

RUF Gebäudetechnik: LON im B1 Office Building Frankfurt/M

Das Bürogebäude B1 Office Building im Frankfurter Westend wurde von der Fa. RUF Gebäudetechnik mit moderner, intelligenter Gebäudeautomation auf Basis von LON ausgestattet.

Das B1 Office Building gehört zu dem von der IVG Asset Management verwalteten Immobilienbestand und liegt zentral in der Frankfurter Innenstadt im Frankfurter Westend. Das Bürogebäude mit der Hausnummer 1 an der Ecke zum Kettenhofweg besteht aus zwei Gebäudeteilen: ein lang gestreckter, sechsgeschossiger Gebäuderiegel entlang des Kettenhofwegs und ein ca. 30 Meter hohes, zehngeschossiges Hochhaus mit einer Fassade aus Granit und Metall/Glas. Im Untergeschoss ist eine Tiefgarage untergebracht. Darüber stehen rund 9.000 Quadratmeter Fläche zur Verfügung. Flexible Grundrisse erlauben eine funktionsbezogene Raumaufteilung.

Um die Energieeffizienz des Gebäudes und den Komfort für die Nutzer zu verbessern, wurde das Haus mit moderner Gebäudeautomation ausgestattet. An der Umsetzung dieses Konzeptes waren – neben der Fa. Ruf – das Fachingenieurbüro INNIUS RR GmbH sowie der Generalunternehmer, die Fa. HBM Objektplaner GmbH beteiligt. Die Fa. Ruf übernahm als Systemintegrator die Planung und Ausführung des Automationssystems.

Gebäudeautomation mit LON

Der Kunde entschied sich für Gebäudeautomation mit LON, weil LON eine umfassende, gewerkeübergreifende Integration der verschiedenen Anlagen möglich macht und damit die Voraussetzung für hohe Energieeffizienz schafft. Als offene, herstellerunabhängige Technologie ermöglicht LON außerdem den Einsatz von interoperablen Komponenten verschiedener Hersteller. Außerdem ist LON flexibel und kann problemlos an Grundrissveränderungen oder andere Modifikationen angepasst werden.

Zur Integration in die LON-Gebäudeautomation wurden die vorhandene Primäranlagen (Lüftung, Heizung, Kälte) sowie die Umluftkühl- und -heizgeräte in den Büroräumen und die Jalousieansteuerung MSR-seitig komplett neu verkabelt und neue Schaltschränke aufgestellt. Alle Anlagen sind über LON auf eine zentrale Gebäudeleittechnik aufgeschaltet. Insgesamt umfasst das System 456 LON-Komponenten.

Lüftung

Auf dem Dach des 9. und 5. Obergeschosses und im 1. Untergeschoß sind Zu- und Abluftanlagen untergebracht. Diese sorgen für die Luftver- und -entsorgung des Gebäudes. Die elektrische Ansteuerung sämtlicher Lüftungsanlagen erfolgt über RUF-Schaltschränke. Für die Automation kommen die freiprogrammierbaren DDC-Controller von Schneider Electric und Feldbuskoppler der Firma Wago zum Einsatz. Die Endschaltermeldungen der Brandschutzklappen werden von Wago-Feldbuskopplern erfasst.

Heizung

Das Heizwasser wird über zwei Kessel im 1. Untergeschoß erzeugt. Die Ansteuerung der Heizungsanlage erfolgt über RUF-Schaltschränke. Für die Automation kommen die freiprogrammierbaren DDC-Controller von Schneider Electric und der Firma Wago zum Einsatz.

Kälte

Im 1. Untergeschoß sind zwei Kältemaschinen untergebracht. Die dazugehörigen zwei Rückkühler stehen auf dem Dach. Die Ansteuerung der Kälteanlage erfolgt über RUF-Schaltschränke. Für die Automation kommen die freiprogrammierbaren DDC-Controller von Schneider Electric und der Firma Wago zum Einsatz.

Einzelraumtemperaturregelung

Sämtliche Räume werden mittels der Lüftungsanlagen, über statische Heizkörper und zum größten Teil über die Heiz-/Kühlkonvektoren temperiert.

In jedem Büro ist ein Raumbediengerät des Typs WRF06LCD der Firma Thermokon untergebracht. Dieses Raumbediengerät verfügt über eine LON-Schnittstelle, Display und 4 Tasten zur Einstellung der Solltemperatur und der Lüfterstufen bei den Heiz- und Kühlkonvektoren.

Die Heiz- und Kühlkonvektoren werden jeweils von einem frei parametrierbaren TAC-Controller angesteuert, welche aber in unmittelbarer Kommunikation mit dem Raumbediengerät stehen.

Die Kontakte der konventionellen Jalousietaster sind auf die o.g. Raumbediengeräte angeschlossen.

Die Jalousiemotoren sind an Schaltaktoren der Firma BTR angeschlossen. Mittels der LON-Kommunikation zwischen den Raumbediengeräten und den BTR-Schaltaktoren können die Jalousien inklusiv Lamellenverstellung angesteuert werden.

Gebäudeleittechnik

Die Gebäudeleittechnik TAC Vista Worksta-



tion stammt von der Firma Schneider Electric. Sämtliche Werte der DDC-Controller und der Feldgeräte werden hier angezeigt, Diverse Werte wie Zeitprogramme, Temperaturen, Grenzwerte und weitere Parameter können hier eingestellt werden, um den Betrieb der Anlagen optimal an das Nutzerverhalten anzupassen.

Zu Service-Zwecken ist via Internet über die Software Teamviewer der Fernzugriff auf das System durch die Fa. RUF und durch den Betreiber möglich.

Energieeinsparung und andere Vorteile

Durch die Gebäudeautomation mit LON konnte der Energieverbrauch des Gebäudes gesenkt werden. Das gilt besonders für die Einzelraumregelung. Sie sorgt dafür, dass die Heiz- und Kältekreisumpen erst bei Anforderung durch die Umluftkühl- und -heizgeräte gestartet werden. Zuvor liefen diese Aggregate auch dann, wenn keine Anforderung aus den Bürobereichen vorlag. Das reduziert die Energieaufwendung



um etwa 30 Prozent. Weitere Vorteile für den Kunden sind der geringe Verkabelungsaufwand – beim Bauen im Bestand ein wichtiger Punkt – die hohe Informationstiefe und der hohe Automatisierungsgrad.

Komponenten

Router: 7 Loytec L-IP
Freiprogrammierbare Controller:
4 TAC Xenta 401

Dazugehörige I/O-Module:
11 TAC-Module
Feldbuskoppler: 4 Wago 850-319
Raumbediengeräte:
137 Thermokon WRF06LCD
Parametrierbarer Controller:
188 TAC FC121
Jalousieaktoren: 114 BTR LIO 4/2 C18
GLT-System: TAC Vista V (Server und Workstations)
Integrationstool: 1 LonMaker

Jochen Schmidt • RUF Gebäudetechnik • D-63924 Kleinheubach • Tel.: +49 9371 4007-8321
jochen.schmidt@ruf-gebaeudetechnik.de • www.ruf-gebaeudetechnik.de