

Technik-Kür im Hochhaus ONE

Zwischen Bankenviertel und Messe liegt der erste „vertikale Campus Frankfurts“, das rund 190 m bzw. 49 Stockwerke hohe Büro- und Hotelhochhaus ONE von CA Immo. Das sechsthöchste Haus der Stadt, für das das Frankfurter Büro Meurer Generalplaner 2014 den Wettbewerb gewann, wird 2022 fertig sein. 2018 erhielt es als erstes deutsches Gebäude das WiredScore-Zertifikat in Platin. 2020 hat die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) das Projekt mit Platin vorzertifiziert.



ONE verändert die Skyline von Frankfurt.

Quelle: CA Immo

Gebäudetechnik und -nutzung verzahnt

Im ONE sind das 22. bis 46. OG als Büros vorgesehen. Das 1. bis 14. OG beherbergen ein Vier-Sterne-Superior-Hotel „nhow“ mit 375 Zimmern, Restaurant und Konferenzbereich. Gemeinsam genutzt werden die Lobby im EG sowie Café und Lounge. Im 15./16. und 19 bis 21. OG. liegen zwei Co-Working-Bereiche mit 6.700 m² Fläche. Die Grundrissänderung bietet auf einer 9 m-Auskrägung auf dem 15. OG eine Dachterrasse für Mieter. Über allem thront im 47. OG in 185 m Höhe die öffentlich zugängliche, 300 m² große Skybar mit rundum laufender Dachterrasse. Services wie Auto- und Bike-Sharing sowie Park- und Fahrradstellplätze runden den verzahnten Nutzen im Gebäude ab. Laut CA Immo zeichnet sich der ONE besonders bei der Innenraumluftqualität, dem akustischen und dem thermischen Komfort sowie bei den Energiekosten aus. Drei Technikzentralen sammeln und steuern die Gebäudetechnik im 2. UG inkl. Lüftungszentrale



Abendlicher Blick auf die Baustelle des ONE

Quelle: Hans-Wilhelm Berghoff



Autorin

Undine Stricker-Berghoff, Dipl.-Ing. (TU) CEng MEI VDI, Inhaberin des Ingenieurbüros ProEconomy, Travemünde



Quelle: Hans-Wilhelm Berghoff

Blick in die Lüftungszentrale im Untergeschoß


Quelle: Hans-Wilhelm Berghoff

Zu-/Abführungen zur Technikzentrale im Untergeschoß

sowie auf dem 17./18. OG und 46 bis 48. OG. Die TGA-Anlagen im Hotel werden autark betrieben.

Luftzufuhr und Abluft erfolgen über separate Lüftungskanäle. Ergänzend verfügen die Hotelzimmer über Fenster bzw. Lüftungsklappen sowie über Einzelklimatisierung mittels Fancoil, die individuell vom Gast bedient werden können. Im Bürobereich wird mit Heiz-Kühlsegeln und dezentral angeordneter Umluftkühlung gearbeitet.

Das Gebäude soll die Vorgaben der gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV) um rund 20% unterschreiten. Beheizt wird

Projektdaten

Adresse: Brüsseler Straße 1–3, 60327 Frankfurt/M.

Höhe: 190 m

Geschosse: 49

Pkw-Stellplätze: 472

Investition: rd. 410 Mio. €

vermietbare Nutzfläche: 68.500 m²

BGF: 102.142 m²

Grundstücksfläche: 4.755 m²

geplante Fertigstellung: Anfang 2022

Website: www.one-frankfurt.de

es mit Fernwärme, die vom EG bis zum 3. OG per Unterflurkonvektion, in den Hotelzimmern per Deckenauslass verteilt wird. Die Entscheidung für die Büros hängt noch von einer Umfrage bei den zukünftigen Nutzern ab.

Der ONE wird über 21 Aufzugsanlagen erschlossen, davon 12 mit Zielwahlsteuerung, Zugangskontrollsystem mit Lesegeräten und Software zur Ansteuerung der Aufzüge. Erstmals in Deutschland kommt bereits in der Bauphase ein Hochleistungsbauaufzug zum Einsatz, der den gesamten Bauprozess erheblich beschleunigt. Der Kone Jumplift nutzt den späteren Feuerwehraufzugschacht. Nach Bauende werden u. a. Fahrkorb, Steuerung und Seile weiterverwendet.

Zertifizierungen

Die DGNB schloss die Konformitätsprüfung für das Projekt im Januar 2020 ab. Das Prüfergebnis für das Vorzertifikat wurde in allen Punkten bestätigt und das Gebäude mit Platin ausgezeichnet. Platin bekommen Projekte mit einem Gesamterfüllungsgrad von mindestens 80% und einem Mindesterfüllungsgrad von 65% in allen fünf ergebnisrelevanten Themengebieten. Bei den einzelnen Kriterien wurde beim ONE nach den Nutzungsanteilen Neubau Büro/Verwaltung als Hauptnutzung und Hotel als Nebennutzung unterschieden. Für die Gebäudetechnik besonders relevant sind z. B.:

Kriterium Kategorie und lfd. Nummer	Bezeichnung des Kriteriums	Bewertet wurden beim ONE	Ergebnis in Punkten (1 Punkt = 10%)
ENV2.1	Ökobilanz – Ressourcen- verbrauch	Büro und Hotel gemeinsam	8,02
SOC1.2	Innenraumluft- qualität	Büro und Hotel je	10,00
TEC1.4	Anpassungs- fähigkeit der technischen Systeme	Büro	8,35

Aufgrund der zunehmenden Digitalisierung ist auch ein schneller und ausfallsicherer Zugang zum Internet wichtig. Für seine sehr gute technische Kommunikationsausstattung erhielt der ONE-Turm 2018 als erstes Gebäude in Deutschland das Wired-Score-Zertifikat in Platin, mit dem die Konnektivität und die digitale Infrastruktur bewertet werden. Sie beinhaltet u. a. Glasfaseranbindungen bis zu den Mietflächen, Ausfallsicherheit durch Redundanz über drei Hausanschlüsse und verschiedene Leitungswege von den drei Telekommunikationsräumen zu den zwei Steigern sowie ein verteiltes Antennensystem zur Verstärkung von Mobilfunksignalen.

Gewerke, Planung, Inbetriebnahme

Zu den gebäudetechnischen Besonderheiten des ONE gibt René Riweler, Construction Management, von der Omnicon Gesellschaft für innovatives Bauen, Frankfurt a. M., Auskunft:

Kälte: Für die Hotelgastronomie gibt es Kühlzellen im 1. OG und 2. UG. Die Kälteanlage für das Hotel befindet sich im 17. OG und für das Büro auf dem Hochhauskopf. Hier sind auch die Kühltürme.

Warmwasser: Das warme Wasser wird separat in einer Anlage im UG erzeugt und versorgt mit dem 9. und 10. OG von dort aus den Hotelbereich. Zur Legionellenvorsorge sind Hygienespülungen vorgesehen.

Elektro: Trafos für die eingehende Mittelspannung liegen im UG. Von dort aus wird in das 17. und 46. OG verteilt. Die Stromschiene wird bereits für den Bau genutzt.

Beleuchtung: In den Büros kommen intelligente Leuchten und jeweils in der Nähe eines einzelnen Arbeitsplatzes Stehleuchten zum Einsatz.

Brandschutz: Laut Landesbauordnung und Hochhausrichtlinie müssen zwei Sicherheitstreppehäuser vorhanden sein, die im Brandfall durch Luftbeaufschlagung (50 Pa) rauchfrei gehalten werden. Zudem werden nicht brennbare Materialien verwendet.

Fassade: Die Schalldämmung schirmt Mieter und Gäste vom Umfeld ab. Erstmals in einem Hochhaus unterstützt ein außenliegender Sonnenschutz die Thermik. Er besteht aus klappbaren, manuell und/oder automatisch steuerbaren, ca. 2 cm breiten Mikrolamellen. Die Fenster sind dreifach isolierverglast.

Gebäudeautomation: Die Steuerung erfolgt übergeordnet und hat voreingestellte Werte. Temperaturen können dennoch mittels Raumbediengeräten nach individuellen Bedürfnissen gesteuert werden. Störungsmeldungen laufen ggf. in der Facility-Management-Zentrale auf.

Planung: Ausgehend von einer 3D-Planung wurden Architektur-, Bau- und TGA-Pläne hausintern zusammengeführt. Zur Qualitätssicherung werden alle Daten und ggf. auch Mängel in einem Modell dokumentiert. Zum Einsatz kommt dabei die Software Dalux Field. Auf das 3D-Modell wird die Terminplanung aufgesetzt und in einem Soll-/Ist-Vergleich verfolgt. So können auch



Quelle: Hans-Wilhelm Bergtholt

Blick in den Versorgungsschacht im Erdgeschoß

Simulationen des Bauablaufs erstellt und kontrolliert sowie mögliche Fehler visuell frühzeitig erkannt werden.

Inbetriebnahme: Der komplette Prozess erstreckt sich über ca. ein Jahr, davon ca. drei Monate nach der baulichen Fertigstellung. Er unterteilt sich in die mechanische Fertigstellung, die Inbetriebsetzung der einzelnen Komponenten bzw. Anlagen, die Inbetriebnahme der Zusammenarbeit der Systeme und den Integraltest, bei dem das Gebäude mit allen Einzelanlagen darauf untersucht wird, ob alles plangemäß funktioniert. Die Funktionstests im Hotelbereich laufen schon.



Kurz-Interview zum Sponsoring für den DEUTSCHEN TGA-AWARD 2020

Bitte stellen Sie Ihr Unternehmen kurz vor.

Seit 40 Jahren sind wir, die strawa Wärmetechnik GmbH, als Spezialist auf dem Gebiet der Wärmetechnik in Deutschland, Österreich und der Schweiz bekannt. Wir bieten individuelle Lösungen in Produktsegmenten der Fußbodenheizungsverteilertechnik, Verteilerschränke, Regelsowie Frischwassersysteme „Made in Germany“ an. Unsere Artikel sind in vielen Bereichen revolutionär und stets auf höchstem technischen Niveau. Auch aus diesem Grund gelten wir in der Branche als einer der Marktführer.

Durch unsere ständigen Qualitätsüberprüfungen und Produktverbesserungen können Sie immer auf hochwertige Produkte vertrauen. Vor allem durch die Zuverlässigkeit des Edelstahl bleiben Ihnen aufwändige Erneuerungs- oder Sanierungsmaßnahmen und ein damit verbundener Nutzungsausfall auf lange Sicht erspart.

Wie sieht Ihre Zusammenarbeit mit TGA-Planern aus? Mit welchen Argumenten möchten Sie die Planer von Ihrem Unternehmen überzeugen?

Die strawa Wärmetechnik befindet sich permanent in Beratung und Austausch mit Planern der TGA. Unsere Planerberater betreuen komplexe Projekte von der Erstberatung bis hin zur Inbetriebnahme. Unter anderem stellen wir Produkte zusammen, unterstützen bei Planung und Auslegung der Systeme und bieten über verschiedenste Softwarehäuser Datensätze zu unseren Produkten an.

Warum hat sich gerade Ihr Unternehmen für den DEUTSCHEN TGA-AWARD engagiert?

Engagement ist für uns selbstverständlich. Wir unterstützen bereits seit vielen Jahren Projekte und Einrichtungen. Auch wir als Wärmetechnikspezialist konnten uns bereits an Auszeichnungen für Innovation erfreuen und wissen, wie motivierend es ist,



Quelle: strawa ???

Mirko Schleicher, Vertriebsleiter strawa Wärmetechnik GmbH, Bad Überkingen

die Branche mit tollen Ideen weiterzuentwickeln. Deshalb ist es für uns eine große Freude, auch den DEUTSCHEN TGA-AWARD mit dessen Teilnehmern und kreativen Köpfen zu unterstützen und somit langfristig in eine innovative Zukunft für die technische Gebäudeausrüstung zu blicken.