

## Kieback&Peter: Nordpfalzgymnasium in Kirchheimbolanden im Passivhausstandard

Das Nordpfalzgymnasium in Kirchheimbolanden, Donnersbergkreis in Rheinland-Pfalz, ist eine der ersten Schulen im Passivhausstandard. Nach der Sanierung des 1963/1964 errichteten Gebäudes sorgen Gebäudeautomation von Kieback&Peter und LON-Raumautomation für Energieeffizienz und gute, gesunde Lern- und Arbeitsbedingungen.

Damit die verschiedenen Anlagen und Komponenten möglichst effizient zusammen arbeiten und mit möglichst wenig Energieverbrauch für Komfort und Behaglichkeit sorgen, ist die Schule mit moderner, intelligenter Gebäudeautomation ausgestattet. Kernelement ist das technolon-System von Kieback&Peter, eine hochwertige Einzelraumregelung auf der Basis von LON. Diese überwacht und regelt das Raumklima sowie Beleuchtung und Jalousien/Verschattung.

Die Einzelraumregelung arbeitet nach dem Prinzip, für jeden Raum nur so viel Energie zur Verfügung zu stellen, wie zur Nutzung und für den gewünschten Komfort benötigt wird. Deshalb sind alle Räume mit Präsenzmeldern ausgestattet. Ist ein Raum nicht genutzt, werden Lüftung und Heizung entsprechend reduziert und auch das Licht bleibt aus. Diese bedarfsabhängige Regelung spart Energie, ohne dass es zu Komforteinbußen kommt.

Die Raumluftqualität wird über Luftqualitätssensoren überwacht, die in jedem Raum installiert sind. Diese sorgen durch entsprechende Regelung der Lüftungsanlagen dafür, dass immer eine gute Luftqualität gewährleistet ist. Die Beleuchtung wird während der Nutzung tageslichtabhängig gesteuert. Das Tageslicht wird nur bei Bedarf durch Kunstlicht ergänzt.

Typisch für die Einzelraumregelung mit LON sind intelligente Raumfunktionen.

Mit diesen kann die Energieeffizienz zum Beispiel auch dann optimiert werden, wenn Räume nicht genutzt werden. So verhindert eine entsprechende Jalousieregelung im Sommer unnötige Kältelasten durch Wärmeeinstrahlung und ermöglicht im Winter die Nutzung der Sonneneinstrahlung zur Unterstützung der Heizung.

### Integrierte, energieeffiziente LON-Raumautomation mit technolon

Ein hoher Integrationsgrad in der Gebäudeautomation ist nach DIN EN 15232 Voraussetzung für eine hohe Effizienzklasse. Da bei LON alle Raumautomationsfunktionen durch LONMARK-Profile definiert und festgelegt sind, die mit den Funktionsdefinitionen der Richtlinienreihe VDI 3813 „Raumautomation“ übereinstimmen, konnte ein umfassend integriertes Raumautomationssystem realisiert werden. Dank der LONMARK Interoperabilität konnten in das technolon-System von Kieback&Peter auch LON-Produkte anderer Hersteller eingebunden werden.

RaumControllerNormschiene RCN132-L überwachen und regeln in Kombination mit CO<sub>2</sub>-Temperatur-Sensoren von Thermokon Lüftung und Heizung im Raum. Der RCN ist eu.bac zertifiziert, was bedeutet, dass seine hohe Regelgenauigkeit und die damit verbundene Energieeffizienz von unabhängiger Stelle überprüft wurde. technolon LichtControllerNormschiene LCN64 und LCN60 regeln Licht bzw. Jalousien.

Die Einzelraumregelung ist über das Automationssystem DDC4000 von Kieback&Peter in die Automationsebene und die Managementebene der Gebäudeautomation integriert. Als Schnittstelle zwischen Einzelraumregelung und Automationsebene fungiert eine Automationsstation DDC4200. Die Anlagen, welche auf der Automationsebene arbeiten, kommunizieren über BACnet.

Die zentrale Bedienung erfolgt über das Gebäudemanagement-System Neutrino-GLT von Kieback&Peter. Der Bedienplatz befindet sich in der Schule, es ist aber auch eine Fernbedienung innerhalb eines übergreifenden Gebäudemanagementsystems für mehrere Liegenschaften möglich.

### Hohe Energiesparziele erreicht

Nach Fertigstellung der ersten drei von vier Bauabschnitten zeigt sich, dass die Ziele der energetischen Sanierung erreicht werden können: Der Jahresheizwärmebedarf der Schule beträgt 15 kWh/m<sup>2</sup>a, der Primärenergiekennwert 77 kWh/m<sup>2</sup>a. Damit wird der Passivhausstandard erreicht. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird gegenüber dem alten Stand um 67 Prozent reduziert (von ca. 659 to/a = 46 kg/m<sup>2</sup>a auf ca. 230 to/a = 15 kg/üm<sup>2</sup>a).

Die Gesamtkonzeption für die Generalsanierung stammt vom Architekturbüro Müller + Mizera in Dannenfels. Die technische Gebäudeausrüstung wurde vom Ingenieurbüro Bawel & Angermayer in Stetten geplant.

**kieback&peter**



Nordpfalzgymnasium in Kirchheimbolanden



RaumControllerNormschiene RCN132-L