



Mit frischer Luft zum Lernerfolg Kostengünstige Lüftung für Schulen



Meltem WRG:
Kontrollierte Lüftung
mit Wärmerückgewinnung
für Schulen und
Kindertagesstätten



Meltem WRG - Luft zum Wohlfühlen

Die Herausforderung:

Energiekosten sparen durch energetische Sanierung

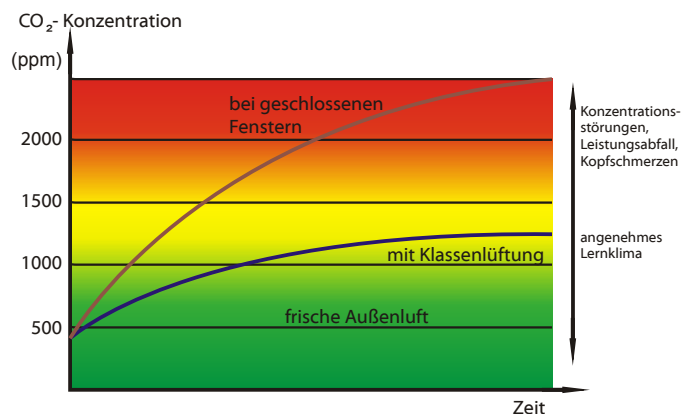
Bund und Länder stellen den Kommunen mit dem Konjunkturpaket II 13,3 Mrd. € für Sanierungsmaßnahmen zur Verfügung. Durch eine energetische Sanierung von Schulen kann der Energieverbrauch einer Schule um durchschnittlich 70 % gesenkt werden. Damit werden neben einer Reduzierung des Ausstoßes des Klimagases CO₂ auch die Haushalte der Kommunen bei den Energiekosten in Zukunft deutlich entlastet. Kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung ist wesentlicher Bestandteil einer erfolgreichen energetischen Sanierung.

Kontrollierte Lüftung unverzichtbar für gute Raumluftqualität

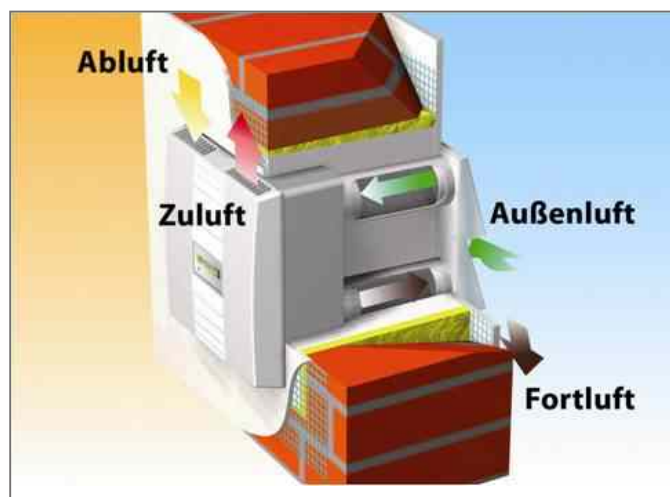
Die Sanierung von Fassaden und Fenstern verbessert die Wärmedämmung, führt aber auch zu einer „luftdichten“ Gebäudehülle. Bei einer unzureichenden Lüftung droht neben Schimmelbefall vor allem eine drastische Abnahme der Luftqualität in den Klassenräumen. Die gemessenen CO₂-Konzentrationen in Klassenzimmern liegen bereits heute sehr häufig über dem zulässigen Grenzwert von 1.500 ppm (Quelle: Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit). Dies führt bei den Schülern (und Lehrern) zu Konzentrationsschwächen, Leistungsabfall, Kopfschmerzen und Unwohlsein. Eine Fensterlüftung wird meist nur unzureichend durchgeführt, ist lüftungstechnisch unzulänglich und im Hinblick auf Energieverluste äußerst nachteilig. Die beste Lösung des Problems ist die Ausrüstung von Schulgebäuden mit dezentralen Lüftungsgeräten mit bedarfsabhängiger Regelung und exzellenter Wärmerückgewinnung

Anforderungen

Klassenräume werden von bis zu 30 Personen genutzt und stellen damit hohe Anforderungen an die Be- und Entlüftung. Mit einem Luftvolumenstrom von 17m³/h - 20m³/h pro Schüler in Verbindung mit einer Pausenlüftung läßt sich eine gute Raumluftqualität erreichen (Quelle: BINE Informationsdienst Projektinfo 03/05). Das ergibt einen Gesamtvolumenstrom von 300 bis 600 m³/h pro Klassenzimmer. Um Zugluft zu vermeiden, sollte die Zuluft an mehreren Stellen in den Raum einströmen. Eine intelligente Steuerung der Lüftungsgeräte sollte zeitabhängig und bedarfsabhängig z.B. auf Basis des CO₂-Gehaltes der Raumluft erfolgen. Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung erlauben eine wirtschaftliche Realisierung von energieeffizienten Lüftungslösungen für Schulen und Kindergärten. Sie lassen sich raumspezifisch dimensionieren und bedarfsgerecht regeln, so dass auch die Betriebskosten minimiert werden.



Messungen der CO₂-Konzentration in Klassenzimmern belegen, dass bei normaler Fensterlüftung die empfohlenen Grenzwerte für Luftqualität oft stark überschritten werden. Experten fordern daher eine kontrollierte, mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung und intelligenter Steuerung.



Meltem M-WRG-S: Optimale Energieeffizienz durch integrierte Wärmerückgewinnung mit Kreuzstrom-Plattenwärmeübertrager

Die Lösung : Meltem - WRG

Dezentral - flexibel – effizient - wirtschaftlich

Vorteile der Meltem M-WRG Geräte

- ✓ Wirtschaftliche Lösung durch niedrige Investitions- und Betriebskosten
- ✓ Energieeinsparung durch geringe Leistungsaufnahme und hohen Wärmebereitstellungsgrad bis 76%
- ✓ Luftleistung in 10 Stufen von 0 - 100m³/h einstellbar
- ✓ Minimale Geräusch-Emission bei gleichzeitig hoher Schalldämmung des Außenlärms
- ✓ TÜV geprüft und bauaufsichtlich zugelassen DIBT (Z-51.3-138)
- ✓ Intelligente, bedarfsgerechte Steuerung auf Basis des Feuchte- oder CO₂-Gehaltes der Raumluft
- ✓ Automatische Frostschutzfunktion
- ✓ Pollenfilter für Allergiker



Einfache Installation und Planung

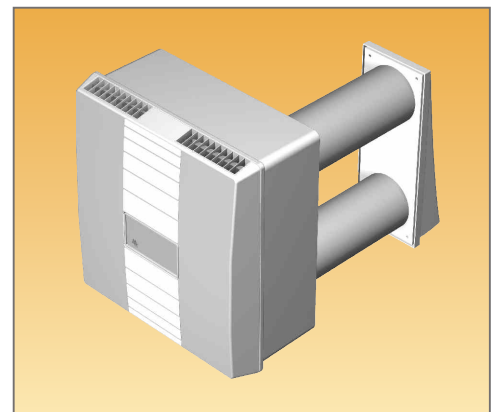
- ✓ Einfache Planung und Installation aufgrund standardisierter Geräte, keine Einregelung der Anlage erforderlich
- ✓ Benötigter Luftvolumenstrom durch Anzahl der Geräte pro Raum flexibel konfigurierbar
- ✓ Aufputz- oder Unterputzmontage möglich
- ✓ Geringer Platzbedarf durch Installation im Fassaden- / Brüstungs- / Oberlicht - Bereich
- ✓ Wandeinbaugerät: Keine aufwendige Verlegung von Rohrleitungen mit Schalldämpfern und Regelventilen / Klappen erforderlich
- ✓ Keine Geräuschübertragung zwischen Räumen
- ✓ Elektrischer Anschluß 230V / 0,16A
- ✓ Vernetzung über Installationsbus für zentrale Steuerung
- ✓ Keine oder nur geringe brandschutztechnische Anforderungen
- ✓ Keine Leitung für Kondensatentleerung notwendig

Einfache Bedienung

- ✓ Zentrale Bedienung von einzelnen Räumen oder der gesamten Lüftungsanlage
- ✓ Dezentrale Bedienung direkt im Klassenzimmer
- ✓ Automatische Betriebsarten für Ferien, Unterricht, Pausen, Abwesenheit, usw. einstellbar
- ✓ Bedarfsgerechte Steuerung auf Basis des Feuchte- oder CO₂-Gehaltes der Raumluft



M-WRG Aufputzgerät



Einbauschema Aufputzgerät



Bedienung zentral mit Touchscreen



Bedienung individuell im Klassenzimmer

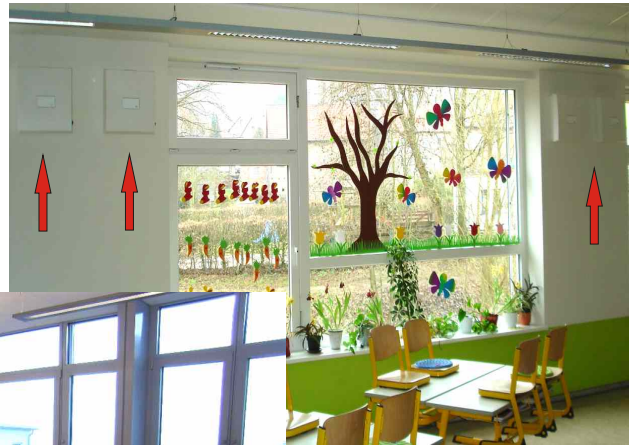
Installierte Lösungen mit Meltem-WRG:

Referenzobjekte

- BV Erweiterung Maristengymnasium Fürstenzell
- BV Ganztageschule Waldburg
- BV Grund- und Hauptschule Wallhalben



Nebelversuch zeigt zug-freies Ausblasen der gefilterten und erwärmten Zuluft nach oben



Installation im Wandbereich



Installation im Brüstungsbereich



Installation im Oberlichtbereich

Mit Meltem WRG Geräten lassen sich maßgeschneiderte Lösungen für Lüftungsanlagen in Schulen und Kindertagesstätten realisieren :

- Einsparung von Energiekosten durch Wärmerückgewinnung und niedrige Verbrauchskosten
- Niedrige Investitionskosten
- Geringer Planungsaufwand, hohe Flexibilität, platzsparender Einbau
- Schnelle und einfache Montage, keine Einregulierung
- Intelligente, bedarfsgerechte Regelung, einfach bedienbar

Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG - D-82239 Alling b. München, Am Hartholz 4
Tel.: 081 41-40 41 79-0 - Fax: 081 41-40 41 79-9 - www.dezentral.info - info@dezentral.info