

Eine Kita zum Aufatmen

Rund 8 l Luft atmet ein erwachsener Mensch jede Minute ein und aus. Dabei enthält die ausgeatmete Luft gegenüber der eingeatmeten rund 100-mal mehr CO₂ – jener Stoff, der für eine schlechte Luftqualität in unseren Räumen verantwortlich ist und den Bedarf an Frischluftzufuhr bestimmt.



Die beiden Gebäude der evangelischen Tagesstätte Grafing wurden energetisch modernisiert und mit LTM-Lüftungsgeräten mit Wärmerückgewinnung ausgestattet.

Kleine Kinder begnügen sich mit der halben Menge an Luft. Wenn also 20 und mehr Kinder in einem Raum sind, herrscht permanenter Frischluftalarm (Erzieherinnen wissen, wovon die Rede ist), zumal wenn es sich um energetisch hochwertige Gebäude handelt.

120 Kinder, zwei Gebäude, eine Sanierung

Die evangelische Kindertagesstätte in Grafing, östlich von München, hatte akuten Sanierungsbedarf, als im April 2011 die Arbeiten begannen. Die Einrichtung besteht aus drei Teilen, zwei davon mussten dringend modernisiert werden. Das ältere der beiden Gebäude, die so genannte „Alte Villa“, beherbergt einen zweigruppigen Kindergarten. Bis zu 48 Kinder im Alter von 2 ³/₄ bis zum Schuleintritt sowie sieben Erzieherinnen sind darin untergebracht. Das Gebäude aus den 1920-er Jahren hatte in den fast 90 Jahren seines Bestehens schon alle denkbaren Nutzungen erfahren: Nach den Anfängen als Geflügelfarm wurde es ab 1937 von verschiedenen Schulen und ab 1961 vom Goethe-Institut genutzt. In den 1980-ern war die „Alte Villa“ Sitz eines IT-Unternehmens, bevor 1993 wieder Kinder dort einzogen. Ein Austausch der Fenster sowie die Dämmung von Dach und Außenwänden waren zuletzt geboten.

Das benachbarte Gebäude mit Namen „Der gute Hirte“ versteht sich als integratives Haus für Kinder im Alter von ab drei Monaten bis zur Einschulung, darunter auch für bis zu fünf Kinder mit besonderem Förderbedarf. Die über 60 Kinder im „Guten Hirten“ werden von neun Erzieherinnen und Kinderpflegerinnen betreut. Obwohl das Haus erst in den 1970-ern erstellt wurde, stand das ehemalige Bürogebäude im Sanierungsbedarf der „Alten Villa“ in nichts nach. Auch hier waren neue Fenster und aufwändige

Dämmmaßnahmen vonnöten. Außerdem musste das – typisch für die Entstehungszeit – asbesthaltige Dach komplett erneuert werden. Bei beiden Gebäuden wurde im Zuge der Sanierung die Heizanlagentechnik verbessert und die Häuser wurden an ein Blockheizkraftwerk angeschlossen.

Insgesamt fast 1 Mio. € investierte die Kleinstadt in die Sanierung und energetische Modernisierung der evangelischen Kindertagesstätte. Rund 800.000 € davon wurden über das Konjunkturpaket II finanziert.

Mit der energieeffizienten Sanierung der beiden Gebäude war auch das Ende der „atmenden Wände“ besiegelt. Gemeint ist damit ein elegant beschriebener Baumangel, der eine permanente und unkontrollierte Infiltration von Außenluft durch Undichtigkeiten in Fenstern und Wänden mit sich bringt. Die negativen Auswirkungen der nicht luftdicht ausgeführten Außenwände sind hinlänglich bekannt: Zuglufterscheinungen, kalte Fußböden und nicht zuletzt hohe Heizkosten sind die unangenehmen Folgen für Nutzer und Betreiber. Viele allerdings verbinden mit „atmenden Wänden“ auch einen Vorteil; die Undichtigkeiten sorgen für eine laufende Frischluftzufuhr und reduzieren die Notwendigkeit der Fensterlüftung, die häufig als nicht weniger unangenehm empfunden wird.

Mit der Dämmung der Gebäude und dem Einbau moderner Fenster wurde eine weitgehend luftundurchlässige Hülle geschaffen. Die Folge ist aus vielen Sanierungen und Neubauten vom Einfamilienhaus bis zur Schule bekannt: Die CO₂-Belastung der Luft steigt wesentlich schneller an. In Schulen und Kitas ergibt sich aufgrund der dichten Belegung ein ganz wesentlich erhöhter

Vielfältige Funktionen

Die Geräte der Reihe LTM dezent zeichnen sich durch eine Reihe interessanter Funktionen aus:

- Ein Vorheizregister gewährleistet Frostschutz der Anlage bei vollem Betrieb an sehr kalten Wintertagen.
- Motorisch schließende Klappen für Außenluft und Fortluft verhindern im ausgeschalteten Zustand ein Auskühlen des Raums.
- Ein F5- (oder wahlweise F7-) Außenluftfilter scheidet rund die Hälfte (bei F7 bis zu 92 %) aller Feinstaubpartikel ab.
- Ein hoher Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 92 % macht das Nachheizen der Zuluft im belegten Klassenzimmer überflüssig.
- Ein optionales Nachheizregister sorgt auch im tiefen Winter und bei gering belegten Räumen für Komforttemperaturen.
- Die Steuerung ist netzwerktauglich – bis zu 20 Geräte können verbunden werden.



Auf der Rückseite der „Alten Villa“ fallen Außenluft- und Fortluftanschluss hinter der Feuerterppe kaum auf.

Lüftungsbedarf. Von vielen Messungen und vor allem aus Erfahrungen ist bekannt, dass gerade in den Einrichtungen für Kinder derart dicke Luft herrscht, dass ein konzentriertes Lernen und Fördern nicht möglich ist. In Grafing stand die Stadt damit vor einer grundsätzlichen Entscheidung: Sollte den Erzieherinnen und Kindern künftig eine regelmäßige, möglichst stündliche Fensterlüftung zugemutet werden, um eine Atmosphäre zu schaffen, die für entspanntes Spiel sorgt und auch der zunehmenden Rolle der Kindergärten als Bildungseinrichtung gerecht wird? Oder wäre eine kontrollierte Lüftung mit Lüftungsgeräten die bessere Lösung, um das Personal von der Verantwortung für die Lufthygiene zu befreien? Der Anstoß für die mechanische Lösung kam schließlich vom beauftragten Ingenieurbüro für Lüftungsplanung. Der Fachingenieur Stefan Kinze hatte für die künftige Belüftung der beiden Gebäude konkrete Vorstellungen: Jeder Gruppenraum sollte mit einem eigenen Lüftungsgerät ausgestattet sein, die Anlagen sollten über eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung verfügen und durch das DIBt bauaufsichtlich zugelassen sein. Zum Zuge kam schließlich LTM, seit vielen Jahren erfahren mit dezentralen Lüftungsgeräten und der einzige deutsche Hersteller überhaupt mit einer bauaufsichtlichen Zulassung in dieser Leistungsklasse.

Installiert wurden in Grafing insgesamt fünf Geräte, jeweils vom Typ LTM dezent 600, zwei davon in den Gruppenräumen der „Alten Villa“ und drei im „Guten Hirten“. Die Typenbezeichnung der Geräte steht dabei für eine maximale Luftleistung von bis zu 600 m³/h. Das Gerät zeichnet sich durch einen sehr hohen Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 92 % und einen gleichzeitig geringen Strombedarf aus. Für den Dauereinsatz in der Kita sind andere Merkmale nicht weniger interessant:

- leise Betriebsweise
- hohe Betriebssicherheit
- einfache Bedienung
- Wartungsfreundlichkeit.

Nur so ist gewährleistet, dass die mechanische Lüftung als echte Entlastung empfunden wird.

Die Anlagen wurden wie üblich an der Decke montiert – in der „Alten Villa“ erfolgte dies direkt an der Außenwand, so dass die Außen- und Fortluftanschlüsse unmittelbar am Gerät liegen. Im benachbarten „Guten Hirten“ musste aus baulichen Gründen teils eine andere, aber nicht weniger funktionale Lösung gefunden werden. Hier passiert die Frischluft auf dem Weg von drau-




Eines der Geräte der Reihe LTM dezent 600 im Gebäude „Der gute Hirte“

ßen zum Gerät mittels eines gedämmten Luftkanals einen Schlafraum, den umgekehrten Weg geht auch die Fortluft.

Intelligente Steuerung

Gerade in Kindertagesstätten ist die Frage der Luftmengensteuerung bei mechanischer Belüftung entscheidend. Auf Tage mit voller Belegung folgen Nächte oder Wochenenden ohne Anwesenheit von Kindern und Erzieherinnen. Diese Regelmäßigkeit wird allerdings durch Ferien oder abendliche Veranstaltungen wie Elternabende unterbrochen. Und selbst an normalen Kindertagesstätten gibt es Zeiten mit unterschiedlichem Bedarf an Luftmengen; zu Randzeiten oder während der Schulferien sind nur wenige Kinder im Haus, an weihnachtlichen Bastelnachmittagen geht es dagegen besonders hoch her. Eine starre Regelung der Luftmengen ist dabei nicht praxistauglich. In der Kita in Grafing setzt man auf die LTM-Kombination aus zeitgesteuerter, bedarfsabhängiger und individueller Steuerung. Konkret bedeutet das, dass ein Zeitprogramm für eine Nachtabschaltung der Geräte sorgt. Das reduziert den Strom- und Heizenergieverbrauch und verhindert ein zu starkes Austrocknen der Räume. Ein ergänzender CO₂-Sensor misst permanent die CO₂-Konzentration in der Luft und gibt entsprechende Steuersignale an das Lüftungsgerät, das dann die geförderten Luftmengen optimal dem aktuellen Bedarf anpassen kann. Über ein leicht verständliches Bedienteil kann das Personal außerdem selbst in die Regelung eingreifen, wenn dies nötig sein sollte.

Diskretion Ehrensache

Die in der Kita eingesetzten Geräte der Reihe LTM dezent sind seit vielen Jahren auf dem Markt und dort besonders gefragt, wo Lüftungsanlagen ihren Dienst möglichst diskret verrichten sollen und die Anwesenden keinesfalls beim Arbeiten, Lernen oder konzentrierten Spiel stören dürfen. Auch in der evangelischen Kindertagesstätte Grafing arbeiten die Geräte zur Zufriedenheit aller und versorgen Erzieherinnen und Kinder im Sommer wie im Winter geräuscharm mit wohltemperierter Frischluft. 

Eine Information der LTM GmbH, Ulm

Firmenprofil siehe Seite 266