



I Denkmalgeschützte Aachener Grundschule.

Frische Luft für eine gesunde Lernatmosphäre

Denkmalgeschützte Aachener Grundschule setzt auf Lüftungsgeräte

Um Schülern und Lehrern der Städtischen Gemeinschaftsgrundschule Düppelstraße in Aachen eine gesunde Lernatmosphäre zu bieten, wurden in allen 25 Klassenzimmern Lüftungsgeräte installiert. Die besondere Herausforderung des Projekts: Das historische Schulgebäude aus dem Jahr 1894 steht unter Denkmalschutz. Bei der Installation der neuen Lüftungstechnik musste die traditionelle Backsteinfassade daher unbedingt erhalten bleiben. Daniel Stollenwerk vom Gebäudemanagement der Stadt Aachen plante in dem Gebäude Stand-Lüftungsgeräte ein, die den besonderen Anforderungen des denkmalgeschützten Baus optimal gerecht werden. Hier ergab die Ausschreibung das Stand-Lüftungsgerät DUPLEX Vent 900 des Herstellers Airflow.

Bereits seit 2010 hat sich die Stadt Aachen bei Neubauten und Sanierungsmaßnahmen für den Einbau von Lüftungsanlagen in Unterrichtsräumen verpflichtet.

Seither sind über 300 dezentrale Lüftungsanlagen in Schulgebäuden installiert worden. Sowohl die Erfahrungen mit dem Einbau von Lüftungsanlagen als

auch begleitende Messungen bezüglich der Luftqualität bestätigen die Umsetzungsstrategie. Im Zuge der Pandemie wurde noch einmal verstärkt auf den

Austausch der Raumluft mit behandelte Frischluft gesetzt. Die Stadt Aachen hat daher von Oktober 2022 bis April 2023 in zehn Grundschulen ihr Konzept mit ca. 200 weiteren dezentralen Lüftungsanlagen umgesetzt – die Grundschule Düppelstraße ist eine davon. Dank der BAFA-Förderung für den Einbau coronagerechter Lüftungsanlagen in Einrichtungen für Kinder unter 12 Jahren konnte das Vorhaben umgesetzt werden. Jetzt profitieren auch dort Schüler und Lehrer von den Vorteilen automatischer Luftzufuhr: So sorgen die Lüftungsgeräte jederzeit für eine ausreichende Sauerstoffzufuhr und bannen die Gefahr von Konzentrationsschwächen, verminderter Leistungsfähigkeit, Müdigkeit und Kopfschmerzen, die ein zu hoher CO₂-Gehalt verursachen kann. Neben Kohlendioxid führen die Lüftungsgeräte Schadstoffe sowie mit Bakterien und Viren kontaminierte Luft sicher ab. Unangenehme Begleiterscheinungen von geöffneten Fenstern wie Straßenlärm, kalte Zugluft, ineffizientes Heizen im Winter und Pollen im Frühling gehören damit der Vergangenheit an.

Denkmalschutzgerechte Speziallösung für Lüftungstechnik

Die Gemeinschaftsgrundschule Düppelstraße in Aachen blickt auf eine lange Geschichte zurück: Im Jahr 1894 als Volksschule gegründet, dient der historische Backsteinbau seit nunmehr fast 130 Jahren als Ort zum Lehren und Lernen. Nachdem die Schule 1968 zur Städtischen Katholischen Grundschule umbenannt wurde, folgte erst im August 2023 die Umwandlung zur Gemeinschaftsgrundschule. Aus der geschichtsträchtigen Vergangenheit der Schule ergab sich auch die spannendste und zugleich größte



! Von außen quasi unsichtbar: Die Zugänge für Außen- und Fortluft integrieren sich perfekt in die Fassade.

Herausforderung des Sanierungsprojekts: Da die Schule seit mehr als 55 Jahren unter Denkmalschutz steht, durfte das äußere Erscheinungsbild durch den Einbau der Lüftungstechnik nicht verändert werden – ein Bohren von Luftkanälen durch das Mauerwerk war also ausgeschlossen. Die Planer des Gebäudemanagements standen vor der Aufgabe, einen geeigneten Weg für die Außen- und Fortluft zu finden und dabei die Struktur des Gebäudes unberührt zu lassen. Zusätzlich war bei der Umsetzung

der Bauarbeiten Tempo gefragt, um den laufenden Schulbetrieb nicht zu stören und die neuen Geräte schnellstmöglich nutzen zu können. Planer Daniel Stollenwerk erarbeitete eine denkmal-schutzkonforme Sonderlösung für die Gemeinschaftsgrundschule, bei der die Außenluftansaugung und die Fortluft-Ableitung durch die Oberlichter der Fenster der Klassenzimmer erfolgt, und setzte das Projekt gemeinsam mit Udo Rausch, technischer Vertriebsmitarbeiter bei Airflow, um. „Die Lüftungskanäle wurden



Um den Schülern und Lehrern in der Aachener Grundschule Düppelstraße eine gesunde Lernatmosphäre zu bieten, wurden in allen 25 Klassenzimmern moderne Lüftungsgeräte des Herstellers Airflow installiert.

durch die oberste Fensterreihe geführt, um Tageslichtverluste zu vermeiden. Hierfür wurden spezialanfertigte Fenstergitter eingesetzt, die sich nahezu unsichtbar in die Fensterstruktur einfügen und die Außen- und Fortluftleitungen von außen kaum erkennen lassen“, so Udo Rausch. Durch diese Herangehensweise konnten die Lüftungsgeräte passgenau in das Gebäude integriert werden, ohne das äußere Erscheinungsbild der Schule zu verändern – eine clevere Lösung, die den strengen Anforderungen des Denkmalschutzes optimal gerecht wird.

DUPLEX Vent: Flexible Montage und flüsterleiser Betrieb

In jedem der 25 Klassenräume wurde ein dezentrales Lüftungsgerät der Serie DUPLEX Vent

von Airflow installiert. Diese wurden speziell für die gestiegenen Anforderungen energie-sparender Gebäudetechnik entwickelt und eignen sich dank vielfältiger Modellausführungen für verschiedenste räumliche Anforderungen. Ob Wand-, Decken- oder Standmontage – die flexiblen Allround-Talente meistern nahezu jede Einbausituation und ermöglichen mit einem breiten Volumenstrombereich von 75 bis 1.300 m³ die Belüftung von kleineren ebenso wie von sehr großen Räumen. Aufgrund der enormen Raumhöhe von 3,30 m in den Klassenzimmern der Gemeinschaftsgrundschule war eine Platzierung der Geräte an Wand oder Decke nicht möglich – die Wahl fiel daher auf ein Standgerät, das sich mit einer Höhe von 2,30 m optimal in die Klassenräume

einfügt. Typische Hindernisse wie Decken- oder Wandleuchten wurden auf diese Weise umgangen. Auch eine Ertüchtigung der Decke war somit nicht nötig. Das vertikale Standmodell konnte optisch unauffällig in die Raumausstattung der Klassenzimmer integriert werden. Neben einem hocheffizienten Betrieb überzeugen in diesem Projekt die DUPLEX Vent 900 Standgeräte vor allem durch ihren äußerst niedrigen Schallpegel von maximal 35 Dezibel. Zum Vergleich: Zwei Personen erzeugen bei einer Unterhaltung eine durchschnittliche Lautstärke von etwa 60 bis 65 Dezibel. Dank des flüsterleisen Betriebs der Lüftungsgeräte wird gewährleistet, dass die Schüler im Unterricht nicht gestört werden und in aller Ruhe lernen können.

Mischlüftung sorgt für einheitliche Luftqualität im Klassenzimmer

Das Standgerät DUPLEX Vent 900 funktioniert nach dem Mischlüftungsprinzip. „Beim Mischprinzip wird die frische Luft mit relativ hoher Geschwindigkeit eingeblasen und dabei die Raumluft mitgezogen“, erläutert Udo Rausch. „Das führt zu einer effizienten Mischung von Frisch- und Raumluft und einer einheitlichen Luftqualität im Raum. Gleichzeitig wird so die Luftgeschwindigkeit des Zuluftstroms gemindert, sodass keine unangenehme Zugluft im Aufenthaltsbereich entsteht.“ Im Vergleich zur Verdrängungslüftung bietet die Mischlüftung eine gleichmäßigere Luftverteilung im Raum, ohne die Notwendigkeit einer „toten Zone“, in der sich niemand aufhalten kann.

Einfache und energieeffiziente Lüftungssteuerung mit Airlinq

So einfach und komfortabel wie die Montage der Geräte ist auch ihre Steuerung. Hierfür sorgt die intelligente Steuerungssoftware Airlinq, die einen Einsatz der Geräte direkt nach der Installation ermöglicht. Nutzer erhalten über das Bedienpanel einen schnellen Überblick über Betriebsstatus, CO₂-Niveau und vieles mehr. Individuelle Einstellungen können direkt auf dem Touchscreen vorgenommen werden. Zusätzlich

besteht die Option der vollautomatischen Lüftungssteuerung mit Hilfe unterschiedlicher Sensoren. Diese messen beispielsweise die CO₂-Konzentration im Raum oder reagieren auf Bewegung und regeln entsprechend den Luftstrom. Über einen Gegenstromwärmetauscher werden dabei bis zu 95 Prozent Wärme zurückgewonnen. So wird zu jeder Zeit eine absolut bedarfsgerechte und zugleich höchst energieeffiziente Raumlüftung gewährleistet.

Fazit

Besondere Anforderung, besondere Lösung: Das Sanierungsprojekt der Stadt Aachen an der Gemeinschaftsgrundschule Düppelstraße ist ein Paradebeispiel für die erfolgreiche Installation von Lüftungslösungen in einem denkmalgeschützten Gebäude. Dank sorgfältiger Planung des Gebäudemagements und passgenauer Integration der insgesamt 25 DUPLEX Vent Standgeräte in die bestehenden Gebäudestrukturen konnte das Vorhaben in kürzester Zeit und unter Wahrung des Denkmalschutzes umgesetzt werden. Die vollautomatische und hocheffiziente Steuerung der dezentralen Geräte sorgt für eine kontinuierlich hohe Luftqualität in den Klassenzimmern und schafft für die rund 300 Schüler der Gemeinschaftsgrundschule optimale Voraussetzungen für ein gesundes Lernen. ◀



© Gebäudemangement der Stadt Aachen

I Die Herausforderung: Das historische Schulgebäude aus dem Jahr 1894 steht unter Denkmalschutz. Bei der Installation der neuen Lüftungstechnik musste die traditionelle Backsteinfassade daher unbedingt erhalten werden. Aus diesem Grund wählte man das Fenster als Durchgang für Außen- und Fortluft.