

Frische Luft für sportliche Schüler

Unsere Leistungen: Ing.-Leistungen Lüftungstechnik
Ing.-Leistungen MSR-Technik

Projektzeitraum:
12/2017 bis 11/2018

Das Projekt

Die Kombiplan GmbH & Co. KG wurde von der Stadt Ahlen beauftragt einen Entwurf zur Lüftungstechnischen Sanierung der 2-fach Sporthalle der Realschule Ahlen zu planen, da die alte Anlage aufgrund des Alters und dem Stand der Technik als abgängig zu bewerten war. Die Realschule Ahlen wurde zum Ende des Schuljahrs 2016/2017 aufgelöst. In dem Gebäude der ehemaligen Realschule befindet sich heute die städtische Sekundarschule.



Sanierung der Lüftungstechnik

Die Sanierungsmaßnahme im Überblick:

- ✓ Demontage der alten defekten Zu- und Abluftanlagen im Gebäude
- ✓ Montage von zwei örtlich getrennten Dachgeräten mit einem effizienten Kreisverbund-Wärmerückgewinnungssystem und EC-Motorentechnik
- ✓ Modifizierung der Luftführung und Einbringung durch Weitwurfdüsen in der Zuluft
- ✓ Energieeinsparung durch neuartiges Lüftungssystem CrossXchange
- ✓ Intermittierender zwischen den einzelnen Zuluft- und Umluftsträngen umschaltender Betrieb
- ✓ Betrieb der Anlagen in Abhängigkeit der CO₂-Konzentration bzw. der Raumtemperatur

Effizienz durch CrossXchange System



Für die Sporthalle kommt fortan ein neues Zu - und Abluftgerät (16.000 m³/h) mit Umluft, Wärmerückgewinnung, Heizfunktion und CrossXchange zum Einsatz. Das CrossXchange System schaltet intermittierend zwischen den einzelnen Zuluftsträngen um, damit die einzelnen Stränge alternierend, also zeitlich abwechselnd, gespeist werden. Somit steht immer ein ausreichender Volumenstrom für die jeweiligen Weitwurfdüsen an. Durch das CrossXchange System verbessern sich insbesondere im Teillastbetrieb die Lüftungseffektivität und die Durchmischung des Raumes, da durch die instationäre Raumströmung eine Art „Stoßbetrieb“ erreicht und durch die impulsbehaftete Strömung eine höhere Induktion innerhalb der Sporthalle bewirkt wird. Stationäre Raumströmungen werden dabei verringert und es wird eine effektivere Raumdurchströmung erzielt. Die Sporthalle wird nach Wochenprogramm mit einer Grundlüftung versorgt. Die Zu- und Abluftmengensteuerung erfolgt dabei variabel in Abhängigkeit der CO₂-Konzentration bzw. der Raumtemperatur. Der von den RLT-Geräten abgegebene A-Schalldruckpegel wird durch den

Einbau von Schalldämpfern so begrenzt, dass die Grenzwerte der Norm eingehalten werden. Bei der Montage der Geräte wurde ein besonderes Augenmerk auf die Körperschallentkopplung der Lüftungsgeräte gelegt, so dass eine Körperschallübertragung auf das Gebäude ausgeschlossen ist.