module komplett vormontiert werden konnten.

Ende März, Anfang April 2016 lässt sich die Montage des Anlagenbaus auf der Baustelle beobachten: Die ersten Module mit Jalousienklappe, Fein-staubfiltern und Schalldämpfern sind bereits an den Zu- und Abluftkanal angeschlossen – eine spezielle Rahmenkonstruktion, aus den gleichen Paneelen wie die des RLT-Geräts, um dem Wunsch nach einer besonders hygienischen und begehbaren Lösung zu entsprechen. Die restlichen ste-hen aufgereiht in der Reihenfolge ihrer Montage. Die Monteure beginnen mit der Montage des Wärmerückgewinnungsbauteils. Wegen der großen Abmessungen und der beengten Platzverhältnisse konnte das Modul nicht komplett, sondern nur in Einzelteilen angeliefert werden. Die Arbeit ist aufgrund der Enge eine große Herausforderung, zeugt aber auch vom Ideenreichtum, mit dem die Anlagenbauer ans Werk gehen. Unter der De-cke sind schon Leitungen und Kanäle verlegt. Wegen der eingeschränkten Höhe kann am Rahmen selbst deshalb keine Kranvorrichtung eingesetzt werden, sodass sich die Montage der Wärmetauscherelemente als beson-ders kitschig erweist. Denn der Wärmetaucher muss gedreht und in einem Winkel von 45 Grad eingesetzt werden. Die Handwerker behelfen sich mit einer Palettenkonstruktion, auf die sie den Wärmetauscher in der gefor-derten 45°-Stellung betten. So kann er mit der Ameise in Montagestellung an den Rand des Rahmens gefahren werden. Glücklicherweise lässt sich der Rahmen mit wenigen Handgriffen öffnen, um Raum für das Einbringen der Wärmetauscher zu schaffen. Erschwerend kommt aber das große Ge-wicht des Wärmetauschers hinzu, den sechs Monteure mit bloßer Muskel-kraft von der Ameise in die Aufnahmeschiene schieben müssen. Kräftearbeit und Filigranarbeit zugleich, da nur wenige Zentimeter Bewegungsspiel-raum zur Verfügung stehen. Deshalb müssen auch die 3-D-Verbinder, mit denen die RLT-Kuben von TROX verbunden sind, beim Einschieben des Wärmetauschers abgeschraubt werden. Schließlich ist das Werk vollbracht, das Wärmetauschermodul ist angedockt. Für die Montage der weiteren Module herrscht mehr Bewegungsspielraum, besonders zur Decke hin. Der Einsatz des Krans lässt das RLT-Gerät schnell anwachsen. Bereits nach wenigen Stunden steht es komplett aufgebaut auf PE-Dämmstreifen zur Vermeidung von Schallbrücken.

Nach mehrwöchiger Montage sind im 5. und 21. Obergeschoss des Bet-tenhochhauses RLT-Zentralen riesigen Ausmaßes entstanden, mit einer Gesamtleistung von 445.000 m³/h, die die Patienten der Charité mit gesun-der Luft versorgen und zu ihrer schnelleren Genesung beitragen werden.

JEDE GENERATION HAT
LEUCHTENDE
VORBILDER



Jetzt online
Produktfilm
anschauen!



- + Ganzjährige hohe saisonale Energieeffizienz
- + Weltweit erster Aluminium-Flachrohrwärme-tauscher in einem VRF-System
- + Erhöhter Heizkomfort während der Abtattung
- + Variable Verdampfungstemperatur
- + Flexible Planung, Auslegung und Installation