



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE
Sektion Energieforschung und Cleantech

Schlussbericht vom 8. August 2025

SKLUM

Schwerkraftlüftung – Umfrage zur Verbreitung, Technik und Nutzerzufriedenheit

1.1 Wie viele Wohnungen kennen Sie, die eine aktive Schwerkraftlüftung haben?

Bitte geben Sie eine ganze Zahl ein, z.B. 75. Wenn sie keine Wohnung kennen, fügen Sie bitte ein «0» ein. Sie werden dann direkt zum Ende der Umfrage geleitet.

.

ja nein unbekannt

1.2 Aus welcher Bauperiode stammen die Wohnungen einer aktiven Schwerkraftlüftung?

Ergebnisse der Umfrage

Mit diesem Themenfeld möchten wir einen Überblick über den Typ der noch aktiven Schwerkraftlüftung gewinnen.

Thema 2 – TECHNIK DER SCHWERKRAFTLÜFTUNG

Klicken Sie auf die entsprechenden Bilder oder auf "sonstiges". Eine Mehrfachauswahl ist erlaubt.

2.1 Welche Form der Schwerkraftlüftung haben die innenliegenden Bäder/WC?

Bad WC

immer häufig gelegentlich nie

In welchem Ausbauzustand verfügen die Wohnungen über eine heute noch aktive Schwerkraftlüftung?

immer häufig gelegentlich nie

Quelle: M. Hall, 2024



Subventionsgeberin:

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Energieforschung und Cleantech
CH-3003 Bern
www.energieforschung.ch

Subventionsempfänger/innen:

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW
Institut für Nachhaltigkeit und Energie am Bau INEB
CH-4132 Muttenz
www.fhnw.ch

Autor/in:

Monika Hall, FHNW INEB, monika.hall@fhnw.ch

BFE-Projektbegleitung:

Andreas Eckmanns, andreas.eckmanns@bfe.admin.ch
Martin Ménard, mendar@lowteclab.ch

BFE-Vertragsnummer: SI/502777-01

Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren/Autorinnen dieses Berichts verantwortlich.



Zusammenfassung

Die Schwerkraftlüftung ist eine Form der natürlichen Lüftung. Sie kann zur Entfeuchtung von innenliegenden Bädern verwendet werden und ist heute hauptsächlich in Bestandsbauten zu finden. Aber auch Neubauten weisen diesen Lüftungstyp für die Entfeuchtung von innenliegenden Bädern auf. Da die Schwerkraftlüftung umstritten ist, aber wenig konkrete Informationen vorhanden sind, soll eine bessere Informationslage geschaffen werden. Hierzu wird eine Online-Umfrage bei Wohnbaugenossenschaften durchgeführt. Diese soll zu einem Kenntnisgewinn zur Verbreitung, der eingesetzten Technik und der Nutzerzufriedenheit von Schwerkraftlüftung in innenliegenden Bädern führen.

Da der Rücklauf der Online-Umfrage gering ist, wird die Umfrage überarbeitet und stark verkürzt. Sie wird ein zweites Mal über den wbg-Newsletter (Wohnbaugenossenschaften Schweiz) verteilt und zusätzlich an 15 Wohnbaugenossenschaften separat per mail versendet. Nach der erfolglosen zweiten Umfrage, wird ein Excelsheet zur Abfrage der generell eingesetzten Lüftungssysteme erstellt, welches ebenfalls direkt an verschiedene Wohnbaugenossenschaften gesendet wird.

10 Wohnbaugenossenschaften antworten auf diese konkrete Anfrage. Eine generelle Übersicht der Lüftungssysteme in den Wohnbauten zeigt, dass der Grossteil der Wohnungen über Fensterlüftung gelüftet wird. Die Hauptbelüftung von Bad/WC sind Fensterlüftung oder Abluftventilatoren. Vier Gesellschaften weisen Schwerkraftlüftung für Bad/WC auf. Dies entspricht 7 % der insgesamt betrachteten Wohnungen.

Es zeigt sich, dass es sehr schwierig ist Informationen über Schwerkraftlüftung zu erhalten. Es kann zusammengefasst werden, dass im Rahmen dieses Projekts drei Wohnbaugenossenschaften und ein Bauphysikbüro der Schwerkraftlüftung positiv gegenüberstehen. Von der vierten konnte leider keine Information bekommen werden. Die Wohnbaugenossenschaften und das Bauphysikbüro berichten, dass mit einer Schwerkraftlüftung nicht mehr Schimmelprobleme auftreten als bei anderen Lüftungssystemen. Im Falle einer Sanierung wird die Schwerkraftlüftung nicht zwingend mit einem anderen Lüftungstyp ersetzt. 2022/2023 werden sogar Neubauten mit Schwerkraftlüftung erstellt. Negative Rückmeldungen zur Schwerkraftlüftung gibt es keine.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Erkenntnisse nur für die hier beteiligten Genossenschaften gelten.

Résumé

L'aération par gravité est une forme d'aération naturelle. Elle peut être utilisée pour déshumidifier les salles de bains intérieures et se trouve aujourd'hui principalement dans les bâtiments existants. Mais les nouvelles constructions présentent également ce type de ventilation pour la déshumidification des salles de bains intérieures. Étant donné que la ventilation par gravité est controversée, mais qu'il existe peu d'informations concrètes, il convient de créer un meilleur niveau d'information. Pour ce faire, une enquête en ligne sera menée auprès des coopératives d'habitation. Elle doit permettre d'acquérir des connaissances sur la diffusion, la technique utilisée et la satisfaction des utilisateurs de la ventilation par gravité dans les salles de bains intérieures.

Comme le taux de réponse à l'enquête en ligne est faible, l'enquête sera retravaillée et fortement raccourcie. Il sera distribué une deuxième fois via la newsletter wbg (Coopératives d'habitation Suisse) et envoyé séparément par mail à 15 coopératives d'habitation. Étant donné qu'aucun retour n'a été obtenu lors de la deuxième enquête, une feuille Excel est créée pour interroger les systèmes de ventilation généralement utilisés, laquelle est également envoyée directement à différentes coopératives d'habitation.

10 coopératives d'habitation répondent à cette demande concrète. Un aperçu général des systèmes de ventilation dans les immeubles d'habitation montre que la majorité des appartements sont ventilés par les fenêtres. L'aération principale des salles de bain et des WC est assurée par des fenêtres ou des



ventilateurs d'extraction. Quatre sociétés présentent une ventilation par gravité pour la salle de bains/WC. Cela correspond à 7 % de l'ensemble des logements considérés.

Il s'avère très difficile d'obtenir des informations sur la ventilation par gravité. En résumé, dans le cadre de ce projet, trois coopératives d'habitation et un bureau d'études en physique du bâtiment ont une opinion positive de la ventilation par gravité. Malheureusement, aucune information n'a pu être obtenue de la quatrième. Les coopératives immobilières et le bureau d'études en physique du bâtiment indiquent que la ventilation par gravité ne pose pas plus de problèmes de moisissures que les autres systèmes de ventilation. En cas de rénovation, la ventilation par gravité n'est pas nécessairement remplacée par un autre type de ventilation. En 2022/2023, de nouveaux bâtiments seront même construits avec une ventilation par gravité. Il n'y a pas de retours négatifs sur la ventilation par gravité.

Il est à noter que les résultats ne sont valables que pour les coopératives participantes.

Traduit avec DeepL.com (version gratuite)

Summary

Gravity ventilation is a form of natural ventilation. It can be used to dehumidify indoor bathrooms and is mainly found in existing buildings today. However, new buildings also have this type of ventilation for dehumidifying interior bathrooms. Since gravity ventilation is controversial, but little concrete information is available, a better information situation is to be created. To this end, an online survey is being carried out among housing associations. This should lead to a gain in knowledge about the spread, the technology used and user satisfaction with gravity ventilation in interior bathrooms.

As the response rate to the online survey was low, the survey was revised and shortened. It will be distributed a second time via the wbg newsletter (Wohnbaugenossenschaften Schweiz) and also sent separately by e-mail to 15 housing cooperatives. As there is no response to the second survey, an Excel sheet is created to query the ventilation systems generally used, which is also sent directly to various housing cooperatives.

10 housing cooperatives responded to this specific request. A general overview of the ventilation systems in the residential buildings shows that the majority of apartments are ventilated via window ventilation. The main ventilation systems for bathrooms and toilets are window ventilation or exhaust fans. Four cooperatives have gravity ventilation for bathrooms/toilets. This corresponds to 7 % of the total number of apartments surveyed.

It has proven very difficult to obtain information about gravity ventilation. In summary, three housing cooperatives and one building physics office are positive about gravity ventilation within the scope of this project. Unfortunately, no information could be obtained from the fourth. The housing cooperatives and the building physics office report that gravity ventilation does not cause more mold problems than other ventilation systems. In the event of renovation, gravity ventilation is not necessarily replaced with another type of ventilation. In 2022/2023, new buildings will even be constructed with gravity ventilation. There is no negative feedback on gravity ventilation.

It should be noted that the findings only apply to the cooperatives involved here

Translated with DeepL.com (free version)



Kernbotschaften («Take-Home Messages»)

- Es ist schwierig Informationen über Lüftungssysteme in Wohnbauten zu erhalten. Die direkte Anfrage an einzelne Wohnbaugenossenschaften mit der Bitte ein vorkonfiguriertes Excel auszufüllen war erfolgreicher als eine Online-Umfrage.
- 80 % der betrachteten Wohnungen verfügen über eine Fensterlüftung als Hauptwohnungslüftung
- 7 % der betrachteten Wohnungen haben eine Schwerkraftlüftung in innenliegenden Bädern/WCs
- Im Falle einer Sanierung wird die Schwerkraftlüftung nicht zwingend mit einem anderen Lüftungstyp ersetzt



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
Résumé	3
Summary	4
Kernbotschaften («Take-Home Messages»)	5
Inhaltsverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	7
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
Glossar	9
1 Einleitung	11
1.1 Kontext und Motivation	11
1.2 Projektziele	11
2 Vorgehen, Ergebnisse und Diskussion	12
2.1 Generelles Vorgehen.....	12
2.1.1. Online-Umfrage	12
2.1.2. Excelsheet für Lüftungssysteme.....	13
2.2 Ergebnisse.....	13
2.2.1. Online-Umfrage	13
2.2.2. Bauphysikbüro	15
2.2.3. Excelsheet für Lüftungssysteme.....	15
2.3 Diskussion	18
3 Schlussfolgerungen und Ausblick	19
4 Literaturverzeichnis	19
5 Anhang	20
5.1 Originalumfrage	20
5.2 Umfrage zu Lüftungssystemen.....	25
5.3 Umfrage zur Schwerkraftlüftung.....	26
5.4 Excelsheet	28



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der Lüftungssystemen von Bad/WC (links) und die Verteilung über die Bauperiode von Gebäuden, die über eine Schwerkraftlüftung verfügen (rechts).....	13
Abbildung 2: Eingesetzte Form der Schwerkraftlüftung. Wobei die sogenannte «Kölnerlüftung» auf einen einseitigen Zuluftkanal adaptiert ist.....	14
Abbildung 3: Bauperioden der Wohnungen und Gebäude für die die Lüftungssysteme bekannt sind.	15
Abbildung 4: Gebäude nach Bauperiode pro Kanton und für die ganze Schweiz.....	16
Abbildung 5: Aufteilung der Lüftungssysteme auf die Wohnungen (Fenster: reine Fensterlüftung, Abluftv.: Abluftventilator, SKL: Schwerkraftlüftung, ALD: Aussenluftdurchlass).....	17
Abbildung 6: Aufteilung der Lüftungssysteme auf die Wohnungen in Abhängigkeit von der Bauperiode.....	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wahrnehmung der Schwerkraftlüftung von den Nutzer:innen.....	14
---	----



Abkürzungsverzeichnis

ALD	Aussenluftdurchlass
BFE	Bundesamt für Energie
SKL	Schwerkraftlüftung
wbg	Dachgenossenschaft der Schweizer Wohnbaugenossenschaften



Glossar

Lüftungssysteme

Bezeichnung	Erläuterung
(einfache) Abluftanlage	<p>Von einer Abluftanlage spricht man, wenn ausschliesslich die Abluft mechanisch gefördert wird. Dabei kann die Abluft dezentral als auch zentral an die Umgebung abgegeben werden. Eine Abluftanlage kann mit Fensterlüftern, Aussenluftdurchlässen, Einzelraumlüftungsgeräten oder Fensterlüftung kombiniert werden (siehe Kaskadenlüftung).</p> <p>Eine einfache Abluftanlage bedingt kontrollierte Luft-Eintrittsöffnungen in der Gebäudehülle.</p> <p><u>Dezentral</u>: Die Abluftventilatoren sind üblicherweise dezentral in Bad, WC und Küche platziert und fördern die Luft direkt ins Freie.</p> <p><u>Zentral</u>: Über einen gemeinsamen Ventilator für mehrere Räume/Wohnungen wird die Abluft aus Bad/WC und Küche zentral ins Freie geleitet. Hierbei kann ein Teil der Wärme mit Hilfe einer Wärmepumpe zur Anhebung des Temperaturniveaus für Heizung oder Warmwasser genutzt werden.</p>
Einzelraumlüftung (Einzelraumlüftungsgeräte, Pendellüfter (Push-Pull-Lüfter))	Einzelraumlüftungsgeräte sind mechanische Zu- und Abluftsysteme, die speziell für die Belüftung einzelner Räume konzipiert sind und in die Außenwände oder Fensterrahmen (aktive Fensterlüfter) eingebaut werden. Geräte mit kontinuierlichem Betrieb haben konstante Zu- und Abluftvolumenströme. Bei Pendellüftern (Push-Pull-Lüfter) ändert sich die Strömungsrichtung zyklisch, wobei ein Gerät im Zuluftmodus und ein zweites Gerät im Abluftmodus arbeitet. Einzelne Bereiche der Nutzungseinheit, wie z.B. Korridore werden nicht aktiv belüftet. In der Praxis wird die Einzelraumlüftung oft mit einer einfachen Abluftanlagen in Bad/WC, Dusche und Küche kombiniert.
Fensterlüftung	Lüftung durch das manuelle oder automatisierte Öffnen von Fenstern. Je nach Fensteranordnung ist eine einseitige oder Querlüftung möglich. Zur Unterstützung können Fensterlüfter oder Aussenluftdurchlässe als passive Lüftungselemente eingebaut werden. Mit einer automatisierten Fensterlüftung können die Fenster z. B. mit einer Raumluftqualitätssteuerung geöffnet/geschlossen werden. In der Praxis wird die Fensterlüftung oft mit einer einfachen Abluftanlage in Bad/WC, Dusche und Küche kombiniert.
einfache Zu-/Abluftanlage (mit Wärmerückgewinnung)	Bei der einfachen Zu-/Abluftanlage wird die Frischluft mechanisch zentral gefasst und nach der Luftbehandlung (z.B. Wärmeübertrager, Filter) in die Wohnung geleitet, wo sie nach dem Kaskaden- oder Verbundprinzip geführt wird. Die Abluft wird zentral aus Bad/WC, Dusche und Küche zusammengefasst und zur Luftbehandlung zurückgeführt und von dort durch den Fortluftauslass an die Umgebung mechanisch abgegeben.
Komfortlüftung	s. einfache Zu-/Abluftanlage
Schwerkraftlüftung (Schachtlüftung)	Die Schwerkraftlüftung (SKL) nutzt Druckunterschiede infolge Dichteunterschieden (Wind/Temperatur) am Gebäude, um Räume natürlich zu belüften. Sie basiert auf dem Kamineffekt: warme Luft steigt auf, kalte Luft sinkt ab. Die Abluft wird über einen Schacht über das Dach abgeführt, während die Zuluft, je nach Typ, über einen Schacht oder Öffnungen von den Nachbarräumen zuströmt.



Luftführung

Bezeichnung	Erläuterung
Kaskadenlüftung	<p>Die Zuluft wird direkt in jeden Raum mit Anspruch auf hohe Luftqualität (z.B. Schlafzimmer) zugeführt.</p> <p>Die Abluft wird aus Räumen mit hoher Belastung (z.B. Bad/WC und Küche) aktiv abgeführt. Korridore sowie der Wohnbereich bilden in der Regel den Durchströmbereich. Die Luftführung muss sowohl bei offenen als auch bei geschlossenen Türen gleich funktionieren.</p>
Verbundlüftung (aktiv/passiv)	<p>Die gesamte Zuluft wird an einer Stelle in einem zentralen Raum (z.B. Wohn-/Essbereich) eingebracht. Die Abluft wird jeweils im Bad/WC, Dusche und Küche abgeführt.</p> <p><u>Aktive Verbundlüftung:</u> Mit Hilfe von aktiven Verbundlüftern/Überströmern wird die Luft mit den angrenzenden Räumen ausgetauscht. Die aktiven Verbundlüfter sind in die Türe oder die Trennwände eingebaut und können Luft aktiv in beide Richtungen transportieren. Die Verbundlüfter sind nur bei geschlossenen Türen aktiv.</p> <p><u>Passive Verbundlüftung (Grundlüftung):</u> Luft verteilt sich über offene Türen bzw. passive Überströmöffnungen in die Räume.</p>

Komponenten

Bezeichnung	Erläuterung
Aussenluftdurchlass (ALD)	Passives Lüftungselement für die Zuluft im Bereich der Fensterrahmen. In der Praxis werden Aussenluftdurchlässe oft mit einfachen Abluftanlagen in Bad/WC, Dusche und Küche kombiniert. ALD werden auch als Aussenbauteil-Luftdurchlässe und im Bereich der Fenster als (passiver) Fensterlüfter bezeichnet.
(kontrollierte) Nachströmöffnung	Bei einfachen Abluftanlagen strömt die Zuluft über kontrollierte Öffnungen in der Fassade nach.
Überströmelemente/-öffnungen	Elemente, durch die der Luftaustausch zwischen zwei Räumen stattfinden kann, z.B. ein Lüftungsgitter in einer Zimmertüre.
Verbundlüfter (aktiver Überströmer)	Element, welches mit einem Kleinstventilator, aktiv die Luft aus dem einen Raum in den anderen fördert.



1 Einleitung

1.1 Kontext und Motivation

Im Frühjahr 2023 wurde von der FHNW das Forschungsprojekt über die Funktionsfähigkeit der Schwerkraftlüftung in innenliegenden Bädern abgeschlossen (BFE SI/502281-01 [1]). Gegenstand des Projektes war ein Monitoring über acht innenliegende Bäder mit Schwerkraftlüftung in einem Ersatzneubau eines Mehrfamilienhauses der Baugenossenschaft des Bundespersonals Basel (BBB). Die Ergebnisse zeigen, dass im Winter und in den Übergangszeiten die Schwerkraftlüftung die innenliegenden Bäder sehr gut entfeuchtet. Im Sommer ist die Funktionsfähigkeit klimabedingt eingeschränkt. Das Monitoring fand in einem frisch bezogenen Neubau (Baujahr 2022) statt, so dass keine Aussagen über langfristige Effekte z.B. über Schimmel im Bad oder Biobewuchs in den Rohren getroffen werden konnten. In dem untersuchten Gebäude werden neben den acht innenliegenden Bädern auch acht innenliegende WCs ebenfalls mit Schwerkraftlüftung belüftet. Der Heizwärmeverbrauch für das gesamte Gebäude erhöht sich infolge der Schwerkraftlüftung um $2.5 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \text{ a})$, was rund 8 % entspricht.

Grundsätzlich ist für die Schwerkraftlüftung nur wenig Materialeinsatz und Installationsaufwand notwendig, was sie als eine Form der Lowtec-Lüftung interessant macht.

In der Literatur konnten keine detaillierten Informationen über die Verbreitung, die eingesetzte Technik oder die Nutzerzufriedenheit der Schwerkraftlüftung gefunden werden. Es gibt Hinweise, dass sie in älteren Gebäuden noch vorkommt, aber oft nur unzureichend funktioniert (jahreszeitlich- und witterungsabhängig [2]). In [2], [3] wird darauf hingewiesen, dass sie bei einer Sanierung mit einem Ventilator nachgerüstet und auf ihre Hygiene, sowie den Brand- und Schallschutz geprüft werden sollte. Informationen dazu, wie oft solch ein Lüftungssystem (noch) vorkommt, ob und wie oft es ggf. Probleme gibt und ob die Nutzer zufrieden sind, liegen nicht vor.

Um das Netto-Null Ziel zu erreichen, muss die Sanierungsrate deutlich steigen. Dies betrifft auch ältere Gebäude mit Schwerkraftlüftung. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob diese beibehalten oder durch ein anderes Lüftungssystem ersetzt werden soll. Es ist also wünschenswert, mehr Informationen über das aktuelle Vorkommen der Schwerkraftlüftung in innenliegenden Bädern zu erhalten.

1.2 Projektziele

Projektziel ist, mehr Informationen über die Verbreitung, Technik und Nutzerzufriedenheit der Schwerkraftlüftung in innenliegenden Bädern zu erlangen z.B.

- Verbreitung: In wie vielen Gebäuden/Wohnungen ist die Schwerkraftlüftung noch aktiv? Welches Baujahr haben die Gebäude?
- Technik: Welche Form an Schwerkraftlüftung ist vorhanden: «Kölner», «Dortmunder» oder andere Formen?
- Nutzerzufriedenheit: Gibt es Schimmel-, Geruchs- oder Zugluftprobleme? Wie ist die generelle Zufriedenheit?



2 Vorgehen, Ergebnisse und Diskussion

2.1 Generelles Vorgehen

Um mehr Informationen über die Themen Verbreitung, angewendete Technik und Nutzerzufriedenheit der Schwerkraftlüftung zu erlangen, wird zuerst eine Online-Umfrage über die «Wohnbaugenossenschaften Schweiz» durchgeführt. Nachdem sich herausstellt, dass auch eine zweite Online-Umfrage nicht zum gewünschten Ziel führt, wird ein einfaches Excel zur generellen Abfrage von vorhandenen Lüftungssystemen erstellt. Einzelne Wohnbaugenossenschaften werden mit der Bitte zum Ausfüllen dieses vorkonfigurierten Excels per email angeschrieben. Im Rahmen des Projekts entsteht ein Kontakt mit einem Bauphysikbüro, welches bei Sanierungen immer wieder auf eine Schwerkraftlüftung stösst. Die Erfahrungen des Büros werden mit einem Telefonat abgeholt.

2.1.1. Online-Umfrage

Es wird über die «Wohnbaugenossenschaften Schweiz» (Dachgenossenschaft der Schweizer Wohnbaugenossenschaften, www.wbg-schweiz.ch) eine anonyme Online-Umfrage durchgeführt. Wohnbaugenossenschaften sind durch einen Dachverband und verschiedene Regionalverbände sehr gut organisiert und decken knapp 8 % der Schweizer Mietwohnungen ab [4]. Rund alle zwei Monate informiert der Dachverband in einem Newsletter über Neuigkeiten aus der Branche, Veranstaltungen und ähnliches. Dieser Newsletter kann für die Umfrage genutzt werden.

Im Newsletter vom 03.10.2024 wird der Aufruf zur Teilnahme und der Link für die Online-Umfrage platziert. Als Umfragesystem wird «Enterprise Feedback Suits EFS» (www.Tivian.com) verwendet, welches der FHNW zur Verfügung steht. Im Rahmen der Umfrage wird die Gelegenheit ergriffen, diese um eine allgemeine Abfrage über eingesetzte Lüftungssysteme in Wohnbauten zu erweitern. Auch hierzu liegt keine Statistik vor.

Die Umfrage enthält folgende vier Themen (s. Kapitel 5.1):

- Allgemeine Lüftungssituation und der Umgang mit der Schwerkraftlüftung bei Sanierungen (5 Fragen)
- Verbreitung der Schwerkraftlüftung (4 Fragen)
- Technik der Schwerkraftlüftung (2 Fragen) und
- Nutzerzufriedenheit mit der Schwerkraftlüftung (2 Fragen).

Die Umfrage ist so gestaltet, dass die Beantwortung der Fragen entweder durch das Eingeben von geschätzten Zahlen oder durch das Anklicken einer Bewertungsskala erfolgt.

Die Auswertung ergibt, dass 19 Teilnehmer die Umfrage angeschaut aber nicht abgeschlossen haben.

Aus diesem Grund werden aus einer Liste von Wohnbaugenossenschaften 15 ausgewählt und direkt per mail angeschrieben und der Umfragelink verteilt. Von diesen Wohnbaugenossenschaften hat sich eine gemeldet, jedoch hat sie die gewünschten Informationen nicht konzentriert zusammengefasst vorliegen und keine Kapazität diese zu erarbeiten. Die einzige Wohnbaugenossenschaft, die die Umfrage abgeschlossen hat, ist die Genossenschaft, an deren Ersatzneubau das Monitoring der Schwerkraftlüftung von der FHNW im Rahmen des BFE-Forschungsprojektes (SI/502281-01 [1]) durchgeführt wurde.

Da die Möglichkeit besteht, die Umfrage nochmals im wbg-Newsletter am 12.12.2024 zu platzieren, wird die Umfrage überarbeitet. Um sie handhabbarer zu gestalten, wird die Originalumfrage in zwei separate Umfragen unterteilt und im Umfang deutlich reduziert. Die erste Umfrage befasst sich nur noch mit einer Frage zu bestehenden Lüftungssystemen (s. Kapitel 5.2). In der zweiten Umfrage (s. Kapitel 5.3) wird nur das Thema Schwerkraftlüftung in Kurzform (6 Fragen) adressiert. Mit diesen zwei separaten Umfragen soll die Beantwortung vereinfacht werden. Insgesamt werden nicht mehr so viele Informationen zur Beantwortung benötigt.



2.1.2. Excelsheet für Lüftungssysteme

Um es den Wohnbaugenossenschaften so einfach wie möglich zu machen, die Lüftungssysteme ihrer Wohngebäude zusammenzustellen, wird ein Excelsheet erstellt, in dem sie ihre einzelnen Gebäude eintragen und pro Gebäude das Lüftungssystem aus einer Liste auswählen können (s. Kapitel 5.4). Zusätzlich wird noch gefragt, wie viele Wohnungen und welches Baujahr die Gebäude haben. Mit dieser allgemeinen Abfrage sollen zum einen typische Lüftungssysteme im Bestand bestimmt und zum anderen aufgedeckt werden, ob Schwerkraftlüftungen vorhanden sind.

2.2 Ergebnisse

2.2.1. Online-Umfrage

Folgende Resultate spiegeln die Antwort einer einzigen Wohnbaugenossenschaft auf die erste Online-Umfrage wider und sind daher nicht repräsentativ. Die Genossenschaft verfügt über 51 Gebäude, die alle über eine manuelle Fensterlüftung als Hauptwohnungslüftung verfügen und für innenliegende Bäder/WCs entweder eine Schwerkraftlüftung oder Abluftventilatoren aufweisen (Abbildung 1, links). Von den 51 Gebäuden haben 34 eine Schwerkraftlüftung. Auch Neubauten weisen eine Schwerkraftlüftung auf (Abbildung 1, rechts).

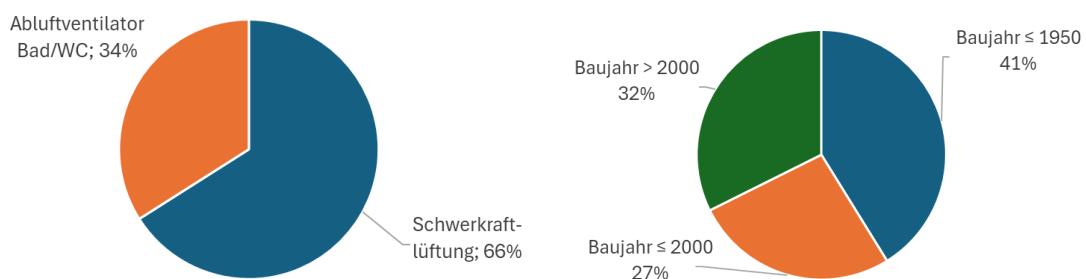


Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der Lüftungssystemen von innenliegenden Bäder/WCs (links) und die Verteilung über die Bauperiode von Gebäuden, die über eine Schwerkraftlüftung verfügen (rechts) einer Wohnbaugenossenschaft.

Unsanierete Gebäude und (Ersatz-)Neubauten haben immer eine Schwerkraftlüftung, während die teil- und umfassend sanierten Gebäude häufig mit Abluftventilatoren in Bad/WC ausgerüstet sind. Es ist überall derselbe Typ an Schwerkraftlüftung vorhanden (Abbildung 2).

Von der Wohnbaugenossenschaft werden die Nutzer:innen eng betreut, so dass die Zufriedenheit der Nutzer:innen mit der Schwerkraftlüftung eingeschätzt werden kann. Die Nutzer:innen sind mit der Schwerkraftlüftung zufrieden (2 auf der Skala 1: sehr zufrieden, 4: sehr unzufrieden). Einzelne Aspekte enthält Tabelle 1.

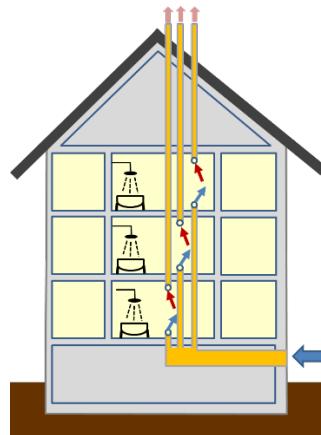


Abbildung 2: Eingesetzte Form der Schwerkraftlüftung. Wobei die sogenannte «Kölnerlüftung» auf einen einseitigen Zuluftkanal adaptiert ist.

Tabelle 1: Einschätzung der Verwaltung zur Wahrnehmung der Schwerkraftlüftung von den Nutzer:innen.

Thema	Wahrnehmung
Wird die Zuluft wahrgenommen?	gelegentlich
Wird die Zuluft als unangenehm empfunden?	nie
Wird die Zuluft bei bestimmten Windlagen verstärkt festgestellt?	gelegentlich
Werden Gerüche aus anderen Wohnungen im Zusammenhang mit der Schwerkraftlüftung wahrgenommen?	nie
Gibt es Hinweise, dass Bad/WC Gerüche nicht schnell genug abgeführt werden?	gelegentlich
Wird über Schimmelbildung berichtet?	nie
Gibt es das Gefühl, dass es eine längere Zeit benötigt, um die Feuchtigkeit aus dem Bad abzutransportieren?	gelegentlich
Werden Badzimmertüren gezielt geöffnet, damit das Bad schneller trocknet?	häufig

Die Zuluft wird von den Nutzer:innen gelegentlich wahrgenommen, aber sie stört nicht. Über Geruchsübertragungen aus anderen Wohnungen wird nicht berichtet. Es gibt das Empfinden, dass Gerüche und Feuchtigkeit gelegentlich nicht schnell genug abtransportiert werden und daher die Badzimmertüre gezielt offengelassen wird. Schimmelbildung wird nicht erwähnt.

Die Wohnbaugenossenschaft ist von der Schwerkraftlüftung überzeugt und hat diese schon in mehreren Ersatzneubauten realisiert. Lt. Genossenschaft ist das Auftreten von Schimmel in Gebäude mit Schwerkraftlüftung nicht häufiger als in Gebäuden mit anderen Lüftungssystemen.



2.2.2. Bauphysikbüro

Zufälligerweise wird die Autorin auf ein Bauphysikbüro in Basel aufmerksam, welches hin und wieder mit Schwerkraftlüftung im Rahmen von Sanierungen zu tun hat. Bei einem Telefonat können folgende Punkte zusammengefasst werden

- Schwerkraftlüftung tritt hauptsächlich in Bauten aus den 50er Jahren auf
- Oft sind es Mietshäuser mit ca. 3 Geschossen und ca. 12-20 Wohnungen
- Schwerkraftlüftung gibt es in Basel noch häufig, insbesondere bei Wohnungen von Wohnbaugenossenschaften
- Das Büro empfiehlt die Schwerkraftlüftung bei Sanierungen beizubehalten
- Der Zuluftkanal ist häufig ein Eternitkanal im Keller, der von aussen über die Waschküche in den Flur reicht und in die Steigschächte endet
- Standardmäßig ist im Bad je ein Lüftungsgitter oben/unten und jedes Bad verfügt über einen eigenen Steigschacht
- Es treten nicht mehr Schimmelprobleme auf als bei anderen Lüftungssystemen. Es wurden noch keine Klagen gehört und es müffelt nicht bei Begehung
- Manchmal wird nachträglich ein Abluftventilator zusätzlich eingebaut

2.2.3. Excelsheet für Lüftungssysteme

Das Excelsheet wird von 10 Wohnbaugenossenschaften ausgefüllt. Ihr Portfolio reicht von vier bis zu 191 Wohngebäuden. Insgesamt können von 429 Gebäude, die 6'849 Wohnungen repräsentieren, die Lüftungssysteme zusammengetragen werden. Abbildung 3 zeigt die anteilige Aufteilung der Wohnungen/Gebäude in Abhängigkeit von verschiedenen Bauperioden. Leider sind von einer Genossenschaft die Baujahre der Gebäude nicht bekannt, so dass 560 Wohnungen und 53 Gebäude in Abbildung 3 nicht enthalten sind.

Es zeigt sich, dass zwei Drittel der Gebäude vor 1960 gebaut wurden und diese 51 % der Wohnungen umfassen. Das Baujahr 2000 und jünger haben 15 % der Gebäude, die 25 % der Wohnungen ausmachen. Daraus kann abgeleitet werden, dass die älteren Gebäude weniger Wohnungen als die neueren Gebäude aufweisen. Im Schnitt sind es rund 17 Wohnungen pro Gebäude.

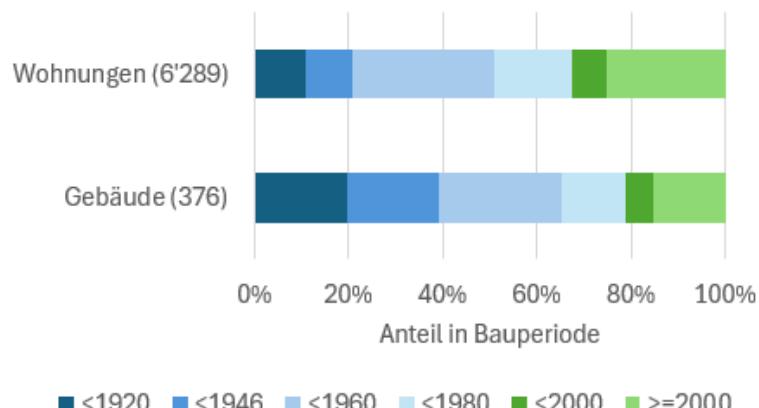


Abbildung 3: Bauperioden der Wohnungen und Gebäude für die die Lüftungssysteme bekannt sind.

Die Verteilung der Bauperioden entspricht ungefähr der Verteilung im Kanton Schaffhausen (Abbildung 4).

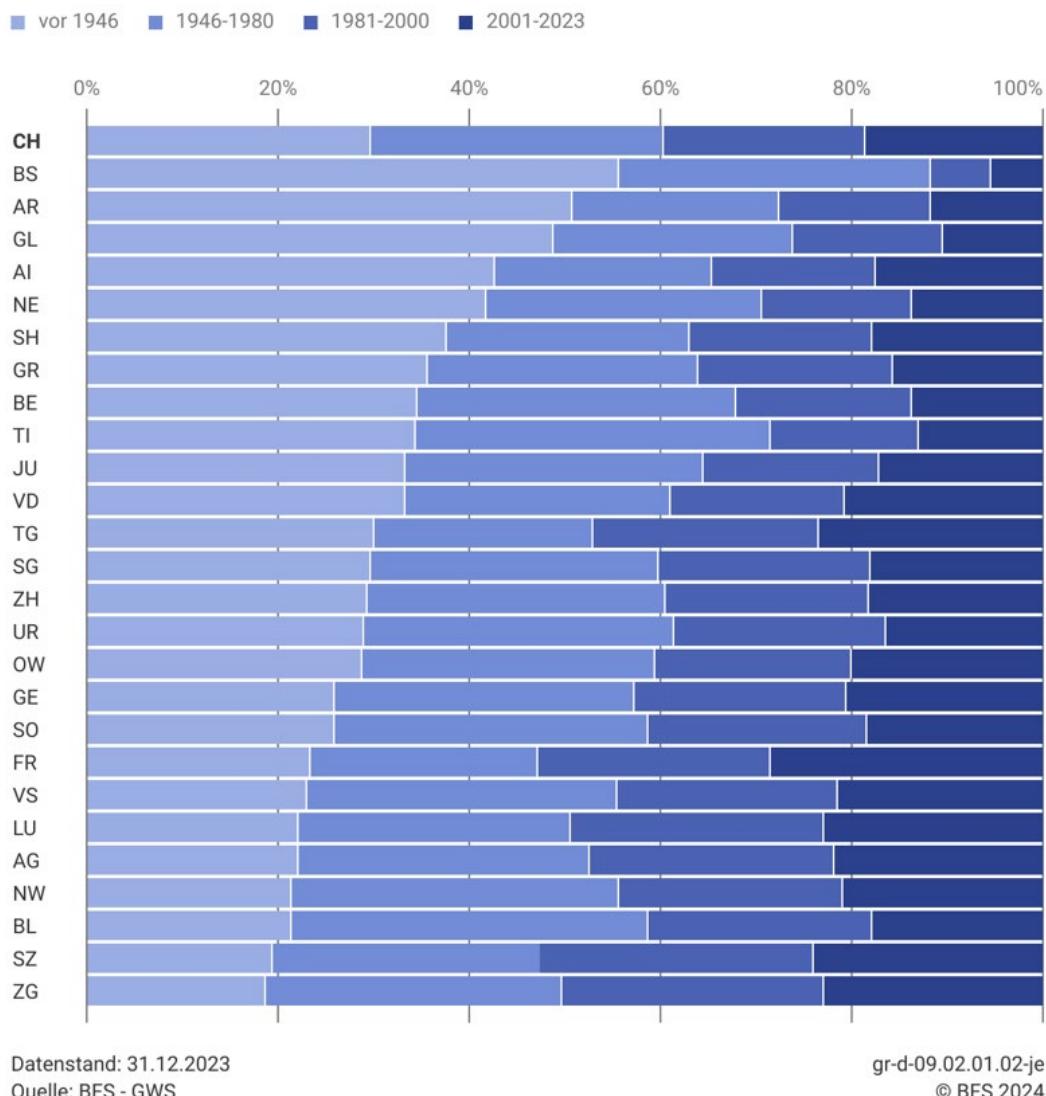


Abbildung 4: Gebäude nach Bauperiode pro Kanton und für die ganze Schweiz.

Die Aufteilung der Lüftungssysteme auf die Wohnungen zeigt Abbildung 6. 81 % der Wohnungen weisen Fensterlüftung als Hauptlüftung für die Wohnung auf. Eine einfache Abluftanlage mit Aussendurchlässen (ALD) weisen 10 % der Wohnungen auf und 9 % der Wohnungen haben eine Komfortlüftung, die sich auf die Luftführung vom Typ Kaskade und Verbund (aktiv/passiv) aufteilt. Weder eine automatische Fensterlüftung noch Einzelraumlüftungen sind vorhanden und daher hier nicht abgebildet.

Bei Fensterlüftung als Hauptwohnungslüftungssystem gibt es verschiedene Lüftungstypen für Bad/WC. Die eingesetzten Lüftungstypen sind: Fensterlüftung, Abluftventilatoren, Schwerkraftlüftung und Lüftungsschächten mit zentralen Dachventilatoren. Der mit Abstand grösste Anteil sind mit 45 % die Abluftventilatoren in Bad/WC, gefolgt von der reinen Fensterlüftung mit 21 %. Beide Lüftungstypen

zusammen machen zwei Drittel der Bad/WC-Lüftung aus. Bei der Kategorie «Fenster + Abluftv.» (Fensterlüftung in Bädern mit Fenster und Abluftventilatoren für innenliegende Bäder) konnte nicht unterschieden werden, ob beide Lüftungstypen in einer Wohnung oder beide Lüftungstypen in verschiedene Wohnungen aber in demselben Gebäude auftreten. In der Kategorie «SKL + Abluftv.» ist es ebenfalls so, dass beide Typen in demselben Gebäude auftreten. Eine Schwerkraftlüftung ist in rund 7 % der Wohnungen zu finden.

Bei der einfachen Abluftanlage und der Komfortlüftung wird die Abluft aus Bad/WC mechanisch abgeführt.

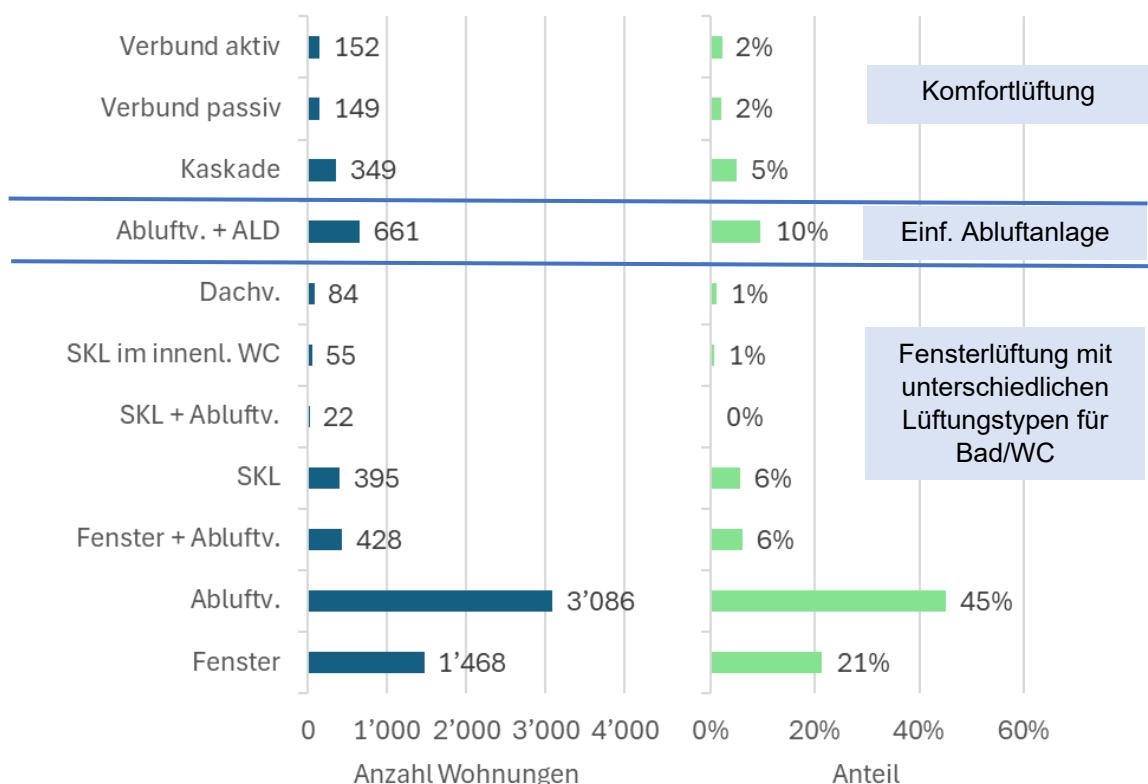


Abbildung 5: Aufteilung der Lüftungssysteme auf die Wohnungen (Fenster: reine Fensterlüftung, Abluftv.: Abluftventilator, SKL: Schwerkraftlüftung, ALD: Aussenluftdurchlass).

Abbildung 6 zeigt die Aufteilung der Lüftungssysteme auf die Wohnungen in Abhängigkeit von der Bauperiode. Deutlich ist zu erkennen, dass die einfache Abluftanlage und die Komfortlüftung nur bei Gebäuden mit Baujahr jünger als 2000 auftreten. Reine Fensterlüftung und Abluftventilatoren in Bad/WC sind in allen Bauperioden vorhanden. Schwerkraftlüftung ist in fast allen Bauperioden ausser zwischen 1980-2000 zu finden. Die Gebäude mit Baujahr jünger als 2000 und einer Schwerkraftlüftung sind Ersatzneubauten, die wie ihre Vorgänger mit Schwerkraftlüftung ausgerüstet wurden.

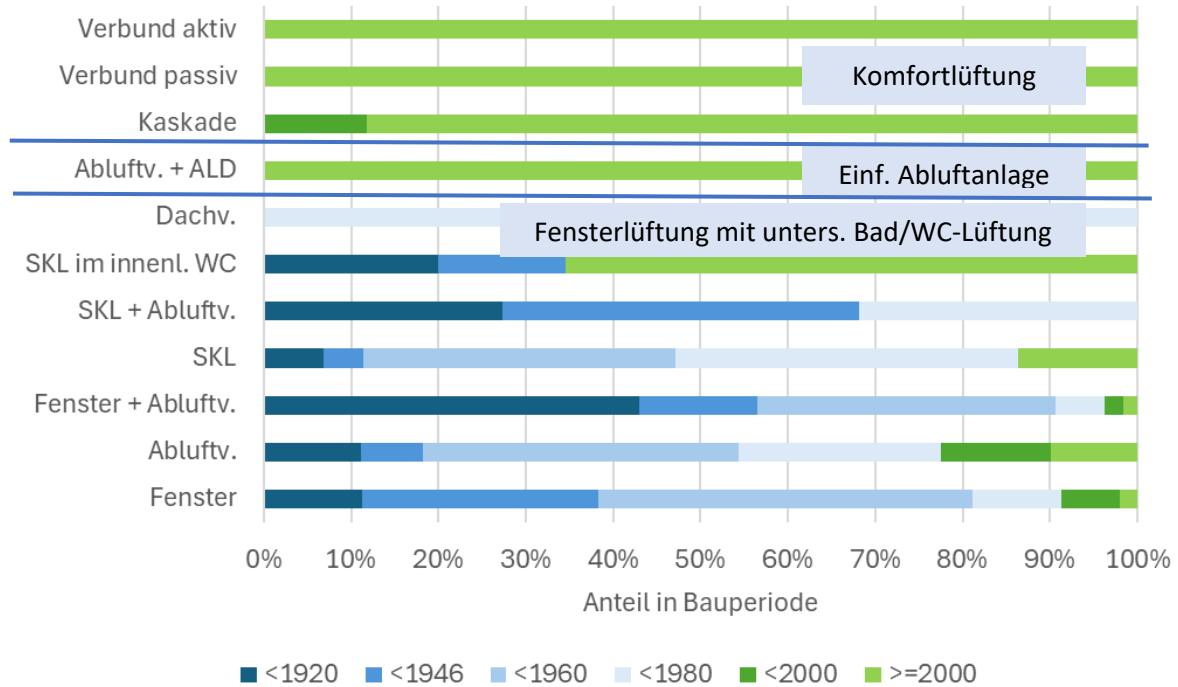


Abbildung 6: Aufteilung der Lüftungssysteme auf die Wohnungen in Abhängigkeit von der Bauperiode.

2.3 Diskussion

Von 10 Wohnbaugenossenschaften verfügen vier über Wohnungen mit Schwerkraftlüftung. Drei Genossenschaften berichten, dass sie keine Beschwerden über die Schwerkraftlüftung haben. Auch können sie kein erhöhtes Schimmelaufreten im Vergleich zu anderen Lüftungstypen feststellen. Im Falle einer Sanierung wird die Schwerkraftlüftung nicht zwingend mit einem anderen Lüftungstyp ersetzt.

Bei der vierten Genossenschaft konnten leider keine weiteren Aussagen über die Schwerkraftlüftung erhalten werden.



3 Schlussfolgerungen und Ausblick

Es zeigt sich, dass es sehr schwierig ist nicht nur Informationen über Schwerkraftlüftung sondern generell über Lüftungssysteme in Wohngebäuden zu erhalten. Das grösste Problem bei Wohnbaugenossenschaften ist, dass die Informationen über die Gebäude bei den Genossenschaften nicht zentral verwaltet werden. Erst mit dem Wechsel von der Online-Umfrage auf ein vorkonfiguriertes Excelsheet kann konkrete Information abgeholt werden. Mit dem Excel wird der Arbeitsaufwand der Genossenschaften möglichst tief gehalten, was aber dazu führt, dass nicht die gewünschte Detailtiefe abgefragt werden kann.

Die Auswertungen geben jedoch einen kleinen Einblick in die Verteilung bzw. Verbreitung der Lüftungssysteme in Wohnbauten. Eine generelle Übersicht zeigt, dass der Grossteil der Wohnungen über Fensterlüftung belüftete wird. Es zeigt sich weiter, dass Schwerkraftlüftung auch heute noch in Wohnbauten vorzufinden ist und auch nach Sanierungen weiterhin im Einsatz bleibt.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Erkenntnisse nur für die hier beteiligten Wohnbaugenossenschaften gelten.

Danksagung

Ich möchte mich ganz herzlich bei allen Wohnbaugenossenschaften bedanken, die diese Arbeit unterstützt haben.

4 Literaturverzeichnis

- [1] M. Hall, "Schwerkraftlüftung - Monitoring Mehrfamilienhaus Eidgenossenweg," FHNW INEB, BFE-Schlussbericht SI/502281-01, 2023. [Online]. Available: www.aramis.admin.ch/Grunddaten/?ProjectID=49263
- [2] E. Heinz, *Wohnungslüftung - frei und ventilatorgestützt*, 3rd ed. Berlin: Beuth Verlag AG, 2016.
- [3] G. Giebel, R. Fisch, H. Krause, F. Musso, K.-H. Petzinka, and A. Rudolphi, *Atlas Sanierung - Instandhaltung, Umbau, Ergänzung*. Birkhäuser Verlag GmbH, 2008.



5 Anhang

5.1 Originalumfrage

Umfrage vom 03.10.2024

Thema 1 - Allgemeine Lüftungssituation

In diesem Themenfeld geht es uns darum, einen Überblick über die allgemeine Lüftungssituation in Ihrem Wohngebäude-Portfolio Ihrer Wohnbaugenossenschaft zu gewinnen.

1.1 Wieviele Wohngebäude befinden sich in Ihrem Wohngebäude-Portfolio?

Bitte geben Sie eine ganze Zahl ein, z.B. 77

1.2 Schätzen Sie bitte den prozentualen Anteil der verschiedenen Lüftungsformen in Ihrem Wohngebäude-Portfolio ab.

Bitte geben Sie ganze Zahlen ein, z.B. 35

Schwerkraftlüftung für innenliegende Bäder/WC, restliche Wohnung: manuelle Fensterlüftung

0 %

Badabzugsventilator für innenliegende Bäder/WC, restliche Wohnung: manuelle Fensterlüftung

0 %

Manuelle Fensterlüftung für die ganze Wohnung

0 %

«Kaskadenlüftung» Zuluft in den Schlaf-/Wohnräumen durch spezielle Lüftungselemente in den Fenstern/Aussenwänden, Abluft in Bad/WC, Küche

0 %

Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

0 %

Total

0 %

1.3 Hat oder hatte Ihr Wohngebäude-Portfolio Gebäude mit Schwerkraftlüftung?

ja

nein (Sie werden direkt an den Schluss der Umfrage geleitet)



1.4 Mit welchem Lüftungssystem wird die Lüftung bei Gebäuden mit Schwerkraftlüftung bei Sanierungen hauptsächlich ersetzt?

Geben Sie grob eine Einschätzung.

	immer	häufig	gelegentlich	nie
Abluftventilatoren für innenliegende Bäder/WC, restliche Wohnung:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
manuelle Fensterlüftung				
«Kaskadenlüftung» Zuluft in den Zimmern durch spezielle Lüftungselemente in den Fenstern/Aussenwänden, Abluft in Bad/WC, Küche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.5 Aus welchen Gründen wird die Schwerkraftlüftung bei Sanierungen mit einem anderen Lüftungssystem ersetzt?

Mehrere Antworten sind möglich.

- Entfeuchtung zu gering
- Vermehrter Schimmelbefall in Bad/WC
- Geruchsübertragung
- Geräuschübertragung
- Hygienische Aspekte (z.B. Rückströmung aus Abluftrohr, Biofilm)
- Energetische Aspekte
- Brandschutz
- Nutzerunzufriedenheit
- sonstiges



Thema 2 - Verbreitung der Schwerkraftlüftung

In diesem Themenfeld geht es uns darum einen Überblick zu gewinnen, wie oft heute noch eine Schwerkraftlüftung aktiv als Entfeuchtung von innenliegenden Bädern/WC eingesetzt wird.

2.1 Wie vielen Wohnungen aus Ihrem Wohngebäude-Portfolio verfügen derzeit über eine aktive Schwerkraftlüftung?

Bitte geben Sie eine ganze Zahl ein, z.B. 75. Wenn keine Wohnung in Ihrem aktuellen Wohngebäude-Portfolio eine aktive Schwerkraftlüftung hat, fügen Sie bitte ein «0» ein. Sie werden dann direkt zum Ende der Umfrage geleitet.

2.2 Aus welcher Bauperiode stammen die Gebäude aus Ihrem Wohngebäude-Portfolio mit einer aktiven Schwerkraftlüftung?

Schätzen Sie bitte die Anzahl der Gebäude pro Bauperiode ein. Bitte geben Sie ganze Zahlen ein, z.B. 12

Baujahr ≤ 1950

Baujahr ≤ 2000

Baujahr > 2000

2.3 Wie verteilt sich die Häufigkeit der aktiven Schwerkraftlüftung auf innenliegende Bäder und WC in Ihrem Wohngebäude-Portfolio?

	immer	häufig	gelegentlich	nie
Innenliegendes Bad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innenliegendes WC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.4 In welchem Ausbauzustand verfügen die Gebäude aus Ihrem Wohngebäude-Portfolio über eine heute noch aktive Schwerkraftlüftung?

	immer	häufig	gelegentlich	nie
Unsanierter Bestand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gebäude sind teilsaniert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gebäude sind umfassend saniert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neubau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

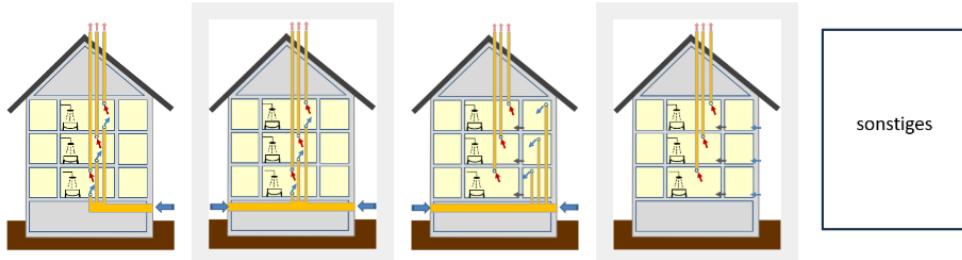


Thema 3 - Technik der Schwerkraftlüftung

Mit diesem Themenfeld möchten wir einen Überblick über den Typ der noch aktiven Schwerkraftlüftung gewinnen.

3.1 Welche Form der Schwerkraftlüftung für die innenliegenden Bäder/WC entspricht am ehesten der in Ihrem Wohngebäude-Portfolio verbauten Form der Schwerkraftlüftung?

Klicken Sie auf die entsprechenden Bilder oder auf "sonstiges". Eine Mehrfachauswahl ist möglich.



3.2 Allgemeine Fragen zum Betrieb der Schwerkraftlüftung

ja

nein

unbekannt

Führen Sie regelmässige Hygieneinspektionen der Zu-/Ablufttrolle der Schwerkraftlüftung durch?

Weisen nach Ihren Erfahrungen innenliegende Bäder mit Schwerkraftlüftung im Vergleich zu anderen Lüftungsformen mehr Probleme mit Schimmel auf?

Versuchen Sie bei allfälligen Sanierungen die Schwerkraftlüftung zu erhalten?



Thema 4 - Nutzerzufriedenheit mit einer Schwerkraftlüftung

In diesem Themenfeld geht es darum, einen Überblick über die Nutzerzufriedenheit zu gewinnen.

4.1 Wie ist die generelle Zufriedenheit der Nutzer:innen mit der Schwerkraftlüftung?

-
- sehr zufrieden
 - zufrieden
 - unzufrieden
 - sehr unzufrieden
 - keine Antwort möglich

4.2 Wie nehmen die Nutzer:innen die Schwerkraftlüftung wahr?

	immer	häufig	gelegentlich	nie	unbekannt
Wird die Zuluft wahrgenommen?	<input type="radio"/>				
Wird die Zuluft als unangenehm empfunden?	<input type="radio"/>				
Wird die Zuluft bei bestimmten Windlagen verstärkt festgestellt?	<input type="radio"/>				
Werden Gerüche aus anderen Wohnungen im Zusammenhang mit der Schwerkraftlüftung wahrgenommen?	<input type="radio"/>				
Gibt es Hinweise, dass Bad/WC Gerüche nicht schnell genug abgeführt werden?	<input type="radio"/>				
Wird über Schimmelbildung berichtet?	<input type="radio"/>				
Gibt es das Gefühl, dass es eine längere Zeit benötigt, um die Feuchtigkeit aus dem Bad abzutransportieren?	<input type="radio"/>				
Werden Badzimmertüren gezielt geöffnet, damit das Bad schneller trocknet?	<input type="radio"/>				



5.2 Umfrage zu Lüftungssystemen

Umfrage zu Lüftungssystemen vom 12.12.2024

Für wieviele Wohnungen gilt Ihre Einschätzung zu den Lüftungssystemen? - Schätzen Sie grob ab.

Bitte geben Sie eine ganze Zahl ein, z.B. 77

Schätzen Sie bitte den prozentualen Anteil der verschiedenen Lüftungssysteme für die Wohnungen ab.

Bitte geben Sie ganze Zahlen ein, z.B. 35

Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche	<input type="text"/> 0	%
Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche + zusätzliche Aussenluftdurchlässen in Fensterrahmen oder Aussenwand	<input type="text"/> 0	%
Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	<input type="text"/> 0	%
Einzelraumlüftungsgeräte	<input type="text"/> 0	%
Automatische Fensterlüftung	<input type="text"/> 0	%
Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche + mechanische Zuluft in einem zentralen Raum und Überströmöffnungen zu den einzelnen Zimmern	<input type="text"/> 0	%
Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche + mechanische Zuluft in einem zentralen Raum mit aktiven Überströmventilatoren zu den einzelnen Zimmern	<input type="text"/> 0	%
Schwerkraftlüftung für innenliegende Bäder/WC	<input type="text"/> 0	%
Total	<input type="text"/> 0	%



5.3 Umfrage zur Schwerkraftlüftung

Umfrage zur Schwerkraftlüftung vom 12.12.2024

Thema 1 - Verbreitung der Schwerkraftlüftung

In diesem Themenfeld geht es uns darum einen Überblick zu gewinnen, wie oft heute noch eine Schwerkraftlüftung aktiv als Entfeuchtung von innenliegenden Bädern/WC eingesetzt wird.

1.1 Wie viele Wohnungen kennen Sie, die eine aktive Schwerkraftlüftung haben?

Bitte geben Sie eine ganze Zahl ein, z.B. 75. Wenn sie keine Wohnung kennen, fügen Sie bitte ein «0» ein. Sie werden dann direkt zum Ende der Umfrage geleitet.

1.2 Aus welcher Bauperiode stammen die Wohnungen mit einer aktiven Schwerkraftlüftung?

Schätzen Sie bitte die Anzahl der Wohnungen pro Bauperiode ein. Bitte geben Sie ganze Zahlen ein, z.B. 12

Baujahr ≤ 1950

Baujahr ≤ 2000

Baujahr > 2000

1.3 Wie verteilt sich die Häufigkeit der aktiven Schwerkraftlüftung auf innenliegende Bäder und WC in den Wohnungen?

	immer	häufig	gelegentlich	nie
Innenliegendes Bad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innenliegendes WC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.4 In welchem Ausbauzustand verfügen die Wohnungen über eine heute noch aktive Schwerkraftlüftung?

	immer	häufig	gelegentlich	nie
Unsanierter Bestand	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gebäude sind teilsaniert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gebäude sind umfassend saniert	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neubau	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

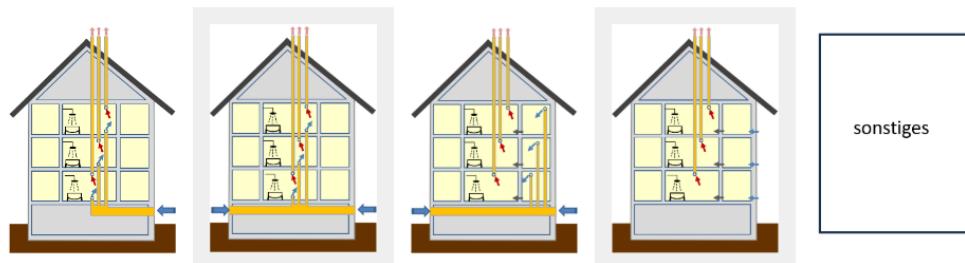


Thema 2 - Technik der Schwerkraftlüftung

Mit diesem Themenfeld möchten wir einen Überblick über den Typ der noch aktiven Schwerkraftlüftung gewinnen.

2.1 Welche Form der Schwerkraftlüftung haben die innenliegenden Bäder/WC?

Klicken Sie auf die entsprechenden Bilder oder auf "sonstiges". Eine Mehrfachauswahl ist möglich.



2.2 Allgemeine Fragen zum Betrieb der Schwerkraftlüftung

ja

nein

unbekannt

Führen Sie regelmässige Hygieneinspektionen der Zu-/Abluftrohre der Schwerkraftlüftung durch?

Weisen nach Ihren Erfahrungen innenliegende Bäder mit Schwerkraftlüftung im Vergleich zu anderen Lüftungsformen mehr Probleme mit Schimmel auf?

Versuchen Sie bei allfälligen Sanierungen die Schwerkraftlüftung zu erhalten?



5.4 Excelsheet

LÜFTUNGSSYSTEM										
Anleitung	Baujahr	Anzahl Wohnungen	LÜFTUNGSSYSTEM							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Bitte füllen Sie das Baujahr und die Anzahl Wohnungen pro Gebäude ein.			Fensterlüftung (inkl. Nasszellen)	Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche	Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche plus ALD in Fensterrahmen oder Außenwand	Komfortlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	Einzelraumlüftungsgeräte	Automatische Fensterlüftung	Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche + mechanische Zuluft in einem zentralen Raum und PASSIVE Überströmöffnungen in Innen türen/-wänden (Minergie = Grundlüftung)	Abluftventilatoren in Bad/WC ggf. Küche + mechanische Zuluft in einem zentralen Raum und AKTIVE Überströmventilatoren in Innen türen/-wänden passive (Minergie = Verbundlüftung)
Bitte kennzeichnen Sie pro Gebäude das Lüftungssystem mit einem "x".										
Hat ein Gebäude mehrere Lüftungssysteme, bitte das Gebäude mehrmals einfügen.										
Beispiel: Gebäude 1 hat 24 Wohnungen										
Gebäude 1: 8 Wohnungen mit System 1 (Eckwohnungen)										
Gebäude 1: 16 Wohnungen mit System 2 (Mittelwohn.)										
Gebäude 1										
Gebäude 2										
Gebäude 3										
Gebäude 4										
Gebäude 5										
Gebäude 6										
Gebäude 7										
Gebäude 8										
Gebäude 9										
Gebäude 10										
... bitte ergänzen										
Total			0	0	0	0	0	0	0	0