

Neue Anforderungen und Leistungsfelder

TGA im Zeitalter des Smart Buildings

Das Innenleben unserer Gebäude wird zunehmend komplexer. In der Vergangenheit waren Heizung, Belüftung, Sanitär- und Elektroinstallation, Kommunikation sowie sicherheitsrelevante Einrichtungen und Produktionsanlagen in sich abgeschlossene Systeme. Mit der fortschreitenden Technisierung und Digitalisierung eröffnen sich Möglichkeiten der Vernetzung aller versorgungstechnischen und produktiven Anlagen.

Die Leistungsfähigkeit der einzelnen TGA-Komponenten ist atemberaubend – atemberaubend und überschaubar. Nicht alles, was möglich ist, ist auch sinnvoll. Gerade im Hinblick auf Effizienz in Installation, Betrieb und Unterhalt kann es zu unangenehmen Überraschungen, Abhängigkeiten und eingeschränkter Performance kommen. Vor wenigen Jahren lag das Kostenverhältnis von Gebäuden (Kostengruppe 300) zur technischen Gebäudeausrüstung (Kostengruppe 400) noch bei zirka zwei Drittel zu einem Drittel, heute ist das Kostenverhältnis bei manchen Gebäuden bereits paritätisch und wird sich weiter zugunsten der TGA verschieben. In manchen Bereichen wie der Pharma- oder Halbleiterbranche betragen die TGA-Kosten bereits heute deutlich mehr als 50 Prozent des gesamten Investitionsvolumens der Baumaßnahmen. Aber bisher wird in den allerwenigsten Planungsszenarien dieser Kostenverschiebung entsprechend Rechnung getragen.

Herkömmliche Planungsmodelle haben dabei allerdings ausgedient, wenn es darum geht, Projekte zuverlässig und renditeoptimiert über die gesamte Nutzungsdauer zu betreiben.

Heutzutage werden TGA-Spezialisten benötigt, welche auf dem aktuellen Wissensstand und herstellerneutral beraten. Diese können die jeweiligen Anforderungen zuverlässig ermitteln und die Basis erarbeiten für zukunftsfähige Lösungsvorschläge mit einer Abstimmung von Gebäudestruktur und -nutzung. Somit können durch eine nutzerorientierte Beratung bei der Bedarfsermittlung, dem Layout und der späteren Nutzung wirtschaftliche Energie- und Versorgungskonzepte für den nachhaltigen Bau und Betrieb von Gebäuden entwickelt werden.

Form und Funktion – wer folgt wem?

Vor allem im Hochtechnologiesektor im industriellen und gewerblichen Bereich, aber auch

im Forschungs- und Entwicklungssektor sind Versorgungs- und Anlagentechnik komplexe Gefüge, die in einem engen Abhängigkeitsverhältnis zur geplanten Gebäudestruktur stehen. Schon in der ersten Projektplanungsphase empfiehlt sich daher eine detaillierte Grundlagenermittlung, auf deren Basis mehrere Lösungsansätze erarbeitet werden. Für diese Planungsalternativen sollten anschließend Kosten-Nutzen-Vergleiche angestellt werden, am besten von einem interdisziplinär besetzten Value-Management-Team, das über entsprechende Expertise in folgenden Bereichen verfügt:

- › Analyse bestehender technischer Einrichtungen
- › Entwicklung von wirtschaftlichen Konzepten
- › Nutzungsberatung
- › Bedarfsermittlung
- › Energie- und Versorgungskonzepte
- › Labore, Reinraum- und Reinmedientechnik



Foto: nps Bauprojektmanagement GmbH



Foto: nps Bauprojektmanagement GmbH

Eine firmen-, anlagen- und herstellernerneutrale Beratung ist in dieser Phase entscheidend für eine zukunftsfähige, energieeffiziente und kostenoptimierte Gesamtkonzeption, die als verlässliche Grundlage für alle weiteren Umsetzungsschritte des Projektes dient. Sie ist nicht nur Basis für ein gezieltes Ausschreibungsverfahren, sondern auch für die anschließende Auswahl entsprechender Fachplaner und Systemlieferanten. Bereits in dieser frühen Projektphase werden entscheidende Weichen für das Projekt gestellt, damit das architektonische Konzept und die produktionstechnische Planung zu einer funktionierenden Einheit verschmelzen.

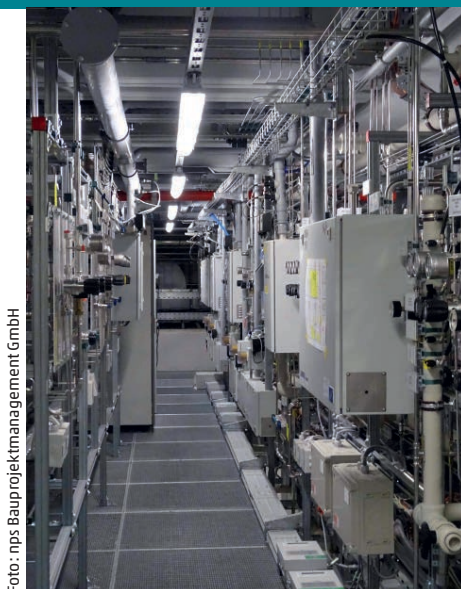


Foto: nps Bauprojektmanagement GmbH

Abb. 3: xxx

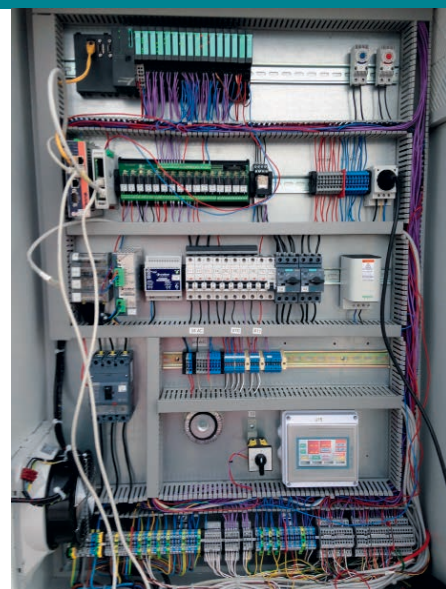


Foto: nps Bauprojektmanagement GmbH

Abb. 4: xxx

Smarte Planung, smartes Building

Bei der Auswahl der einzelnen Anlagenkomponenten ist unter anderem auf deren größtmögliche Interoperabilität und universelle Schnittstellen zu achten. Herstellerneutralität hilft dabei Abhängigkeiten zu vermeiden und erhält dem Anlagenbetreiber die Möglichkeit, gegebenenfalls während des Betriebs auf alternative Technologien und Komponenten umzurüsten und flexibel auf Marktanforderungen zu reagieren, denn die Abstimmung der Komponenten sorgt nicht nur für geringe Installations- und Betriebskosten, sondern auch für die Ausfallsicherheit. Am Ende steht die energie- und kosteneffiziente Produktion über den gesamten Anlagenlebenszyklus hinweg.

Gemeinsam mit Ingenieuren, Fachplanern und Systemlieferanten sowie den Spezialisten der Anlagenbetreiber kann auf dieser Grundlage eine fundierte Konzeption der technischen Anlagen entwickelt werden, die als Leitfaden für die weitere Planung und Ausführung dient.

Die wichtigsten Bestandteile einer solchen Konzeption sind:

- › Datenerhebung und Konzeptplanung
- › Auswahl von HKLS, MSR, Elektro- und Datentechnik
- › Labor- und Reinraumplanung
- › Planung von Sonderversorgungseinrichtungen für Gase, Chemie, Reinmedien etc.
- › Vernetzung aller Sensoren, Aktoren und Verbraucher

Qualität sichern, Kosten senken

Eine komplexe Versorgungs- und Anlagentechnik für die Hochtechnologie stellt einen großen Kostenfaktor dar. Eine Qualitätssicherung bzw. ein technisch-wirtschaftliches Controlling in diesem Bereich ist deshalb unerlässlich. Bereits in der Konzeptphase müssen durch die TGA-Beratung im Rahmen des Value Managements alternative Möglichkeiten aufgezeigt und während der gesamten Planungs- und Ausführungsphase Chancen zur Optimierung bzw. Risikovermeidung ermittelt werden. Während der Bautätigkeit sollte die Übereinstimmung der Ausführung mit der Planung regelmäßig überprüft und dokumentiert werden. Abnahmen sollten zentral organisiert, Revisionsunterlagen eingeholt und kontrolliert werden. Somit ist neben der permanenten Qualitätssicherung auch die Nachsteuerung mittels evaluierter Planungsalternativen gewährleistet. Darüber hinaus können ungenutzte Möglichkeiten zur Senkung von laufenden Betriebskosten im Bereich der Anlagen-, Versorgungs- und Medientechnik ermittelt und Potentiale zur Kostensenkung umgesetzt werden.

Mit der fortschreitenden Technisierung und Digitalisierung im Bauwesen ergeben sich auch neue Leistungsbilder und Anforderungen an die TGA-Planung. Der Fokus wird zukünftig

noch mehr von der reinen Planungsleistung in die Beratung in den frühen Leistungsphasen eines Projektes rücken. Dies kann zum Beispiel in Form von Konzeptentwicklungen, Systemplanungen oder Optimierungen im Rahmen eines Value Managements geschehen. Darüber hinaus wird bei zunehmender Technisierung (Stichwort „Industrie 4.0“ im Bauwesen) und damit steigenden TGA-Kosten die Qualitätssicherung und das technisch-wirtschaftliche Controlling eine größere Rolle im Projektverlauf spielen. Zuletzt wird sicherlich auch im Zuge des Facility Managements eine Beratungsleistung in der Optimierung der Betriebskosten, gerade bei betriebskostenintensiven Industrien, einen wichtigeren Stellenwert einnehmen. Somit bieten sich im Zeitalter des Smart Buildings für die Fachdisziplinen der TGA zahlreiche neue Leistungsfelder mit vielfältigen Anforderungen. ◀

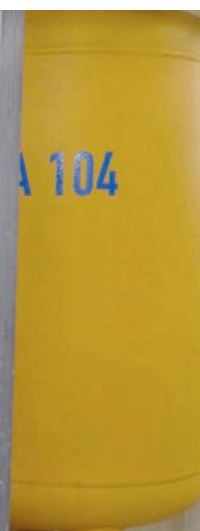


Abb. 1: xxx

Abb. 2: xxx



MARCUS KOLLMANN

› Dipl.-Ing. (FH), MBA, Beratender Ingenieur. Geschäftsführer und Gesellschafter bei nps Bauprojektmanagement GmbH sowie um+t Umweltingenieure GmbH. Lehrauftrag an der Hochschule Biberach im Studiengang Projektmanagement (Bau) und Lehrauftrag an der Akademie der Hochschule Biberach im Aufbaustudiengang „MBA Unternehmensführung Bau“.