

Zweites Leben für ein 40-jähriges Laborgebäude

Mit ihren komplexen Anforderungen an die Raumluftechnik sind Laborgebäude grosse Energieverbraucher. Dies gilt ganz besonders für ältere Anlagen. Das hier vorgestellte Projekt zeigt, dass eine Modernisierung mit intelligenter Gebäudeautomation zu einer beachtlichen Reduktion des Energieverbrauchs und des CO₂-Ausstosses führt. Und dass eine Modernisierung oftmals ökologisch und finanziell sinnvoller ist als ein Neubau.

Text: Dr. Felix Gassmann, CEO Sauter Building Control Schweiz AG



Links und rechts der Grenzacherstrasse im Basler Wettsteinquartier gruppiert sich das Firmengelände von Roche, einem der global führenden Healthcare-Unternehmen. Zusammen mit dem Standort Kaiseraugst im Kanton Aargau beschäftigt Roche hier 9000 Mitarbeitende aus über 90 Nationen. Basel ist Konzernhauptstadt und einer der zentralen Forschungsstandorte des weltweit präsenten Unternehmens.

Labore sind Hochenergieverbraucher

Das Firmengelände in Basel besteht aus rund 40 Gebäuden für Forschung und Entwicklung, Produktion sowie Administration. Nur ein Steinwurf entfernt vom laufenden Neubau des markanten Bürohochhauses «Bau 1» steht der «Bau 65». Bei diesem etwa 40-jährigen Laborge-

bäude inmitten des eng bebauten Basler Firmengeländes von Roche stellte sich die Herausforderung, die in die Jahre gekommene Gebäudeautomationssteuerung zu ersetzen.

Medizin-, Biologie-, Chemie- und Pharmaziegebäude sind wegen ihrer komplexen Raumluftechnik und Gebäudeautomationssysteme (sicherheitsrelevante Luftdruckregelung in Laboren!) ausgesprochene Hochenergieverbraucher. Der Energiebedarf in Laborgebäuden ist oft bis zu zehnmal höher als in Wohn- und Bürogebäuden, ältere Bauten weisen nicht selten einen noch höheren Energieverbrauch auf. Dennoch stand für den neunstöckigen «Bau 65» kein Neubau zur Diskussion – die Bausubstanz war gut und das Gebäude wurde immer gut gewartet. Mit einer modernen, energieeffizi-

enten Gebäudetechnik lässt sich auch ein bestehendes Gebäude auf den neuesten Stand bringen – und dies mit wenigen Unterbrechungen sogar bei laufendem Betrieb und ohne Veränderung der Bausubstanz.

Komplexe Herausforderungen

Für das Modernisierungsprojekt in «Bau 65» stellten sich vielschichtige Herausforderungen. So waren über die Jahre laufend einzelne Laborräume komplett saniert worden, inklusive der gebäudetechnischen Installationen und Einrichtungen, jedoch ohne die Labors in ein gebäudetechnisches Gesamtkonzept einzubetten. Die Steuerung und Regelung der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage im Gebäude mussten ersetzt werden, denn für die veralteten Komponenten gab

es teilweise bereits keine Ersatzteile mehr (oder deren Beschaffung war aufwendig und teuer).

Weiter sollte die gebäudetechnische Sanierung von «Bau 65» dazu beitragen, den Nutzen einer unlängst eingebauten Wärmerückgewinnungsanlage besser auszuschöpfen. Und nicht zuletzt war die bestehende Brandfallsteuerung an ihre Grenzen gestossen sowie aufwendig konventionell verkabelt und musste daher dringend mit einem modernen Bussystem abgelöst werden.

Gebäudeautomation mit Visualisierung und Datenaufzeichnung

In der Umsetzung des Projekts, die sich planmässig über einen Zeitraum von nur 13 Monaten zog, wurden die veralteten Regulierungen demontiert und ersetzt durch moderne elektrische Regulierungen. In einem separaten Projekt wurden Sanierungen und Anpassungen im Bereich Infrastruktur (Pumpen, Ventile, Hydraulik-Rohrnetz) durchgeführt. Ein übergeordnetes Gebäudeautomationssystem mit Visualisierung und Datenaufzeichnung wurde eingebaut, um die Anlagen zentral bedienen und optimieren zu können. Denn erst durch die gewerkübergreifende Vernetzung aller energierelevanten Informationen bezüglich lokalem Energiebedarf und der lokalen Energieverfügbarkeit kann ein Gebäude energieeffizient betrieben werden. Das Gebäudeautomationssystem war auch eine wichtige Voraussetzung für einen optimalen Betrieb der neuen Wärmerückgewinnungsanlage. Ausserdem wurde das System auch für eine spätere Aufschaltung der Datenpunkte aus dem benachbarten «Bau 66» vorbereitet.

Im Bereich der Laborautomation verfügte bislang jedes Labor über eine autonome Regulierung für Temperatur und Druck. Neu wurde eine Infrastruktur geschaffen, um die Laborautomation ebenfalls zu vernetzen und in das übergeordnete Gebäudeautomationssystem einzubinden. Einige bereits pneumatisch sanierte Labore wurden auf elektrische Steuerung umgerüstet. Dank der schnittstellenfreien Integration der Laborraumautomation in die

gesamte Gebäudeautomation mit BACnet können künftig weitere sanierte Labore mit geringem Aufwand aufgeschaltet werden.

Die bestehende konventionelle Brandfallsteuerung im Gebäude wurde demontiert und neu mit einem Bussystem aufgebaut und für den Endausbau von etwa 550 Brandschutzklappen vorbereitet. Die schon eingebauten etwa 100 Brandschutzklappen wurden auf das neue System umgerüstet und ebenfalls auf das neue zentrale Gebäudeautomationssystem aufgeschaltet.

Ökologisch und finanziell sinnvolle Modernisierung

Mit der Modernisierung von «Bau 65» hat Roche das Ziel erreicht, ein bestehendes Laborgebäude auf den neusten Stand der Gebäudetechnik zu bringen – und dies mit wesentlich geringerem finanziellem Aufwand und ökologischem Impact (graue Energie!), als es ein Neubau bedeutet hätte. Die Komfortsteigerung für Nutzer und Betreiber des erneuerten Gebäudes ist beträchtlich.

Mit bestehender Substanz zu arbeiten diene natürlich auch dem übergeordneten Anliegen von Roche, Energiekosten und CO₂-Ausstoss zu senken. So verbraucht der gebäudetechnisch sanierte «Bau 65» dank dem Einbau der Wärmerückgewinnungsanlage, einer adiabatischen Befeuchtung und der kompletten Erneuerung der Gebäudeautomation nun insgesamt 40 Prozent weniger thermische Energie.

Der «Bau 65» ist auch im Hinblick auf die Energiestrategie 2050 ein schönes Beispiel für das Sparpotenzial, das in vielen Bestandsbauten der Schweiz steckt. Dank einer intelligenten Gebäudeautomation lässt sich dieses Potenzial mit vergleichsweise geringen Investitionen ausschöpfen. Die über 2 Millionen Gebäude der Schweiz konsumieren etwa die Hälfte des gesamten schweizerischen Energiebedarfs. Mit der Sanierung der Gebäudetechnik gemäss SIA 386.110 könnte der schweizerische Gesamtenergieverbrauch um gute 13 Prozent gesenkt werden. ■

GSGI-Mitglieder

Alpiq InTec AG
www.alpiq-intec.ch

BKW ISP AG
www.ispag.ch

Burkhalter Management AG
www.burkhalter.ch

CKW Conex AG
www.ckwconex.ch

EKZ Elektrizitätswerke des Kantons Zürich
www.ekz.ch

Ernst Schweizer AG
www.schweizer-metallbau.ch

Hälg & Co. AG
www.haelg.ch

Honeywell AG
www.honeywell-schweiz.ch

Sauter Building Control
www.sauter-building-control.ch

Schindler Aufzüge AG
www.schindler.ch

Securiton AG
www.securiton.ch

Siemens Schweiz AG
www.siemens.ch

VINCI Energies Schweiz AG
www.vinci-energies.ch

Kontakt

Gruppe der Schweizerischen Gebäudetechnik-Industrie GSGI
Telefon 041 227 20 27
sekretariat@gsgi.ch | www.gsgi.ch

Verband Schweizerischer Generalunternehmer VSGU
Telefon 031 382 93 82
info@vsgu.ch
www.vsgu.ch | www.aseg.ch

