Die Kompressor-Heizung

Autor(en): **Siebenmann, D.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **101/102 (1933)**

Heft 13

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-83062

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Abb. 8. Sirco-Einbau in einer Gemäldesammlung.

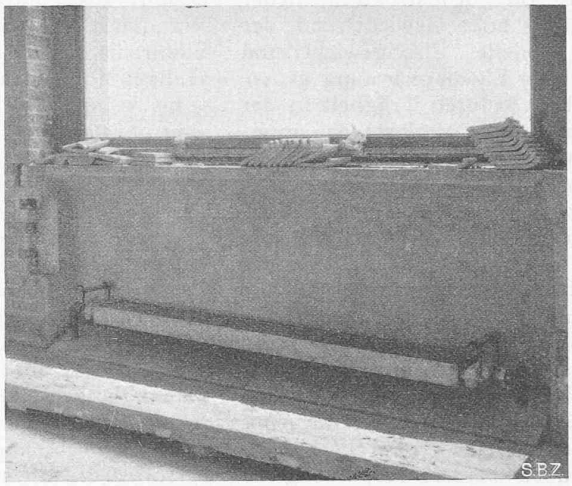

Abb. 7. Sirco-Aluminium-Konvektor.

Abb. 9. Sirco-Einbau am Fenster.

Zum Schlusse sei noch eine neue Bauart von Strahlungsheizflächen aus Gusseisen erwähnt. Der *Idéal-Rayrad* (Ideal Radiatoren Gesellschaft A.-G., Zug) ist im Prinzip nichts anderes, als eine gusseiserne, einseitig glatte Wärmeplatte, die in beliebiger, meist vertikaler Stellung in die Mauern eingelassen, zweckmässig befestigt und mit den Rohrleitungen verbunden wird. Fensternischen, Pfeilerwände, Brüstungen, usw. können damit unauffällig bedeckt werden (sog. Paneele). Abb. 10 und 11 zeigen solche in Schnitt und Ansicht, diese mit einer Sonderkonstruktion des Regulierventils.

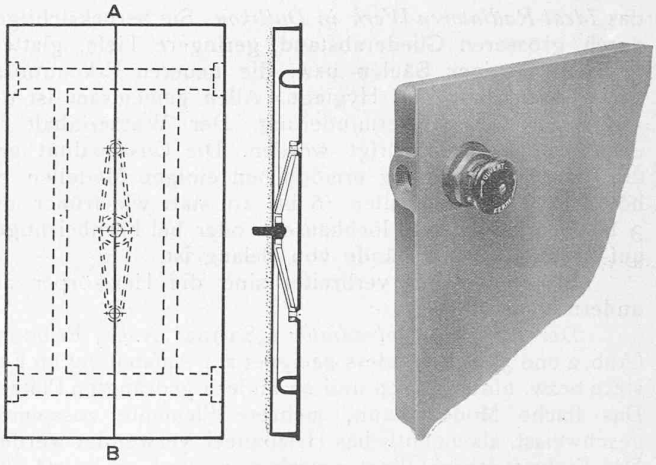

Abb. 10 u. 11. Schnitt und Ansicht eines Ideal-Rayrad-Heizpaneels.

Die Kompressor-Heizung.

Nach Mitteilungen der Firma Ing. D. SIEBENMANN, Bern.

Allgemeines.

Dieses von der Firma D. Siebenmann, Bern, entwickelte System vereinigt die Vorzüge der Oelfeuerung mit denen der Luftheizung: die durch eine Stichflamme in einem Mantelrohr erwärmte Luft wird in die zu heizenden Räume getrieben. Dem System eigentümlich ist eine hohe Betriebsicherheit und eine, intensive Wärmeabgabe gewährleistende Ausbildung der Feuerbüchse, in der die Oelflamme brennt. Sie ist ein nahtloses Rohr aus „Sicromal", an dessen mit schlangenförmigen Rippenbändern versehener Aussenfläche (Abb. 1) die Frischluft durch den Kompressor nach dem Gegenstromprinzip vorbeigetrieben wird.

„Sicromal" ist ein hitzebeständiger Stahl, dessen Legierung auf der Chrom-Aluminium-Basis aufgebaut ist. Während die Zünderbeständigkeit, d. h. die Widerstandsfähigkeit gegen oxydierende Korrosionen unter Einwirkung der Hitze, z. B. bei Eisen nur bis 500° C reicht, liegt diese Grenze bei den hitzbeständigen Stählen bei etwa 1300° C. Gleiche Hitzbeständigkeit weisen die Ferrotherm- und Nichrotherm-Legierungen (Eisen-Chrom-Silicium und Nickel-Chrom und Eisen) auf. Erst diese hitzbeständigen Legierungen haben die Kompressorheizung technisch und wirtschaftlich möglich gemacht. Die Wärme hat beim Uebergang von der Flamme in die Heizluft keinerlei keramische, also wärmeträge Massen zu passieren, sondern nur die dünne Metallwand. Das Auskämmen der mit einer mittleren Geschwindigkeit von 30 m/sec bewegten Heizluft durch die aufgeschnittenen Rippenbänder bewirkt einen intensiven Wärmeübergang. Die erzielte Verkürzung der Anheizdauer ist bemerkenswert. So erreichte die Lufttemperatur, bei offener Leitung (Vollbetrieb) im Heissluftverteilungsnetz in 10 m Kesselentfernung gemessen, in 15 min 200°.

Die Heizluft kann nach Belieben von 50° bis 230°, für spezielle technische Zwecke sogar bis auf 300° C erhitzt werden, also auf Temperaturen, die eine Sterilisation der Heizluft gestatten. Der gewünschte Feuchtigkeitsgehalt der Luft kann durch Einsetzen von Wasserstaubdüsen in die Heizleitung erzielt werden; die kleinsten Düsen vernebeln in der Stunde etwa 6 l Wasser.

Der Oelverbrauch ist annähernd proportional der Wärmeleistung. Bei einem stündlichen Verbrauch von 3 kg Oel werden in der Stunde etwa 25 000 kcal, bei einem solchen von 18 kg etwa 160 000 kcal an die Heizluft abgegeben. Der kleinste Wärmebedarf, bei dem sich eine Kompressorheizung wirtschaftlich lohnt, wird auf 50 000 kcal/h veranschlagt.

Konstruktives.

Die Anordnung der Heizanlage erhellt aus Abb. 2. Der im Plan links unten erkennbare 4 PS Drehstrom-Elektrokompressor saugt durch ein geschütztes Saugrohr von 250 mm lichtem Durchmesser die frische Luft von aussen an und drückt sie durch den doppelwandigen Erhitzer (Abb. 3 bis 5, schematische Andeutung der Rippen in Abb. 5) in die beiden 120 mm grossen Heizleitungen, die nach den zu heizenden Räumen führen.

Der Druckmantel, mit dem die Heizluft die Feuerbüchse umgibt, verhindert ihre Verunreinigung infolge allfälliger Undichtigkeit der Feuerbüchse. Die Führung der Heizleitungen, die aus Blech bestehen können, ist an keine Regel gebunden. Die Austritte der Heizluft in die einzelnen Räume werden durch Drosselklappen reguliert.

Zur Bestimmung der Durchmesser der Heizabzweige wird damit gerechnet, dass der Transport einer Luftmenge, die einem Wärmebedarf von 600 kcal/h entspricht, einen lichten Leitungsquerschnitt von 1 cm² erfordert, kurze Abzweige vorausgesetzt. Darnach ergeben sich z. B. folgende Durchmesser für die Heizabzweige: Für Zimmer mit einem Wärmebedarf von 3000 kcal/h: 25 mm lichter Durchmesser, für Säle von 30 000 kcal/h: 80 mm lichter Durchmesser.

Kompressorheizung
System Siebenmann

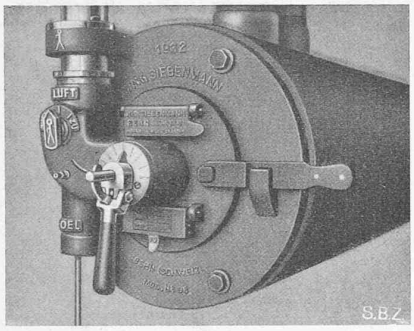

Abb. 4. Erhitzer, geschlossen.

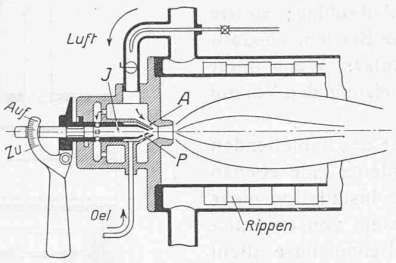

Abb. 5. Schnitt durch den Oelbrenner.

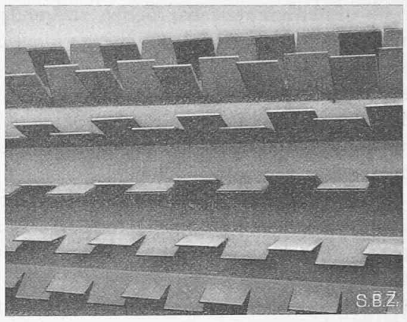

Abb. 1. Detail der Feuerbüchse mit Rippenbändern.

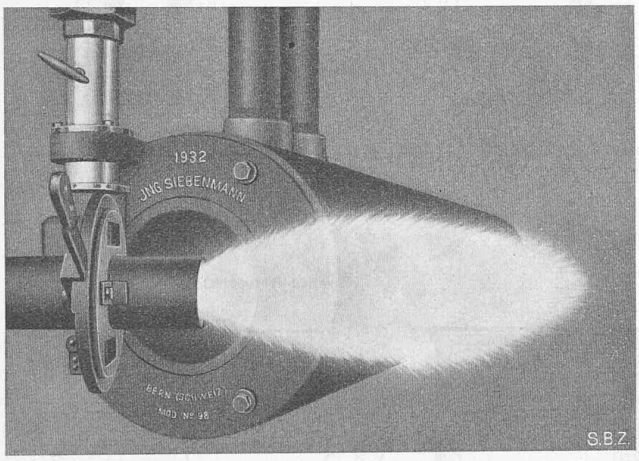

Abb. 3. Erhitzer, geöffnet.

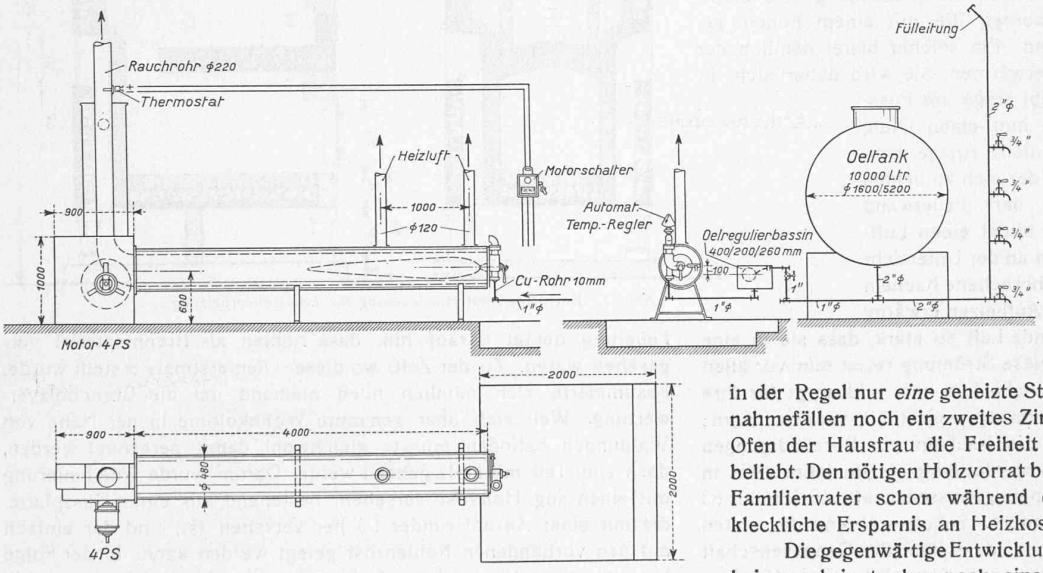

Abb. 2. Schema der Kompressor-Heizanlage, Masstab 1 : 80.

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 automatisch 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 Rhenium 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 Ofen 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 bloss 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-