



SUCCESS STORY SCALA WETZIKON (CH)

Nachrüstung im Rampenlicht – kleine Investitionen steigern Energie- effizienz und Raumkomfort.

Höchste Zeit für Veränderung

Das Scala in Wetzikon (Schweiz) ist ein pulsierender Treffpunkt für Kunst- und Kulturschaffende und befindet sich in einem Gasthaus, das 1583 erbaut wurde. Neben der Eventlocation umfasst das Scala eine Bar und ein Restaurant. Verschiedene Gründe erschwerten den energieeffizienten Betrieb sowie die Aufrechterhaltung eines angenehmen Raumklimas. So herrschten im Winter aufgrund einer veralteten Lüftungsanlage und defekter Volumenstromregler oftmals niedrige Raumtemperaturen. Das nicht mehr intakte Kreislaufverbund-Wärmerückgewinnungssystem (KVS-WRG) und ein defektes Ventil verhinderten zudem eine effiziente Wärmerückgewinnung. Eine manuelle Nachjustierung der Lüftungsanlage war häufig nötig, was unkoordinierte und ineffiziente Einstellungen bedingte. Die Lösung? Eine minimalinvasive Nachrüstung der HLK-Systeme des Gebäudes mit intelligenten Komponenten von Belimo, durch die das historische Gebäude erhalten bleibt und gleichzeitig mit einer geeigneten, effizienten und intelligenten Lüftungssteuerung ausgestattet wird.

GEBÄUDETYP

Eventräumlichkeiten

PROJEKT

RetroFIT+

GEWERKE

Lüftung, Kühlung, Heizung

PRODUKTE

VAV-Antriebe, Belimo Energy Valve™, Sensoren

BELIMO[®]

Nachrüsten, wo es sinnvoll ist.

Im Rahmen dieses Nachrüstprojekts regelt eine intelligente Steuerung die Lüftungs- und Heizungsanlage. Die Automatisierung der bestehenden Anlage konnte mit nur wenigen Komponenten realisiert werden. Für eine optimale Regelung wurden diverse Komponenten von Belimo eingebunden, wobei die CO₂-Messung über Raumsensoren von Belimo erfolgt.

Um die Lüftung und Heizung optimal auf anstehende Events abzustimmen, wurde der Veranstaltungskalender des Scala ebenfalls in die Regelung des Systems eingebunden. Dadurch bietet der Saal Besuchenden stets ein optimales Raumklima.

Aufgrund verschiedener Kommunikationsarten im Lüftungssystem war die technische Integration anspruchsvoll. Wo möglich, wurden die analogen Feldgeräte durch Bus-fähige Komponenten ersetzt. Um möglichst wenig Kabel ersetzen zu müssen, kamen mehrere kommunikative Komponenten zum Einsatz: passive Sensoren und Feldgeräte mit MP-Bus, Modbus und Loxone Link. Durch die Nutzung vorhandener Infrastruktur und die Implementierung neuer, leistungsfähiger Lösungen konnte das System innerhalb eines straffen Zeitrahmens erfolgreich installiert werden.

Die Luftmenge wird über eine Fan-Optimiser-Programmierung geregelt, die die Ventilator Drehzahl anhand des Bedarfs und der Klappenstellungen optimiert. Damit ein optimaler Komfort gewährleistet werden kann, wurden in den Abluftkanälen von Bistro und Bar sowie in der gemeinsamen Abluft von Galerie und Saal Sensoren von Belimo installiert, die die Temperatur, Feuchte und Luftqualität messen.

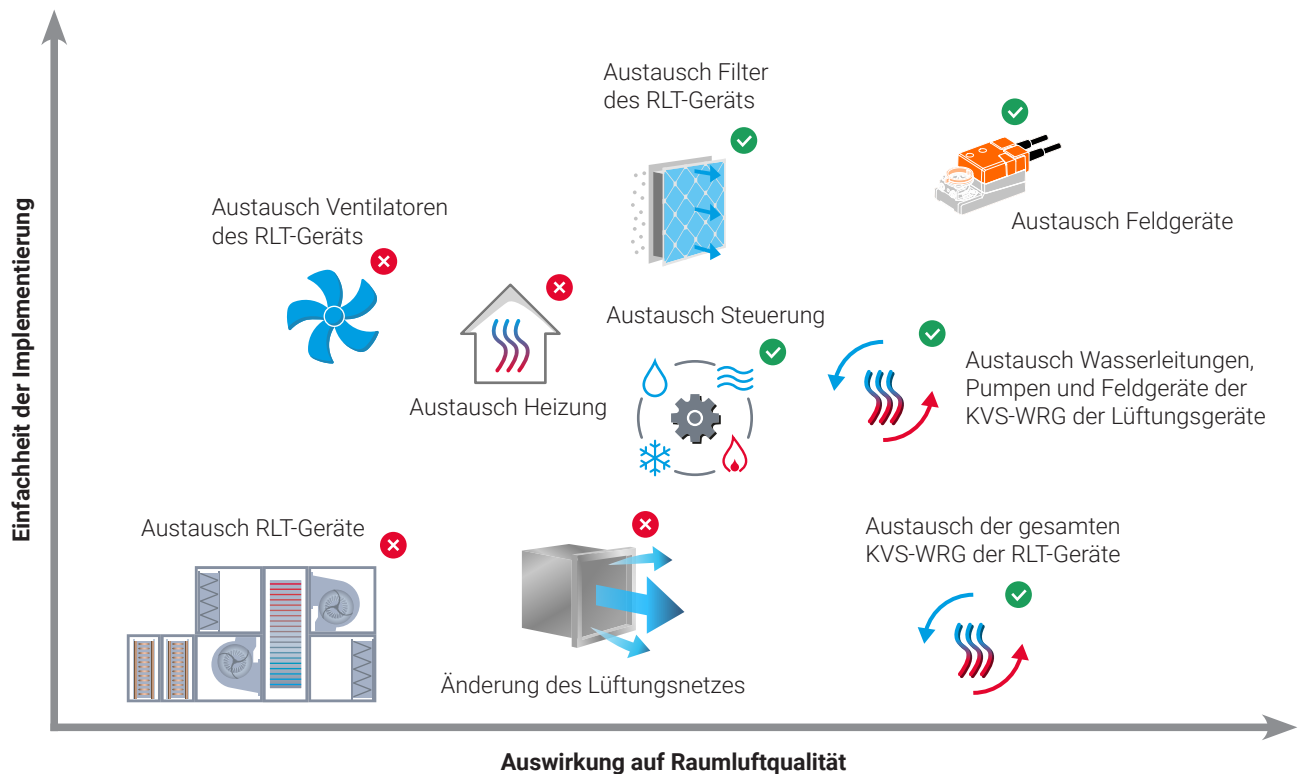
Die Lüftung in der Küche kann neu über eine manuelle Schaltung in drei Stufen geregelt werden. Für einen effizienten Betrieb ist die Luftmenge der Volumenstromregler individuell einstellbar, und der Ventilator wird nach der entsprechenden Klappenstellung geregelt.

Verschiedene Raumsensoren erfassen Temperatur, Feuchte und Luftqualität. Bei schlechter Luftqualität wird die Lüftung automatisch eingeschaltet, und die Volumenstromregler von Belimo werden auf den benötigten Sollwert des Volumenstroms geregelt. Bei Bedarf kann die Luftmenge zusätzlich manuell angepasst werden.



«Die Zusammenarbeit mit Belimo war grossartig. Ich bin mit den Produkten bereits vertraut, und wenn ich Fragen hatte, wurde mir jederzeit geholfen.»

Patrick Martin
Gebäudeautomationsexperte,
Hustech Installations AG



Gegenüberstellung der Einfachheit der Implementierung und der Auswirkung auf den Energieverbrauch / die Raumluftqualität im Scala Wetzikon (grün, umgesetzte Massnahmen; rot, nicht umgesetzte Massnahmen).

Die Energierückgewinnung erfolgt durch das KVS, das mit drei Lüftungsgeräten verbunden ist. Es entzieht die Wärme von zwei raumlufttechnischen Geräten (Abluft Küche und Restaurant) und führt diese dem Zuluftmonoblock zu. Die zwei Zirkulationspumpen wurden durch eine Pumpe und zwei Belimo Energy Valves ersetzt. Diese überwachen den Wärmetransport und regeln ihn optimal. Für den Frostschutz wurde ein Temperatursensor eingesetzt. Die Ansteuerung der Pumpe wird je nach verfügbarem Volumen der Wärmerückgewinnung via 0...10-V-Signal gelöst.

Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Massnahmen zur Verbesserung der Lüftungs- und Heizungsanlage. Besonders einfach umzusetzen war der Austausch der Feldgeräte, Filter und Wasserrohrleitungen, was zu erheblichen Verbesserungen führte. Komplexere Massnahmen wie der komplette Austausch der KVS-WRG der RLT-Geräte waren aufwändiger, aber entscheidend für die Effizienz und Luftqualität.

Ergebnisse, die für sich sprechen.

Durch die implementierten Massnahmen konnte die Luftqualität von 1'800 ppm (parts per million) auf 1'200 ppm verbessert werden, was einer Steigerung von 30% entspricht. Der Wärmerückgewinnungsgrad erhöhte sich um 50%, was eine signifikante Energieeinsparung zur Folge hatte.

Dieses RetroFIT+ Projekt zeigt eindrucksvoll, wie historische Gebäude effizient und nachhaltig modernisiert werden können. Die Integration moderner Komponenten von Belimo und die intelligente Regelung haben nicht nur die Raumluftqualität erheblich verbessert, sondern auch zu bedeutenden Energieeinsparungen geführt. Die erfolgreiche Umsetzung der Nachrüstungsmassnahmen unterstreicht das Engagement von Belimo für massgeschneiderte und innovative Lösungen, die echten Mehrwert bieten.

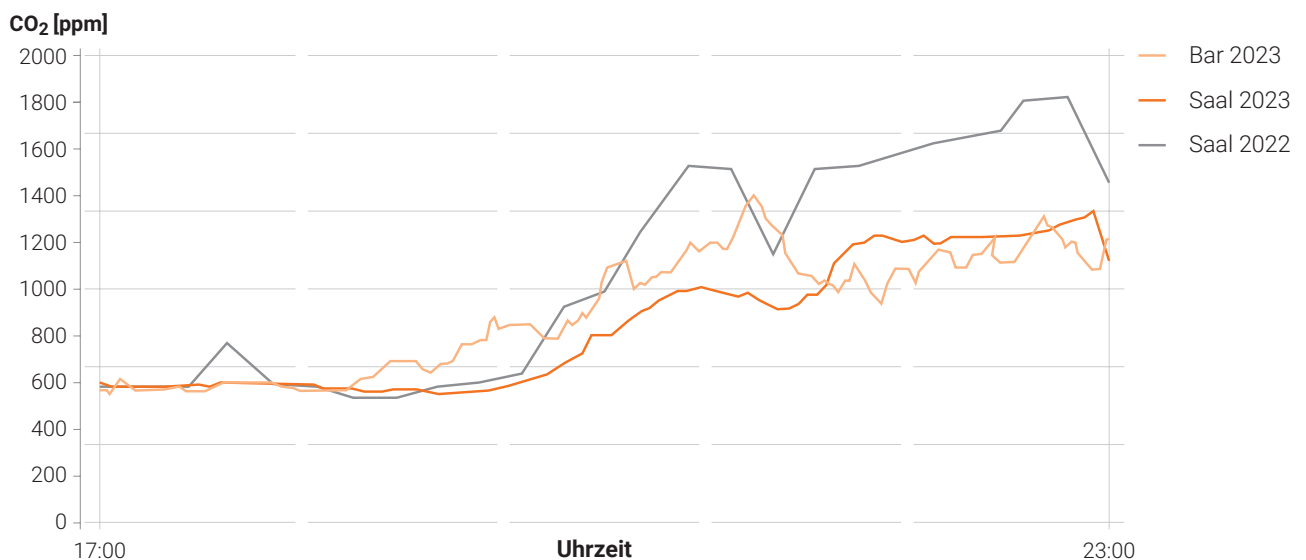


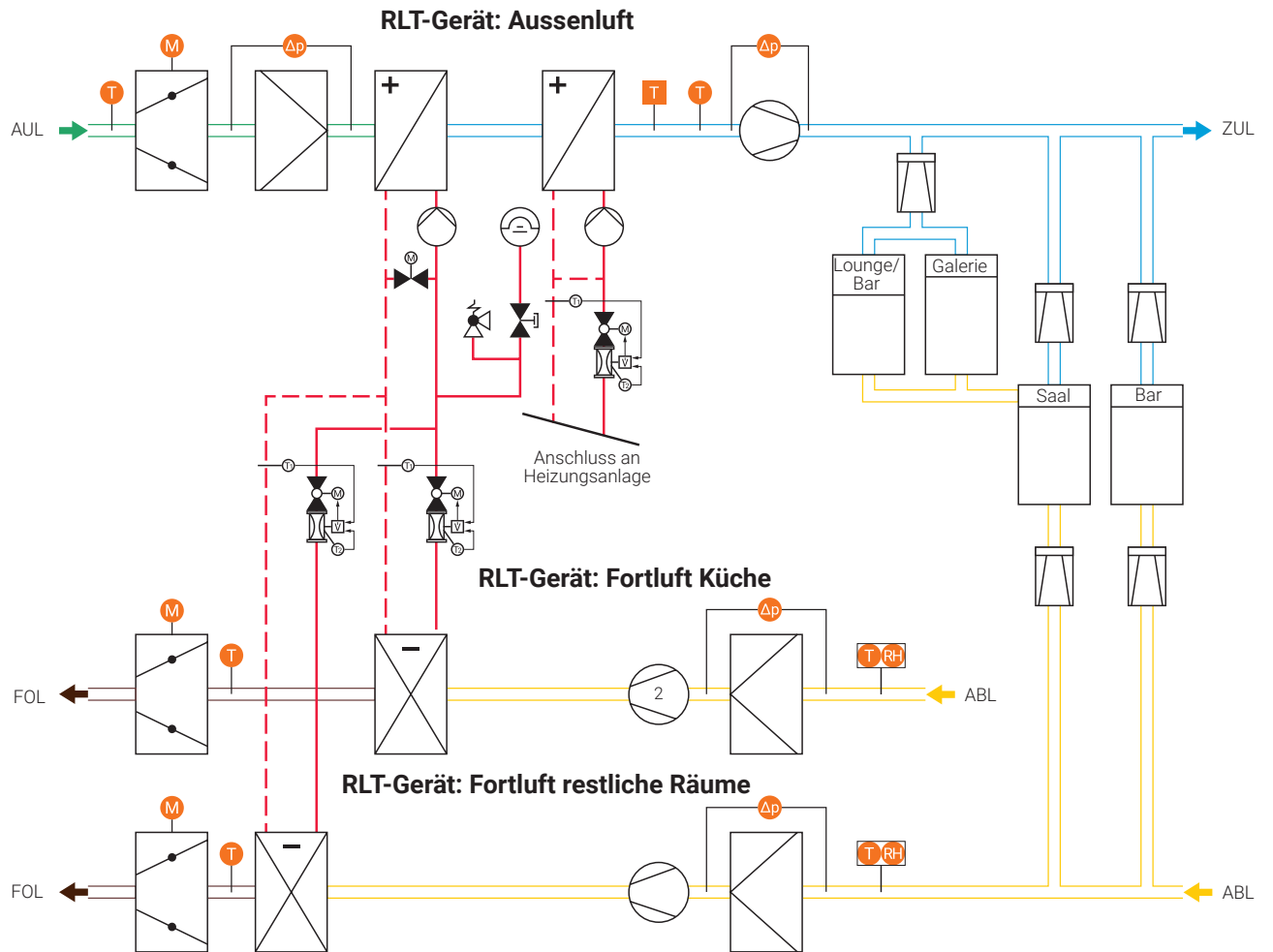
Das raumluftechnische Gerät vor den Retrofit-Massnahmen.



Das raumluftechnische Gerät wurde mit verschiedenen Belimo-Komponenten ausgerüstet.

Luftqualitätsmessungen bei einem Konzert mit ca. 150 Besuchenden, vor und nach der Nachrüstung.





Prinzipschema der Lüftungsanlage mit 3 RLT-Geräten.

Analyse.

Die erzielten Ergebnisse sind für eine bestehende Anlage erfreulich. Nur gegen Ende des Konzertes gingen die Werte etwas über die Grenze von 1'000 ppm. Für Konzerträume und Theater empfiehlt es sich, die CO₂-Konzentration unter 1'000 ppm (parts per million) zu halten, um eine gute Luftqualität und damit optimale Bedingungen für das Publikum und die Künstler zu gewährleisten. Hier eine Aufschlüsselung der empfohlenen Werte:



Weniger als 800 ppm: Optimaler Bereich für Frischluft. Ein CO₂-Wert unter 800 ppm gilt als hervorragende Luftqualität, bei der sich das Publikum wohlfühlt und konzentriert bleibt.



800 bis 1'000 ppm: Akzeptabel für Veranstaltungsräume. Dieser Bereich wird allgemein als gute Luftqualität betrachtet, jedoch sollte der Wert nicht über 1'000 ppm steigen, um Ermüdung oder Konzentrationsschwierigkeiten zu vermeiden.



Über 1'000 ppm: In vielen Ländern liegt die Obergrenze für eine empfohlene CO₂-Konzentration bei 1'000 ppm. Werte darüber können zu Müdigkeit, Konzentrationsschwierigkeiten und allgemeinem Unwohlsein führen.



Über 1'500 ppm: Schlechte Luftqualität, die oft Müdigkeit und Leistungsabfall verursacht und auf mangelhafte Belüftung hinweist.



Alles inklusive.

Belimo ist Weltmarktführer in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Feldgeräten zur energieeffizienten Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Klappenantriebe, Regelventile, Sensoren und Zähler bilden dabei unser Kerngeschäft.

Stets den Kundenmehrwert im Fokus, liefern wir mehr als nur Produkte. Bei uns erhalten Sie das komplette Sortiment von Antriebs- und Sensorlösungen zur Regelung und Steuerung von HLK-Systemen aus einer Hand. Dabei setzen wir auf geprüfte Schweizer Qualität mit fünf Jahren Garantie. Unsere Vertretungen in weltweit über 80 Ländern gewährleisten zudem kurze Lieferzeiten und einen umfassenden Support über die gesamte Produktlebensdauer. Bei Belimo ist in der Tat alles inklusive.

Die «kleinen» Belimo-Produkte üben einen grossen Einfluss auf Komfort, Energieeffizienz, Sicherheit, Installation und Instandhaltung aus.

Kurzum: Small devices, big impact.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeit



Umfassender Support



BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz

+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.com

BELIMO[®]