

LON sorgt für Energieeffizienz in Grundschule

Beim Neubau der Burgwiesenschule in Oberursel legte der Hochtaunuskreis großen Wert auf nachhaltige Energieeffizienz. Deshalb wurde die Schule mit LON Gebäudeautomation ausgestattet.

Am ersten Schultag nach den Weihnachtsferien, am 12. Januar 2009, konnten die Schülerinnen und Schüler der Burgwiesenschule in Oberursel im Hochtaunuskreis den Neubau ihrer Schule beziehen. Die dreizügige Grundschule wurde vom Architekturbüro Dasch Zürn von Scholley aus Stuttgart geplant. Neben den Klassenräumen umfasst das Raumprogramm Differenzierungsräume, einen Werkraum, einen EDV-Raum, eine Schulbücherei und eine Aula für Schulveranstaltungen. Für den Ganztagsbetrieb wurde auch ein Betreuungszentrum (Betreuungsräume und Bewegungsraum) für vier Gruppen und eine Mensa errichtet. Die Investitionskosten betragen 14,6 Millionen Euro.

Der Bauherr, der Hochtaunuskreis, legte großen Wert auf ein gutes und gesundes Raumklima, auf Energieeffizienz und die einfache und zuverlässige Überwachung und Bedienung der technischen Anlagen. Deshalb entschied er sich, das Gebäude umfassend mit Gebäudeautomation auf der Basis von LON auszustatten. Für LON sprachen die Offenheit des Systems, die Möglichkeit, auf eine breite Auswahl interoperabler Produkte verschiedener Hersteller zugreifen zu können, die Option, das System einfach zu modifizieren oder zu erweitern, der einfache Zugriff auf Betriebs- und Verbrauchsdaten sowie die einfache, preiswerte Verkabelung.

Die Gebäudeautomation wurde von der Fa. RUF aus Kleinheubach installiert. Sie übernahm die komplette Systemintegration und die Inbetriebnahme.

Die Fa. RUF, 1949 gegründet, ist ein mittelständisches Unternehmen mit etwa 230 Mitarbeitern. Sie deckt sämtliche technischen Gewerke in der Gebäudetechnik ab. Die MSR-Abteilung hat etwa 35 Mitarbeiter. Die Fa. RUF ist LONMARK Deutschland zertifizierter Systemintegrator.

Integriertes LON System sorgt für Energieeffizienz

Die Primäranlagen werden über DDC-Controller von TAC (jetzt Schneider Electric) und weitere LON-Module, zum Beispiel in Frequenzumformern und Kesselanlagen, überwacht, gesteuert und geregelt. Da alle Primäranlagen in das LON Netzwerk integriert sind, können sie genau abgestimmt nach Bedarf und damit energieeffizient arbeiten. Auch die Wärmezähler basieren auf LON und sind in das System integriert.

Sämtliche Klassenräume und Verwaltungsräume sind mit Einzelraumreglern ausgestattet. Installiert wurden Einzelraumregler des Typs 121 von TAC (jetzt Schneider Electric), die entsprechend der Anforderungen des Kunden parametrisiert wurden. Die Einzelraumsteuerung sorgt so über Zeitprogramme dafür, dass die Räume abhängig von ihrer Nutzung temperiert werden. Nur während der Nutzungszeiten herrscht Komfortbetrieb, in den anderen Zeiten werden die Anlagen auf Energiesparmodus heruntergefahren. Die über

das Zeitprogramm gesteuerte Heizungsregelung senkt der Energieverbrauch enorm. Zusätzlich wurden in der Einzelraumregelung intelligente Regelstrategien realisiert: Im Winter zum Beispiel arbeitet der in die Fassade integrierte Sonnenschutz so, dass er die Sonnenstrahlung zur Unterstützung der Heizung nutzt. Im Sommer sorgt er durch Verschattung dafür, dass eine unnötige Aufheizung der Räume vermieden wird. Der Sonnenschutz kommuniziert auch direkt mit dem Beleuchtungssystem, so dass in den Klassenräumen immer eine optimale Beleuchtung mit hohem Tageslichtanteil herrscht.

Da es noch keine vollständige Heizperiode gab, liegen genaue Daten über den Wärmeenergieverbrauch noch nicht vor. Die Einsparungen durch die Gebäudeautomation werden aber auf ca. 20 Prozent geschätzt.

In der Gebäudeleittechnik wird eine TAC Vista Workstation eingesetzt. Über diese kann der Hausmeister die Anlagen einfach überwachen und bedienen und zum Beispiel auch in einzelnen Räumen die Einstellungen verändern. Über PCanywhere ist auch eine Fernbedienung von der RUF-Zentrale oder sogar vom Heimarbeitsplatz der Servicetechniker möglich. Die Fernbedienung entlastet den Hausmeister, da er weiß, dass er jederzeit kompetente Unterstützung in Anspruch nehmen kann. Sie sorgt außerdem dafür, dass Störungen schnell erkannt und auch schnell beseitigt werden.

Hersteller und Produkte

Berg: Stromzähler
SVEA: Digitale Eingangsmodule, Digitale Ausgangsmodule, Dimmer 0-10 V, Raumbediengerät RCP 141
BTR: Schnittstelle 0-10V
Wilo: Pumpe
NZR: Impulsspeichermodul, Wärmemengenzähler,
HNC: Bedienpanel
Viessmann: Heizkesselsteuerung
Danfoss: Frequenzrichter
Sysmik: Controller als Proxy
TAC (Schneider Electric): Einzelraumregler Typ 121, freiprogrammierb. Controller, dazugehörige I/O-Module

