

Rheinenergiestadion

Systemintegration im Bestandsobjekt

Im Jahr 2019 entschied sich der Betreiber des Rheinenergiestadions, Köln, für eine Modernisierung der gesamten Anlagenautomation. Sie wurde im laufenden Betrieb, bei engem Terminplan, durch einen unabhängigen Systemintegrator durchgeführt und demonstriert typische Aspekte der zeitgemäßen Bestandsgebäudesanierung.



Energieeffizienz im Rheinenergiestadion: Mit einer Sanierung der Gebäudeautomation spart der Betreiber Kosten und steigert den Wert seiner Sportstätte.

Ob Sportveranstaltungen, Konzerte, Tagungen, Messen, Kongresse, Privatfeiern oder Business-Meetings: Das Rheinenergiestadion bietet als Top-Eventlocation in Köln eine breite Palette an Leistungen für unterschiedlichste Ansprüche. Das ehemalige Müngersdorfer Stadion ist Spielstätte des 1. FC Köln. Seit 2004 trägt es den Namen des Kölner Energieversorgers Rheinenergie AG.

Die Kölner Sportstätten GmbH hatte die Auftragsvergabe an strenge Bedingungen geknüpft: Dazu zählte nicht nur der enge Terminplan, sondern auch der unterbrechungs- und störungsfreie Betrieb während der Modernisierung der gesamten Anlagenautomation. Denn jeder Ausfall hätte hohe wirtschaftliche Schäden und Reputationsverluste mit sich gebracht. Der Zuschlag ging an den unabhängigen Systemintegrator Hosch mit Sitz in Teltow.



Ralf Siebler,
Fachjournalist bei der
Agentur wortschatz,
Hagen

Planung, Analyse und Dokumentation

In enger Absprache mit dem Stadionbetreiber wurden zunächst der zeitliche Rahmen und die zu sanierenden Bereiche besprochen. Im Fall des Rheinenergiestadions einigte man sich auf einen Sanierungszeitraum von eineinhalb Jahren, währenddessen die Technik schrittweise erneuert wurde. Wie bei solchen Projekten üblich, wurde zunächst die Bestandstechnik getestet, analysiert und dokumentiert. Dabei wird gemessen, geprüft und beurteilt, ob etwa Fühler korrekt arbeiten und Aktoren funktionieren, ob Verkabelungen und Feldgeräte noch zeitgemäß sind. Schritt für Schritt wird dann entschieden, welche Technik noch genutzt werden kann und was ersetzt werden sollte. Oft gibt es Abhängigkeiten zu anderen Systemen, die natürlich in die Planungen mit einfließen müssen. Auch

Kriterien wie Alter, Ersatzteilverfügbarkeit oder die Bedeutung der Einzelteile für den Funktionserhalt des Gesamtsystems spielen eine große Rolle. Bei mechanischen Komponenten muss zudem berücksichtigt werden, welchen Umweltbedingungen sie ausgesetzt waren.

Die Entscheidung, was erneuert wird, treffen Kund:innen unter Berücksichtigung ihres Budgets. Die Abstimmung erfolgt jedoch immer nach klar definierten und nachvollziehbaren Kriterien. Grundlage ist u. a. die Arbeitskarte KG 480 Gebäudeautomation/MSR-Anlagen, herausgegeben vom Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV).

Umsetzung und Installation

Im Fall des Stadions wurden in sämtlichen Informationsschwerpunkten (ISPs) die Automationsstationen und die zugehörige Software ersetzt und auf die vorhandene Gebäudeleittechnik aufgeschaltet. Die veralteten Direct Digital Controls (DDCs) hatten die Servicekosten unnötig in die Höhe getrieben. Typisch für viele Bestandsgebäude ist die meist lückenhafte und nicht mehr aktuelle Dokumentation. Diese musste auch bei den Schaltschränken im Rheinenergiestadion komplett neu erstellt werden. Die bestehende Verkabelung hingegen erfüllt noch die heutigen technischen Anforderungen und konnte daher, wie die Schaltschränke, erhalten bleiben, ebenso wie die Feldgeräte.

Moderne Sensoren messen jetzt Parameter wie Temperatur, Feuchtigkeit, Druck und Luftqualität. Die neu installierte Aktorik umfasst Ventile, Klappeinstellantriebe, Brandschutzklappen und Volumenstromregelungen. Sämtliche ISPs im Stadion sind über ein Netzwerk miteinander verbunden. Die Kommunikation erfolgt via BACnet. Visualisiert und gesteuert werden die Anlagen in einer zeitgemäßen Gebäudeleittechnik-Zentrale. Das modernisierte, zentralisierte System kann nun problemlos via Fernzugriff betreut und gewartet werden. Nach der ersten Inbetriebnahme wurde das erneuerte System abermals in all seinen komplexen Funktionen durchgetestet. Die Übergabe an den Stadionbetreiber erfolgte inklusive einer komplett überarbeiteten und aktualisierten Gesamtdokumentation.

Energieeinsparpotenziale durch Digitalisierung

Die Sanierung im Rheinenergiestadion zeigt, dass Energie- und Kosteneinsparungen in Bestandsgebäuden nicht nur durch bauliche Maßnahmen erreicht werden können. Auch intelligente Mess- und aktive Steuerungstechnik sowie Automatisierungs-, Regelungs- und Überwachungssysteme können die Energieeffizienz deutlich steigern. Allein durch die Modernisierung der Gebäudeautomation, inklusive Sensoren und Aktoren, lässt sich der Energieverbrauch und damit auch der CO₂-Ausstoß um 20 bis 30 % verringern. Ein Smart Building senkt die Betriebskosten aber nicht nur durch Energieeinspa-



Die HOSCH Firmenzentrale in Teltow wurde von der eu-bac mit A+ bewertet und ist damit eines der innovativsten Bürogebäude Europas.

rung. Mehr intelligente Vernetzung bedeutet immer auch weniger Wartungsaufwand: Mit Predictive Maintenance etwa können über längere Perioden gesammelte und in Echtzeit verfügbare Daten genutzt werden, um zustandsorientierte Instandhaltungen durchzuführen. Die Zahl der Ausfälle und unvorhergesehenen Abschaltungen nimmt also ab, anstehende Reparaturen und Umrüstungen lassen sich dadurch optimal planen.

Mehrwert für Smart Buildings

Smart Buildings bieten zudem hohen Nutzerkomfort und mehr Sicherheit, gerade bei flexiblen Nutzungskonzepten. Dies spielt auch bei der Wertermittlung eine immer wichtigere Rolle. So erzielt ein Smart Building laut Berechnungen der Europäischen Kommission fast 12 % höhere Vermietungserträge. Im Verkauf steigt der Wert um 5 bis 35 %.¹

Fazit

Mit ihrer proaktiven Sanierungsentscheidung zeigt sich die Kölner Sportstätten GmbH umweltbewusst und richtungweisend. Der deutsche Gebäudebestand soll bis 2050 nahezu klimaneutral sein. Diese Entwicklung ist auch vor dem Hintergrund der Energy Performance Buildings Directive (EPBD) zu sehen. Die neue EU-Richtlinie wurde 2020 erneut überarbeitet und verschärft.

Alt- und Neubauten müssen nachhaltig smarter und damit effizienter werden. Die Sanierung eines Bestandsgebäudes ist aber immer eine schwierige Optimierungsaufgabe aus erhalten und erneuern. Daher sollten immer erst Machbarkeits- und Kosten-Nutzen-Analysen durchgeführt werden. So kann sichergestellt werden, dass sich die Umwandlung in ein Smart Building amortisiert – und dass sie für den Gebäudebetreibenden oder Investor attraktiv bleibt. Dabei unterstützen unabhängige Systemintegratoren, die richtige Entscheidung zu treffen, sie zeitnah umzusetzen und einen optimalen Return on Investment zu erzielen.



¹ The Macroeconomic and Other Benefits of Energy Efficiency (europa.eu)