

Zukunftsfähige Technikzentrale

Johnson Controls modernisiert die komplette Gebäudeautomation der LVM Versicherung – inklusive Rechenzentrum



(Bild: LVM Versicherung/Ralf Emmerich)

- Neue GA-Infrastruktur bündelt die Steuerung und Regelung, Überwachung, Optimierung und Bedienung der technischen Gebäudeinfrastruktur von insgesamt sieben Gebäuden und einem Rechenzentrum.
- Modernisierung einzelner Komponenten statt Komplettaustausch erfolgte auf Basis einer detaillierten Datenanalyse und Energieverbrauchsanalyse.
- Metasys mit der Management- und Bedieneinrichtung Mxi64 bietet noch mehr Möglichkeiten für das Energiemonitoring und steigert dadurch die Energieeffizienz des gesamten Gebäude-Komplexes deutlich.
- Der Umbau der Automationsstationen des Rechenzentrums wurde bei laufendem Betrieb unterbrechungsfrei durchgeführt.

Sicherheit, Vertrauen und Verantwortung sind Leitwerte, die die in Münster beheimatete LVM Versicherung prägen. Sie sind ebenfalls Basis ihrer intensiven Zusammenarbeit mit Johnson Controls: Der weltweit führende Anbieter für intelligente, gesunde und nachhaltige Gebäudetechnik gestaltete bereits die gesamte Gebäudeleittechnik des 2015 neu eröffneten LVM-Flagship-Gebäudes „Kristall“ – und übernahm jetzt auch die Modernisierung der kompletten Gebäudeautomation (GA) der Unternehmenszentrale am LVM-Campus, inklusive des Rechenzentrums.

Der LVM-Gebäudekomplex im Süden von Münster umfasst sieben markante Gebäude mit Platz für rund 3.900 Mitarbeiter. Die Steuerung, Regelung, Überwachung und Optimierung der Bereiche Heizung, Lüftung, Kälte sowie Sanitär und der angeschlossenen technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sind vor allem die Aufgabe des Gebäudeautomationssystems Metasys von Johnson Controls: Mehr als 50.000 BACnet-Objekte sind am LVM-Campus verbaut und werden kontinuierlich betreut.

Replacement statt Austausch: Komplettüberplanung der Gebäudeautomation

Für die Zukunftsfähigkeit und aufgrund auslaufender Betriebssysteme entschied sich die LVM in enger Abstimmung mit Johnson Controls dafür, die vorhandene Management- und Bedieneinrichtung M5i (MBE) zu modernisieren. Die komplette GA-Infrastruktur sollte den aktuellen Bedürfnissen des Betriebs angepasst werden, da es in den letzten Jahren viele einzelne Erweiterungen gegeben hatte, die zu einem erheblichen Wachstum des bestehenden Systems geführt hatten. Noch vorhandene, nicht BACnet-fähige Komponenten sollten außerdem mit dem BACnet-Kommunikationsprotokoll zukunftssicher gemacht werden. Das klar formulierte, vorrangige Ziel der LVM: zukunftsträchtige Gebäudeautomationsstandards.

Die LVM wählte bewusst keinen Komplettaustausch der bestehenden Gebäudeautomation, sondern ließ jede bestehende Komponente einzeln unter die Lupe nehmen. Voraussetzung dafür war die umfangreiche Analyse aller zur Verfügung stehenden Daten. Entsprechend begann Johnson Controls mit einer sorgfältigen Bestandsaufnahme aller Liegenschaften und ihrer bisherigen Automationsstationen, inklusive der zu integrierenden Systeme von Drittanbietern.

Auf dieser Basis konnten die Experten ihren Kunden intensiv zu möglichen Optimierungsmaßnahmen beraten und die Systemarchitektur individuell auf die Versicherung und ihre Anforderungen hinsichtlich des effizienten Betriebs zuschneiden. Gemeinsam wurde ein BACnet-Lastenheft erarbeitet, das die BACnet-Anschaltbedingungen verbindlich festlegt. Zudem erhielt jedes Campus-Gebäude ein eigenes Netzwerk sowie einen eigenen Server, um auch zukünftigen Erweiterungen und den Anforderungen an eine erhöhte Ausfallsicherheit Rechnung zu tragen.

Im Ergebnis konnte zum Beispiel der PUE-Wert, der Auskunft über die Energieeffizienz des Rechenzentrums gibt, deutlich verbessert werden – auch ohne einen teuren Komplettaustausch aller Komponenten. Die verbesserte Energieeffizienz erhöht selbstverständlich auch die Wirtschaftlichkeit des gesamten Gebäudekomplexes und senkt die Kosten.



Während der Modernisierung der Gebäudeautomation arbeitete das Rechenzentrum ununterbrochen, ohne Ausfälle. (Bild: Johnson Controls / Bildschön)



Ein kompletter Systemwechsel war gar nicht nötig: Auf Basis einer äußerst detaillierten Daten- und Energieverbrauchsanalyse erfolgte bei der LVM bewusst nur die Modernisierung einzelner Komponenten der Gebäudeautomation. (Bild: Johnson Controls / Bildschön)



Neben den Automationsstationen vom TYP SNE wurden im Rechenzentrum insbesondere neue Anlagenregler vom TYP CGM und FAC implementiert – bei laufendem Betrieb. (Bild: Johnson Controls / Bildschön)

Die neue Gebäudeautomation spricht BACnet

Nach der Modernisierung kommunizieren die Automationsstationen in der Liegenschaft über das BACnet-Protokoll. Die Informationen laufen auf den Servern der einzelnen Gebäude auf und werden an die zentrale, übergeordnete Bedienebene weitergeleitet. Dadurch verteilt sich die Kommunikation um einen auf mehrere Netzwerke, zu anderen kann so jeder Server als lokale MBE genutzt werden – inklusive einer definierten Anzahl an Bedienplätzen. Das stellt sicher, dass immer lokal eine Bedienmöglichkeit zur Verfügung steht, sollte die Netzwerkverbindung zur übergeordneten MBE ausfallen. Das steigert für den Betreiber die Systemverfügbarkeit.

Für die Feldebene legte die LVM zusammen mit Johnson Controls ebenfalls das BACnet MS/TP-Kommunikationsprotokoll fest, um weitere kommunikative Komponenten für die Anlagenoptimierung und Energiedatenerfassung einbinden zu können. Im Rahmen der Sanierung der Gebäudeleittechnik (GLT) wurden mehrere Informationsschwerpunkte modernisiert oder ausgetauscht, sodass BACnet nun durchgängig im Einsatz ist.

Letztlich wurden in Münster nicht nur klassische Zähler an die GA angeschlossen, sondern auch Komponenten wie Pumpen, Frequenzumformer, Wärmezähler und Energieventile. Durch die Kopplung erledigen zum Beispiel die Wärmezähler nicht nur rein die Energiemessung, sondern tragen parallel auch zur Optimierung etwa der Kreislaufverbundsysteme mit Wärmerückgewinnung bei. Außerdem liefern die angesteuerten Energieventile ihre Wärmemengen, können darüber hinaus aber auch ihren Durchfluss und die Klappenstellung sowie Fehler im Hydrauliksystem, etwa Luftblasen, anzeigen.

So nutzt die LVM über die standardisierte BACnet-Schnittstelle weitere Synergieeffekte. Selbstverständlich stehen dem Betreiber all diese Daten auf der Mxi64 zur Verfügung. Dies ermöglicht ihnen, von dieser MBE aus Anpassungen bzw. weitergehende Optimierungen vorzunehmen. Unter anderem konnte man bereits den hydraulischen Abgleich auf Durchfluss und Regelventilstellung optimieren. Das Resultat: Die Energieeffizienz des gesamten Gebäudekomplexes auf dem LVM-Campus stieg an.

Zudem liefert die modernisierte GA dem Betreiber Informationen über die Anlagenzustände, zeigt die Energieeinsparmöglichkeiten auf und ist erster Indikator im Falle möglicher Störungen.

Umbau des Rechenzentrums bei laufendem Betrieb

Teil der Liegenschaft ist auch das wichtige Rechenzentrum. Um hier die Zukunftsfähigkeit zu sichern, wurden neben den Automationsstationen auch die Anlagenregler im laufenden Betrieb ausgetauscht. Sie hatten nach 20 Jahren verlässlichem Dauerbetrieb „ihren Dienst“ erledigt. Neben den Automationsstationen vom TYP SNE wurden vor allem aktuelle Anlagenregler vom TYP CGM und FAC implementiert. Die von Anfang an enge Abstimmung mit dem Betreiber gewährleistete den ununterbrochenen Betrieb des Rechenzentrums auch während der Modernisierung.

Durch all diese Maßnahmen, insbesondere durch die Energieeffizienzsteigerung, sieht die LVM den kommenden Überprüfungen des TÜV nach ISO 50001 gelassen entgegen. Zusammenfassend ist die komplett überarbeitete Gebäudeautomation der LVM ein Schrittgeber für die Digitalisierung im Rahmen der Technisierung der Gebäude und eröffnet somit die Möglichkeit der späteren Kopplung mit OpenBlue, der neuen cloud-basierten Plattform von Johnson Controls für vernetzte, sichere und nachhaltige Gebäudelösungen. Die Modernisierung ermöglicht die strukturierte Integration der TGA über alle Gewerke hinweg. Die damit geschaffene integrierte GA ist das Fundament für das Erzielen optimaler Ergebnisse im Zusammenhang mit Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz, Komfort und Anlagensicherheit – ein großer Schritt in Richtung Zukunft.

Weitere Informationen gibt es unter www.johnsoncontrols.de



„Seit über 20 Jahren vertrauen wir auf die Lösungen von Johnson Controls. Nun haben wir uns mit der neuen Management- und Bedieneinrichtung Mxi64 zukunftsorientiert aufgestellt. Dem Technik-Team der LVM bietet Metasys stets den optimalen Überblick über die GLT in allen zehn Gebäuden des Campus – wir erkennen Probleme und Optimierungspotenziale damit sofort. Dank des integrierten Energiemanagements erbringen wir zudem problemlos die neuen Anforderungen des Energiedienstleistungsgesetzes. Die Lösungen von Johnson Controls schätzen wir als effizient, komfortabel und langlebig.“ – Zitat: Jürgen Seidel, Technischer Leiter Abteilung Immobilien, LVM Versicherung



Das Monitoring, die Steuerung und die Optimierung aller GA-Komponenten erfolgt im LVM-Gebäudekomplex seit Ende 2020 in hochmodernen Technikzentralen. (Bild: LVM Versicherung/Ralf Emmerich)

© 2021 Johnson Controls. All rights reserved.

The power behind **your mission**



CE2111007