

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73 (1955)
Heft: 11

Artikel: Die Ventilationsanlagen in den Haupträumen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-61873>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 21.12.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

sen Vorlauf-Temperatur nach Bedarf zwischen 50 und 100° C eingestellt wird.

Für die Brauchwarmwassererzeugung stehen drei vertikale, in Serie geschaltete Speicher von je 10 m³ Inhalt zur Verfügung. Der erste Speicher ist mit einer Heizspirale ausgerüstet und dient der Kühlung des vom Heisswasser-Dampfumformer in das Fabrik-Kesselhaus zurückzuföhrernden Kondensates. Die beiden andern Speicher werden dauernd mit dem im Heisswasser-Brauchwarmwasserumformer auf 95° C erwärmten Wasser aufgeladen, um stets für den Betrieb eine ausreichende Warmwassermenge bereit zu halten.

Zwei Heisswasser-Warmwasser-Umformer sind für die Pumpen-Warmwasserheizung bestimmt. Deren Vorlauf-Temperatur wird in Abhängigkeit der Aussentemperatur automatisch geregelt.

Die gesamte Wärmeversorgungsanlage wird weitgehend automatisch gesteuert und verlangt daher nur ein Minimum an Wartung. Zur Aufstellung der verschiedenen Speicher, des Elektroverdampfers, der Wärmeumformer, Pumpen, Verteiler und automatischen Regulierventile wurde an zentraler Lage ein zweistöckiger Apparateraum zur Verfügung gestellt. Im Pumpen- und Verteilerraum befindet sich zur übersichtlichen Bedienung und Kontrolle der Wärmeversorgungsanlage ein Schaltschrank. Dieser enthält vor allem die Schalter der Pumpenmotoren, Steuerapparate, die Fernthermometer der Speicher und der verschiedenen Heizsysteme, ferner die Instrumente für die Wärmeverbrauchsanzeige.

Die Ventilationsanlagen in den Haupträumen

Bei der Erstellung dieses modernen Neubaus ist dem Lüftungsproblem der verschiedenen Räumlichkeiten ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden. Planung, Disposition und Bemessung dieser Anlagen wurden dem Verwendungszweck der betreffenden Räumlichkeiten angepasst, und man hat auf eine möglichst unauffällige Eingliederung der Einrichtungen an die baulichen Gegebenheiten geachtet. Nachstehend seien kurz der Aufbau und die Wirkungsweise erläutert.

Im *grossen Saal* wurde eine kombinierte Lüftungs- und Luftheizungsanlage installiert, welche einerseits eine ausreichende Lufterneuerung sicherzustellen und andererseits eine rasche Wiederaufheizung dieses Lokales nach den jeweiligen

Benützungspausen zu ermöglichen vermag. Bei einer grössten Besetzung mit 650 Personen ist eine stündliche Frischluftfrate von 35 m³ pro Person in Rechnung gestellt. Als Luftheizung deckt diese Anlage zudem etwa 40 % der Transmissionsverluste, indem die im Saal installierten örtlichen Heizflächen der Warmwasserheizung nur die Grundlast decken, d. h. zur Erzielung einer Raumtemperatur von etwa + 5° C ausreichen. Bei Vollbetrieb der Ventilationsanlage wird eine stündliche Zuluftmenge von rd. 23 000 m³/h gefördert, währenddem die Abluftmenge auf rd. 18 000 m³/h bemessen wurde. Der hierdurch bewirkte schwache Ueberdruck verhindert das Eindringen kalter Luft durch die Fugen der ausgedehnten Fensterfront dieses Saales. Im Interesse einer gut verteilten und deshalb auch zugfreien Einführung des beträchtlichen Zuluftquantums in den Saal wurde das System der perforierten Decke gewählt. Die Entfernung der Abluft erfolgt dagegen z. T. über Boden, z. T. in halber Raumhöhe über den Türen, so dass eine gute Durchspülung des Raumvolumens gewährleistet ist. Die dem Freien entnommene Frischluft wird vor dem Eintritt in die Ventilationskammer über wirksame Staubfilter geleitet.

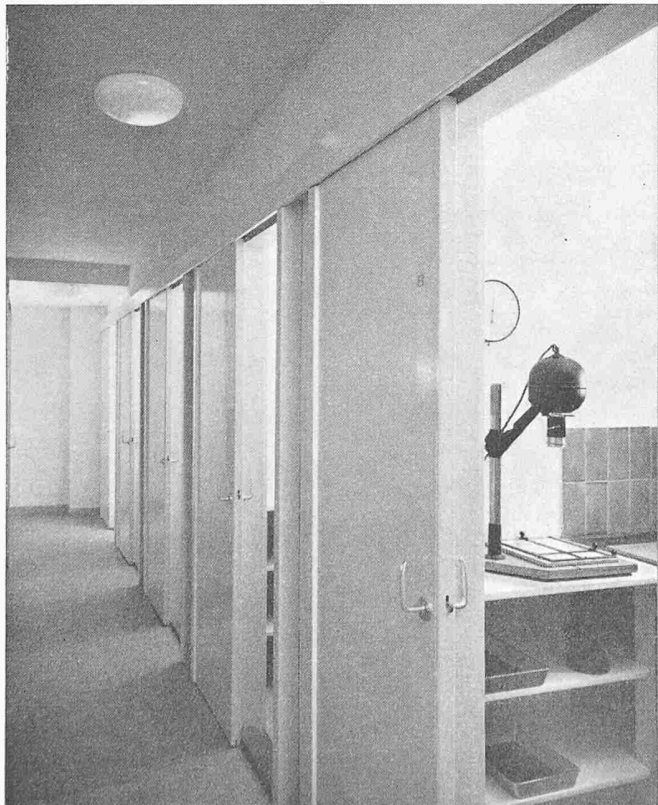
Für die *Speisehalle und den kleinen Saal* wurde analog der vorbeschriebenen Anlage ebenfalls das System einer kombinierten Lüftungs- und Luftheizungsanlage gewählt. Im Hinblick auf ihren Benützungszweck konnte dabei für beide Lokale eine gemeinschaftliche Anlage erstellt werden, die sich bezüglich Anordnung und Wirkungsweise im wesentlichen mit derjenigen des grossen Saales deckt. Die Zuluftmenge bei Vollbetrieb dieser Lüftungsanlage beläuft sich auf 34 000 m³/h, was bei einer grössten Besetzung beider Räume mit insgesamt 950 Personen einer stündlichen Frischluftfrate von ebenfalls 35 m³ pro Person entspricht. Die Leistung der zugehörigen Abluftanlage beträgt 24 000 m³/h. Die Entlüftung der diesen Räumen zugeordneten Garderoben und Toiletten erfolgt durch eine separate Abluftventilation.

Der Raum für die *Selbstverpfleger* mit einer grössten Besetzung von 95 Personen ist mit einer eigenen Zuluft- und Abluftventilation von stündlich rd. 3500 m³ ausgerüstet. In Anbetracht dieses verhältnismässig geringen Luftquantums konnte für dieses Lokal vom Einbau einer perforierten Zuluftdecke abgesehen und statt dessen die Lufteinföhrung durch Diffusionsgitter bewerkstelligt werden.

Besondere Schwierigkeiten bot es, das Ventilationsproblem für die *Hauptküche* und der dieser angegliederten Nebenräume zu lösen. Diese Schwierigkeiten sind einerseits bedingt durch die bei dieser Grossküche während der Kochzeiten in sehr starkem Umfange auftretenden Dampfschwebenbildung; andererseits war der beschränkten Raumhöhe des Kochküchenabteils Rechnung zu tragen, was bedingte, dass insbesondere der Disposition der Zuluftanlage grösste Sorgfalt geschenkt wurde. Diesen Faktoren Rechnung tragend, wurde für die Hauptküche eine Doppeldecke in Metallkonstruktion ausgeführt, die sich leicht reinigen lässt. Der feinperforierte Teil dieser Doppeldecke sichert dabei eine zugfreie Zuföhrung der beträchtlichen Zuluftmenge, während durch die über den verschiedenen Kochapparaten angeordneten Abluftöffnungen die aufsteigenden Dämpfe direkt an der Entstehungsstelle entfernt werden können. Durch die in den Abluftteil eingebauten leicht zu reinigenden Fettfilter wird einer Verschmutzung des Abluftkanalsystems durch mitgeföhrte Fettdämpfe weitgehend vorgebeugt. Die Leistung der Zuluftanlage wurde für einen etwa 17-fachen, diejenige der Abluft-Ventilation für einen etwa 24-fachen stündlichen Luftwechsel bemessen, was einer Zuluftmenge von 23 000 m³/h, bzw. einem Abluftquantum von 36 000 m³/h entspricht. Die Abwaschküche wurde mit einer separaten Abluftventilation versehen, womit der gegenüber den Kochzeiten abweichenden Benützung dieses Raumes Rechnung getragen wurde.

Um eine möglichst einfache Bedienung und Ueberwachung der vorbeschriebenen Lüftungsanlagen zu gewährleisten, sind diese mit vollautomatischen Temperatur- und Leistungs-Regulierungen neuzzeitlicher Konstruktion ausgerüstet worden. Die Bedienung jeder Ventilationsanlage beschränkt sich auf die Betätigung eines einzigen Steuerschalters, mit welchem die Einstellung des gewünschten Betriebszustandes erfolgen kann.

Alle vorbeschriebenen, von der Firma *Moeri AG.*, Luzern, erstellten Ventilationsanlagen versehen seit ihrer Inbetriebnahme im vergangenen Winter zur Zufriedenheit der Bauherr-



Im Photolabor

schaft ihren Dienst und tragen dazu bei, der Belegschaft der AG. Brown, Boveri & Cie. angenehme Aufenthaltsbedingungen in ihrem prächtigen Gemeinschaftshaus zu bieten.

Die Lüftungs- und Luftheizanlagen der Nebenräume

Von der Firma *Lehmann & Cie. AG.*, Zofingen-Zürich, sind die Lüftungs- und Luftheizanlagen der Nebenräume wie folgt ausgeführt worden:

1. *Haupteingang.* In erster Linie dient diese Anlage zur Heizung des Haupteingangs, wozu eine Luftmenge von 12500/8700 m³/h notwendig ist. Ein Raumthermostat steuert die Wärmeleistung des an der zentralen Heizanlage angeschlossenen Luftherhitzers. Sobald sich ein Bedürfnis nach frischer Luft einstellt, wird durch automatische Klappenstellung die Umluft gedrosselt und dementsprechend Frischluft zugeführt.

Durch eine sinnvolle automatische Steuerung wird die Zulufttemperatur dem jeweiligen Bedarf angepasst und ausserdem die Frischluftzufuhr automatisch gesperrt bzw. gedrosselt, wenn die Temperatur zu stark zu sinken droht.

Besteht bei grösserer Kälte Frostgefahr, schaltet die ganze Anlage aus, wobei auch die evtl. geöffnete Frischluftklappe automatisch geschlossen wird.

Zur Vereinfachung der Bedienung war es notwendig, zwei voneinander stark entfernte Schaltstellen einzurichten, von denen aus jede gewünschte Funktion ausgelöst werden kann.

2. *Wäscherei und Glätterei* weisen eine Zu- und eine Abluftanlage auf, d. h. sämtliche eingeführte Zuluft wird durch einen Abluftventilator wegbeefördert. Die Zuluft wird durch einen am Heizungsnetz angeschlossenen Luftherhitzer erwärmt. Ein Thermostat, welcher auf die gewünschte Temperatur eingestellt werden kann, reguliert die Temperatur der Zuluft automatisch über ein progressiv gesteuertes Motorventil. Die Klappen für die Zu- und Abluft werden automatisch geöffnet, wenn die Anlage in Betrieb ist, und geschlossen, wenn sie abgestellt wird. Die Bedienung begrenzt sich auf das Ein- und Ausschalten von zwei Handschaltern in der Glätterei.

3. *Die Dunkelkammern* der photographischen Laboratorien werden durch einzelne Abluftanlagen entlüftet. Durch den erzeugten Unterdruck wird verhindert, dass schlechte Gerüche in die umliegenden Räume dringen können.

4. In der *Kegelbahn* wird durch eine Radiatorenheizung eine Raumtemperatur von rd. 10° C aufrechterhalten. Wenn die Bahn voll aufgeheizt werden muss, wird die zusätzliche Luftheizung eingeschaltet, welche automatisch die gewünschte Temperatur auf gleicher Höhe hält. Soll gelüftet werden, wird durch einfache Schalterbetätigung auf «Lüften» geschaltet, wodurch der frischen Aussenluft Zutritt zum Luftherhitzer gegeben wird. Die Regulierung der Zulufttemperatur erfolgt wiederum vollautomatisch.

5. Die Ventilationsanlage für die *Wartehalle* ist im gleichen Sinne wie diejenige der Kegelbahn ausgebildet; die umgewälzte Luftmenge beträgt 12 800/8550 m³/h.

Die umfangreichen sanitären Installationen sind von der *A.-G. Conrad Bollins Erben*, Zürich, in der gewohnten sorgfältigen Weise ausgeführt worden.

Die elektrischen Installationen

Projektierung und Ausführung: *Baumann, Koelliker*, AG. für elektrotechnische Industrie, Zürich.



Die Bibliothek im Geschoss D; Blick gegen die Speisehalle im Geschoss E

I. Stromversorgung

Die elektrische Stromversorgung für die Licht-, Kraft- und Wärmeanlagen mit einem totalen Anschlusswert von 700 kW (davon rd. 80 kW auf die Lichtanlagen, 460 kW auf die Wärmeanlagen, 160 kW auf die Motorenanlagen) erfolgt aus einer im A-Geschoss untergebrachten Transformatorstation. Diese wird primärseitig vom Elektrizitätswerk Baden durch eine Hochspannungskabelzuleitung von 3 × 25 mm² mit 4, später 8 kV gespiesen. Die Transformatorstation wurde durch die AG. Brown, Boveri & Cie. mit zwei Transformatoren von je 250 kVA Nennleistung 8000/380/220 V, 50 Hz ausgerüstet. Die Primär- sowohl wie die Sekundär-Verteilungen sind in neuzeitlicher Bauart ausgeführt. Von der Sekundär-Verteilung aus wird der sechsgeschossige Bau mit der Einheitsspannung von 3 × 380/220 V durch total elf abgehende Haupt-Steigleitungen versorgt, deren Leiter-Querschnitte den Belastungen entsprechend gewählt und mit Zuschlägen für evtl. spätere Erweiterungen gewählt sind.

II. Lichtenanlagen

1. Hauptbeleuchtung

Für die Lichtenanlagen sind fünf Haupt- und Steigleitungen ausgeführt, zwei davon führen ab den Querschnittsicherungen der Trafo-Station im West- und Nordflügel durch sämtliche sechs Geschosse zu den einzelnen Etagenverteilern mit den entsprechenden Gruppensicherungen. Eine weitere Lichtsteigleitung führt zur Etagenverteilung in der