

OBJEKTBERICHT

GESUNDE LUFT FÜR KINDER, SPORT UND BEGEGNUNG IM DOPPELDORF

Schule, Sporthalle und Gemeinschaftshaus:
Airflow Lufttechnik versorgt die wachsende
Mitte von Firmenich-Obergartzen





Die neue soziale Mitte des Doppeldorfs aus der Luft – alle drei Neubauten sind mit Lüftungstechnik von Airflow ausgestattet.

In Firmenich-Obergartzem, dritter Siedlungsschwerpunkt der Stadt Mechernich im Kreis Euskirchen, ist die vergangenen Jahre eine neue Dorfmitte entstanden.

Eine Grundschule mit offenem Lernkonzept, eine Zweifeld-Sporthalle und ein Dorfgemeinschaftshaus mit Festsaal für bis zu 700 Personen sollen als Kern des gemeinschaftlichen Zusammenlebens dienen. In allen drei Gebäuden, mit sehr unterschiedlichen Nutzungsprofilen, sorgt effiziente Lüftungstechnik von Airflow für frischen Wind. Statt einer Einheitslösung setzten Bauherr und Planer auf eine passgenaue Mischung aus zentralen und dezentralen Lüftungsgeräten für jeden Anwendungsfall. Das Ergebnis ist eine soziale Ortsmitte, die nicht nur genug Raum für Begegnungen, sondern auch die richtige Luftversorgung bietet – mit spürbarem Nutzen für Kinder, Vereine und Dorfgemeinschaft.

Für Udo Rausch, technischer Vertriebsmitarbeiter bei Airflow, ist weniger das einzelne Gebäude als das Zusammenspiel entscheidend: „Erst alle drei Objekte zusammen ergeben diesen Dorfkern.“ Schule, Sporthalle und Dorfgemeinschaftshaus bilden das Zentrum eines Ortes, der in den kommenden Jahren weiterwächst. Dass gleich alle drei Gebäude mit Airflow-Technik aus-



Willkommen in der Schmetterlingsschule: Herzstück der neuen Dorfmitte und Entfaltungsraum für etwa 260 Kinder

gestattet sind, knüpft an eine langjährige Zusammenarbeit an: Bereits in der Corona-Zeit rüstete die Stadt Mechernich sieben Bestandsschulen mit dezentralen Lüftungsgeräten der Rheinbacher Lüftungsexperten aus.

Offener Entfaltungsraum für die Jüngsten

Das Herzstück des Gebäude-Ensembles ist die dreizügige Gemeinschaftsgrundschule, wegen ihrer Bauform mit zwei ausgebreiteten Flügeln „Schmetterlingsschule“ genannt. Rund 260 Kinder lernen hier nach einem offenen Konzept, das mit der klassischen Flurschule bricht. Jeder Jahrgang belegt ein eigenes „Cluster“: Um eine offene Lernlandschaft gruppieren sich Klassen-, Förder-, Fach- und Ruheräume sowie Garderoben, Lager, Sanitärbereiche und ein Lehrerstützpunkt. Eine spätere Erweiterung auf vier Züge ist bereits in der Planung berücksichtigt.

Dieses pädagogische Konzept wirkt unmittelbar auf die Lüftungsplanung, denn nicht nur die Klassenräume, sondern auch die gemeinschaftlich genutzten Lernlandschaften sind reguläre Aufenthaltsbereiche. Während ein Klassenraum rund 76 Quadratmeter misst, erreicht die Lernlandschaft eines Clusters etwa 172 Quadratmeter. Gegenüber einer klassischen Flurschule steigt damit die Zahl der separat zu versorgenden Zonen deutlich. „Das ist in unserem Fall fast eine Verdopplung der Geräte“, berichtet Andreas Kurth, Leiter Gebäudetechnik bei der Stadt Mechnich.



Gute Luft für konzentriertes Lernen: Das DUPLEX Vent 800 fügt sich nahezu unsichtbar in die Deckenkonstruktion des Klassenraums ein.

Passende Technik für jeden Raum

In den Klassen-, Fach- und Lernbereichen kommen insgesamt 24 dezentrale Geräte vom Typ DUPLEX Vent 800 zum Einsatz: Jeder der zwölf Klassenräume und jeder der vier Fachräume verfügt über ein eigenes Gerät. In den vier offenen Lernlandschaften sind jeweils zwei installiert. So lässt sich jede Zone unabhängig und bedarfsgerecht betreiben, ohne die Luft über lange Kanäle aus einer Zentrale zu verteilen. Das Lüftungsgerät DUPLEX Vent 800 wurde eigens für größere Räume mit moderater Belastung wie Klassenzimmer entwickelt und arbeitet mit einem Schallpegel von unter 30 dB(A) bei Nennleistung entsprechend leise. Ein wichtiger Aspekt für eine optimale Lernumgebung.

Die Versorgung der innenliegenden Räume jedes Clusters, darunter Förder- und Ruheräume, innenliegende Toiletten sowie der Lehrerstützpunkt im Zentrum der Lernlandschaft, erfolgt jeweils über ein zentrales DUPLEXbase PT 900 Lüftungsgerät. Für alle Cluster ergibt sich somit insgesamt der Einsatz von vier dieser kompakten Innengeräte. Die Zusammenfassung benachbarter Räume ermöglicht ein minimales Kanalnetz und vermeidet unnötige Durchbrüche zwischen den Clustern. In der Mensa, in der die Kinder in zwei Schichten essen, sorgt ein dezentrales Lüftungsgerät DUPLEX Vent S 1000 für die Grundlüftung. Da es sich nicht um einen Daueraufenthaltsraum handelt, genügt hier eine bedarfsgerechte Grundlüftung. Den Küchenbereich mit Spülküche, Sozial-, Lager- und Nebenräumen versorgt ein zentrales Lüftungsgerät DUPLEX Multi Eco-V 4500.



Für die innenliegenden Räume jedes Clusters übernimmt ein zentrales DUPLEXbase PT 900 die Lüftung – kompakt im Innenbereich aufgestellt.

Hybrides Konzept statt zentraler Großanlage

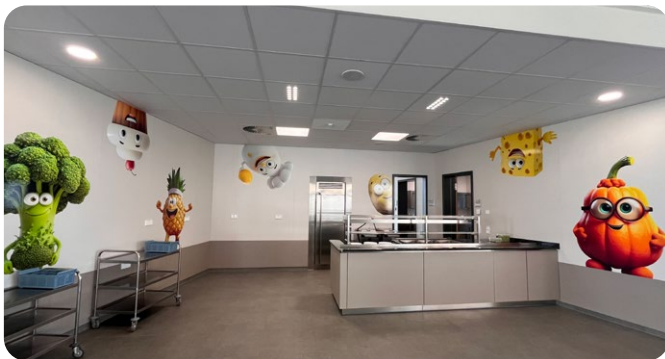
Für die Lüftung des Schulneubaus entwickelten der Fachplaner und die Stadt Mechnich gemeinsam ein maßgeschneidertes Konzept. Ausgehend von einer zunächst zentral gedachten Lösung wurden verschiedene Varianten sorgfältig gegeneinander abgewogen. Am Ende entschied man sich für ein hybrides Konzept, das dezentrale und zentrale Geräte kombiniert und für jeden Raumtyp die jeweils passende und wirtschaftlichste Lösung vorsieht.

Weil die dezentralen Geräte direkt an den Außenwänden sitzen, ließen sich kurze Außen- und Fortluftwege realisieren und das Kanalnetz spürbar reduzieren. So werden alle Zonen bedarfsgerecht versorgt und bleiben im Betrieb dauerhaft wirtschaftlich.

In die Architektur integriert

Wie unauffällig sich Lüftungstechnik in ein modernes Gebäude einfügen kann, zeigt die Montage. Die dezentralen Geräte hängen nicht sichtbar unter der Decke, sondern sind zu zwei Dritteln deckenintegriert; nur etwa 15 bis 16 Zentimeter bleiben im Raum sichtbar. „Das passt sich sehr elegant in den Raum ein“, beschreibt Kurth das Ergebnis. An der Außenwand platziert,

führen kurze Kanäle direkt über den Fenstern ins Freie, wo Boomerain®-Wetterschutzgitter von Airflow sich dezent ins Fassadenbild fügen. Die zentralen Geräte stehen in einem kleinen Lagerraum, beziehungsweise im Technikraum des Küchen- und Verwaltungstrakts. Ihre Kanäle sind über Dach geführt und dort, wo sie die darüberliegende Etage durchqueren, mit einer Brandschutzverkleidung versehen. Besondere Koordination erforderte lediglich die Einbringung des großen DUPLEX Multi Eco-V 4500 Lüftungsgerät für die Küche, welches an seinen Platz gebracht werden musste, bevor eine angrenzende Trockenbauwand geschlossen werden konnte.



Ein zentrales DUPLEX Multi Eco-V 4500 sorgt in der Schulküche für die nötige Zuluft.

Bedarfsgerechte digitale Steuerung

Auch im Betrieb bleibt der Aufwand gering. Die dezentralen Geräte sind über das System Airlinq Online in einer Cloud zusammengeführt, auf die Hausmeister und Gebäudemanagement zugreifen können. Vom Betriebszustand bis zur Meldung eines fälligen Filterwechsels bietet dies einen umfassenden Überblick. Eine Einzelregelung in den Räumen gibt es bewusst nicht. Die Geräte laufen in Abstimmung mit Airflow während der Schulzeit von etwa 7 bis 16 Uhr und gehen danach in einen reduzierten Betrieb. Ein CO₂-Sensor aktiviert sie bei Bedarf auch außerhalb dieser Zeiten, etwa bei einem Elternabend. Im Sommer nutzt die Schule zudem die freie Nachtkühlung: Ist es nachts draußen kühler als drinnen, lassen die Geräte kühle Luft in die Räume, sodass die Klassen morgens angenehm temperiert übergeben werden. Fehlermeldungen laufen zusätzlich über die Gebäudeleittechnik.

Individuelle Lösungen für Sport und Begegnung

Nur wenige Schritte entfernt steht die neue Zweifeld-Sporthalle, die vormittags die Grundschule und nachmittags sowie in den Ferien lokale Vereine nutzen. Ausgelegt ist sie auf rund 60 Personen oder zwei Schulklassen. Bemerkenswert ist ihr Tragwerk aus einer Holzfachwerkbinderkonstruktion mit großer Glasfront und großzügigem Oberlicht. Mit dem Bau bewirbt sich die Stadt um den Holzbaupreis NRW. Die Halle selbst wird bewusst über

die Fenster belüftet; ein zentrales DUPLEXbase PT 1800 im separaten Lüftungsraum versorgt ergänzend die Umkleiden, WC- und Nassräume. Das Gerät fährt über ein Zeitprogramm, welches von Feuchtesensoren in den Duschräumen bedarfsgerecht übersteuert werden kann. In den Umkleiden bleiben die Vollholzdecken ebenso sichtbar wie die technische Installation. Das ist gewollt: „Die Technik, die wir installieren, braucht sich nicht zu verstecken“, sagt Christoph Breuer, Fachbereichsleiter bei der Stadt Mechernich. „Wir sehen das auch als Bildungsauftrag, Schüler und Bürger sollen sehen, wie so ein Gebäude funktioniert.“



Vormittags Schule, nachmittags Vereine: die neue Zweifeld-Sporthalle in Holzfachwerkbinderkonstruktion.



Links: Viel Tageslicht durch Glasfront und Oberlicht: Die Zweifeld-Sporthalle bietet Raum für bis zu 60 Sportlerinnen und Sportler oder zwei Schulklassen. Rechts: Bedarfsgerecht geregelt: Ein Lüftungsgerät DUPLEXbase PT 1800 lüftet Umkleiden und Duschräume und reagiert dort über Feuchtesensoren.

Raum für Begegnung

Das dritte Gebäude im Bunde ist das Dorfgemeinschaftshaus, ein Winkelbau mit rund 850 Quadratmetern Bruttogeschossfläche. Sein Festsaal mit versenkbarer Bühne fasst zusammen mit dem angrenzenden „DODO“-Treff, einem ehrenamtlich betriebenen Bistro mit kleiner Bühne und Biergarten, bis zu 700 Personen. Hier trifft sich das Doppeldorf zu Konzerten, Lesungen, Karneval, Einschulungen und Vereinsfesten. Für die Frischluft, auch bei hoher Belegung, sorgt ein zentrales Lüftungsgerät DUPLEX Roto 15000 mit Rotationswärmetauscher. Das Gerät liefert einen Volumenstrom von bis zu 11.000 m³/h und erreicht dabei eine Wärmerückgewinnung von bis zu 85 Prozent.

Anspruchsvoll war die Einbringung: Weil das Gebäude weitgehend vorgefertigt in Holzbauweise errichtet wurde, musste das fertig montierte Gerät in die beengte Technikzentrale im Obergeschoss gebracht werden, bevor die Gebäudehülle geschlossen war. „Das war Millimeterarbeit“, erinnert sich Breuer. Sichtbar verlegte Wickelfalzrohre machen auch hier die Lüftungstechnik zum gestalterischen Element.



Millimeterarbeit beim Einbau: Das DUPLEX Roto 15000 wurde fertig montiert in die beengte Technikzentrale im Obergeschoss eingebracht, bevor die Gebäudehülle geschlossen war.

Bedarfsgerechte Technik für eine gemeinsame Mitte

Das Gebäudeensemble in Firmenich-Obergartzen zeigt, dass eine wirtschaftliche Lüftungsplanung nicht auf einer möglichst einheitlichen Anlagenstruktur beruhen muss. Entscheidend ist vielmehr, die Technik konsequent an Nutzung, Raumstruktur und Betriebsorganisation auszurichten: dezentrale Geräte dort, wo sie Platz, Kosten und Wartung sparen, zentrale Technik dort, wo große Volumenströme gefragt sind. Ergänzt um Luft-Wärmepumpen und Holzbauweise sind drei Gebäude entstanden, die für einen zukunftssicheren, ressourcenschonenden Betrieb stehen. Vor allem aber wächst hier eine soziale Mitte zusammen, in der Kinder im optimalen Raumklima lernen, Vereine Sport treiben und das Doppeldorf zusammenkommt.

OBJEKT

Neue Mitte Firmenich-Obergartzen (Grundschule, Zwei-feld-Sporthalle, Dorfgemeinschaftshaus)

BAUHERR

Stadt Mechernich

PLANUNG TGA

IGV Ingenieure GmbH, 70825 Korntal Mönchingen

AUSFÜHRUNG LÜFTUNG

Kurt Stötzel GmbH & Co. KG, Overath

LÜFTUNGSTECHNIK

Grundschule:

- > 24 × DUPLEX Vent 800
- > 4 × DUPLEXbase PT 900
- > 1 × DUPLEX Vent S 1000
- > 1 × DUPLEX Multi Eco-V 4500

Lüftungstechnik Sporthalle:

- > 1 × DUPLEXbase PT 1800

Lüftungstechnik Dorfgemeinschaftshaus:

- > 1 × DUPLEX Roto 15000



AIRFLOW 

.....

AIRFLOW Lufttechnik GmbH • Wolbersacker 16 • 53359 Rheinbach
☎ +49 2226 9205-0 ✉ info@airflow.de

© AIRFLOW Lufttechnik GmbH
Änderungen vorbehalten.