

## Energieeffiziente Synergien im Wilsdruffer Kubus in Dresden

**Moderne Bürogebäude müssen nicht allein Anforderungen an Energieeffizienz erfüllen. Verlangt wird auch eine elegante, komfortable und flexible Raumautomation. Intelligente Funksensorik von Thermokon im Zusammenspiel mit der LON-Technologie schafft dafür die Voraussetzungen.**

Der Postplatz ist ein zentraler Platz inmitten kulturhistorisch einzigartiger Gebäude in der Dresdener Altstadt. Der Wilsdruffer Kubus, ein modernes Bürogebäude, wurde im Rahmen der Neugestaltung des Postplatzes errichtet. Es bietet beste Aussicht auf Zwinger und Semperoper. Das Gebäude befindet sich im Besitz der TLG Immobilien GmbH. Als Hauptmieter belegt der IT-Technologie Konzern SAP auf einer Gesamtfläche von 7.900 Quadratmetern Teile des Erd- und ersten Obergeschosses sowie sämtliche vier darüber liegenden Geschosse. Die restlichen 1.900 Quadratmeter sind bereits fast komplett für Handel, Gastronomie und Dienstleistung vermietet.

An der Konzeption der Haus- und Gebäudetechnik wurde auch der SAP-Konzern maßgeblich beteiligt. Die Planungsverantwortung für den Bereich Gebäudeautomation lag in den Händen der Firma decon GmbH aus Dresden. Die Systemintegration und Inbetriebnahme der HLK-Anlagen, des LON-Netzwerkes sowie des Funksystems wurde von Mitarbeitern der MSR-Abteilung der caverion-Niederlassung Dresden durchgeführt.

### LON-/EnOcean-Technologie zur Regelung der Kühldecken

Die geplante autarke Regelung der im gesamten Bürobereich eingesetzten Kühldecken machte den speziellen Einsatz von Funktechnologie notwendig. Damit die gegebene Raumstruktur flexibel den Anforderungen der Mieter angepasst werden kann, setzte man auf die innovative EnOcean-Funktechnologie. Die Bediengeräte zur Regelung der Kühldecken wurden als batterielose Funksender geplant.

Dabei kommen Raumbediengeräte vom Typ SR07P (Sollwertsteller mit integriertem Temperatursensor) der Firma Thermokon zum Einsatz, die ihre Energie aus integrierten Solarzellen beziehen. Außerdem gehören zum System thermische Stellantriebe im Vorlauf jedes Kühldeckensegments, Kondensationswächter und die zentrale Steuerung der Firma Wago (750-819).

Der Vorteil dieser Steuerung liegt in der eingesetzten Kombination dreier Schnittstellen. Erstens werden die Funksignale über eine modular steckbare EnOcean-

**light+building**

Halle 9.0 / B40 / B60 / D50 / E10

Empfängerkarte verarbeitet, zweitens werden die notwendigen Stellsignale über herkömmliche I/O-Karten an das jeweilige Stellorgan ausgegeben und drittens werden alle Status, Ist- und Sollwerte über die LON-Schnittstelle des Controllers mit der Gebäudeleitstation ausgetauscht.

### Intelligente und energieeffiziente Lösung

Dieser Systemaufbau ermöglicht eine schlanke und dennoch hochflexible Umsetzung der Kühldeckenregelung. So sind pro Etage lediglich maximal vier zentrale Schaltschränke auf einer Fläche von 50x50 Metern notwendig, die den Controller und die Anschaltung der Feldgeräte der ca. 45 umliegenden Räume beinhalten. Die EnOcean-Funkantenne, die direkt an das Empfängermodul am Controller angeschlossen wird, ist im Gangbereich in der Zwischendecke montiert. Teilweise sind mehrere Empfangsmodule am Controller installiert worden, um so den Empfangsbereich durch den Einsatz mehrerer Antennen zu vergrößern.

Pro Etage kommen somit nicht mehr als vier Empfänger zum Einsatz. Zudem ist der etagenübergreifende Empfang möglich. Sollten zukünftig durch die Montage zusätzlicher Funksender Empfangsschwie-



Wilsdruffer Kubus am Postplatz Dresden



SR07P  
Raumbediengerät

rigkeiten an ungünstigen Standorten auftreten, besteht jederzeit die Möglichkeit, EnOcean Funk-Repeater einzusetzen, die durch Signalverstärkungen eine Vergrößerung des Empfangsbereiches realisieren können.

### Flexibilität auch in Zukunft

Durch die feingliedrige Ansteuerung der Kühldeckenelemente über Regelventile in der Zwischendecke bedarf es lediglich der Montage weiterer Funkbediengeräte und einer softwareseitigen Angabe der Sender-ID in der SPS-Steuerung, um neue Regelkreise für zusätzliche Raumeinheiten ins Leben zu rufen.

### Besonderheiten bei der Umsetzung

Während der Bauphase verlangt der geplante Einsatz von Funktechnologie in der Gebäudeautomation diverse Anpassungen im Projektablauf. So müssen bereits

frühzeitig detaillierte Informationen über den späteren Aufbau der Räume bekannt sein, um eventuell empfangsbeeinflussende Einbauten bei der Planung berücksichtigen zu können. Die begrenzte Reichweite von EnOcean Funktelegrammen, die innerhalb von Gebäuden bei bis zu 30 Metern liegen kann, erfordert eine gut durchdachte Struktur des Empfängernetzes. Ebenfalls empfiehlt sich die wiederholte Messung des Signalpegels während unterschiedlicher Bauphasen, wie zum Beispiel nach Fertigstellen aller Wände, dem Schließen der Zwischendecke oder im Anschluss an die Montage aller Türen.

### Die Vorteile

Diese Aufwendungen stehen allerdings in keinem Verhältnis zum Installationsaufwand einer konventionellen Verdrahtung der Geräte. Wenn der Funkempfang einmal gewährleistet ist, verdeutlicht sich ein besonderer Vorteil dieser Technologie.

Die Montage der Funkbediengeräte wird erst während der Inbetriebnahme notwendig. Es bietet sich somit an, die Standorte direkt vor Ort mit dem Auftraggeber oder späteren Nutzer festzulegen, um eventuelle Besonderheiten ad hoc berücksichtigen zu können. Anschließend werden die Funk-sender im Rahmen der Gesamteinbetriebnahme mittels ihrer Identifikationsnummer dem entsprechenden Reglerbaustein in der Steuerung zugeordnet und die Regelung kann aktiviert werden.

Zusammenfassend wird der Einsatz von EnOcean-Technologie bei der Firma caverion, die bei diesem Projekt neben der Gebäudeautomation ebenfalls für die Montage aller anderen haustechnischen Gewerke zuständig war, als großer Erfolg bewertet. Einem zukünftigen Einsatz steht nach den positiven Erfahrungen am „Wilsdruffer Kubus“ nichts im Wege.