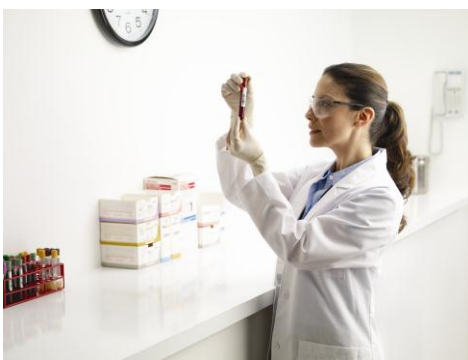


Labormanagement

Das moderne Labor: sicher, wirtschaftlich und komfortabel

Labore sind anspruchsvolle Arbeitsbereiche. Strenge Richtlinien und Vorschriften sollen die Prozesse und somit auch die dort arbeitenden Menschen sowie die Umwelt schützen. Die Umgebungsbedingungen im Labor haben direkten Einfluss auf die Personensicherheit und die Forschungsqualität in den kritischen Bereichen der Pharma-, Biotechnologie- und Medizinalindustrie, bei Forschungsinstitutionen oder an Hochschulen. Mit Gesamtlösungen für die Gebäudeautomation in Laborgebäuden lassen sich die anspruchsvollen Arbeitsplatzbedingungen jederzeit sicher, komfortabel und energiesparend beherrschen.



Die Life-Science-Industrie zählt weltweit zu den am stärksten regulierten Branchen überhaupt. Auch wenn es in den verschiedenen Life-Science-Bereichen unterschiedliche Prozesse und Vorgaben gibt, eines bleibt immer gleich: Die Umgebung muss sicher, effizient und richtlinienkonform sein.

Deshalb ist es über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg unerlässlich, alle Umgebungsbedingungen in kritischen Bereichen zu überwachen und zu kontrollieren. Dahinter steht nicht zuletzt die Absicht, Betriebsunfälle mit nachfolgenden Ausfallzeiten vorzubeugen und sich daraus ergebende wirtschaftliche Einbußen zu minimieren. Wie in anderen Bereichen ist daher auch bei der Gebäudeautomation der

Einsatz modernster Systeme geboten, die den innerbetrieblichen, industriespezifischen und regulatorischen Anforderungen jederzeit und zuverlässig standhalten. Vergleichbare Kriterien gelten auch für Labore im Gesundheitswesen, bei Forschungsinstitutionen oder im Hochschulbereich.

Laborgebäude sind zentrale Infrastrukturen für die Forschung und Entwicklung. So wirken sich die Umgebungsbedingungen im Labor direkt auf die Personensicherheit und die Forschungsqualität aus. Strenge Richtlinien und Vorschriften sollen den konformen, sicheren Laborbetrieb gewährleisten und die dort arbeitenden Menschen schützen. Allein, die hohen Anforderungen, die heute an ein technisches Anlagensystem in einem Laborgebäude gestellt werden, lassen sich nicht ausschließlich auf sicherheitstechnische Aspekte reduzieren. Neben der primären Aufgabe, das Laborpersonal vor Gefahren zu schützen, muss auch ein komfortables Klima im Gebäude sichergestellt werden – unter Einhaltung wirtschaftlicher und ökologischer Kriterien. Und in Zeiten immer teurer werdender Energie gewinnt der wirtschaftliche Umgang mit den Ressourcen erst recht an Bedeutung.

Stand-alone war früher, Integration und Interaktion heißt das Gebot der Stunde: Unter den genannten Vorgaben ist die systemische Zusammenführung der verschiedenen Laboranlagen angezeigt. Diese ermöglicht insbesondere die Interaktion der Gewerke sowie den effizienteren Austausch von Informationen über die einzelnen Komponenten hinweg. Auf diese Weise kann das System erheblich größere Potenziale im Hinblick auf Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Komfort ausschöpfen als bisher. Zeitgemäßes Labormanagement bedeutet letztlich nichts anderes als eine Systemlösung für die gesamte Gebäudeinfrastruktur mit spezifischen Funktionen für das Labor – von der Abzugs- und der Laborraumregelung über die Primäranlagen bis hin zum Gebäude- und Energiemanagement. Neben Heizung, Lüftung und Klima ist ein umfassendes und integriertes Gebäudemanagement möglich, das Licht- und Jalousiensteuerung, Video- und Zutrittsmanagement, Brandschutz und Energieverteilung einschließt.

Eine Gesamtlösung aus einer Hand bedeutet eine vereinfachte und sichere Planung, weniger Zeitaufwand in der Ausführung, keine unnötigen Schnittstellen, klare Verantwortlichkeiten sowie große Flexibilität nach der Fertigstellung. Sie zeichnet sich zudem durch größtmögliche Bedienerfreundlichkeit und Erweiterbarkeit aus. Und – last but not least – bilden ihre Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit die Basis für den effizienten Gebäudebetrieb und die unterbrechungsfreie Funktionalität des Labors.

Das Primat der Sicherheit



In Laborumgebungen ist der Umgang mit gefährlichen Substanzen Alltag. Die Sicherheitseinrichtungen im Laborraum müssen daher so ausgelegt sein, dass sowohl die Nutzer als auch die Umwelt in jedem Fall geschützt sind. Zuverlässig funktionierende und überwachte Laborabzüge, Werkbänke und Lager-schränke sind demnach im Labor unerlässlich, damit sich die Mitarbeiter gewissermaßen blind auf die Sicherheitseinrichtungen verlassen und sich voll auf ihre Arbeit konzentrieren können.

Idealerweise ist die Sicherheit bereits im System integriert. Neben der permanenten Überwachung der Volumenströme an den Laborabzügen und im Raum überwacht ein derartiges System laufend selbst seine Funktionsfähigkeit. Eine einwandfreie Funktion wird direkt am Abzug oder im Raum angezeigt. Entdeckt das System Abweichungen zu den Vorgaben, wird der Nutzer umgehend optisch und akustisch alarmiert. Eine Managementstation überwacht die Anlage zentral. Dort kann die Speicherung bzw. die Weiterverarbeitung der Abweichungen und Alarme erfolgen. Bei besonderen Ereignissen kann von der Managementstation aus der Raum in Unter- bzw. Überdruck versetzt werden. Desgleichen lassen sich eine intensive Luftspülung oder sofortiges Klappenschließen auslösen. Diese Funktion erlaubt, direkt von außerhalb in das Geschehen einzugreifen.

Verdoppelte Energieeffizienz

Die Klimatechnik verursacht rund 60% der Energiekosten im Laborgebäude. Ein technisch optimal ausgestattetes Laborgebäude und die ganzheitliche Betrachtung vom Laborabzug bis zum Gebäudemanagement bieten also ein umfassendes Spektrum an Energieeinsparmöglichkeiten. Die Gebäudeautomation übernimmt hierbei eine Schlüsselrolle, indem sie die Anlagen bedarfsgerecht und dynamisch zur Verfügung stellt. Je mehr Informationen dem System vorliegen, desto besser können die Anlagen optimiert werden. Eine intelligente Verknüpfung der gebäudetechnischen Anlagen untereinander durch die Gebäudeautomation verbessert die Energieeffizienz des Gebäudes entsprechend deutlich – um bis zu 50 Prozent, und dies bei gleichzeitiger Erhöhung von Sicherheit und Komfort. Dank solchermaßen reduzierter Betriebskosten lassen sich auch die getätigten Investitionen in kurzer Zeit amortisieren.

Laborlösung von Siemens

Die Laborlösung von Siemens ist eine komplette und durchgängige Gebäudeautomationslösung mit spezifischen Funktionen für das gesamte Labor, die Regeltechnikkompetenz und Qualität vereint. Sie basiert auf dem Gebäudeautomationssystem Desigo und ist für Neubauten und Sanierungen gleichermaßen geeignet. In der Laborlösung wird das System mit aufeinander abgestimmten Standardkomponenten ausgerüstet und durch schnell regelnde, kommunizierende Volumenstromregler mit labortypischen Funktionen ergänzt. Dank maximaler Flexibilität lassen sich weitere Tools nahtlos einfügen. Die Lösung unterstützt die Anforderungen der Europäischen Norm EN 14175 und ist unabhängig vom Abzugstyp.

Praxisbeispiel: Integrierte Laborlösung setzt Maßstäbe



Durchgängig integrierte Laborlösungen sind am besten geeignet, den Schutz des Laborpersonals vor Gefahrenquellen, ein komfortables Klima im Gebäude und maximale Energieeffizienz zu erreichen. Sie decken das gesamte Spektrum von der innovativen Automation des Laborabzugs über die dynamische Regelung der Laborräume bis zur nahtlosen Integration in die Gebäudeleittechnik ab und steuern vor allem das Zusammenspiel der Gewerke Lüftungsanlage, Laborraum und Laborabzug.

Eine wesentliche Schutzeinrichtung im Labor ist der Laborabzug, oft auch als Laborkapelle bezeichnet. Dieser bietet Labornutzern einen besonders geschützten Bereich für Untersuchungen und Versuche mit gefährlichen Substanzen. Durch die gezielte Luftströmung bzw. Absaugung wird sichergestellt, dass keine kontaminierte Luft oder explosiven Konzentrationen entstehen und unkontrolliert in den Raum zurückströmen. Im Gegensatz zu den vor allem früher gebräuchlichen Lösungen mit

konstantem Volumenstrom ist die dynamische Anpassung des Luftvolumenstroms weitaus effizienter und komfortabler.

Die Abzugsregler können über eine Schnittstelle mit standardisierten Funktionsprofilen kommunizieren. Das ermöglicht eine umfassende Überwachung und Diagnose der Abzüge sowie eine optimale Regelung der gesamten Labore. Somit sind z.B. bei der Gebäudeleittechnik für alle Abzüge die Position der Frontschieber, die Klappenpositionen sowie die Betriebs- und Störmeldungen detailliert verfügbar.

Für die Volumenstromregelung im Raum kann jede Volumenstromeinheit der Zu- und Abluft mit einer autarken, typengeprüften Regeleinheit ausgerüstet werden. Die Intelligenz der Regeleinheit ist ebenfalls in einer autarken Automationsstation integriert, die über die standardisierte Schnittstelle kommuniziert. Über diese tauscht der Raumregler ständig Informationen mit den Abzugsreglern aus und berücksichtigt die Rückmeldungen in der Bilanzierung. Somit kann eine sehr stabile Volumenstromregelung der Laborräume erreicht werden. Auch eine zuverlässige Überwachung der Laborräume, eine Überwachung sämtlicher Volumenströme sowie die individuelle Parametrierung der Volumenströme und Luftwechselraten zu unterschiedlichen Betriebszeiten werden ermöglicht.

Die nahtlose Integration von Laborlösungen setzt Maßstäbe für die dynamische Regelung und Überwachung von Laborabzügen, die präzise Raumregelung sowie den effizienten Betrieb der Anlagen. Sie wird besonders auch von den Nutzern begrüßt, denn sie garantiert ein hohes Maß an Sicherheit, eine schnelle Störungsintervention und eine kontinuierliche Optimierung der Anlagen.

Weitere Informationen:

Roberto Fumagalli
Sales and Market Manager Pharma

Siemens Schweiz AG
SWE RC-CH IC-BT ECS VM
Freilagerstrasse 28
8047 Zürich, Schweiz
Tel.: +41 585 579 179
Mobil: +41 79 946 1161
<mailto:roberto.r.fumagalli@siemens.com>
<http://www.siemens.ch>

Enterprise Customer Solutions, Freilagerstrasse 28, CH-8047 Zürich