

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

Artikel: Die Wärmeversorgungslage
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-61872>

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: 01.04.2025

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

sionierte in die Werkstatt. Gegenüber dem früheren Betrieb in einem abgelegenen Lokal ist insofern ein Unterschied feststellbar, als die Leute jetzt gleich nach Arbeitsschluss kommen und dafür abends zwischen 21 und 22 h wieder gehen. Die durchschnittliche Benützerzahl pro Monat beträgt 308. Pro Monat wird im Durchschnitt für 1500 Fr. Holz verkauft.

Die *Flick- und Nähstube* weist ebenfalls guten Besuch auf. An vier Nachmittagen pro Woche wird durch eine Damenschneiderin und eine Herrenschneiderin Anleitung erteilt, weil die Benutzerinnen der Nähstube in der Regel im Nähen und Flecken nicht bewandert sind. Durchschnittliche Benützerzahl pro Monat 202.

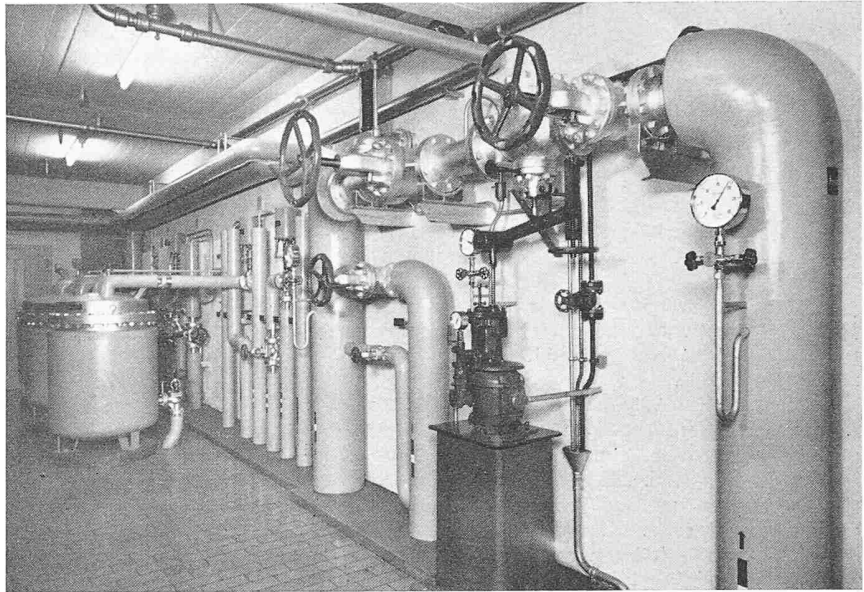
Im *Photolabor* sind Kurse für Anfänger durchgeführt worden. Die durchschnittliche Benützerzahl des Labors beträgt 340 pro Monat.

Die Wärmeversorgungsanlage

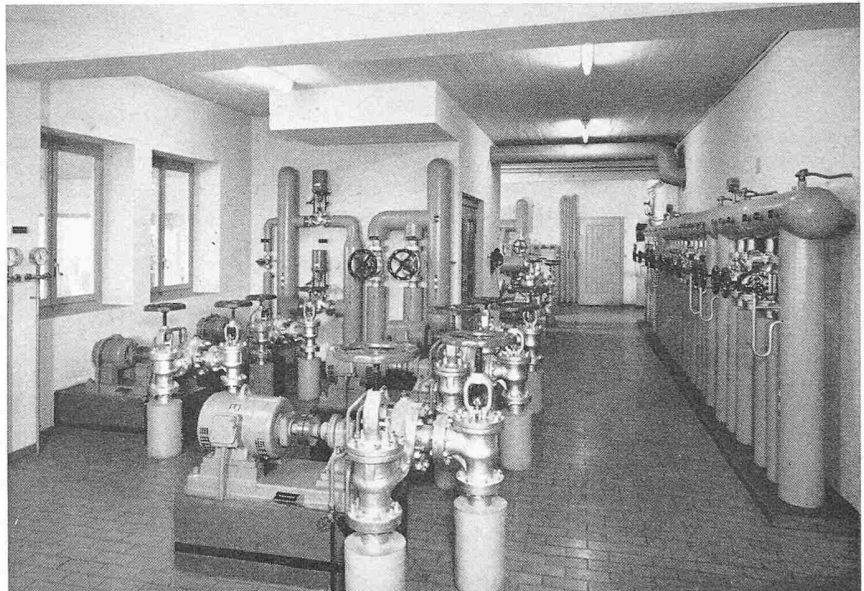
Beachtenswerte Bedeutung fällt der Wärmeversorgung zu. Es benötigt neben der Heizung der zahlreichen Räume in erster Linie die für die Zubereitung von rd. 3000 Mahlzeiten eingerichtete Kochküche grosse Wärmemengen. Dazu kommt der Wärmeverbrauch für die allgemeine Warmwasserversorgung sowie für den Waschküchenbetrieb.

Mit der Ausführung der Wärmeversorgungsanlage wurde die Firma Gebrüder Sulzer betraut, die, den mannigfachen Anforderungen wie auch der grösstmöglichen Wirtschaftlichkeit Rechnung tragend, im Gemeinschaftshaus eine modern eingerichtete Heisswasseranlage installiert hat. Als Wärmeerzeuger dient das im Fabrikareal bestehende Kesselhaus, das ohnehin während des ganzen Jahres im Betrieb steht. Durch eine teilweise vorhandene und teilweise neu erstellte Fernleitung mit einer Gesamtlänge von zusammen rd. 600 m gelangt der im Fabrik-Kesselhaus erzeugte Hochdruckdampf (rd. 16 atü rd. 300° C) in einen etwa 40 m höher gelegenen, im Gemeinschaftshaus aufgestellten Wärmeumformer. In diesem wird Heisswasser von 145° C erzeugt, mit welchem dauernd ein vertikaler Heisswasser-Schichtspeicher mit einem Inhalt von 50 m³ aufgeladen wird. Dieser dient in erster Linie dem Belastungsausgleich, damit die vor allem beim Kochbetrieb auftretenden hohen Bedarfsspitzen sich nicht direkt auf Umformer, Wärmezufuhr und Wärmeerzeuger übertragen. Wird aus irgend einem Grunde die Dampffzufuhr vom Fabrik-Kesselhaus unterbrochen, übernimmt ein Elektroverdampfer mit einem Anschlusswert von 200 kW die Wärmelieferung. Zusammen mit dem Heisswasserspeicher kann dann wenigstens der Kochbetrieb aufrecht erhalten bleiben.

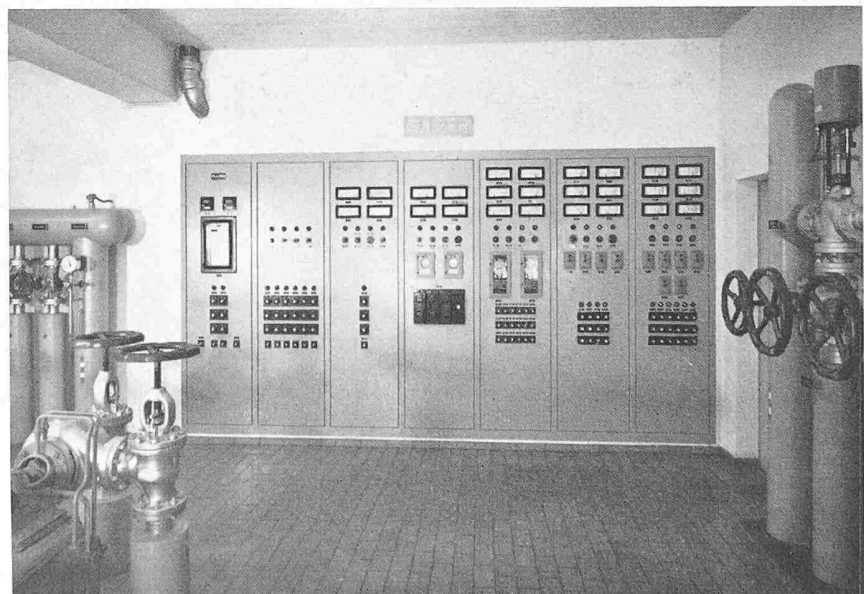
Der Heisswasser-Wärmeverbrauch gliedert sich zur bestmöglichen Ausnutzung des Speicherinhaltes in zwei Temperaturstufen. Die erste Stufe zirkuliert dauernd mit einer Vorlauftemperatur von 140° C. An dieser sind die Kochküche (Kochkessel, Kochschränke und Wärmeschränke), die Waschküche, zwei Umformer für Raumheizung sowie ein solcher für Warmwasserheizung angeschlossen. Die zweite Heisswasserstufe versieht alle Heizbatterien der Ventilationsanlagen mit Heisswasser, des-



Öelgesteuerte Dampfdruck-Reduzierstation



Pumpen- und Verteilerraum



Elektrische Schaltanlage für die Wärmeversorgung

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 hiedurch 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.

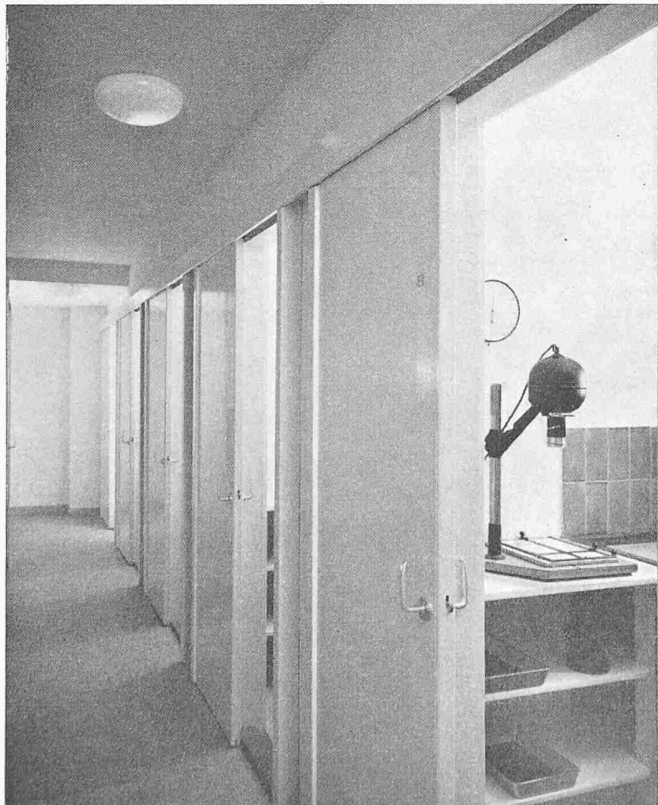
Für die *Speisehalle und den kleinen Saal* wurde analog der vorbeschriebenen Anlage ebenfalls das System einer kombinierten Lüftungs- und Luftheizungsanlage gewählt. Im Hinblick auf ihren Benützungszweck konnte dabei für beide Lokale eine gemeinschaftliche Anlage erstellt werden, die sich bezüglich Anordnung 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 Dampfschwallenbildung; 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