

Gute Noten für das Raumklima

Schulneubau mit dezentralen Lüftungslösungen ausgestattet

Das Abendgymnasium der Stadt Münster am Pascal-Gymnasium bietet Berufstätigen die Möglichkeit, das Abitur oder die Fachhochschulreife parallel zum Job nachzuholen. Damit Lehrer und Schüler hier gerne ihre Zeit verbringen, muss natürlich auch das Ambiente des Abendkollegs stimmen. Das bisherige Schulgebäude war jedoch in die Jahre gekommen und sanierungsbedürftig, sodass nun an anderer Stelle ein Neubau über drei Stockwerke entstand. Für ein effizientes Lernen wurden dabei auch 29 Lüftungsgeräte der **Airflow Lufttechnik GmbH** eingebaut, die die besonderen technischen und baulichen Anforderungen erfüllen konnten und nun alle Räume zuverlässig mit Außenluft versorgen.

Das neue Weiterbildungskolleg in Münster bietet auf drei Stockwerken insgesamt 3.000 m² Nutzfläche für alle Berufstätigen, die einen höheren Schulabschluss nachholen wollen. In Klassenräumen kommen viele Menschen auf relativ kleinem Raum zusammen, die durchgängig konzentriert arbeiten müssen. Aufgrund der Energiestandards der Gebäudeleitlinien der Stadt Münster für die Planung, den Bau, die Instandhaltung und den Betrieb von städtisch genutzten Gebäuden ist eine Raumlufttechnische Anlage (RLT-Anlage) zur Raumbelüftung und -entlüftung notwendig. Hiermit wird gewährleistet, dass der notwendige Mindestaußenluft-Volumenstrom vorhanden ist. Findet dieser nicht statt, ist die Raumluft in einem durchschnittlichen Klassenzimmer bereits nach kurzer Zeit verbraucht. Erreicht die Luftqualität einen kritischen Wert, resultieren daraus gesundheitliche Probleme,

wie Kopfschmerzen, Konzentrationschwäche, Müdigkeit oder auch langfristige Folgen.

Um all diesen Konsequenzen entgegenzuwirken, sollten im Neubau des Abendgymnasiums Münster Lüftungsgeräte installiert werden und eine gute Raumluftqualität für Schüler und Lehrer gewährleisten. Bereits die Planung stellte die Planungsbeteiligten der Stadt Münster vor eine Herausforderung: Das Tragwerk des neuen Gebäudes ist kompliziert konstruiert und eignet sich daher nicht ideal für die Einbringung von zentralen Lüftungsgeräten. Dazu gehören hohe Unterzüge und Raumhöhen, die eine Umsetzung von zentralen Lüftungsverteilungen ebenfalls erschweren. Da keine Durchführungen von Lüftungskanälen möglich sind, fiel die Wahl auf eine dezentrale Lüftungslösung.

Bedarfsgeführte Lüftung

Neben den baulichen Gegebenheiten zog auch die Nutzung des Gebäudes Anforderungen nach sich. So müssen die neuen Lüftungsgeräte besonders leise arbeiten, damit die Schüler während Klausuren oder Stillarbeiten nicht von störenden Geräuschen abgelenkt werden.

Außerdem wird das Weiterbildungskolleg hauptsächlich am Abend mit hohen Nutzerzahlen von ungefähr 20 Personen pro Raum genutzt. Gemeinsam mit den energetischen Zielwerten für einen Neubau forderte dies besonders effiziente Geräte. Wolfgang **Hommann**, Außendienstmitarbeiter bei Airflow, erklärt: „Natürlich macht es keinen Sinn, den ganzen Tag dieselbe Lüftungsleistung abzurufen, wenn das Gebäude abends viel stärker genutzt wird.“ Um den Betrieb hier so optimal wie möglich zu gestalten, wurden die Lüftungsgeräte sowohl mit der Beleuchtung als auch mit den Fenstern gekoppelt. Wird also in einem Raum das Licht angeschaltet, läuft das entsprechende Lüftungsgerät bedarfsgeführt an. Die Kontakte dafür wurden auf die Lüftungsgeräte geschaltet. Ebenso funktioniert die Kopplung mit den Fenstern: Wird ein Fenster geöffnet, wird dies an das Lüftungsgerät gemeldet und es unterbricht die Lüftung. So können Fenster zur Stoßlüftung geöffnet werden, ohne dass die Lüftung unnötig weiterläuft. Wird das Fenster dann wieder geschlossen, läuft auch das Gerät wieder an. Alle diese Anforderungen erfüllen die Airflow-Lüftungsgeräte „Duplex Vent“, laut Stefan **Scheller** von der Stadtverwaltung Münster, problemlos.

Individueller Einbau

Nachdem die Planung abgeschlossen war, folgte ein ebenso anspruchsvoller Einbau. Hommann erinnert sich: „Eigentlich haben wir in jedem Raum ganz individuell gearbeitet, denn teilweise konnten wir durch die vorhandenen Deckenkonstruktionen keine Deckengeräte einsetzen, sondern mussten auf Standgeräte zurückgreifen.“ Dass diese nicht zu viel Platz in den Klassenräumen wegnehmen dürfen, versteht sich von selbst. Die Deckengeräte wiederum wurden teiltintegriert in hängender Version eingebaut. „Für alle unterschiedlichen Situationen können wir mit einer einzigen Modell-Reihe die Lösung liefern: »Duplex Vent«. Insgesamt haben



1 Das neue Abendgymnasium der Stadt Münster bietet insgesamt 3.000 m² Nutzfläche für alle Berufstätigen, die einen höheren Schulabschluss nachholen wollen. Für ein gesundes und gutes Raumklima wurden Lüftungsgeräte von Airflow eingebracht.

2 Die dezentralen „Duplex Vent“-Lüftungsgeräte können bis zu 2/3 teiltintegriert in eine Zwischendecke eingebaut werden. Aufgrund der Kopplung an Fenster und Beleuchtung arbeiten die Geräte nur dann, wenn sie wirklich gebraucht werden.

3 Insgesamt wurden 29 „Duplex Vent“-Geräte mit verschiedenen Luftvolumenströmen von 300 bis 900 m³/h im Abendgymnasium installiert. (Fotos: Airflow)

wir 29 Geräte mit verschiedenen Luftvolumenströmen von 300 bis 900 m³/h im Abendgymnasium eingebracht“, ergänzt Hommann. Und die technischen Werte der Geräte können auch überzeugen: EC-Motoren sorgen für einen niedrigen Energieverbrauch und mit nur 30 dB auch für einen geräuscharmen Betrieb. Der Kreuzgegenstrom-Wärmeübertrager erreicht einen Wirkungsgrad von bis zu 95 Prozent. Dabei sind die Geräte äußerst kompakt. „So individuell und kompliziert der Einbau auch war, die Lüftungsspezialisten haben ihn reibungslos über die Bühne gebracht. So muss ein Projekt laufen“, zieht Stefan Scheller Bilanz.

Optimierter Zuluftstrom

Um jedes Zimmer des Abendgymnasiums optimal mit Außenluft zu versorgen, ist die Platzierung der Geräte enorm wichtig. Denn nur wenn alle baulichen Gegebenheiten berücksichtigt werden und das Lüftungsgerät entsprechend eingebracht wird, kann der sogenannte Coanda-Effekt für einen idealen Luftaustausch sorgen. Aufgrund dieses Effekts wird die

Zuluft gleichmäßig über die gesamte Fläche des Raums verteilt und beugt gleichzeitig Zugserscheinungen vor. Die einströmende Luft hält sich an der Decke, bevor sie langsam absinkt. Dabei zieht sie die Raumluft mit sich und mischt sich mit ihr. So bleibt auch die Luftqualität im Raum einheitlich. Auch die Standgeräte arbeiten nach diesem Mischprinzip, sie führen die Zuluft allerdings in aufsteigender Richtung der Decke zu.

Positives Fazit

Hommann ist rundum zufrieden mit dem Projekt: „Wir konnten alle Herausforderungen problemlos meistern, sodass die Schule optimal mit Luft versorgt wird. Dank der Schaltung mit zentralem Zugriff sind die 29 Geräte noch effektiver, denn jedes von ihnen lüftet wirklich nur, wenn es gebraucht wird. Davon profitieren alle Beteiligten.“

Weitere Informationen unter: www.airflow.de

