

# Energiesparende Belüftung von Bädern, WCs und Küchen

Autor(en): **Gebrüder Sulzer AG**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **95 (1977)**

Heft 38

PDF erstellt am: **19.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-73459>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Energiesparende Belüftung von Bädern, WCs und Küchen

Fortluftautomaten sind eine der wirkungsvollsten Massnahmen zur Reduktion der Heizungskosten von Gebäuden mit Zwangsbelüftung. Sie sind innert einer extrem kurzen Zeitspanne amortisiert, obwohl der Lüftungskomfort der belüfteten Räume voll erhalten bleibt.

## Konventionelle Fortluftanlagen

Konventionelle Fortluftanlagen saugen aus den zur Diskussion stehenden Räumen laufend Luft ab, um das Entstehen von Gerüchen zu vermeiden. Die abgesogene Luft muss durch frische Luft von aussen ersetzt werden, die durch Fenster, Türen oder separate Leitungssysteme in die Gebäude kommt und ausserdem im Winter auf Raumtemperatur erwärmt werden muss.

Fortluftautomaten sind automatisierte Fortluftöffnungen, die nur dann viel Luft absaugen lassen, wenn die entsprechenden Räume benützt sind, sowie etwa fünf Minuten danach, um eine gute Nachlüftung zu gewährleisten. In der übrigen Zeit kann der ständig laufende Dachventilator nur eine ganz geringe Luftmenge absaugen. Die Umschaltung auf die erhöhte Luftmenge erfolgt durch den Lichtschalter des belüfteten Raumes oder durch einen anderen geeigneten Schaltkontakt.

Mit Fortluftautomaten werden bei optimaler Belüftung der entsprechenden Räume grosse Energiemengen eingespart, weil während des Winterhalbjahres bedeutend weniger warme Raumluft aus den Räumen abgesogen wird, die dann durch kalte, auf Raumtemperatur zu erwärmende Aussenluft ersetzt werden muss.

## Beträchtliche Einsparungen

Die für das Erwärmen der Frischluft benötigte Heizenergie ist beträchtlich. Man braucht dafür bei konventionellen Fortluftanlagen Fortluftmengen von etwa 100 m<sup>3</sup>/h. In Zürich werden dafür pro Heizperiode 388 kg Öl gebraucht. Bei einem Ölpreis von Fr. -40/kg kostet dieser Komfort Fr. 155.- pro Fortluftöffnung und Jahr. Die mit den durch die Temset AG, Mönchaltorf, entwickelten Fortluftautomaten möglichen Energieeinsparungen sind sehr gross. Die Fortluft-Ölkosten reduzieren sich um etwa 75% und die Ölkosten pro Badezimmer oder WC damit von Fr. 155.- auf rund Fr. 39.- pro Jahr.

In Davos, mit tieferen Aussentemperaturen, ergeben sich Verminderungen der Ölkosten für die Ersatzluft von etwa Fr. 259.- auf Fr. 65.- pro Öffnung und Jahr. Daraus ergeben sich für die ganze Überbauung, mit total 56 Fortluftöffnungen, Einsparungen von Fr. 10864.-/Jahr. Die durch die Installation verursachten Kosten, eine Mehrinvestition von nur rund Fr. 2660.-, sind bereits in einem Vierteljahr amortisiert.

In Mehrfamilienhäusern erlauben die Fortluftautomaten eine Reduktion des gesamten Heizenergie-Bedarfes von 10 bis 20%. Bei Hotels und Altersheimen, mit den vielen oft nur durch eine Person belegten Einheiten, kann die Gesamt-Heizleistung sogar im Bereich von 30 bis 40% reduziert werden. Das heisst kleinere Heizkessel, kleinere Öltanks, kleinere Heizkörper usw.

Es ist zu beachten, dass die mit Fortluftautomaten erreichbaren Einsparungen auch bei sehr gut isolierten Gebäuden nicht kleiner sind, weil sie sich ausschliesslich auf den Fortluftstrom beziehen, der durch die Gebäudeisolation in keiner Weise beeinflusst wird.

## Einbaumöglichkeiten

Für den Einbau von Fortluftautomaten eignen sich alle Gebäude, in denen mehrere Räume an einen ständig laufenden

Dachventilator angeschlossen werden. In Mehrfamilienhäusern, Hotels, Altersheimen usw. wird heute bei allen innenliegenden Badezimmern und WCs Luft abgesogen. Bei komfortableren Bauten wird sogar bei den Kochherden Luft abgesogen, um die beim Kochen entstehenden Dämpfe abzusaugen.

Bei allen diesen Anlagen ist die Verwendung von Fortluftautomaten interessant, weil sie im Winterhalbjahr die mit der Fortluft aus den Gebäuden hinausgeblasene Wärmemenge beträchtlich vermindern. Im Sommer erhält man nebenbei noch angenehmere Verhältnisse in den Räumen, weil dank dem bedeutend reduzierten Fortluftstrom auch weniger heisse Aussenluft in die Gebäude hereingesogen wird. Aus diesem Grund sind die Räume von mit Fortluftautomaten ausgerüsteten Gebäuden im Sommer kühler.

## Nachträglicher Einbau

Ein nachträglicher Einbau in Gebäuden mit konventioneller Fortluftanlage ist auch ohne Renovation in den meisten Fällen problemlos möglich. Nur ganz selten muss der Dachventilator an die veränderten Verhältnisse angepasst werden.

Eine Wirtschaftlichkeitsrechnung für ein bestehendes Gebäude in Zürich hat ergeben, dass für 24 Wohnungen mit total 48 belüfteten Räumen die Umbaukosten Fr. 7200.- betragen. Die jährlichen Einsparungen wurden, einschliesslich Kapital- und Amortisations-Kosten, mit Fr. 4996.- ermittelt. Damit ergibt sich eine Amortisationszeit von nur 1,4 Jahren. Ein nachträglicher Einbau bei Gebäude-Renovationen, wo Küchen, Bäder und WCs normalerweise immer renoviert werden, ist jederzeit möglich.

## Zusammenfassung

Fortluftautomaten werden vor allem in Bäder, WCs und Küchenabzugshauben von Neubauten eingebaut. Im Flachland amortisiert sich ihr Einbau bereits innert einem Jahr. In höher gelegenen Regionen beträgt die Amortisationsdauer sogar weniger als ein halbes Jahr.

Auch bei bestehenden Bauten lassen sich Fortluftautomaten wirtschaftlich vertretbar einbauen. Die in diesen Fällen bereits vorhandene Heizungsanlage kann zwar nicht mehr verkleinert werden, obwohl dies dank der durch die Fortluftautomaten verringerten Menge an in die Gebäude hereingesogene Kaltluft möglich wäre. Trotzdem beträgt die Amortisationsdauer bei der Umstellung auf Fortluftautomaten nur etwa eineinhalb Jahre.

Gebrüder Sulzer AG, 8401 Winterthur

## Umschau

### Plastischer Werkstoff zur Herstellung von hochtemperaturfesten Formen

Im Rahmen der Hochtemperatur-Reaktor-Entwicklung wurde im Institut für Reaktorwerkstoffe der Kernforschungsanlage Jülich auf der Basis von Kohlenstoffmaterialien der plastische Werkstoff KSM-5 entwickelt. Er eignet sich unter anderem ausgezeichnet zur Herstellung von hochtemperaturfesten Formen. Wesentliche Vorzüge des neuen Formmaterials sind dessen gute Gasdurchlässigkeit durch eine Vielzahl homogen verteilter kleiner offener Poren in Verbindung mit einer hohen Oberflächenqualität der Form. Die einfache Verformbarkeit des Materials erschliesst neue Anwendungsgebiete im Bereich der Glasverarbeitung und der Metallgieserei, insbesondere bei Klein- und Mittelserien.