

Erste Deklaration für Schulzimmer-Lüftungsgeräte

Angemessene Raumluftqualität für Klassenzimmer

Schulzimmer sind Räume mit hoher Belegungsdichte. Die manuelle Fensterlüftung ist meist nicht praktikabel für einen genügenden Luftaustausch. Für Schulzimmer haben sich dezentrale Lüftungsgeräte bewährt. Mit der «Deklaration Schulzimmer-Lüftungsgeräte» werden solche vergleichbar bezüglich Komfort, Benutzerfreundlichkeit und Kosten.

Text Saskia Lüchinger, Frank Kalvelage
Bilder Shutterstock, zVg

Schulzimmer haben durch ihre Funktion oft eine hohe Belegungsdichte. Der Luftaustausch durch das Öffnen der Fenster erzeugt einen erheblichen Anteil des Heizwärmebedarfs von Schulhäusern. Diese natürliche Lüftung kann eine angemessene Raumluftqualität nicht garantieren. Bei Windstille im Sommer ist der Luftaustausch fast nicht vorhanden, wohingegen das Öffnen der Fenster im Winter kalte Klassenräume ergibt. Energieeffizienz und CO₂-Begrenzung sehen anders aus. So müsste in einem typischen Klassenzimmer rund alle 20 Minuten eine Stosslüftung von fünf Minuten durchgeführt werden, damit der CO₂-Gehalt nicht über 1500 ppm steigt.

Aufgrund der typischen Raumgrößen und Raumbelagungen ist es daher naheliegend, in Schulzimmern mechanische Lüftungen mit Wärmerückgewinnung einzusetzen. Da ein Grossteil der Schulhäuser bereits gebaut ist und bei Sanierungen in der Regel nicht genug Platz für zentrale Lüftungsgeräte vorhanden ist, kommen in erster Linie Geräte in Frage, die im Raum selbst installiert werden (Schulzimmer-Lüftungsgeräte).

Es hat sich gezeigt, dass solche Schulzimmer-Lüftungsgeräte auch für Neubauten geeignet sind, da die Luftverteilung wegfällt oder sich zumindest stark vereinfacht. Zudem kann die individuelle Regelung den schwankenden Bedürfnissen jedes Raums besser angepasst werden.

Die energetische, hygienische und akustische Qualität von Schulzimmer-Lüftungsgeräten erkennen

Der energie-cluster.ch hat 2018 gemeinsam mit Hochschulen (HSLU und FHNW), den Herstellern drexel und weiss energieeffiziente Haustechniksysteme GmbH, Wesco AG sowie den Verbänden wie Minergie und SVLW, das durch EnergieSchweiz unterstützte Projekt «Deklaration Schulzimmer-Lüftungsgeräte» lanciert und nun erfolgreich abgeschlossen.

Die Deklaration, welche in Anlehnung an die bekannte und breit abgestützte Methode der Deklaration Komfortlüftung (deklariert.ch) erstellt wurde, hat gemeinsam mit einem Expertengremium eine Methode für die Deklaration von Schulzimmer-Lüftungsgeräten entwickelt und eingeführt. Erste Geräte wurden bereits zertifiziert.

Verbände wie Minergie, suissetec, SVLW, GKS sowie die Hersteller unterstützen diese

Deklaration als gemeinsame Vergleichsbasis. Mit der Deklaration steht Endkunden und Baufachleuten ein einfaches und verständliches Beurteilungsraster für die energetische, hygienische und akustische Qualität von Schulzimmer-Lüftungsgeräten zur Verfügung. Damit soll für Endkunden (Schulhauseigentümer und Schulhausbetreiber) und Planungsfachleute, ausführende Firmen sowie die Nutzer (Lehrer, Schüler) eine bessere Transparenz entstehen bezüglich folgender drei Kriterien:

- Was bedeutet Komfort? (gute, gesunde Luft, Geräuschpegel, Luftzug)
 - Was ist Benutzerfreundlichkeit? (situationsabhängige, individuelle Einstellmöglichkeit)
 - Transparenz bei den Kosten (Investitionskosten, Betriebskosten, Wartung)
- Somit erleichtert die Deklaration die Auswahl der richtigen Produkte für den jeweiligen Einsatz im entsprechenden Schulzimmer.

Nebst technischen Kriterien sind auch wirtschaftliche, betriebliche und gesundheitliche Kriterien wichtig

Wer sein Gerät deklarieren lässt, bekundet seine Absicht, Geräte mit einem hohen



In Schulzimmern ist die manuelle Fensterlüftung (ideal etwa 3x/h) als Lüftungskonzept oft nicht praktikabel. Im Bild eine gute Lösung mit einem de-zentralen Lüftungsgerät Airmaster AM 800 von Wesco.

Unauffälliger Luftauslass über der Tür: aeroschool 600 von drexel und weiss energieeffiziente Haustechniksysteme GmbH.

energetischen, akustischen und hygienischen Standard anzubieten. Die Leistungsdaten werden in einer Geräteliste und in einem Deklarationsbericht für den Endkunden transparent dargestellt. Die Deklaration teilt die Geräte in Kategorien A bis G ein (A besser, G schlechter, ähnlich wie die Energieklassifizierungen der EU). Die Anforderungen an die Kategorien werden spätestens alle fünf Jahre überprüft und allenfalls angepasst. Die folgenden Parameter wurden gemessen resp. auf Basis der Herstellerdeklaration beurteilt:

Energetische Parameter

- Energieeffizienz der Luftförderung
- Energieaufwand für den Vereisungsschutz
- Wärme- und Feuchterückgewinnung
- Innere und äussere Undichtheiten
- Filter-Bypass-Volumenstrom
- Vereisungsschutz-Massnahme

Komfort-Aspekte

- Empfindlichkeit des Luftstroms für Geräte ohne Kanalanschluss
- Filterüberwachung
- Hygienische Ausführung
- Akustik
- Sicherheit
- Bedienung

Sicherheit

- Betriebssicherheit
- Einbaukriterien
- Druckverhältnisse/Risiko von Unterdruck
- Störungsmeldung

Erste Pilotdeklarationen ebnen den Weg

Im Rahmen des Projekts wurde zuerst eine Probeklaration durchgeführt, um die Funktionalität der Deklaration zu testen. Basierend auf den Ergebnissen wurde dann das Reglement gemeinsam mit Unternehmen, Hochschulen, Verbänden und dem energie-cluster.ch diskutiert, angepasst und finalisiert. Das Ergebnis ist eine breit abgestützte Deklaration Schulzimmer-Lüftungsgeräte. Zwei Hersteller konnten anschliessend gewonnen werden, die ihre Gerätereihe deklarieren liessen.

1. drexel und weiss mit der aeroschool-Reihe (Gerätetyp 600 getestet). drexel und weiss energieeffiziente Haustechniksysteme GmbH werden durch Gasser Energy in der Schweiz vertrieben.
2. Wesco mit der Produktreihe Airmaster (Gerät AM 800 getestet). Wesco AG bietet dezentrale Lüftungslösungen in der Schweiz an.

Die erforderlichen Grundlagen und Daten für die Deklarationen wurden aus bestehenden Prüfungen (wie Passiv-

haus-Zertifizierung), aus ergänzenden Prüfungen an der HSLU und aus Herstellerdeklarationen ermittelt. Das Hauptresultat besteht aus drei Klassierungen:

- Energieeffizienz
- Hygiene
- Schall

Im Deklarationsbericht finden sich ergänzende Informationen zu Funktion und Sicherheit.

Eine wertvolle Plattform für die Branche

Die deklarierten Geräte werden auf der Website deklariert.ch vom energie-cluster.ch publiziert. So sind Qualitäts- und Leistungsmerkmale wie Wärme-/Elektroeffizienz sowie Akustik- und Hygieneigenschaften direkt vergleichbar für Nutzer, Betreiber, Investoren und Architekten/Planer. Weitere deklarierte Geräte werden ergänzt, da viele Hersteller derzeit in der Entwicklung oder Pilotierung solcher Geräte sind. ■

Kontakt & Informationen

Tel. 031 381 24 80

sekretariat@energie-cluster.ch

deklariert.ch > Schulzimmer-Lüftungsgeräte
energie-cluster.ch