

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 101/102 (1933)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Neue Ofenheizungen mit Holzfeuerung  
**Autor:** Baerlocher, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-83063>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 23.02.2026

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

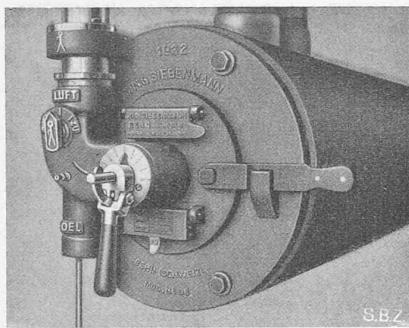


Abb. 4. Erhitzer, geschlossen.

### Kompressorheizung System Siebenmann

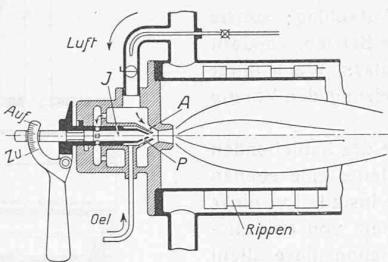


Abb. 5. Schnitt durch den Oelbrenner.

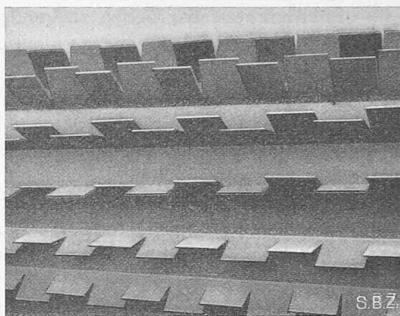


Abb. 1. Detail der Feuerbüchse mit Rippenbändern.

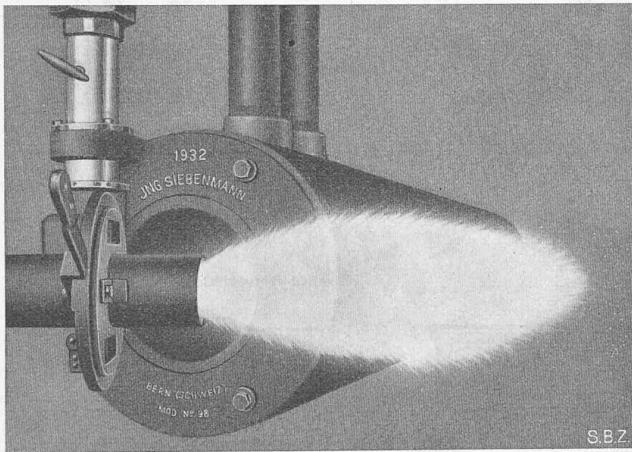


Abb. 3. Erhitzer, geöffnet.

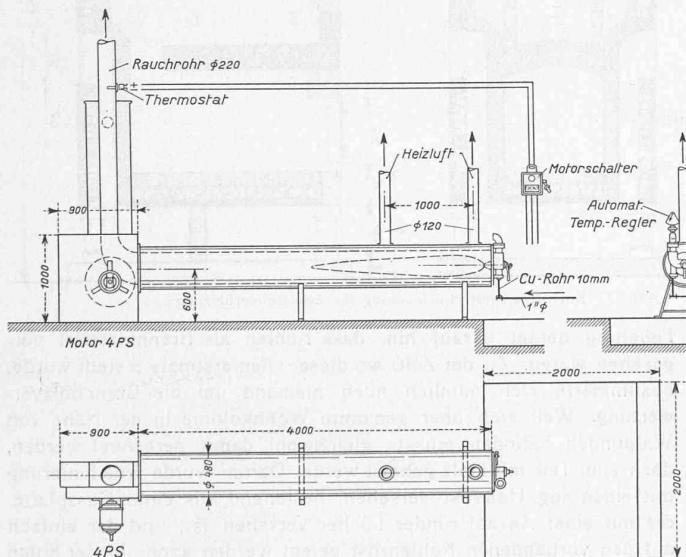


Abb. 2. Schema der Kompressor-Heizanlage, Maßstab 1:80.

Der die Heizluft treibende Kompressor versorgt auch den Oelbrenner mit Druck- und Verbrennungsluft. Er besteht aus Leichtmetall.

Vom Brenner gibt Abb. 5 einen Schnitt. Im Kern J und im äusseren Kreisring A reisst die Druckluft den ringförmigen Oelschleier P durch die Düsen unter Bildung einer die vollkommene Verbrennung charakterisierenden rein weissen Flamme, der durch schraubenförmige Luftdruckdüsen eine die Zerstäubung fördernde Drehbewegung erteilt wird. Das Innere der Düse ist ausziehbar. Alle Teile sind frei zugänglich.

Die Temperatur der Heizluft wird durch einen automatischen Regler (Ausdehnungsstab) konstant gehalten.

Beim Auslöschen der Flamme wird der Kompressor und damit auch die das Oel zerstäubende Druckluft auto-

matisch abgestellt, indem ein im Rauchrohr angebrachter Thermostat den Motorschalter auslöst. Eine augenblickliche Abstellung kann durch Einbau eines Téléphotorupteurs gesichert werden, der die Eigenschaft des Elements Rheumium benutzt, auf Belichtung elektrisch zu reagieren.

### Neue Ofenheizungen mit Holzfeuerung.

Von K. BAERLOCHER, Zürich.

Die neue Bauweise bringt es mit sich, dass die Zentral- und Fernheizung immer mehr in Anwendung kommt. Und zwar hat sich dieses Heizsystem während der letzten Jahre schon so sehr eingebürgert, dass es bald eine jede Arbeiterfamilie als eine Selbstverständlichkeit empfindet, in einem zentralgeheizten Hause zu wohnen. Gewiss bedeutet es für eine Hausfrau eine wesentliche Erleichterung, wenn sie sich während der langen Wintermonate nicht mehr mit der Bedienung von ein oder mehreren Oefen befassen muss. Doch zeigt es sich während der gegenwärtigen Wirtschaftskrise immer deutlicher, dass die Einrichtung der Zentralheizungen zu einem so hohen Lebensstandard beiträgt, wie er für viele Lohnverdiener nicht mehr tragbar ist.

Allerdings, wenn mittels Oefen sämtliche Räume einer Wohnung geheizt werden, wie es bei der Zentralheizung meistens der Fall ist, vermag diese bezüglich der Betriebskosten füglich einen Vergleich auszuhalten. Doch benötigt eine Arbeiter- oder Angestelltenfamilie

in der Regel nur eine geheizte Stube, dazu die Möglichkeit, in Ausnahmefällen noch ein zweites Zimmer zu erwärmen. Dazu gibt ein Oefen der Hausfrau die Freiheit zu heizen, wann und wie es ihr beliebt. Den nötigen Holzvorrat beschafft sich aber der vorsorgliche Familienvater schon während des Sommers, was ihm eine erkleckliche Ersparnis an Heizkosten einbringt.

Die gegenwärtige Entwicklung auf dem Gebiete der Wohnungsheizung bringt aber noch einen weiteren, volkswirtschaftlichen Nachteil mit sich, dem bis anhin unbedingt zu wenig Beachtung geschenkt wurde: Für den Betrieb der Zentralheizung kommen bekanntlich ausschliesslich Kohlen und Gasöl in Betracht, also Brennstoffe, die restlos vom Ausland bezogen werden müssen. Während aber durch deren Einfuhr unsere Handelsbilanz immer mehr belastet wird, geht anderseits die Nachfrage nach Brennholz von Jahr zu Jahr zurück. Dadurch entsteht aber nicht blass unserer einheimischen Forst- und Waldwirtschaft ein beträchtlicher Einnahmeausfall, sondern zahlreiche Waldarbeiter und Kleinbauern verlieren dadurch eine Verdienstmöglichkeit, deren Verlust insbesondere die Bergbevölkerung schwer trifft. Es sind dies so schwerwiegende Umstände, dass es der Mühe wert erscheint, eingehend zu prüfen, ob und wie durch technische Verbesserungen der bisanhin üblichen Ofenheizungen die Brennholzverwertung gefördert werden könnte.

Dass die Ofenheizung bei einem grossen Teil der Bevölkerung sich nicht mehr der ungeteilten Sympathie erfreut, kommt nicht von ungefähr. Hauptsächlich in den Miethäusern der Vorkriegs-

jahre wiegen geradezu jene Ofen vor, die in keiner Hinsicht den an sie gestellten Heizansprüchen zu genügen vermögen. Bei deren Anschaffung gaben nämlich meistens nicht die jeweiligen Heizbedürfnisse, sondern die Billigkeit des Preises den Ausschlag; solche Ofen sind aber nicht bloss oft unwirtschaftlich im Betrieb, sondern geben dazu noch öfters zu Rauchbelästigungen Anlass. Wenn unter derartigen Umständen eine Hausfrau der Zentralheizung den Vorzug gibt, ist es nicht zu verwundern.

Die Lösung der Ofenfrage erheischt von Seite des bauleitenden Architekten und der in Betracht kommenden Fachleute eine ebenso grosse Aufmerksamkeit und Sachkenntnis, wie die Installation einer Zentralheizung. Vorbedingung ist das Vorhandensein von einwandfrei dimensionierten und ausgeführten Kaminen. Schon diese allein bilden in einem Wohnhaus ein Problem, das verdient, gelegentlich auch an dieser Stelle etwas näher besprochen zu werden. Bei der Ausarbeitung der Baupläne ist sodann der Grundriss einer Wohnung in der Weise zu lösen, dass der Stubenofen stets von der Küche aus heizbar gemacht werden kann. Durch die Verlegung des Feuerschildes in die Küche bewahrt man nicht bloss das Wohnzimmer vor jeder Verunreinigung durch Asche und Staub, sondern ermöglicht damit eine gleichzeitige Miterwärmung der Küche; es ist dies insbesondere überall dort von einer Notwendigkeit, wo ausschliesslich mit Gas oder Elektrizität gekocht wird. Weiter ist ein solcher „Wohnkolonieofen“ stets mit einem Kochrohr zu versehen, das aus naheliegenden Gründen ebenfalls von der Küche aus bedienbar sein muss. Seine zweckmässige Benützung ermöglicht während einer Heizperiode erfahrungsgemäss eine Ersparnis an Kochgas von 30 bis 40 Fr. pro Haushalt, eine nicht zu unterschätzende Verbilligung des Heizbetriebes. Die Grösse eines Ofens ist zudem genau wie ein Radiator auf dem Wege der Berechnung, dem Wärmebedarf des zu heizenden Raumes entsprechend, zu bemessen.

Als ein Nachteil derartiger von der Küche aus heizbaren Kachelöfen macht sich mitunter eine lange Anheizdauer geltend. Obschon alle Heizflächen heiss anzufühlen sind, wird es im Zimmer einfach nicht recht warm. Diese unliebsame Erscheinung wird hauptsächlich bei jenen Oefen beobachtet, die mit einem hohen, geschlossenen Sockel versehen sind. Ein solcher bietet nämlich der Luft keine Gelegenheit, sich zu erwärmen. Sie wird daher nicht in Bewegung gesetzt, sondern bleibt träge am Fussboden liegen. Abbildung 1 zeigt nun einen Ofen, bei dem der gerügte Uebelstand nicht zutage tritt. Man beachte den Zwischenraum, der sich zu beiden Seiten des Ofens zwischen der Feuerwand und den Kacheln befindet. Dieser bildet einen Luftkanal, dessen Zutrittsöffnung sich an der Untersicht des Ofens befindet, während durchbrochene Kacheln als Austrittöffnung dienen. Beim Aufheizen erwärmt sich die in diesem Kanal befindende Luft so stark, dass sie in eine rasche Bewegung gesetzt wird. Diese Strömung reisst nun vor allen Dingen die am Fussboden befindliche Luft mit und sorgt für ihre Erwärmung, wodurch die Anheizdauer wesentlich verkürzt wird; die Luftkanäle schützen zudem die Kacheln vor Beschädigungen durch Ueberheizen. Dieser Ofen wurde erstmals im Jahre 1928 in einer Wohnkolonie der Familienheimgenossenschaft Zürich in 63 Exemplaren zur Ausführung gebracht. Schon während der ersten Heizperiode befriedigte er so gut, dass ihn die Genossenschaft noch in drei weiteren Bauetappen mit zusammen über 150 Einfamilienhäusern zur Anwendung brachte. Und immer wieder hört man rühmenswertes von ihm. Wenn aber eine so grosse Zahl von Hausfrauen gleicher Meinung über eine Gebrauchseinrichtung ist, benötigt sie sicherlich keiner weiteren Empfehlung.

Mit derartigen Oefen macht man aber in Neubauten gelegentlich die unliebsame Erfahrung, dass sie sich schon nach dem ersten Winter von der Wand lösen, was meistens ein Umsetzen des Ofens notwendig macht. Mit dieser Erscheinung ist überall dort zu rechnen, wo die Unterlage zu schwach ist oder aus nicht vollständig ausgetrockneten Holzbalken besteht. Wenn sich nämlich die Bodenplatte unter der Last des Ofens um nur etwa 5 mm zu senken vermag, bewirkt dies allein schon ein Vornüberneigen des Ofens bis zu 30 mm und mehr, wodurch ein entsprechend grosser Wandriss entsteht. Um das Auftreten von solchen zu vermeiden, wurde am Standort des Ofens ein eiserner Unterzug angebracht, mit vollem Erfolg.

Vom Standpunkt der Brennholzverwertung hat der geschilderte Ofen aber gleichwohl einen Fehler. Die schmale, dafür aber tiefe

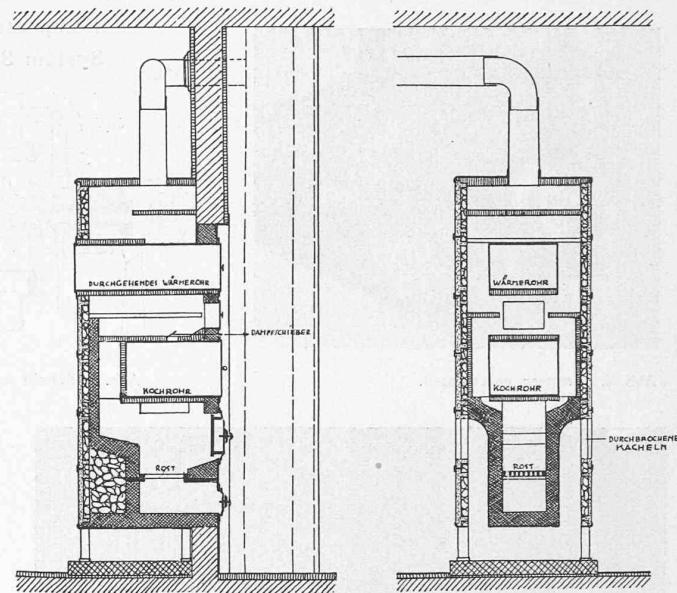


Abb. 1. Bewährter Heiz- und Kochofen für Holz und Kohle.

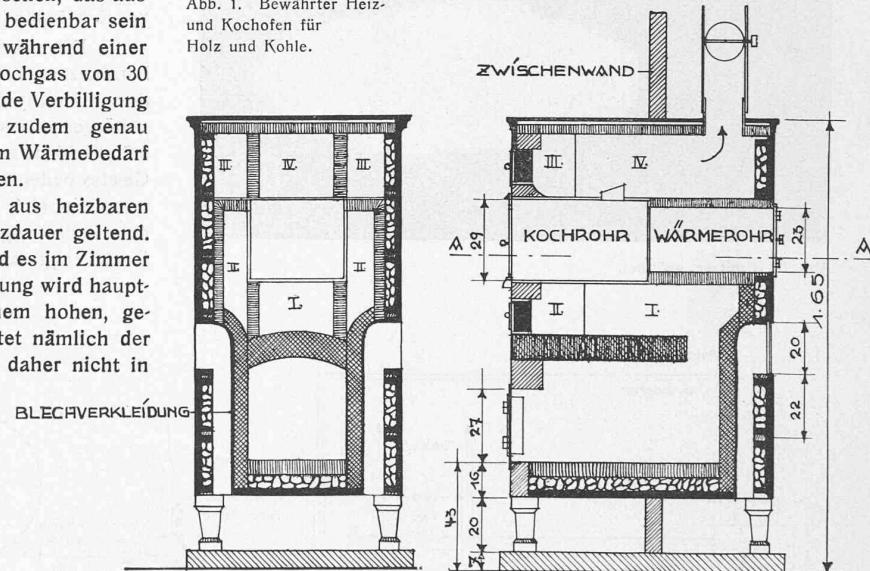


Abb. 2. Kachelofen mit Holzfeuerung für Zweizimmerheizung.

Feuerung deutet darauf hin, dass Kohlen als Brennmaterial vor gesehen waren. Zu der Zeit, wo dieser Ofen erstmals erstellt wurde, bekümmerte sich nämlich noch niemand um die Brennholzverwertung. Weil sich aber genannte Wohnkolonie in der Nähe von Waldungen befindet, musste gleichwohl damit gerechnet werden, dass zum Teil mit Holz geheizt werde. Darum wurde jede Feuerung mit einen sog. Holzrost versehen, bestehend aus einer Gussplatte, die mit einer Anzahl runder Löcher versehen ist, und der einfach auf den vorhandenen Kohlenrost gelegt werden kann. In der Folge hat sich diese Voraussicht als berechtigt erwiesen, indem nun ein grosser Teil der Bewohner es vorziehen, Brennholz als Heizmaterial zu verwenden. So hat genannte Genossenschaft während des Jahres 1932 nicht weniger als 326 Ster und rd. 2500 Wellen Brennholz von der stadtzürcherischen Forstverwaltung bezogen. Dazu ist allerdings beizufügen, dass dieses Holz nicht ausschliesslich in den Oefen zur Verwendung gelangte, sondern vorab auch zum Betrieb der Waschherde dient, wozu sich Holzstöckli ausgezeichnet eignen. Immerhin beweist dieses Beispiel, dass in der Bevölkerung noch grosses Verständnis für die Brennholzverwertung vorhanden ist. Der Stubenofen mit Holzfeuerung ist daher noch durchaus keine überlebte Erscheinung.

Abb. 2 zeigt einen weiteren Wohnkolonieofen, der ausschliesslich für die Verheizung von Holz berechnet ist; mit diesem hat es folgende Bewandtnis. In der Nähe des Albisgütl besitzt die Stadt Zürich eine Wohnkolonie, bestehend aus 83 Einfamilienhäuschen. Da diese einfachen Wohnverhältnissen dienen, wurde ursprünglich lediglich für die Wohnküche eine Heizgelegenheit in

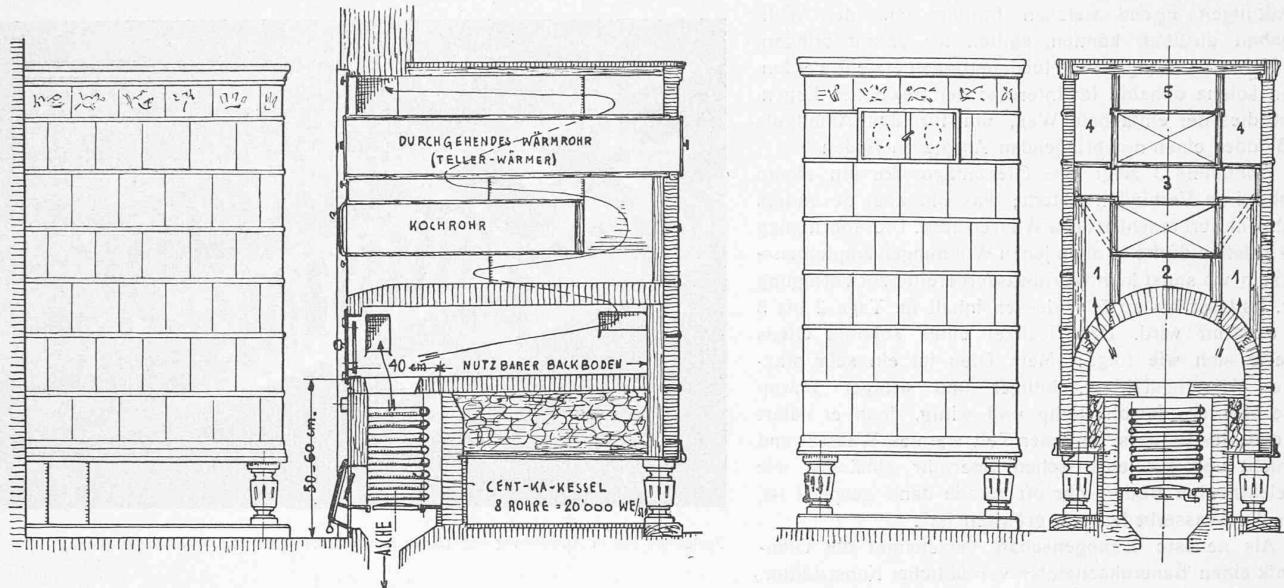


Abb. 4. Holzfeuer-Wärmespeicherofen System Hablützel (Schaffhausen) Pat. angem., mit eingebautem Zentralheizkessel.

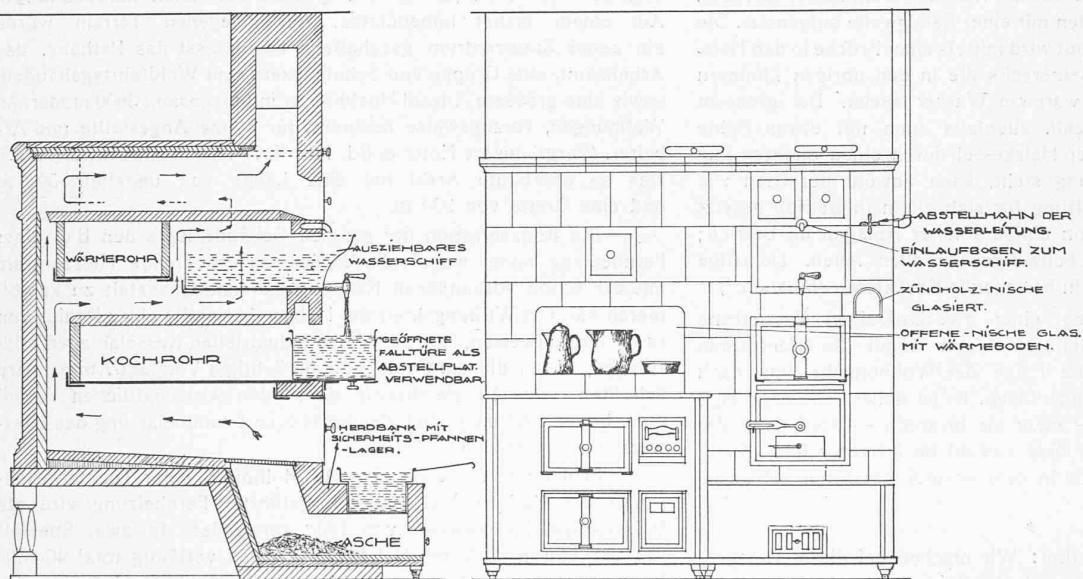


Abb. 3 Kachelofen mit Kochrohr und Wasserschiff.

einem freistehenden Rahmenkachelofen mit Kochrohr vorgesehen; ihre Feuerung eignet sich vorwiegend zur Verheizung von belg. Würfelkohlen und Koks. Aber auch hier zeigte es sich, dass zahlreiche Bewohner dem Holz den Vorzug geben. Bei der Verheizung von Holz wies aber dieser Ofen einen bedenklichen Nachteil auf. Weil mit dem einen Ofen nicht bloss die Wohnküche erwärmt, sondern auch die übrigen Räume des Hauses mittemperiert werden sollten, musste das Feuer während des ganzen Tages unterhalten werden. Um aber mittels Holz einen Dauerbrand zu unterhalten, musste die Luftpumpe beinahe vollständig abgestellt werden. Die Verbrennung ging also unter Luftmangel vor sich, bzw. in Form eines „Mottfeuers“. Nun zeigte sich aber, dass die abziehenden Rauchgase auf ihrem Wege durch den Kamin grössere Mengen von Kondenswasser absonderten. Dieses durchnässte das Kaminmauerwerk nach und nach so stark, dass der Kamin in einigen Häuschen ersetzt werden musste. Es ist dies übrigens eine Erscheinung, die schon an andern Orten gar manchem Architekten Ärger und Sorgen bereitet haben wird.

Auf die Bemühungen der Forstverwaltung hin kam dann in einem Häuschen ein Ofen zur Aufstellung, wie ihn Abb. 2 zeigt. Von diesem wurde verlangt, dass Abfallholz in Form von Wellen darin verheizt werden könne. Dies bedingt jedoch eine Feuerung, die mindestens 60 bis 70 cm tief ist; eine solche verlangt aber wiederum eine Ofengrösse, die in der ohnehin knapp bemessenen Wohnküche nicht untergebracht werden konnte. Darum war man genötigt, die Scheidewand gegen das anstossende Zimmer zu durchbrechen, um einen Teil des Ofens in dieses stellen zu können. Es

entstand daraus eine Zweizimmerheizung, wobei bei der Bemessung der Ofengrösse der errechnete Wärmebedarf der zu erwärmenden Räume gewissenhaft berücksichtigt wurde.

Die zweite Frage, die auftauchte, hieß für die Heiz- und Kochrohrtüre eine solide Befestigungsmöglichkeit zu schaffen. Dies war im vorliegenden Falle am ehesten mit Hilfe eines Winkeleisengestelles möglich, durch welches zudem der ganze Ofen eine willkommene Verstärkung erfuhr: in Berücksichtigung der Lehren der neuzeitlichen Ofentechnik wurde er zudem mit Füssen versehen. Als Untersicht

diente eine 8 mm starke Gussplatte, die dank dieser Anordnung die Dienste einer wertvollen Heizfläche leistet. Gemäss den guten Erfahrungen, die man mit dem in der Abbildung 1 dargestellten Ofen erzielte, wurden auch hier die vorhin erwähnten Luftkanäle eingebaut. Dies wurde mit Hilfe von 4 mm starkem Eisenblech bewerkstelligt, das als seitliche Einfassung der Feuerung dient. Die Feuerung selbst besteht aus feuerfesten Steinen und dient gleichzeitig zum Backen von Hausgebäck. 18 cm über dem Gewölbe befindet sich das Kochrohr von  $50 \times 36 \times 29$  cm; in der dem Zimmer zugekehrten Seite befindet sich dazu noch ein Wärmerohr. Während der Heizperiode 1932/33 zeigte es sich, dass dieser Ofen mittels einer Reisigwelle täglich gut aufgeheizt werden kann; an kälteren Wintertagen muss gegen Abend noch mit einer zweiten Welle nachgeholfen werden. Dabei sind aber nicht bloss die beiden im Erdgeschoss liegenden Räume gut erwärmt, sondern die Wohn-Schlafzimmer im 1. Stock werden gleichzeitig so gut mittemperiert, dass der aufgestellte Ofen nie in Betrieb gesetzt werden musste.

Wohl kommt ein solcher Ofen im Preise wesentlich höher zu stehen, als üblicherweise für einen Wohnkolonieofen ausgegeben wird. Bei entsprechender Raumeinteilung macht er aber die Anschaffung eines weiteren Ofens unnötig. Und Kosten für den Gebäudeunterhalt in dem vorhin erwähnten Umfang sind bei ihm vollständig ausgeschlossen. Zieht man nun alle diese Punkte in Berücksichtigung, so erweist sich eben wiederum jenes Ofensystem als das billigste und vorteilhafteste, das der Eigenart der vorhandenen Verhältnisse am besten angepasst ist. Und wo die Gemeinde-

verwaltungen irgend welchen Einfluss auf den Wohnungsbau ausüben können, sollten sie darauf dringen, dass Heizeinrichtungen mit Holzfeuerungen erstellt werden, sofern solche ohnehin im Interesse der Bewohner liegen. Es ist dies der einfachste Weg, um für das Abfallholz des Waldes einen nutzbringenden Absatz zu finden.

Abbildung 3 zeigt eine Ofenanlage, die mit einem Kochherd in Verbindung steht; was sie aber besonders erwähnenswert macht, ist das Wasserschiff. Die Anbringung eines solchen dürfte in allen jenen Wohnungen empfehlenswert sein, wo sonst kein Warmwasserbereiter zur Verfügung steht. Es fasst bis zu 50 l, dessen Inhalt im Tage 2 bis 3 Mal erwärmt wird. Der Besitzer eines solchen Ofens äusserte sich wie folgt: „Mein Ofen ist ein sehr praktischer, leistungsfähiger, billiger und williger Warmwasserbereiter. Jawohl billig und willig, denn er liefert während des Winters zu jeder Zeit warmes Wasser und ist nicht von der elektrischen Sperruhr abhängig, wie ein elektrischer Boiler, der oft gerade dann gesperrt ist, wenn der Wasserbedarf am grössten ist.“

Als neueste Errungenschaft verzeichnet die Ofentechnik einen Bauernkachelofen von üblicher Konstruktion, der mit einer Warmwasserheizung kombiniert ist (Abb. 4). Unmittelbar bei der Heiztür ist in den Unterbau ein Wasserröhrenkessel eingebaut. In üblicher Weise wird der Ofen mit einer Reisigwelle aufgeheizt. Die zurückbleibende Holzkohleglut wird mittels einer Krücke in den Heizkessel befördert, der nun seinerseits die in den übrigen Zimmern installierten Radiatoren mit warmem Wasser speist. Bei grossem Wärmebedarf kann mit Stöckli, allenfalls auch mit etwas Kohle nachgeholfen werden. Da der Heizkessel durch einen direkten Zug mit dem Kamin in Verbindung steht, kann sowohl der Ofen wie auch nur die Warmwasserheizung für sich allein in Betrieb gesetzt werden. Bereits stehen schon einige solcher Anlagen im Betrieb; die gemachten Erfahrungen befriedigen in allen Teilen. Derartige Heizkessel lassen sich auch in bestehende Kachelöfen einbauen.<sup>1)</sup>

Unter Berücksichtigung einer zweckmässigen Verwertung unseres einheimischen Brennholzes bietet somit die Ofentechnik mancherlei Möglichkeiten, die Frage der Wohnungsheizung nach neuzeitlichen Gesichtspunkten zu lösen. Es ist daher sehr angezeigt, dass sich die Architekten — mehr als bisan hin — wieder mit der Ofenfrage befassen. Es liegt dies sowohl im Interesse ihrer Kundenschaft, als insbesonders auch in dem unserer gesamten schweizerischen Volkswirtschaft.

\*

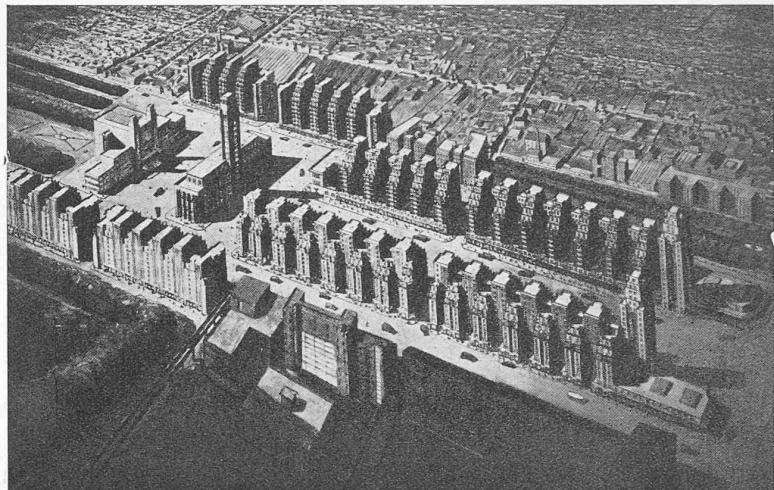
Anmerkung der Redaktion: Wir machen bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass sich der Schweizerische Verband für Waldwirtschaft an der diesjährigen Jahresversammlung eingehend mit der Frage der Brennholzverwertung befasst hat. Mit der Aufgabe, die Verwendungsmöglichkeiten zu studieren und zu fördern, betraute er eine Kommission. Diese unterhält eine Beratungsstelle, die allen Interessenten in Ofen- und Heizfragen unentgeltlich Auskunft erteilt; die Adresse lautet: Beratungsstelle der Brennholz-Kommission, Bachtobelstrasse 16, Zürich.

## Heisswasser-Fernheizung der Lyoner Vorstadt Villeurbanne.

Nach einer Mitteilung der Firma Caliqua A. G., Basel.

Die grössere Wirtschaftlichkeit und die bessere Freihaltung der Luft von den Abgasen schlechter Verbrennung haben bekanntlich dazu geführt, ganze Wohnbezirke von einer Zentrale aus zu heizen. Geeignete Wärmezähler (wie in der gleich zu beschreibenden Anlage verwendet) machen es möglich, jeden Wärmeabnehmer an den durch den Zusammenschluss erzielbaren Einsparungen zu interessieren, indem ihm die bezogenen Kalorien nach Angabe des Instruments berechnet werden. Der Nutzeffekt einer solchen Anlage erhöht sich, wenn sie ausser Wohnungen auch industrielle Betriebe mit Wärme versorgt, da sie dann das ganze Jahr in Betrieb ist.

Die Gemeindeverwaltung der Fabrikvorstadt Villeurbanne sah sich vor einigen Jahren veranlasst, ein grosszügiges Projekt zur Beschaffung besserer Wohnungsverhältnisse in ihrem Gemeindebezirk, der den grössten Teil der Lyoner Textilindustrie einschliesst,



Modellbild des in Ausführung begriffenen neuen Stadtkerne von Villeurbanne (Lyon).

ausarbeiten zu lassen und im Laufe der beiden vorangegangenen und des laufenden Jahres zum grossen Teil auch durchzuführen. Auf einem bisher unbenützten, frei gelegenen Terrain wurde ein neues Stadtzentrum geschaffen. Es umfasst das Rathaus, das Arbeitsamt, eine Gruppe von Schulhäusern und Wohlfahrtsgebäuden, sowie eine grössere Anzahl Hochhäuser mit insgesamt 3600 modernen Wohnungen, vorzugsweise bestimmt für kleine Angestellte und Arbeiter. (Vergl. unsere Notiz in Bd. 100, S. 70 und obenstehende Abb.). Das so überbaute Areal hat eine Länge von ungefähr 500 m und eine Breite von 200 m.

Die Konzentration der grossen Gebäude legte den Bau einer Fernheizung nahe, wobei die eigens zu errichtende Heizzentrale mit der schon vorhandenen Kehrichtverbrennungsanstalt zu kombinieren war. Der Wirkungskreis des Heizwerkes sollte einen Radius von rd. 3 km aufweisen, um die vielen industriellen Kesselanlagen stillzulegen, die in diesem Gebiete die berüchtigte Vorstadt-Atmosphäre schafften, und um gleichzeitig damit den wirtschaftlichen Vorteil einer hohen und möglichst gleichmässigen Grundbelastung des Heizwerkes zu verbinden.

In der von der Caliqua S. A., Mulhouse, einer Tochtergesellschaft der Caliqua A. G. Basel ausgeführten Fernheizung wird als Wärmeträger Heisswasser von 180° verwendet. In zwei Spezial-Kesseln von je 3200 m<sup>2</sup> Heizfläche werden vorläufig total 40 Millionen kcal/h erzeugt, doch soll später die maximale Leistung der Zentrale auf 70 Mill. kcal/h erhöht werden. Die Verwendung des unter 15 at Druck stehenden Wassers, das durch zwei grosse Spezial-Heisswasserpumpen von je 300 t Förderleistung pro Stunde durch das Rohrnetz gepumpt wird, ermöglicht es, trotz des zu transportierenden ansehnlichen Wärmequantums, relativ kleine Leitungsquerschnitte zu verwenden. An den Verwendungsstellen, den „Umformerstationen“, wird das Hochdruckheisswasser in Gegenstrom-apparaten spezieller Ausführung zur Erzeugung warmen Wassers für Gebrauchs- und Heizungszwecke, sowie von Niederdruckdampf, verwendet. Die in Villeurbanne eingebauten Umformerstationen sind vollkommen automatisch. Durch selbsttätige Temperaturregler wird sowohl im Raumheizungsumformer als auch im Warmwasserbereiter eine gewünschte maximale Temperatur eingehalten. Im Dampferzeuger wird durch einen entsprechenden Regler der Druck automatisch konstant gehalten. In den angeschlossenen industriellen Betrieben wurden, wo immer möglich, die Wärmeverbraucher direkt an das Hochdrucknetz angeschlossen.

Ende 1931 wurde der erste Teil des Netzes in Betrieb genommen. Heute hat das Rohrleitungsnetz in den unter der Strassendecke liegenden Kanälen eine Länge von über 6 km. Versorgt werden neben den Verwaltungs- und Wohngebäuden des Zentrums mehrere Färbereien und Appreturanstalten, Grosswäschereien, eine Schuhfabrik, eine Gummimanufaktur und verschiedene Kleinbetriebe. Die Wärmeverbraucher teilen sich zu 36% der Total-Wärmeleistung in industrielle Abnehmer, einschliesslich der Warmwasserbereitung für die Wohnungen, und zu 64% in reine Raumheizung. Schon jetzt — vor dem vollen Ausbau — hat sich die Wirtschaftlichkeit dieser Wärmeversorgung für Abnehmer und Unternehmen erwiesen.

<sup>1)</sup> Vergl. die „Mitteilung“ Seite 165, unten links.