



Foto: Oliver Acker, www.digitale-lufbilder.de

Die Nürnberger Wohnanlage Einsteinring ist das größte Wohnensemble der Stadt.

Kosten-, Ausfall- und Störungsreduktion

Neueinbau einer Mess-Steuer-Regelanlage in einem bewohnten Objekt

Viele Fachartikel beschäftigen sich mit den Themen „Nachhaltigkeit“, „Energieeffizienz“ oder „Digitalisierung“. Doch sind dies tatsächlich die Probleme, die uns interessieren? Egal ob Eigentümer, Betreiber, Vermieter oder Mieter – es gibt eine Frage, die für alle Beteiligten gleichermaßen interessant ist: Wie können die Kosten gesenkt werden? Im folgenden Beispiel soll es deshalb um Senkung der Kosten für den laufenden Betrieb und der Nebenkosten einer Wärmeerzeugungsanlage der größten Wohnanlage Nürnbergs gehen.



Dipl.-Ing. (FH)
Anke Klein,
Geschäftsführerin,
BROCHIER Gebäude-
management GmbH,
Nürnberg

Die Nürnberger Wohnanlage Einsteinring bietet Raum für über 800 Bewohner. Sie ist damit das größte Wohnensemble der Stadt. Für die Warmwassererzeugung und Heizenergieversorgung wurde die gesamte Steuerung der Nahwärmezentrale vollständig neu

konzipiert und ausgetauscht. Diese Nahwärmezentrale versorgt 26 Gebäude mit bis zu 18 Stockwerken. Sie besteht aus zwei Öl-/Gas-Kesseln mit jeweils 2,2 MW und einem Sommerkessel mit 600 kW. Die Wärmeleistung beträgt in Summe circa 5 MW. Die Kessel werden von vier Öltanks mit jeweils 100.000 Litern versorgt. Pro Monat beläuft sich der Ölverbrauch auf circa 100.000 Liter.

Die Neukonzeption der Mess-Steuer-Regelanlage (MSR) sollte folgende Punkte realisieren, die bisher nicht möglich waren:

- Automatisches Kesselzuschalten, je nach benötigtem Wärmebedarf der Gebäude,
- Umschalten bei Störung eines Wärmeerzeugers auf einen anderen,
- Laufzeitausgleich der Kesselanlagen, zu gleichmäßiger Nutzung,
- Priorisierte Störungsmeldung auf ein Mobiltelefon zum Erhöhen der Anlagenverfügbarkeit und Entscheidungsmöglichkeit, ob sofort ein Techniker eingreifen muss oder dies erst am nächsten Tag zur normalen Arbeitszeit nötig ist,
- Einfache Änderungen in den Zeitschaltprogrammen durch eine eingewiesene Person ohne nähere MSR-Kenntnisse,
- Fernzugriff eines Dienstleisters zur Anlagenüberwachung,
- Offenes MSR-System ohne Abhängigkeit zum ursprünglichen Programmierer mit Monopolstellung,
- Zukünftige mögliche Betreuung der Anlage ohne Programmierkenntnisse der verbauten MSR,
- Möglichkeit der Fernwartung.



Abhängigkeiten können vermieden werden

Im bisherigen MSR-System musste die Anlage durch einen technischen Dienstleister aufwendig betreut werden, da keinerlei Änderung der Anlage im automatischen Umschaltbetrieb erfolgen konnte. Doch gerade Personal ist kostenintensiv. Bei jeder gewünschten Änderung wurden weitere spezialisierte Techniker der MSR-Firma benötigt. Dadurch entstand eine Abhängigkeit, die nicht mehr zeitgemäß ist und mit einem entsprechenden MSR-System vermieden werden kann. Im Bereich des Facility Managements geht es hier um die Lebenszykluskosten einer Anlage, die über die Nutzungszeit eines Gebäudes ein Vielfaches der ursprünglichen Installationskosten übersteigen können. Daher ist stets die Verwendung von standardisierten MSR-Schnittstellen und Komponenten sinnvoll, um nicht von Herstellern abhängig zu werden. Bei der Auswahl des Systems ist es wichtig, dass die MSR ausreichend funktionale Schnittstellen zur späteren Einbindung in eine übergeordnete



Foto: BROCHIER

Die Kesselanlage mit Zweistoffbrenner und einer Heizleistung von zweimal 2,2 MW Heizleistung versorgt 26 Gebäude mit bis zu 18 Stockwerken.



- ▶ **Fachmagazin für die Technische Gebäudeausrüstung (TGA)**
- ▶ **Aktuelle Informationen für Fachplaner im TGA-Planungsbüro und im SHK-Handwerksbetrieb**
- ▶ **Monatliche Erscheinungsweise**

Gebäudeleittechnik oder Gebäudeautomation aufweist. Dadurch lassen sich Heizungs-, Kälte-, Lüftungs- und Elektrosysteme gewerkeübergreifend steuern. Auch ein Energiecontrolling oder -monitoringsystem sowie ein ELT-Lastmanagement lassen sich umsetzen.

Die Kopplung von MSR-Systemen und der Gebäudeautomation zu CAFM-Systemen ist gerade in großen Liegenschaften wie Werks- und Betriebsgeländen erforderlich, um die Betreiberverantwortung umzusetzen. Darüber ist es möglich, die Dokumentation, die Terminverfolgung, die Steuerung der Dienstleister, die Einhaltung der wiederkehrenden gesetzlichen Prüfungen, das Hygienemanagement für Trinkwasser- und RLT-Anlagen und den Erhalt eines belastbaren Datenbestandes zu gewährleisten.

Die Umsetzung des Projektes

Um die gewünschten Punkte zu realisieren, wurde für die Wohnanlage Einsteinring das MSR-Fabrikat Priva ausgewählt, da dies schon seit vielen Jahren mit sehr guten Erfahrungen eingesetzt wird. Die Firma ABL Lufttechnische Anlagen GmbH leitete die Gesamtmaßnahme. Die Projektierung erfolgte in enger Abstimmung mit der BROCHIER Gebäudemanagement GmbH als technischen Dienstleister und Kenner des Betriebes der Anlage und dem Verhalten der einzelnen Komponenten. Gerade bei großen Netzen sind hydraulische Netzkenntnisse erforderlich und müssen beachtet werden, wie bei diesem Nahwärmenetz von 26 Gebäuden mit einer Vielzahl von Verbrauchern. Die spezialisierten Techniker der Firma Stöcker + Döring GmbH übernahmen fachkompetent

die Programmierung und den Austausch der MSR.

Bei der Umsetzung solcher Projekte ist eine umfangreiche Beratung des Kunden wichtig, um die gewünschten Ziele zu ermitteln. Auf Basis der Anforderungen erfolgt mit dem betreuenden Dienstleister des technischen Gebäudemanagements die Formulierung eines Lastenheftes. Mit Hilfe von Vor-Ort-Terminen muss dann die Umrüstung der Peripherie und der Feldgeräte im Detail geklärt werden. Was kann sinnvollerweise von der bisherigen Anlage verwendet werden? Was muss vielleicht weiterhin bestehen bleiben, da es keine Nachfolgeartikel von Einzelkomponenten mehr gibt? Welche Bereiche müssen in ihrer etwas umständlichen Funktionalität erhalten bleiben bzw. im neuen System wieder abgebildet werden, da es hierzu technischen Hintergrund in dem Objekt gibt? Solche Fragen müssen in zeitintensiver Detailarbeit geklärt und entsprechend dokumentiert werden. Hierzu bedarf es einer guten und funktionalen Abstimmung aller beteiligten Spezialisten. Nur dadurch kann eine möglichst hohe Kostenreduktion und technische Funktionalität für den Kunden erreicht werden.

Hinzu kam, dass die Umsetzung keinerlei Betriebsausfall für die Wärmeerzeugungsanlage bedeuten durfte, da die Bewohner weiterhin mit warmem Wasser und Heizenergie versorgt werden mussten. Nach der erfolgreichen Durchführung des Projekts konnten alle genannten Punkte realisiert werden.

Die erzielte Kostenreduzierung ist auf folgende Erfolgsfaktoren zurückzuführen:

- Senkung der Nebenkosten durch weniger Verbrauch von Primärenergieträgern

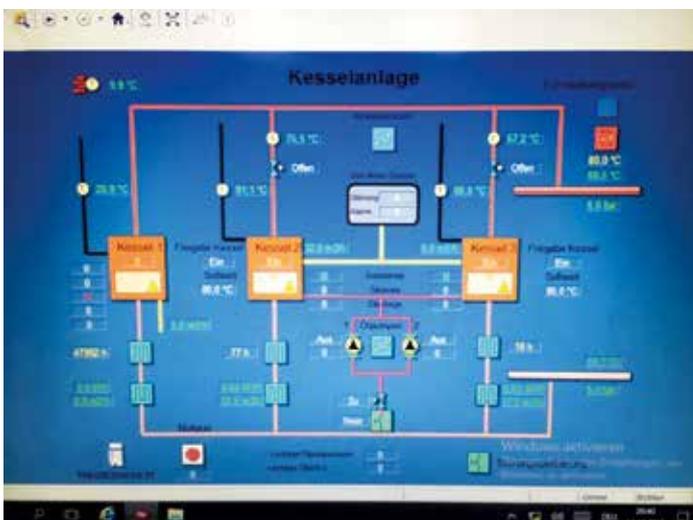
auf Grund eines effektiveren Einsatzes der Anlagentechnik, da eine messtechnisch gesteuerte Zu- und Abschaltung der Wärmeerzeuger und deren Verbraucher erfolgt.

- Senkung der Kosten des laufenden Betriebes, da Einsätze von technischem Personal auf Grund der vollautomatischen Steuerung der wechselnden Betriebszustände in den Sommer- und den Wintermonaten und der Übergangszeit vermieden werden; bisher musste dies durch manuelle Eingriffe erfolgen und überwacht werden.
- Geringere Ausfallzeiten der Anlagen.
- Erhöhung der Mieterzufriedenheit.

Für die weitere Optimierung der technischen Anlage mit möglichst maximaler Energieausnutzung bei minimierten Betriebskosten ist die Installation eines Blockheizkraftwerkes geplant. Dieses kann den Warmwasserbedarf der gesamten Wohnanlage decken.

Fazit

Die technischen Möglichkeiten zur Erzeugung von Wärmeenergie sind bereits erfunden. Es liegt jetzt in der Kunst des Ingenieurs, die existierenden Verfahren zur Deckung der Nutzeranforderung bei möglichst geringem Einsatz von Primärenergie zu kombinieren und auszuwählen - für eine maximale mögliche Zufriedenheit der Eigentümer, Betreiber, Verwalter und Nutzer von Gebäuden, bei minimiertem Kosteneinsatz. Das sind Themen, die sich bei allen Beteiligten positiv bemerkbar machen und wahrgenommen werden. ◀



Die Mess-Steuer-Regelanlage muss ausreichend funktionale Schnittstellen aufweisen, um sie in eine übergeordnete Gebäudeleittechnik oder Gebäudeautomation einzubinden.

Fotos: BROCHIER