

Multifunktional im Bürgerhaus

Energieverbrauch für Stadt und Bürger transparent gemacht

Gewinner
KNX Award 2010
Kategorie
National Award

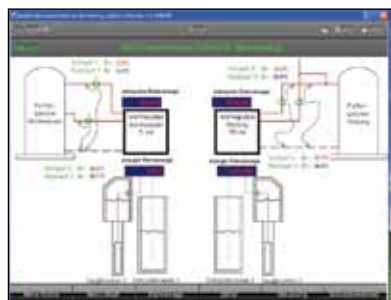


In diesem öffentlichen Gebäude optimieren KNX Funktionen den Energieverbrauch und eine Visualisierung informiert das Publikum über die erreichte Energieeffizienz.

Es klingt wie aus einem Märchen: „Wolkenrasenplatz in Sonneberg“! Das Projekt in der thüringischen Stadt ist aber echte Realität – mitsamt der energiesparenden Gebäudetechnik, gesteuert über KNX. Das multifunktionale Zentrum Wolke 14 in der thüringischen Stadt soll künftig das Zusammenleben von „Jung“ und „Alt“ im Stadtteil Wolkenrasen fördern. Von Stadt und ev. Kirche in Kooperation erbaut, bietet es Räume für Kultur- und Sportveranstaltungen, u. a. eine Mehrzweckhalle, Werkstätten, ein Computerkabinett sowie ein Andachtsraum, ein Sitzungszimmer und die Pfarrerwohnung. Da die gesamte Baumaßnahme im Rahmen einer Projektstudie erfolgte, wurde besonderen Wert auf Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und Flexibilität gelegt. Nicht zuletzt haben solche öffentlichen Gebäude Vorbildfunktion, wenn es um Klimaschutz und Schonung der Ressourcen geht. So speisen sich Heizungsanlage und Warmwasserversorgung über zwei Wärmepumpen, die Umweltwärme aus dem Grundwasser nutzen. Die Wärmeverteilung erfolgt mit einer Niedrigtemperatur-Fußbodenheizung. Die energiesparende Einzelraum-Temperaturregelung funktioniert mit KNX. Über ein Touchscreen im Foyer von Wolke 14 wird nicht nur die Gebäudetechnik gesteuert, sondern dessen Visualisierung informiert das Publikum über die energiesparenden Funktionen im Haus.

Vielseitiger Nutzen für Beleuchtung, Heizung und Sonnenschutz

Beeindruckend an dieser relativ kleinen KNX Installation ist der vielseitige Nutzen in einem öffentlichen Gebäude. Da das Gebäude von wechselnden Veranstaltern genutzt wird, waren im Sinne der Personal- und Energieeinsparung automatische Funktionen angesagt. Die Gebäudeautomation sollte zudem den Veranstaltungsbetrieb erleichtern, Verbräuche und Abrechnungen transparent machen und für Sicherheit sorgen. Hierzu steuert KNX Beleuchtungen, Beschattung, HLK-Technik, Alarmanlage, Medientechnik, erfasst Verbrauchsdaten, sendet Störmeldungen und lässt sich fernwarten. Zur zentralen Visualisierung und Steuerung wurde ein Gira Facility-Server installiert. Bei der Beleuchtung, die in der Regel manuell bedient wird, sorgen Präsenzmelder für automatische Abschaltung nach einer voreinstellbaren Zeit. Wetterstation und Facility-Server organisieren die automatische Beschattung mit Sicherheitsfunktionen bei Sturm und



Die Startseite der Visualisierung verdeutlicht Funktionen der Wärmepumpenheizung mit Temperatur- und Verbrauchsdaten.

scharf geschalteter Alarmanlage. Im Normalbetrieb ist auch die manuelle Bedienung möglich. Die Sollwerte und Umschaltungen von Komforttemperatur auf Nachtabsenkung der 28 Einzelraumregelungen lassen sich über ein Zeitprogramm vorprogrammieren. Im Sommer dient eine automatische Nachtauskühlung (Passiv-Lüftung) einem behaglichen Raumklima.

Überwachung und Information

Komplex ist das mit KNX ausgeführte Sicherheitssystem: Die Innenraumüberwachung mittels der KNX Präsenzmelder und die Außenüberwachung über ein IP-Zutrittskontrollsystem werden auf einer KNX Alarmzentrale zusammen geführt. Ausgelöster Alarm wird über die Visualisierung dargestellt und automatisch einer Überwachungsfirma übermittelt. Die Verbrauchfassung wird ebenfalls über KNX realisiert. Die Daten können über den Facility-Server von der betreuenden Firma per VPN ausgelesen werden. Herz der Anlage ist der Facility-Server als Leitrechner. Auf die Visualisierung kann man an PC's und am Touchscreen zugreifen. Über Menüseiten gelangt man zu den einzelnen Räumen und Gewerken, um zentral Beleuchtungen zu schalten, Sollwerte einzustellen usw.

Interessant für das wechselnde Publikum aber dürfte die Startseite sein. Sie zeigt

ein Schema der Wärmepumpenheizung mit Vorlauf- und Rücklauf-temperatur, den Verbrauch an elektrischer Energie und die daraus resultierenden Wärmeenergie – eine anschauliche Darstellung der modernen Gebäudetechnik.

Nutzen von KNX in diesem Projekt

- Automatische Funktionen für komfortable Nutzung und zur Unterstützung der Veranstaltungen.
- Energieeinsparung durch Einzelraumregelung und automatische Beleuchtungssteuerungen.
- Transparenter Verbrauch zur Förderung des Energiebewusstseins.
- Exakte Daten zur Betriebskostenabrechnung bei Veranstaltungen von unterschiedlichen Nutzern.
- Alarmauslösung bei technischen Störungen und Einbruch.
- Flexible Gebäudetechnik für eine zukunftssichere Nutzung des multifunktionalen Gebäudes.

Technische Raffinesse

- Durch die Vernetzung von KNX und IP-Technologie lässt sich die KNX Alarmzentrale über Transponder der IP-Zutrittskontrolle scharf schalten.
- Der Befehl schaltet gleichzeitig die Präsenzmelder auf Überwachungsfunktion um und schließt offene Fenster.
- Zur Energieeinsparung schalten in nicht genutzten Räumen und Bereichen die Präsenzmelder automatisch die Beleuchtung aus und stellen die Raumtemperatur zurück.
- Zur freien Nachtauskühlung wertet eine Logik des Facility-Servers Daten der Innentemperatur, Außentemperatur, eingestellten Minimalwert,
- Zeitprogramm und Umschaltung Hand/Automatik aus.
- Verbrauchsdatenerfassung mit Fernabfrage

Beteiligte Unternehmen

Bauherr: Stadtverwaltung Sonneberg, D-96515 Sonneberg
Planer: Thomas Röthig, D-96472 Rödental, www.ksr-ingenieure.de
Elektroinstallation: Elektro-Sonneberg eG, Sonneberg
Systemintegrator: Bert Schumann, Gebäudesystemtechnik Schumann, D-99091 Erfurt