

8

## **!0 Jahre Betrieb von dezentralen Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung mit besonderem Ergebnis in der Grundschule in Gutach im Breisgau**

**5**

Die „Grundschule Zweitälerland“ in Gutach im Breisgau ist eine öffentliche Grundschule mit Ganztagesesschule in Wahlform. Die Gemeinde Gutach im Breisgau liegt im Schwarzwald am Zusammenfluss der Wilden Gutach, die durch das Simonswäldertal verläuft und der Elz, die durch das Elztal verläuft. Simonswäldertal und Elztal bilden gemeinsam das Zweitälerland, regionaler und geographischer Namensgeber der Grundschule und touristisches Kleinod (Bild 5.1).

Der Altbau des Schulgebäudes wurde vor fast 100 Jahren im Auftrag der Firma Gütermann als damals modernste Schule der gesamten Region errichtet und nahm den Schulbetrieb im Jahr 1931 auf. Von einigen Klassenzimmern aus ist die Sicht auf den Kandel, die höchste Erhebung des mittleren Schwarzwaldes und den Hausberg der benachbarten Stadt Waldkirch möglich.

Im November 2009 stellte die Fa. SK-Elektronik der Schule in Gutach zur Ausstattung eines Klassenzimmers 3 Öko-Lüftungsgeräte 9038 zur Verfügung. Gesteuert wurden sie durch die Öko-Lüftersteuerung SKE-BGR-9038/BRN verbunden mit dem CO<sub>2</sub>-Sensor SKE (Bild 5.2).

Messbereich des Sensors: 380–5000 ppm, dem MAK-Wert für maximal zulässige Arbeitsplatzkonzentration.

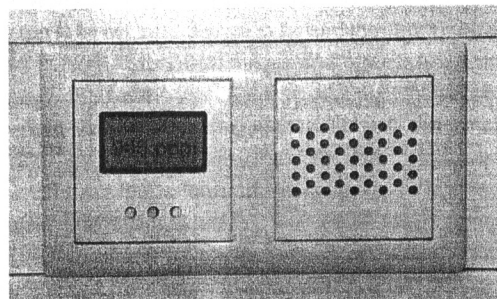
Der Wert der nicht in Rechnung gestellten Öko-Lüftungsgeräte wurde seinerzeit mit 1922,40 € je Lüftungsgerät angegeben. Der Einbau der 3 Geräte löste Installationsaufwendungen durch einen Elektrofachbetrieb in Höhe von 1164,91 € aus. Für den Einbau in die Fensteroberlichter verlangte ein Fachbetrieb weitere 638,75 €. Zusammen ergibt dies Installationsaufwendungen in der Größenordnung von 600 € je Gerät oder insgesamt ca. 2500 € für Gerät einschließlich Installation.

Aufgrund der guten Erfahrungen mit dem Gerätebetrieb in der Schulpraxis entschloss sich die Gemeinde Gutach, der Gemeinderat mit Bürgermeister Urban



**Bild 5.1** Die Ostfassade des Schulgebäudes in Gutach/Breisgau mit Öko-Lüftern in den Oberlichtern der Klassenzimmer

**Bild 5.2** Steuerungseinheit des Öko-Lüfters



**SKE.BGR-CO<sub>2</sub>/UPW**  
Artikel 299.070133

Singler und Bauamtsleiter Markus Adam, zum Kauf weiterer 21 Öko-Lüfter für 9 weitere Klassenräume. Das Fassadenbild der Schule, Bild 5.1, lässt die in den Oberlichtern der Fenster integrierten Öko-Lüftungsgeräte erkennen. So wie die Schule ursprünglich als modernste Schule in der Region galt, war sie dies nun wieder, als eine der ersten Schulen, eine Musterschule, in der die Luft in den Klassenräumen von der ersten bis zur letzten Unterrichtsstunde ein konzentriertes Arbeiten mit den Schülern ermöglichte, Luftinhaltsstoffe bevor sie Schaden anrichten konnten abgeführt und zusätzlich der Heizenergieverbrauch reduziert wurden.

Die gesamte beheizte Fläche der Schule einschließlich Turnhalle beträgt ca. 2500 m<sup>2</sup>. Insgesamt 640 m<sup>2</sup>, also rd. 25 % der Fläche, sind mittels der Öko-Lüfter be- und entlüftet. Der durchschnittliche jährliche Gasverbrauch von rd. 215 00 kWh in den Jahren 2011 bis 2020 erreicht, bezogen auf die beheizte Fläche von 2500 m<sup>2</sup>, somit  $86 \text{ kWh/m}^2 \times \text{Jahr}$ . Leider waren frühere Gasverbrauchswerte nicht mehr aufzutreiben. Der Durchschnittsgasverbrauch führt zu einem Durchschnittswert für die Wärme je m<sup>2</sup> von rd. 68,8 kWh. Die Schule fällt somit in die „sehr-gut“ – Kategorie des Schulwärmeverbrauchs in Deutschland. Nur Passivhauswerte sind noch besser. Gegenüber dem Durchschnittswert des Wärmeverbrauchs von Schulen verbraucht die Gutacher Schule also rd. 71,2 % weniger Wärmeenergie. D. h. dass die Schule gegenüber dem Durchschnitt der Schulen rd. 17 € je m<sup>2</sup> oder insgesamt rd. 43 000 € jährlich an Gaskosten einspart, wenn Gaskosten in Höhe von 8ct/kWh Gas angerechnet werden.

Der Gesamtaufwand für die 24 Geräte erreichte seinerzeit bei 2500 € je Gerät einschließlich Installation insgesamt 60 000 €. Selbst wenn die Heizenergieeinsparung nicht in voller Höhe angerechnet werden sollte und nicht in 2 Jahren sondern erst in doppelter Zeit erst die Höhe des Einrichtungsaufwandes erreicht hätte, hätte die Gemeinde vor 12 Jahren keine bessere Entscheidung treffen können. Die Hygiene- und gesundheitlichen Aspekte sind ja noch nicht einmal in die Bewertung einbezogen. Gegenüber dem Durchschnittsstromverbrauch von Schulen erreicht die Schule in Gutach mit rd. 30 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr einen um rd. 5 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr höheren Stromverbrauch.

In den 12 Betriebsjahren erfolgten die Wartungen der Geräte durch den Hausmeister. Zeitaufwendig war dabei in erster Linie der häufige Austausch der Lager. Diese mussten in jedem Jahr durchschnittlich 2 mal ausgetauscht werden. Sie wurden anfangs von SK Elektronik aus Kulanz kostenfrei geliefert. Später konnte der Hausmeister sie durch selbst beschaffte Lager im Wert von je 7 € pro Lager einfach selbst erneuern. Auch die Filterwaben waren nach ca. 2–3 Jahren erneuerungsbedürftig. Sie wurden vom Hausmeister in Abstand von ca. 3 Monaten mit einfachen Mitteln zwischengereingt. Größere Probleme waren weiterhin

mit dem Einsatz der CO<sub>2</sub>-Regelung verbunden, weil durch Alterungsprobleme nach relativ kurzer Zeit der Messwert nicht mehr zuverlässig der in den Klassenräumen real anstehenden CO<sub>2</sub>-Konzentration entsprach. Ebenfalls ein Problem kann die Beschädigung der Geräte durch Vandalismus werden. Dies kann durch entsprechende Information aller Beteiligten vermieden werden.

---

## Fazit

# 6

Meist werden fehlende Mittel vorgebracht, wenn es darum geht, eine verantwortungsgerechte Lernsituation in Schulen abzulehnen. Bei einem Sozialetat von jährlich 1,2 Billionen € im Hochtechnologieland Deutschland ist diese Ausflucht nicht zu verstehen. Zumal wenn sich, wie das Beispiel der Schule in Gutach/Breisgau zeigt, durch Energieeinsparung der Ausstattungsaufwand für Lüftungsgeräte in kurzer Zeit amortisiert und dabei neben dem Hygiene-Aspekt auch der CO<sub>2</sub>-Belastung der Raumluft in Klassenzimmern Rechnung getragen wird. Wer CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen will und durch Öffnung der Fenster Heizenergie sinnlos verschwendet, eine völlig unmögliche Lernsituation in den Klassenräumen herstellt, in denen unsere Kinder, unsere Zukunft, lernen sollen, wird in keiner Weise der Verantwortung seines Amtes gerecht. Dies gilt im Land, in den Kommunen und in der gesamten Bundesrepublik.

Es gibt 16 Kultusministerien und viele Schulspezialisten in Kommunen in Deutschland. Wenn diese der Verantwortung, die sie dafür haben, dass die Bedingungen für ein effektives Lernen und Arbeiten in den Klassenräumen unserer Schulen sachgerecht, dauerhaft und unter der Berücksichtigung gesundheitlicher Aspekte hergestellt sind, nicht gerecht werden, brauchen wir sie dann?

Ja, natürlich brauchen wir sie, weil sie mit ihrer Erfahrung helfen werden, dass zukünftig statt dicker Luft eine gute Atmosphäre in den Klassenzimmern der Schulen vorherrscht, dass nicht nur krankmachende Keime und Viren eliminiert werden sondern mithilfe frischer Luft auch die Effektivität des Lernens zunimmt. Vielleicht kann diese Schrift in aller Bescheidenheit durch Information dazu einen Beitrag leisten.