



Wärmeregulierung im Schulbau

Zentrale Steuerung und Regelung in der Gebäudetechnik

Schulgebäude stellen besondere Anforderungen an eine auf Effizienz bedachte Wärmeregulierung: Temporäre Klassenraumbesetzung, sporadische Lehrerkonferenzen und Elternabende, lange Ferienzeiten, hohes Fehlbedienungspotenzial durch große Nutzergruppen, Vandalismus. In einem Berliner Schulneubau erwies sich eine busbasierte Heizungsregeltechnik als echter Problemlöser.



Dipl.-Ing.
Walther Tillner,
Prokurist
und Leiter Marketing,
Fa. Oventrop
GmbH & Co. KG

Der „Campus Daniel“ in Berlin-Wilmersdorf ist als Ort für Bildung und Begegnung ein innovatives und integratives Projekt der örtlichen Daniel-Kirchengemeinde. Ein besonderes Highlight auf dem Campus ist der Neubau der evangelischen Grundschule. Er wurde im Juli 2012 fertiggestellt und rechtzeitig zum neuen Schuljahr an die Schulstiftung übergeben. Nicht nur architektonisch hat es das sechsgeschossige Schulgebäude in sich, auch die moderne Haustechnik kann sich sehen lassen, vor allem die komfortable und effiziente Heizungssteuerung. Im Zuge der allgemeinen, produktneutralen Ausschreibung hatte man sich für eine zentrale Einzelraum-Temperaturregelung entschieden. Insgesamt fünfzig Räume der evangelischen Grundschule sind an das System angeschlossen, das zunächst aufgrund der modularen Konfiguration mit seiner Vielseitigkeit bei den Anwendungsmöglichkeiten überzeugt.

Höchste Flexibilität bei der Einzelraumregelung

Speziell beim Einsatz in Schulgebäuden kommen allerdings auch noch weitere Faktoren zum Tragen: So sind betriebsbedingt häufige Schwankungen beim Wärmebedarf zu berücksichtigen. Werktags werden die Schulräume überwiegend in den Vormittagsstunden genutzt. Zusätzlich finden un-

regelmäßig in einigen Klassenräumen auch noch Nachmittagsunterricht, eine Schülerbetreuung oder Elternabende statt. Für einen effizienten Heizenergieeinsatz ist hier eine besonders flexible Einzelraumregelung unerlässlich, die zudem einfach handhabbar sein muss. Schließlich geht es im lebendigen Schulalltag gelegentlich etwas „ruppig“ zu, deshalb sollten kostspielige und empfindliche technische Einrichtungen wie zum Beispiel mechanische Stellelemente und Heizkörperthermostate möglichst nicht unmittelbar an den Heizkörpern installiert sein. Sie laden dort auch zu Fehlbedienungen ein.

Das busbasierte System „DynaTemp CR-BX“ von Oventrop erwies sich geradezu als prädestiniert für die komplexen Anforderungen an ein effizientes und zugleich komfortables

Regelungssystem in einem Schulgebäude. Die Besonderheit bei diesem Projekt besteht darin, dass unmittelbar an den Heizkörpern keine Stellantriebe vorhanden sind, da diese in einem zentralen Verteiler untergebracht wurden. Dadurch konnte auf bewegliche und zerstörungsempfindliche Bauteile an den Heizkörpern komplett verzichtet werden.

Webbasierter DDC-Zugriff sorgt für Unabhängigkeit

Herzstück der zentralen Regelung ist die „DDC (Digital Data Control) CR-BX“-Einheit. Sie beinhaltet einen integrierten Webserver und lässt sich über einen Standard-Webbrowser auslesen und bedienen. Das kann stationär über einen PC oder mobil über ein Smartphone erfolgen. Für den Facility-Ma-



Der Neubau der evangelischen Grundschule in Berlin-Wilmersdorf verfügt über eine fortschrittliche Heizungsregeltechnik.

Foto: Oventrop GmbH & Co. KG, Olsberg



Der Haustechnikraum im Obergeschoss der Grundschule

Foto: Oventrop GmbH & Co. KG, Olsberg

nager bedeutet das größere Unabhängigkeit. Außerdem hat er die Möglichkeit, jederzeit zu kontrollieren und gegebenenfalls einzugreifen.

Die Kommunikation über eine standardisierte Schnittstelle mit dem offenen, weltweit verwendeten „BACnet/IP“-Protokoll gewährleistet die uneingeschränkte Kompatibilität und Integrationsfähigkeit auch mit übergeordneten Gebäudeleittechniksystemen anderer Hersteller.

Einfach zu bedienende Raumregelgeräte

Die Regel- und Steuersignale der DDC können je nach Ausführung der Anlage wahlweise per Funk oder per Bus-Kabel übertragen werden. In der evangelischen Grundschule kamen 50 kabelgebundene digitale Raummodule (Thermostate) sowie Zwei-Punkt-Stellantriebe über „Multidis“-Edelstahlverteiler zum Einsatz. Die Raumbediengeräte ermöglichen die individuelle Temperaturregelung in jedem einzelnen Raum der Schule. Die Stellantriebe wurden über die Raummodule und den C-Bus mit der Steuer- und Regeleinheit verbunden. In der evangelischen Grundschule sind die Raummodule jeweils im Türbereich Aufputz über den Lichtschaltern installiert. Dadurch sind sie bequem zu bedienen: Wird beispielsweise beim Verlassen des Raumes vom Nutzer das Licht ausgeschaltet, lässt sich mit lediglich einem weiteren Fingertipp auch die Raumtemperatur absenken. Optional kann die Heizung auch über Fensterkontaktschalter beim Lüften abgeschaltet werden. Mithilfe einer „Präsenztaste“ oder eines

Bewegungsmelders kann bei unplanmäßiger Raumnutzung bedarfsgerecht eine zeitlich begrenzte Heizphase gestartet werden. Nach Stundenplan nicht belegte Räume lassen sich außerdem zentral über einen Rechner im Sekretariat oder per Internetzugang aus-

bzw. einschalten. So kann spontan und einfach auf geänderte Stundenpläne reagiert werden.

Umfangreiches zentrales Monitoring

Natürlich bietet das System auch umfangreiche Möglichkeiten des Monitorings und der Trenddatenaufzeichnung. Dadurch lässt sich die Temperatursteuerung in allen Räumen untersuchen, wobei auch eventuelle Unregelmäßigkeiten auffallen. Mittlerweile hat sich die Heizungsregeltechnik in der Berliner Schule in zwei Heizperioden bestens bewährt.

Fazit

Das System „DynaTemp CR-BX“ bietet sich gerade bei hohen Anforderungen an eine individuelle und flexible Einzelraum-Temperaturregelung mit der Möglichkeit einer zentralen Überwachung an. Diese Vorzüge sowie der Verzicht auf empfindliche Regelungskomponenten an jedem Heizkörper sprachen auch beim Neubau der evangelischen Grundschule Berlin-Wilmersdorf für das System. Es lässt sich auch genauso gut bei der Heizungssanierung in Bestandsgebäuden nutzen. ◀



Die Zwei-Punkt-Stellantriebe sind jeweils in einem zentralen Verteiler untergebracht, unauffällig in der Wand und vor Beschädigungen gut geschützt.

Foto: Oventrop GmbH & Co. KG, Olsberg