

Umweltschutz und Spardruck schließen sich nicht aus

Kommunen haben eine nicht zu unterschätzende Bedeutung für den Klimaschutz und eine Vorbildfunktion für die Bürger. Dabei widerspricht der gleichzeitige Sparzwang den notwendigen Investitionen für eine ressourcenschonende Gestaltung der Stadt der Zukunft nur auf den ersten Blick. Das Beispiel der Stadt Aschaffenburg zeigt, wie Kommunen mittel- und langfristig enorme Potenziale heben können und damit sowohl die Umwelt als auch den Haushalt schonen.

Autoren



Claus Mink

ist Geschäftsführer und Gründer (2009) der ProFM Facility und Project Management GmbH.



Herbert Krüger

ist seit 2011 Sachgebietsleiter der Fachabteilung Facility Management und Energiemanagement bei der Stadt Aschaffenburg.

Die Stadt Aschaffenburg gehört zu den Kommunen, die sich schon früh zum Thema Klimawandel und Umweltschonung bekannt haben. Bereits im Jahr 1993 trat die Stadt dem Klimabündnis Europäischer Städte bei und verpflichtete sich den dort formulierten Zielen. So hat sich die Stadt das Ziel gesetzt, bis 2030 den Wärmebedarf zu halbieren und den Strombedarf um 20 Prozent zu reduzieren. Öffentliche Liegenschaften – insgesamt bewirtschaftet die Stadt circa 100 Liegenschaften – übernehmen dabei mit ihrem Energiemanagement wichtige Vorbildfunktionen.

Strukturiertes und ganzheitliches Monitoring

Unabdingbar für eine Kommune dieser Größenordnung ist in diesem Kontext ein strukturiertes und ganzheitliches Monitoring. Genau das war im Spannungsfeld von Altbewährtem und moderner Technik in Aschaffenburg nicht mehr möglich. So sind beispielsweise alte Teil-Systeme nicht kompatibel mit neuen Bereichen der Gebäudeautomation. Für die Ermittlung von Energieverbräuchen mussten aufgrund der folglich fehlenden, übergreifenden Systemkommunikation immer größere Anstrengungen aufge-

wendet werden – sei es, um den Energiebericht zu erstellen oder zu hohe Energieverbräuche zu identifizieren, beispielsweise verursacht durch technische Defekte oder Fehleinstellungen. Zu viel Zeit nahm zudem auch die Entscheidungsfindung hinsichtlich der zu priorisierenden Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Liegenschaften in Anspruch.

Konzept für versorgungstechnische Anlagen

Gemeinsam erarbeitete das neu gegründete Projektteam, dem Fachexperten der Stadt Aschaffenburg und des Beratungsunternehmens ProFM Facility angehörten, energetisch optimierte, zukunftsweisende Konzepte für diverse Liegenschaften und setzte diese um. Dazu zählen beispielsweise energetisch optimierte Regelkonzepte für die versorgungstechnischen Anlagen wie leistungsreduzierte Lüftungs- und Heizungs-Anlagen.

Weiterhin wurden Blockheizkraftwerke (BHKW) integriert, um neben der Wärmeerzeugung auch Strom zu produzieren. Sollten mehrere Sanierungen, zum Beispiel Heizung, Lüftung, Fenster etc., anstehen, findet im Vorfeld eine energetische Betrachtung statt, welche der Maßnahmen sich am schnellsten amortisiert.

So wurde beispielsweise in der Mehrzweckhalle in Obernau die Lüftungsanlage vor der Heizungsanlage saniert, da diese Investition sich schneller auszahlt. Darüber hinaus entstand ein energetisch optimiertes Regelungskonzept, aufgrund dessen die Anlage etwa um die Hälfte kleiner dimensioniert werden konnte. Hierdurch wurden nicht nur Energie-, sondern auch Investitionskosten gespart.

Konzept für die Gebäudeautomation

Das Konzept eines modernen, übergreifenden Gebäudeautomationsnetzwerks unter Berücksichtigung von IT-Sicher-

heitsaspekten wurde mit den Beteiligten der Stadt zügig abgestimmt. Es stellt die Grundlage eines späteren effizienten Energiemanagements dar. Nur wenn auf die relevanten Energiedaten und Medienverbräuche jederzeit gesichert zugegriffen werden kann, ist ein effektives Monitoring möglich. Und: Nur über ein übergreifendes Netzwerk kann auf alle benötigten Daten zugegriffen werden. Durch die zentrale Speicherung und Auswertung der Verbräuche lassen sich zudem Falscheinstellungen und Defekte an Anlagen schnell lokalisieren und abstellen. Weiterhin ist es so möglich, Liegenschaften mit ähnlichen Strukturen energetisch

zu vergleichen, um weitere Optimierungspotenziale zu identifizieren. Kurzum: Bei einer gegebenen Struktur mit vielen dezentralen Liegenschaften ist ein übergreifendes Gebäudeautomationsnetzwerk im Sinne eines energetisch optimierten Betriebs unerlässlich.

Erarbeitung einer Anlagenkennzeichnungsrichtlinie

Für die Realisierung zukünftiger Sanierungen und Neubauten sowie zur Vereinheitlichung der Datenpunkte auf Gebäudeleittechnik (Visualisierung) erarbeitet das Projektteam zudem eine Anlagenkennzeichnungsrichtlinie, die für die Umsetzung unterschiedlicher Themenschwerpunkte benötigt wird. Im Fokus stehen hier beispielsweise:

- der Aufbau einer vereinheitlichten Struktur und Bezeichnung im Bereich der Anlagentechnik
- die Verbesserung der Fehlersuche bei Störungen und die gleichzeitige Reduzierung der Sanierungskosten durch die Verkürzung eines Sanierungszeitraums
- das Ermöglichen eines übergreifenden Vergleichs über Liegenschaften gleicher Nutzungsart von diversen Verbräuchen (zum Beispiel Wärme, Kälte, Trinkwasser etc.)
- die Verbesserung von gebäudeautomationstechnischen Ausschreibungen im Hinblick auf das vorgegebene Leistungsbild und die Kostensicherheit.

Folgende Maßnahmen wurden bisher umgesetzt oder werden aktuell bearbeitet:

Übergeordnete Themen -> Gebäudeautomation:

- Konzeptionierung sicheres Datennetzwerk für übergeordnete Gebäudeleittechnik
- Konzeptionierung der übergeordneten Gebäudeleittechnik
- Erstellung einer Anlagenkennzeichnungssystem/-schlüssel-Richtlinie (AKS) für die Gebäudeautomation
- Aufbau der benötigten IT-Systeme (Server etc.) und Integration der übergeordneten Gebäudeleittechnik
- Integration einer bestehenden Liegenschaft (Schönbergschule) in die neue übergeordnete Gebäudeleittechnik inkl. der Umsetzung des neuen AKS -> Umsetzung der Maßnahmen läuft
- Umsetzung des neuen AKS beim Neubauprojekt Kronberggymnasium -> Umsetzung der Maßnahmen läuft

Versorgungstechnik

- Energetische Bewertung Sanierungsmaßnahmen Mehrzweckhalle Obernau
- Sanierung Lüftungsanlage Obernau inkl. zugehöriger Gebäudeautomation
- Tiefgehende Bedarfsplanung für die Sanierung von zwei Lüftungsanlagen (Sporthalle und Schwimmbad) in der Liegenschaft Schönbergschule -> Umsetzung der Maßnahmen läuft
- Tiefgehende Bedarfsplanung für die Sanierung diverser Versorgungstechnischer Anlagen (Heizung, Lüftung, Warmwasserbereitung und Gebäudeautomation) für die Liegenschaft Erbigshalle -> Umsetzung der Maßnahmen läuft
- Sukzessiver Abgleich der Heizungshydraulik in der Liegenschaft Friedrich-Dessauer-Gymnasium (ca. 600 Heizkörper, sechs Lüftungsanlagen sowie Heizdecken in den Fluren und in der Pausenhalle) -> Umsetzung der Maßnahmen läuft

Die Erfolgsbilanz des Projektes

Neben der energetisch optimalen Sanierung der Liegenschaften profitiert die Stadt Aschaffenburg nun von einem sicheren (IT-)Netzwerk für die zentrale Erfassung von relevanten Datenpunkten und Messwerten sowie von einem Monitoring des Energie- und Medienverbrauchs, um Störungen beziehungsweise zu hohe Energie- oder Medienverbräuche aufzuspüren und kurzfristig zu beseitigen. Gleichzeitig ist die Stadt vor allem dank der digitalen Vernetzung in der Lage, Medien- und Energieverbräuche

über alle Gebäude hinweg zu vergleichen. Auf dieser Basis ist vor allem auch die Identifikation weiterer Potenziale möglich.

Fazit

Die Stadt Aschaffenburg hat die Herausforderung, energieeffizientere Liegenschaften zu betreiben, frühzeitig ernst genommen. Auf vielen Ebenen haben die Fachverantwortlichen in der Kommune die richtigen Stellschrauben gedreht, um sowohl kurz- als auch langfristig die gesteckten Ziele zu erreichen. Dadurch werden für die Stadt der Energie- und Medienverbrauch und damit auch die verbundenen Kosten sinken und gleichzeitig die Umwelt entlastet. Letzten Endes sorgte die Höhe der Einsparpotenziale für eine positive Überraschung und verdeutlicht, dass Energieeffizienz, Umweltschonung und Spardruck sich auf kommunaler Ebene keinesfalls ausschließen müssen. ■

Fallbeispiel Heizkörper

Sukzessiver Abgleich der Heizungshydraulik in der Liegenschaft Friedrich-Dessauer-Gymnasium – Vorgehensweise am Beispiel Heizkörper:

- Analyse des aktuellen Heizungssystems und Zusammenstellung der vorhandenen Unterlagen
- Festlegen der einzelnen Teilbereiche, die sukzessive hydraulisch abgeglichen werden sollen
- Bestimmung des benötigten Wärmebedarfs der einzelnen Räume über die Wärmebedarfsberechnung. Ist diese nicht vorhanden, wird der jeweilige Wärmebedarf der Räume ermittelt.
- Ermittlung der benötigten Volumenströme für die jeweiligen Heizkörper
- Ermitteln der benötigten Einstellungen für die neuen Thermostatventile mit integrierter Durchflussregelung
- Angebotseinholung bzgl. der Montage der neuen Thermostatventile mit integrierter Durchflussregelung und Demontage der alten Ventile
- Umsetzung Einbau neue Thermostatventile mit integrierter Durchflussregelung
- Differenzdruckmessung am hydraulisch ungünstigsten Heizkörper zwecks optimaler hydraulischer Einstellung der Heizungspumpe, gegebenenfalls Erneuerung der alten Pumpe gegen eine Hocheffizienzpumpe

Die fünf zentralen Bereiche des Anti-Stress-Trainings

Martin-Niels Däfler

**RELAX – Endlich stressfrei
in fünf Schritten**

2015. XVI, 210 S. 22 Abb. Brosch.
€ (D) 29,99 | € (A) 30,83 | *sFr 37,50
ISBN 978-3-658-07136-3 (Print)
€ 22,99 | *sFr 30,00
ISBN 978-3-658-07137-0 (eBook)



- Umfassender und wissenschaftlich fundierter Trainingsansatz, der die fünf zentralen Bereiche des Anti-Stress-Trainings abdeckt
- Viele Praxisbeispiele und zahlreiche Übungen erleichtern das Verständnis
- Kostenloser Online-Selbsttest zum Buch (www.endlich-stressfrei.de)