

Sanierung Gerenmatt 2



Erste Erfahrungen im Betrieb

- Die Sicht der Nutzer und Betreiber
- Das Finetuning der Gebäudetechnik als wichtiger Erfolgsfaktor

Sanierung Gerenmatt 2



Die Spitzenkonzentrationen lagen über 3000 ppm.

Nach heutigem Wissensstand darf die CO₂-Konzentration 1000 ppm im Tagesmittel und 1500 ppm als Spitze nicht überschreiten. Andernfalls wird das Wohlbefinden der Schüler beeinträchtigt. Diese Werte sind in Deutschland zur Dimensionierung von Lüftungsanlagen bereits verbindlich. Sie sollen auch in die Schweizer SIA-Norm 382/1 einfließen, die derzeit revidiert wird.

Dicke Luft im Klassenzimmer

Kohlendioxid-Alarm in Schulen: Das können Schulbehörden ändern

In vielen Schulbauten ohne Lüftungsanlage ist es immer viel Kohlendioxid in der Luft. Das macht nicht nur müde, sondern auch krank.

Spitzenkonzentrationen von Kohlendioxid (CO₂) in dicht gebauten Schulräumen können bei schlechter Fensterlüftung bis zu 10 mal höher sein als im Freien. Das heisst, oft weit mehr nach Dösen als nach Lernen zumute.

Kann sein, dass es am Schulstoff liegt. Vor allem aber dürfte die Luftqualität im Klassenzimmer schuld sein: Bei hoher Kohlendioxid-Konzentration (CO₂) ist Schläfrigkeit fast unvermeidlich. Auch Augenreizungen, Kopfschmerzen und Atembeschwerden treten auf. Und das Risiko, sich mit einer über die Luft verbreiteten Krankheit anzustecken, steigt klar an, wie aktuelle Untersuchungen aus Holland belegen.

Nur kurz lüften schafft kein gutes Raumklima

Das Problem zeigt sich besonders an Schulen, die in den letzten 10 bis 15 Jahren erstellt worden sind. Deren Gebäudehüllen sind nahezu dicht. Das beeinträchtigt den Raumluftwechsel massiv. Aus diesem Grund verfügen Minergie-Schulbauten über mechanische Lüftungsanlagen. Andere Schul-Neubauten jedoch haben meist nur Fenster. Und sie in der Pause kurz zu öffnen, schafft noch kein gutes Raumklima. Das haben Messungen während des Winters an deutschen und österreichischen Schulen ergeben.

Danach ist die CO₂-Konzentration in dichten Gebäuden bei schlechter Fensterlüftung bis zu 10 mal höher. Das heisst, oft weit mehr nach Dösen als nach Lernen zumute. Kann sein, dass es am Schulstoff liegt. Vor allem aber dürfte die Luftqualität im Klassenzimmer schuld sein: Bei hoher Kohlendioxid-Konzentration (CO₂) ist Schläfrigkeit fast unvermeidlich. Auch Augenreizungen, Kopfschmerzen und Atembeschwerden treten auf. Und das Risiko, sich mit einer über die Luft verbreiteten Krankheit anzustecken, steigt klar an, wie aktuelle Untersuchungen aus Holland belegen.

UMFRAGE BEI KANTONEN

Problem nicht überall erkannt

Orten neben dem Aargau weitere Kantone Handlungsbedarf, was die Raumluft in Schulen betrifft? Der K-Tipp hat nachgefragt – die Bilanz ist durchgezogen.

- Sechs Kantone – AI, AR, BS, GR, UR, VS – haben nicht geantwortet.
- In BL, NW, OW hiess es, man sehe keinen Anlass für Massnahmen – obschon die Kohlendioxid-Konzentration bis jetzt offenbar noch nie gemessen wurde.



Müde, unkonzentrierte Schulkinder: Schuld ist oft eine zu hohe CO₂-Konzentration in der Raumluft

Die Spitzenkonzentrationen lagen über 3000 ppm. Nach heutigem Wissensstand darf die CO₂-Konzentration 1000 ppm im Tagesmittel und 1500 ppm als Spitze nicht überschreiten. Andernfalls wird das Wohlbefinden der Schüler beeinträchtigt. Diese Werte sind in Deutschland zur Dimensionierung von Lüftungsanlagen bereits verbindlich. Sie sollen auch in die Schweizer SIA-Norm 382/1 einfließen, die derzeit revidiert wird.

Die Spitzenkonzentrationen lagen über 3000 ppm. Nach heutigem Wissensstand darf die CO₂-Konzentration 1000 ppm im Tagesmittel und 1500 ppm als Spitze nicht überschreiten. Andernfalls wird das Wohlbefinden der Schüler beeinträchtigt. Diese Werte sind in Deutschland zur Dimensionierung von Lüftungsanlagen bereits verbindlich. Sie sollen auch in die Schweizer SIA-Norm 382/1 einfließen, die derzeit revidiert wird.

- auch während des Unterrichts zu lüften
- Die sogenannte Luftampel kann helfen, Zeitpunkt und Dauer des Lüftens zu optimieren. Sie leuchtet je nach CO₂-Konzentration grün, gelb oder rot und zeigt so an, ob Lüften nicht nötig, sinnvoll oder dringend ist (Preis: Fr. 498.–, erhältlich unter www.raumlufthygiene.ch).
- Der Aargau hat übrigens auf die Studie zur CO₂-Konzentration reagiert: Resultate und Empfehlungen wurden an alle Gemeinden und Kantonen weitergegeben und in den Kantonskippfenster einbauen.

Der Aargau hat übrigens auf die Studie zur CO₂-Konzentration reagiert: Resultate und Empfehlungen wurden an alle Gemeinden und Kantonen weitergegeben und in den Kantonskippfenster einbauen. Für Heins ist klar, in neueren Schulbauten ohne Lüftungsanlage braucht es eine bessere Frischluftzufuhr. Konkret empfiehlt er: • Kipp- durch Drehflügelventiler zu ersetzen, die sich weit öffnen lassen • in den Pausen stets durch Gegenflüen Durchzug zu erzeugen

Der Aargau hat übrigens auf die Studie zur CO₂-Konzentration reagiert: Resultate und Empfehlungen wurden an alle Gemeinden und Kantonen weitergegeben und in den Kantonskippfenster einbauen. Für Heins ist klar, in neueren Schulbauten ohne Lüftungsanlage braucht es eine bessere Frischluftzufuhr. Konkret empfiehlt er: • Kipp- durch Drehflügelventiler zu ersetzen, die sich weit öffnen lassen • in den Pausen stets durch Gegenflüen Durchzug zu erzeugen

Sanierung Gerenmatt 2



Die Sicht der Nutzer und Betreiber

- Kommunikation in der Planungsphase.
- Qualität die sich nicht direkt bemerkbar macht.
- Die Wahrnehmung von Gerüchen.
- Akzeptanz von eingeschränkten Lüftungsmöglichkeiten.
- Automatische Beschattung, das A&O.

Sanierung Gerenmatt 2



Das Finetuning der Gebäudetechnik als wichtiger Erfolgsfaktor

- **Wesentliche Einstellungen vor dem Gebäudebezug/ Inbetriebnahme prüfen.**
- **Einwirkungen der Umgebungstemperatur**
- **Systemsteuerung über die Fernwartung für Gebäudebetreiber (Hausdienst), von Anfang an!**

Sanierung Gerenmatt 2



Fazit:

Jedes Projekt stellt neue Herausforderungen,
lernen wir daraus!

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Marcel Leutwyler, Leiter Umwelt- & Facility Management: **Projektleiter**