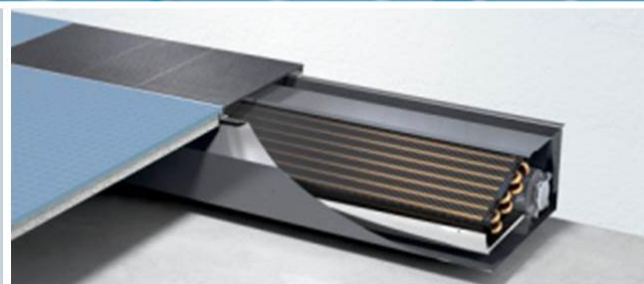
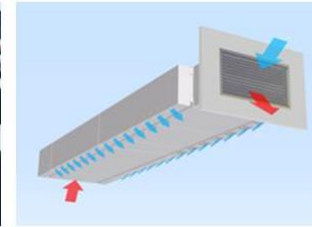


# LTG Luft-Wasser-Systeme



Induktionsgeräte / Aktive Kühlbalken • Ventilator-Konvektoren • Dezentrale Lüftungsgeräte

Optimale Klimatisierungslösungen für jede Raumsituation.  
Einzigartig in Leistung und Effizienz, Behaglichkeit und Akustik.



Wohlfühlklima in Schule, Kita und Büro.



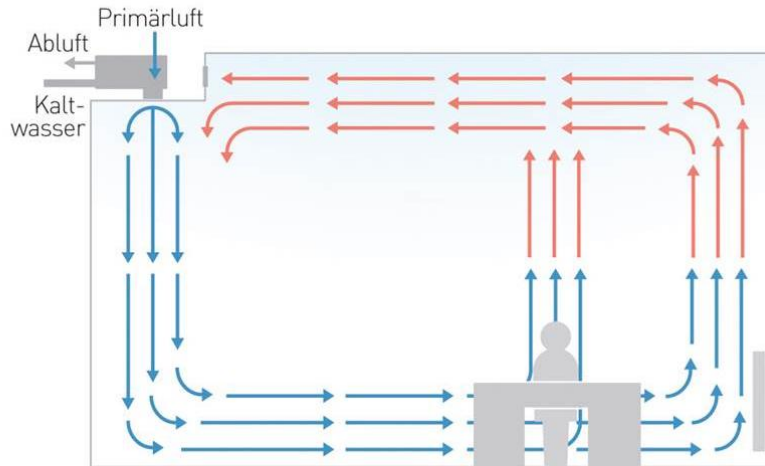
**eco<sub>2</sub>**  
*school*

- **Komfortabel frische Luft durch dezentrale Lüftung** – zugfrei und leise
- **Energiesparend** durch hocheffiziente Wärmerückgewinnung
- **Individuelle Regelung** nach Bedarf: zeit- oder durch CO<sub>2</sub>-Sensor gesteuert
- **Schnelle und einfache Nachrüstung**
- Zu-/Abluft und Wärmerückgewinnung mit optimierter Raumströmung und kombiniertem Wetterschutzgitter

## LTG SystemIndivent® – Quelllüftung auf den Kopf gestellt

Höchster Komfort durch die Kombination aus Misch- und Verdrängungsströmung! Mit LTG Induktionsgeräten oder Ventilator-konvektoren in Kombination mit unseren hochinduktiven Schlitzdurchlässen LDB lässt sich diese komfortable Raumströmung architektonisch anspruchsvoll realisieren.

Produkte mit dem SystemIndivent®: LHG (Induktionsgerät) und LVC (Ventilator-konvektor).



Raumströmung mit SystemIndivent®



## LTG Decentral – flexibel und energieeffizient

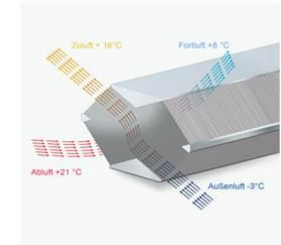
Dezentrale Lüftungsgeräte bieten Architekten und Planern einzigartige Flexibilität, gepaart mit hoher Wirtschaftlichkeit.

### Dezentrale Lüftung

Die gesamte Lüftung wird dabei dezentral ausgeführt. Sowohl Zuluft als auch Abluft werden über die Fassade geführt und aufbereitet. Ein integrierter, hocheffizienter Wärmerückgewinner minimiert den Wärme- / Kälte-Verlust und sorgt so für geringe Energiekosten.

Ohne Zentralgerät bieten sie oft die einzige und zugleich hochwertige Lösung, um bestehende Gebäude energieeffizient zu sanieren.

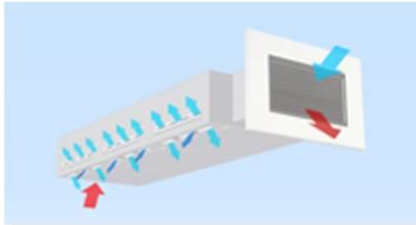
Aber auch für Neubauprojekte sind dezentrale Systeme eine innovative und energieeffiziente Möglichkeit zur individuellen, bedarfsgerechten Klimatisierung.



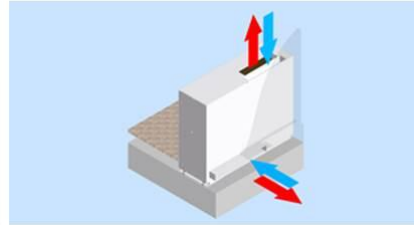
Schema Wärmetauscher



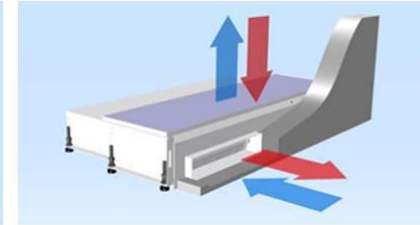
Dezentrales Lüftungsgerät  
FVM



Deckenmontage



Installation in Brüstungen



Bodeninstallation

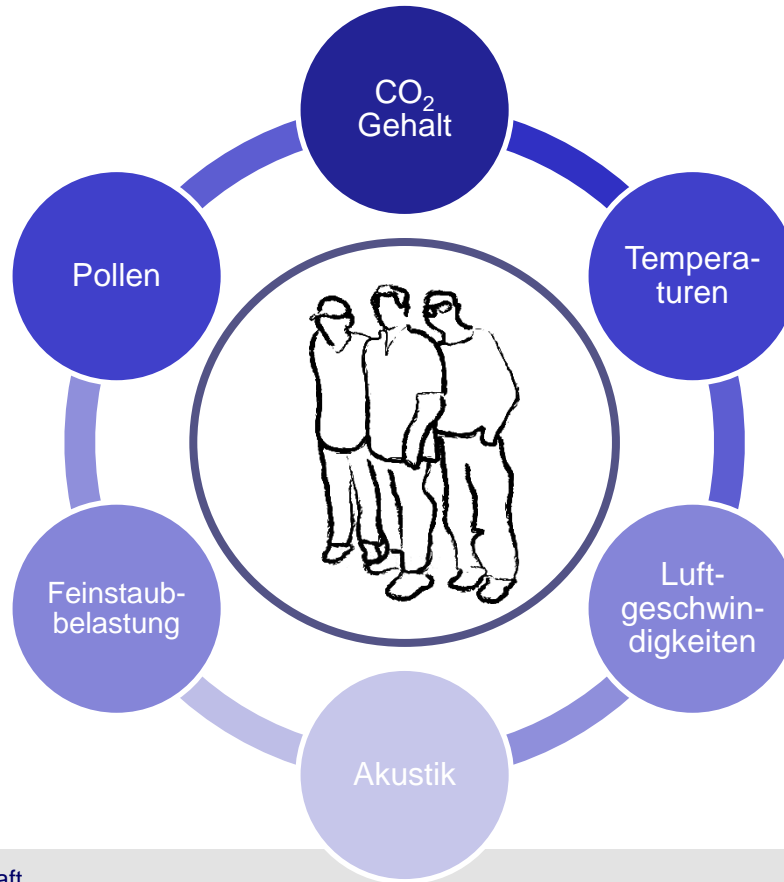
Die LTG Aktiengesellschaft bietet Geräte zur dezentralen Klimatisierung für alle Einbausituationen in der Decke, in der Fassade und im Doppelboden.

## Vorteile:

- Keine Klimazentrale oder Kanalsystem
- Niedrigere Geschosshöhe möglich, dadurch reduzierte Baukosten und effizient genutzter Raum
- Hohe Nutzerakzeptanz durch individuelle Regelung
- Hohe Energieeffizienz durch bedarfsgesteuerte Lüftung mit Wärmerückgewinnung

# FVS Eco<sub>2</sub>School

Anforderungen an das  
Klima im Klassenzimmer



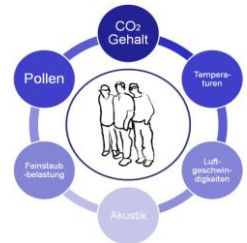
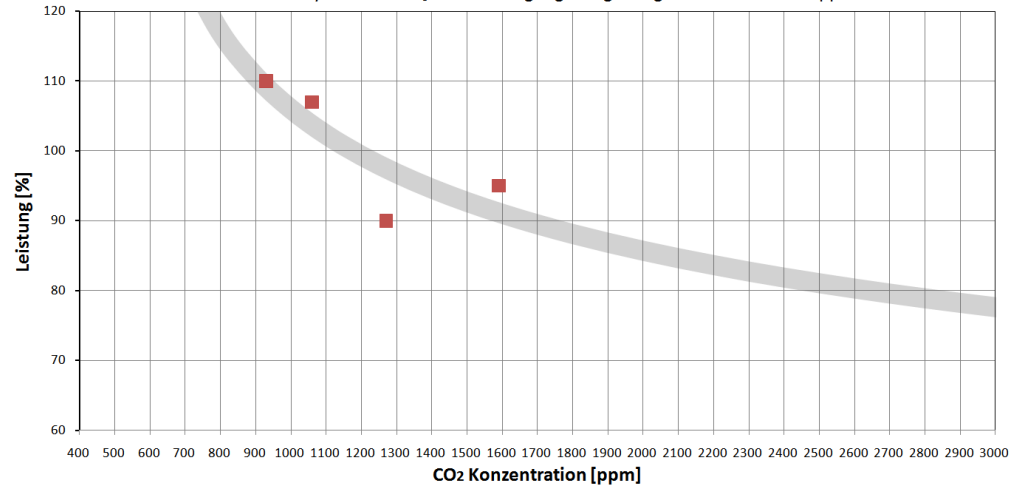
Welche Auswirkungen dies für die Schüler hat, (Müdigkeit, Unkonzentriertheit,...) konnte lange nicht messtechnisch erfasst werden. Messungen an Schulen durch das führende “International Center for Indoor Environment and Energy“ zeigten erstmals den Zusammenhang:



Quelle: ICEBO 2008: Pawel Wargocki  
International Center for Indoor Environment  
and Energy / Technical University of Denmark

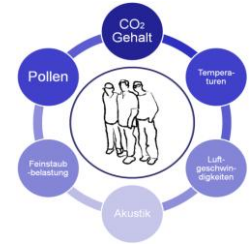
## Zusammenhang zwischen Leistungsfähigkeit und CO<sub>2</sub> Konzentration

[ Messung von Schulklassen: International Centre for Indoor Environment and Energy /  
Technical University of Denmark] Randbedingung: Umgebungskonzentration 500ppm





Die Zusammenfassung der Ergebnisse der Studie am „International Center for Indoor Environment and Energy“ belegen die wesentlichen Punkte:

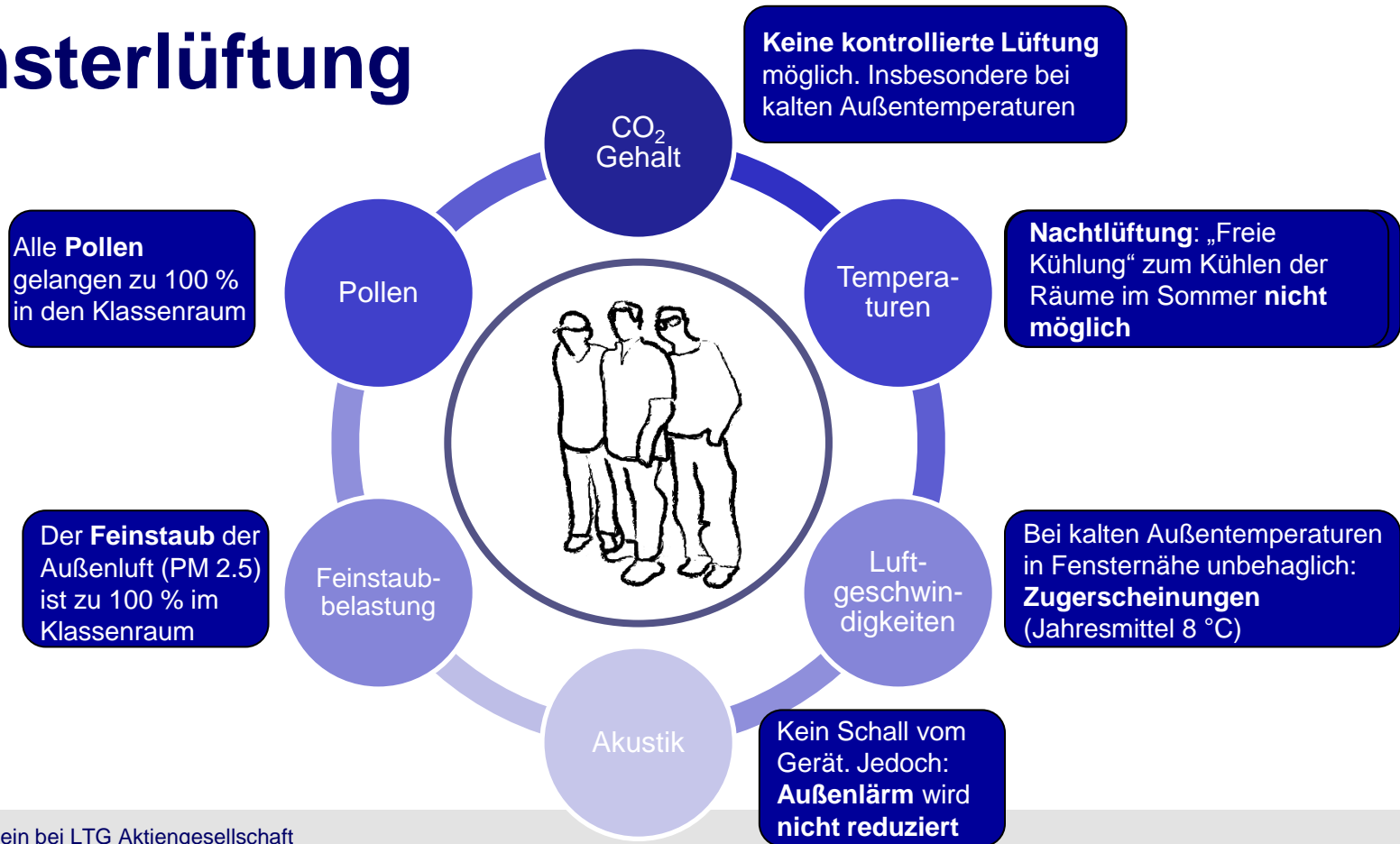


- Die **Erhöhung der Lüftungsrate** in Klassenräumen hat die Luftqualität und die Leistung (Lernfähigkeit) verbessert
- Die **Absenkung der Raumtemperatur** in Klassenräumen hat die Thermische Behaglichkeit und die Leistung (Lernfähigkeit) verbessert
- In beiden Fällen wurde die **Schularbeit schneller und ohne höhere Fehlerrate** gemacht
- Die Fenster wurden wegen zu hoher Raumtemperaturen und nicht wegen schlechter Luftqualität geöffnet
- Fensterlüftung konnte nicht die erforderliche Lüftungsrate sicherstellen
- Der Einsatz von Kühlung hat den **Grund zum Fensteröffnen eliminiert** und damit die **Lüftungsrate reduziert**

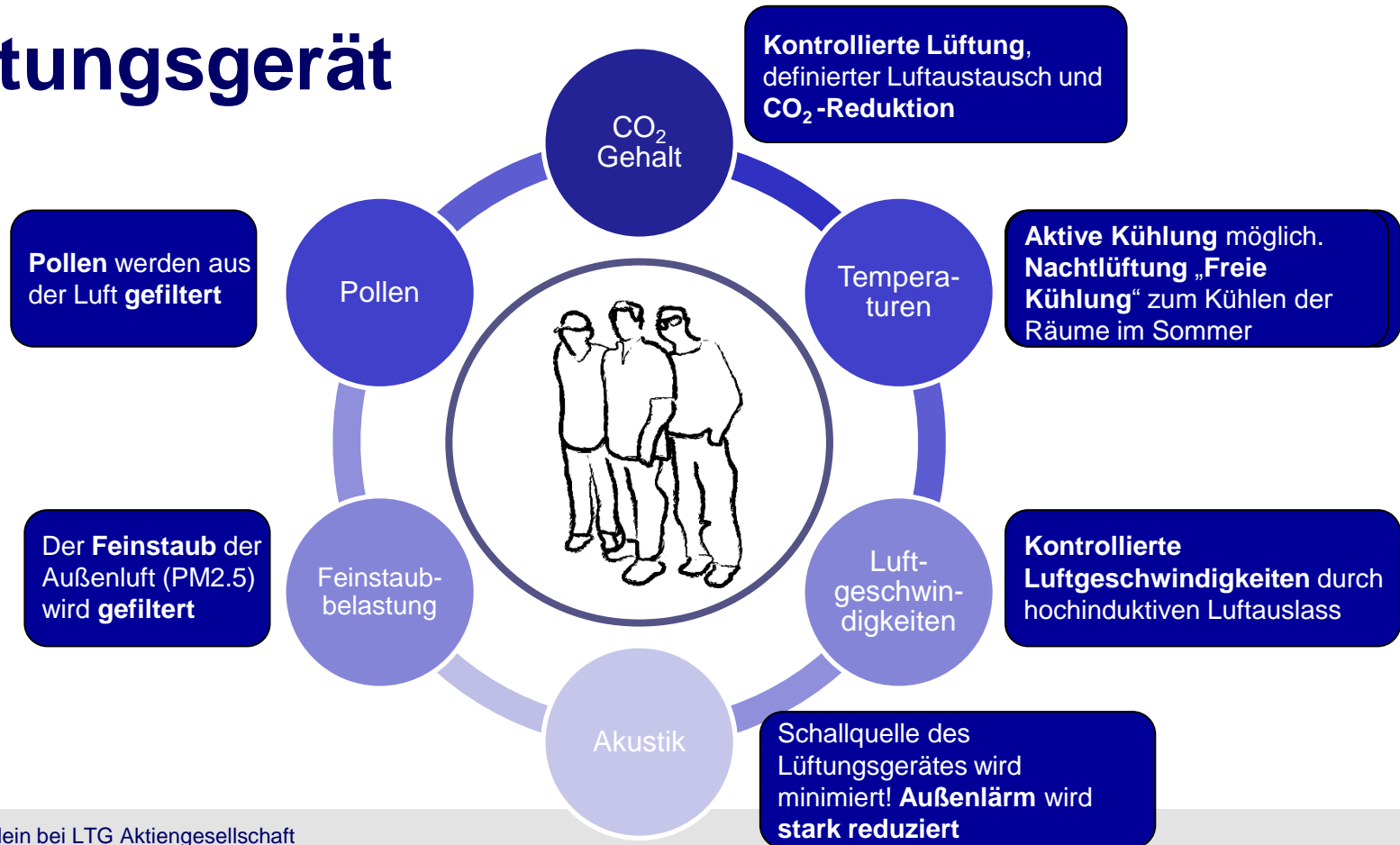
# FVS Eco<sub>2</sub>School

Fensterlüftung oder Lüftungsgerät?

## Fensterlüftung



## Lüftungsgerät

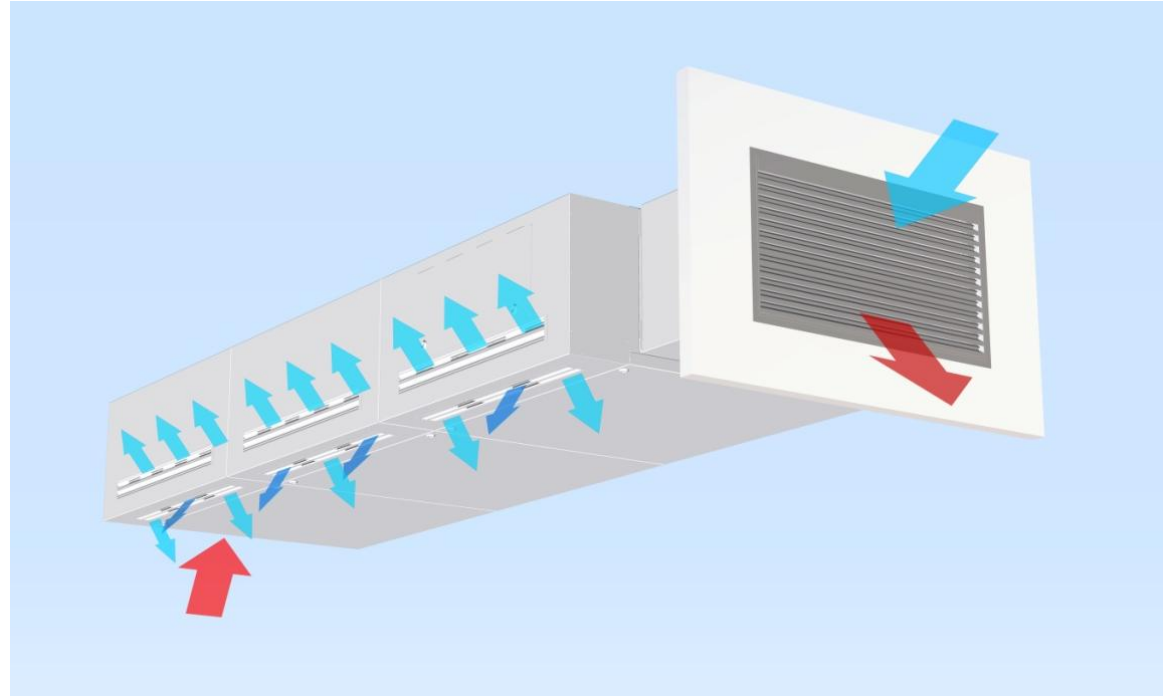


# FVS Eco<sub>2</sub>School

## Technik

## Komplettlösung:

- Lüftungsgerät
- Verkleidung
- Wetterschutzgitter
- Schalldämpfer
- Luftauslässe
- Regelung
- Steckerfertig  
(Anschluss 230 V AC )



**Wetterschutzgitter**

**Abluftgitter**

**Zuluftschlitze**

**Deckenkoffer**

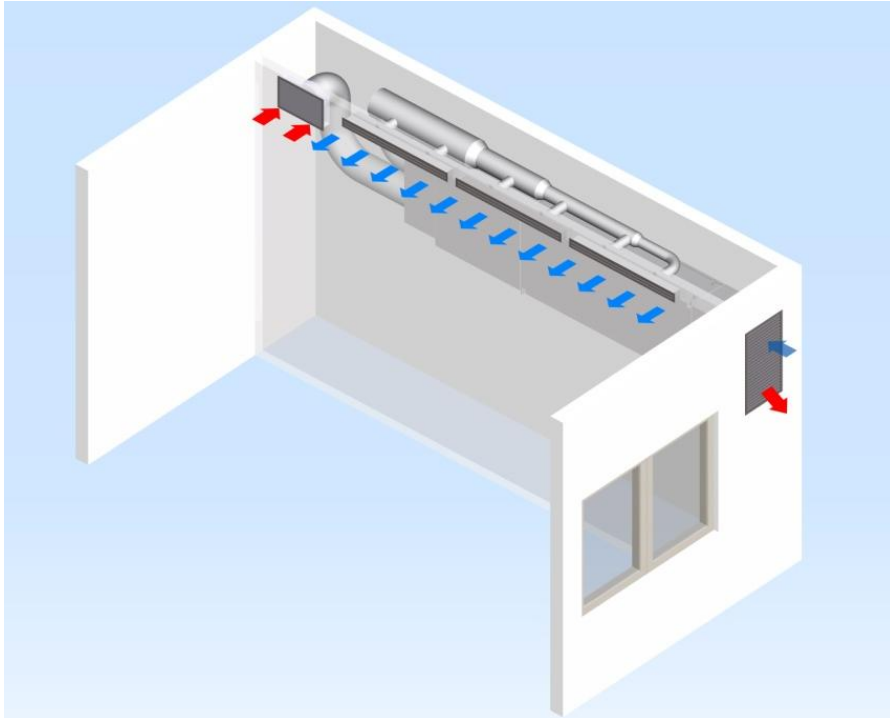


Projektbeispiel





Einbau platzsparend hochkant hinter einer Zwischenwand oder über einem Schrank möglich

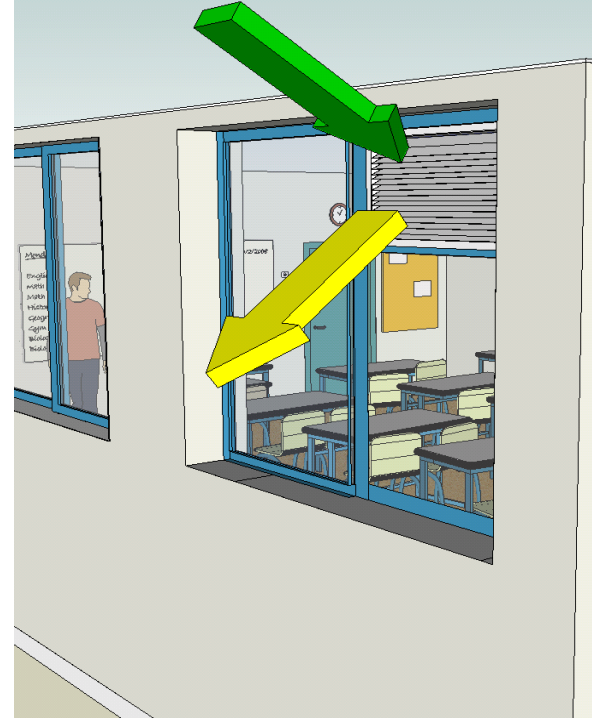


Einbauschema



Projektbeispiel

Installation im Bereich eines Oberlichtes. Ansaugung der Frischluft sowie Ausblas der Fortluft erfolgen über ein Gitter an der Fassade. Verteilung der Frischluft im Raum mit Luftauslässen.





# FVS Eco<sub>2</sub>School

## FVS 1000





## Die neue Generation

- **FVS 1000 für höhere Luftmengen**
  - bis 990 m<sup>3</sup>/h
- **Weiterentwicklung der bewährten Konstruktion und Regelung**
  - Kombinierte Außenluft-/Umluftklappe
  - Kondensatfreier Betrieb möglich
  - Stetige CO<sub>2</sub> geführte Regelung
- **Innovative Technik auf dem neusten Stand**
  - Selbstregulierende EC-Ventilatoren mit Volumenstrommessung
- **Kompakte Einzelmodule für erleichterten Transport und Montage**
  - Maximale Abmessung kleiner als Innenraum eines Aufzugstyp 2

# FVS Eco<sub>2</sub>School

## Effizienzberechnung



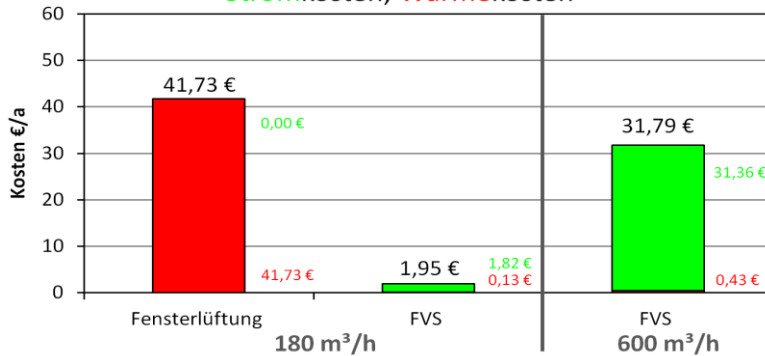
## Vergleich Energiekosten Fensterlüftung / mechanische Lüftung mit FVS Eco<sub>2</sub>School

Lüftungswärmeverluste nach DIN V 18599,  
Gas 6 ct/kWh, Strom 16 ct/kWh,

Gas: 0,2 kg CO<sub>2</sub>/kWh;  
Strom: 0,62 kg CO<sub>2</sub>/kWh

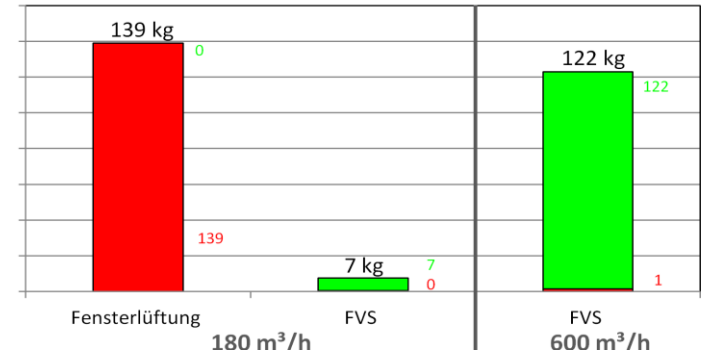
### Energiekosten pro Raum und Jahr

Stromkosten; Wärmekosten



### CO<sub>2</sub> Emmission pro Raum und Jahr

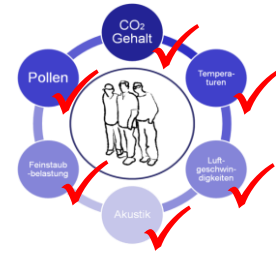
verursacht durch: Strom und Wärme



Trotz einer Erhöhung der Luftmenge von **180 m³/h** auf **600 m³/h** ergibt sich:

- **Energiekostensparnis** für Lüftungswärme von ca. **24 %**
- **Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen** für Lüftungswärme von ca. **12 %**

Das **LTG FVS Eco<sub>2</sub>School** ermöglicht optimale Randbedingungen für ausdauerndes, konzentriertes Lernen. Es ...



- ... arbeitet vollkommen **selbsttätig** und lüftet nur, wenn die Luftqualität dies erfordert.
- ... nutzt die **Abwärme** des Raumes und reduziert somit die Heizkosten.
- ... erlaubt im Sommer eine **freie Kühlung** der Räume während der Nacht und senkt somit die Maximaltemperaturen am Tag.
- ... reduziert durch die mechanische Lüftung im Winter das **Ansteckungsrisiko von Infektionskrankheiten** um 50 %.
- ... filtert im Frühjahr **Pollen** zu 99 % und lungengängigen **Feinstaub** zu 80 % aus der Außenluft.

**Innovative Lösungen  
für Menschen und Produkte.**



[www.LTG.de](http://www.LTG.de)

## **LTG Aktiengesellschaft**

Grenzstraße 7  
70435 Stuttgart  
Deutschland  
Tel.: +49 711 8201-0  
Fax: +49 711 8201-720  
info@LTG.de  
**www.LTG.de**

## **LTG Incorporated**

105 Corporate Drive, Suite E  
Spartanburg, SC 29303  
USA  
Tel.: +1 864 599-6340  
Fax: +1 864 599-6344  
info@LTG-INC.net  
**www.LTG-INC.net**