

# Die Zentralheizung, Bau und Behandlung

Autor(en): **Martell, P.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **5 (1930)**

Heft 1

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-100472>

## **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.

seither entsprechend der baulichen Entwicklung wiederholt ergänzt wurden. Danach ist die Bausektion I berechtigt, Bauprojekten, welche das Strassenbild oder die landschaftliche Umgebung verunstalten könnten, die Genehmigung zu verweigern. Ähnliche Bestimmungen sind auch in den Quartierverordnungen enthalten. Auch die Stadt Winterthur und die wichtigeren Gemeinden in der Umgebung von Zürich haben in gleicher Weise Gemeinde-Bauverordnungen mit Vorschriften über die architektonische Gestaltung der Bauten erlassen.

Die Baupolizei ist im Kanton Zürich Sache der Gemeinden. In der Stadt Zürich bildet sie eine Abteilung der Bauverwaltung I, welche von einem Mitglied des Stadtrates geleitet wird. Die Beamten der Baupolizei sind Fachorgane; sie prüfen die Baugesuche auf ihre Uebereinstimmung mit

dem Baugesetz. Das städtische Hochbauamt führt die ästhetische Begutachtung durch; das Bebauungs- und Quartierplanbureau beurteilt die Projekte auf ihre Uebereinstimmung mit den vorhandenen Stadterweiterungsprojekten. Der Entscheid liegt bei der Bausektion I mit Rekursmöglichkeit bis an den Regierungsrat. Eine eigentliche Bauberatungsstelle besteht in Zürich nicht; tatsächlich üben aber das städtische wie auch das kantonale Hochbauamt diese Funktionen mit gutem Erfolge aus, indem sie auf Wunsch Projekte beurteilen und Verbesserungsvorschläge machen.

In den andern Kantonen und Städten der Schweiz bestehen ähnliche Vorschriften und Behördenorganisationen, weshalb auf deren Darstellung im einzelnen verzichtet werden kann.

## Die Zentralheizung, Bau und Behandlung

Der Begriff Zentralheizung besitzt in der Technik eine sehr unterschiedliche Bedeutung, da es sich hier um eine ganze Reihe verschiedener Heizungssysteme handelt, die je nach dem örtlichen Bedarf, ob Fabrik, Werkstatt oder Wohnung, also Grossräume oder Kleinräume in Betracht zu ziehen sind. Unsere Darstellung berücksichtigt in der Hauptsache die Zentralheizung für Wohnräume, gewissermassen das, was die Laienwelt schlechthin als Zentralheizung bezeichnet. Abgesehen von wenigen Ausnahmefällen kommt die sogenannte Luftheizung, also eigentliche Feuerluftheizung, früher für Wohngebäude vielfach benutzt, in der Gegenwart in Wohnhäusern kaum noch in Anwendung. Auch die sogenannte Dampfheizung scheidet für die Beheizung von Wohnräumen aus; sie hat ihren Wirkungskreis in grossen Industriehallen, Werkstätten und Garagen. Die gegebene Heizungsanlage für das Wohngebäude ist die Warmwasserheizung; sie stellt im volkstümlichen Sinne gewissermassen die eigentliche Zentralheizung dar, mit der wir uns hier vornehmlich beschäftigen wollen. Unter den besonders hervortretenden Vorzügen der Warmwasserheizung ist vor allem die mit ihr erzielbare gleichmässige Raumtemperatur zu erwähnen, die sich nicht nur für Wohnräume sehr geeignet macht, sondern auch für Krankenhäuser, Schulen, Dienstgebäude mit Tag- und Nachtbetrieb, etwa für Post und Telegraphie, besonders zweckmässig erscheinen lässt.

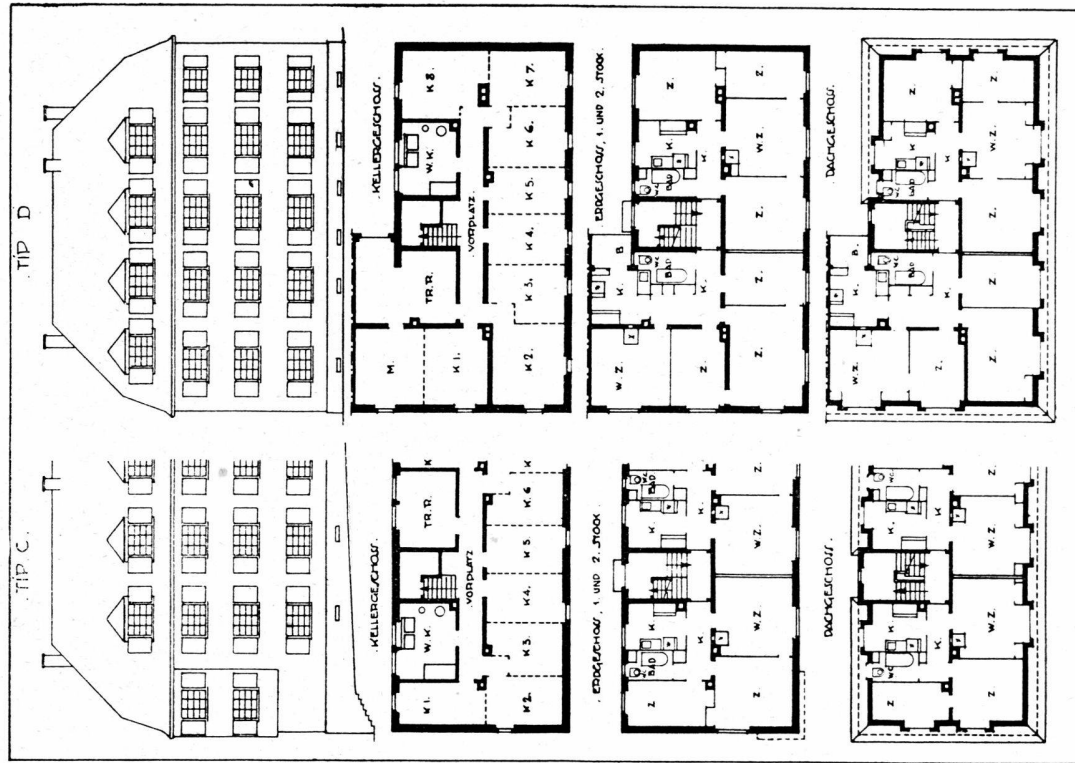
Die Warmwasserheizung besteht in der Hauptsache aus dem Warmwasserkessel, Verbrennungsregler, Rauchschieber und den Heizkörpern, dazu die Rohrleitungen, welche die Verbindung zwischen dem Kessel und den Heizkörpern herstellen. Ein an höchster Stelle der Heizungsanlage aufgestellter Behälter hat die Aufgabe, die bei der Erwärmung des Wassers auftretende Ausdehnung aufzunehmen und auszugleichen. Durch einen Wasserstandshöhenmesser ist man in der Lage sich zu überzeugen, bis zu welcher Höhe die Anlage mit Wasser gefüllt ist. Als allgemeine Forderung gilt, dass der Boden des Ausdehnungsbehälters vom Wasser im kalten Zustand eben noch bedeckt wird. Es ist darauf zu achten, dass bei etwa verhinderter Ausdehnung für den Warmwasserkessel die Gefahr einer Explosion entsteht. In dieser Hinsicht ist besondere Aufmerksamkeit beim Vorhandensein mehrerer Kessel geboten, die durch Absperrschieber einzeln ausschaltbar sind. Unter der Voraussetzung, dass die Warmwasserheizungsanlage sachgemäss berechnet wurde, sind durchschnittlich folgende Temperaturen im Kessel zu halten:

Ausstemperatur	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
Wassertemperatur im Kessel	90	85	75	65	55	45	35	30

Massgebend sind diese Temperaturen für den Tagesbetrieb nach dem Anheizen. In der eigentlichen Anheizzeit müssen die Temperaturen zur schnelleren Erwärmung der Räume etwas höher gehalten werden, jedoch soll man nicht über 95 Grad hinausgehen. Durch die erhebliche Anpassungsfähigkeit der Warmwasserheizung ergibt sich im allgemeinen bei gleichen Verhältnissen gegenüber der Niederdruckdampfheizung, die gleichfalls für Wohnräume in Frage kommt, ein geringerer Brennstoffverbrauch. Demgegenüber bleibt allerdings

zu berücksichtigen, dass sich die Anlagekosten einer Warmwasserheizung in der Regel höher stellen als diejenigen einer Niederdruckdampfheizung. Die Strömung des Wassers wird dadurch bewirkt, dass das im Kessel erwärmte Wasser spezifisch leichter ist als das in den Heizkörpern befindliche, sich abkühlende. Das kältere Wasser drückt daher das wärmere aus dem Kessel durch die Rohrleitungen nach den Heizkörpern, sodass auf diese Weise der Umlauf des Wassers zustande kommt. In der Regel beträgt der Temperaturunterschied 20 bis 30 Grad, was sich praktisch so gestaltet, dass das Wasser in der Leitung vom Kessel zu den Heizkörpern, dem sogenannten Vorlauf, eine Temperatur von 90 Grad aufweist, während man in den Leitungen von den Heizkörpern zum Kessel, der Rücklaufleitung, eine Temperatur von 60 bis 70 Grad vorfindet. Da das Gewicht von 1 cbm Wasser von 90 Grad etwa 965,34 kg und bei 60 und 70 Grad entsprechend 985,24 oder 977,81 kg beträgt, so ergibt sich ein Gewichtsunterschied von 17,90 oder 12,47 kg oder ebensoviel Millimeter Wassersäule für 1,0 m Höhenunterschied. Da eine nur verhältnismässig geringe Druckhöhe vorliegt, ist auch die Wassertemperatur in den Leitungen verhältnismässig gering und zwar ist sie mit etwa 0,10 bis 0,30 m/sek. anzusetzen. Diese auch als Schwerkraft-Warmwasserheizungen bezeichnete Anlagen, wo also der Wasserumlauf nur durch Schwerkraft des Gewichtsunterschiedes bewirkt wird, kommen im allgemeinen nur für Wohnhäuser in Frage. Handelt es sich um grössere Gebäude, Wohnkolonien, Krankenhäuser, Schulen und Verwaltungsgebäude, so erweist sich die Schwerkraft-Warmwasserheizung für den Wasserumlauf nicht als ausreichend und muss man dann zur Pumpen-Warmwasserheizung übergehen. Letztere stellt eine Schnellstrom- oder Schnellumlauf-Warmwasserheizung dar, wobei man mit Hilfe von Zentrifugalpumpen mit elektrischem oder Dampfmaschinenantrieb einen wesentlich schnelleren Wasserumlauf erzielt. Früher erreichte man das gleiche Ziel durch Einblasen von Dampf oder Luft, doch ist man von dieser Bauweise seit längerer Zeit abgekommen.

Die bei der Warmwasserheizung übliche untere oder obere Verteilung der Rohrleitungen bleibt von der baulichen Eigenart des Wohnhauses abhängig. Schon aus wirtschaftlichen Gründen bei den Anlagekosten wird man der unteren Verteilung grundsätzlich den Vorzug geben müssen. Bei der unteren Verteilung liegen die Rohrleitungen für den Vorlauf, wie für den Rücklauf im Kellergeschoss. Ist man durch bauliche Schwierigkeiten zur Anlage einer oberen Verteilung genötigt, so baut man den Vorlauf im Dachboden oder im obersten Stockwerk ein, während man den Rücklauf im Kellergeschoss unterbringt. Starke Gewölbe oder das Fehlen nicht unterkellertes Erdgeschossräume nötigen gelegentlich zur oberen Verteilung, die durch grössere Rohrleitungen zu einer Verteuerung der Anlage Anlass gibt. In beiden Fällen muss stets dafür Sorge getragen werden, dass die Möglichkeit der unerlässlichen Entlüftung besteht. Da Wasser stets Luft mit sich zu führen pflegt, die bei Erwärmung zur Ausscheidung drängt, so muss bei der Anlage der Rohrleitungen und Heizkörper dem Rechnung getragen werden. Dies geschieht



Gemeinnützige Baugenossenschaft „Waidberg“ Zürich

dadurch, dass die Rohrleitungen mit etwa 1 cm Steigung auf 1 m wagrechter Rohrstrecke und Luftleitungen nach dem Ausdehnungsgefäß geführt werden. Die Mehrzahl der Schwerkraft-Warmwasserheizungen gelangt als Zweirohrsystem zur Ausführung. Nur selten begegnet man in Gebäuden mit gleichmässiger Benutzung und vielen Stockwerken die einfache Rohrführung, die mit gewissen Nachteilen belastet erscheint. In den letzten Jahren hat man besonders in Miethäusern sogenannte Etagen-Warmwasserheizungen zur Ausführung gebracht. Man kann in einem solchen Fall jedes einzelne Stockwerk getrennt heizen, da sich in jedem Stockwerk ein besonderer Heizkessel befindet, der in der Regel in der Küche untergebracht wird. Von einer besseren Wirtschaftlichkeit ist bei Etagen-Heizungen natürlich die Rede, wobei es ohne Einfluss ist, dass an sich kleinere Heizkessel und Heizkörper gewählt werden können. Augenscheinliche Nachteile sind die in der Küche vor sich gehende Befuerung Entaschung der Heizkessel, was für den Küchenbetrieb natürlich keine Annehmlichkeit bedeutet.

In fast allen Fällen, wo die Warmwasserheizung anwendbar ist, kann man in der Regel auch mit einer Niederdruck-Dampfheizung das gleiche Ziel erreichen. Letztere eignet sich besonders in solchen Fällen, wo Räume nur stets vorübergehend benutzt werden, dann aber sehr schnell erwärmt werden müssen; also beispielsweise Kirchen und Säle. Ein zeitweiliges Stilllegen einer Warmwasserheizung bedeutet stets eine gewisse Frostgefahr für die ganze Heizanlage; diese Frostgefahr kommt jedoch bei einer Niederdruck-Dampfheizung völlig in Fortfall. Der als Wärmeträger dienende Dampf hat in der Regel eine Spannung von durchschnittlich 0,10 bis 0,20 At.; die Spannung soll jedenfalls niemals über 0,5 bis 0,4 At. hinausgehen. Ein gewisser Nachteil beim Niederdruckdampf liegt darin, dass ihm die Anpassungsfähigkeit der Warmwasserheizung fehlt. Dies erklärt sich dadurch, dass sich die Temperatur des Niederdruckdampfes stets zwischen 100 bis 105 Grad Cels. bewegt. Wenngleich sich die Heizkörper durch die Regulierventile in ihrer Wärmeabgabe regeln lassen, so wird diese Regelung doch recht oft unterlassen, sodass schliesslich oftmals eine lästige Ueberheizung der Räume in die Erscheinung tritt. Die Anlagekosten einer Niederdruckdampfheizung sind in der Regel niedriger als die einer Warmwasserheizung, da bei ersterer die Heizkörper infolge ihrer grösseren Wärmeabgabe kleinere Abmessungen erhalten dürfen; auch kommen engere Rohrleitungen bei der Niederdruck-Dampfheizung zur Verwendung; doch gilt letzteres nicht gegenüber der Pumpen-Warmwasserheizung. Die unterschiedliche Heizleistung ergibt sich auch daraus, dass ein Warmwasserheizkörper eine Wärmeleistung von etwa 400 Kcal pro qm abgibt, während die Wärmeleistung des Niederdruck-Dampfheizkörpers etwa 640 Kcal beträgt. Bei der Niederdruck-Dampfheizung entspricht die Anordnung der Rohrleitungen und Heizkörper im wesentlichen derjenigen der Warmwasserheizung, nur mit dem grundsätzlichen Unterschied, dass die Strecken mit Gefälle von der Kesselanlage nach den entfernteren senkrechten Leitungen gelegt werden, während bei der Warmwasserheizung die Strecken mit Steigung geführt werden. Das Gefälle ist bei der Niederdruck-Dampfheizung deswegen notwendig, damit das in den Rohrleitungen entstehende Kondensat in gleicher Richtung wie der Dampf fliesst. Der Dampf vollzieht in den Heizkörpern seine Kondensation was praktisch gleichbedeutend mit einer Abgabe der Wärme ist. Durch eine Kondenswasserleitung wird das Kondensat dem Heizkessel wieder zugeführt.

Um einen ungehinderten Eintritt des Dampfes in die Heizkörper sicherzustellen, muss für eine entsprechende Entlüftung gesorgt werden. Allgemein hat der Dampf die Neigung die Luft durch die Kondensatleitung zu verdrängen, die man daher mit der freien Luft verbindet. Vor allem ist darauf zu achten, dass der Dampf nicht in die Kondensatleitung eindringt, ein Vorgang, der sich durch heftige Schläge oder starkes Klappern ankündigt. Zur Verhinderung dieser störenden Erscheinungen werden an den Heizkörpern sogenannte Kondensstöpsel angebracht, die nur das Wasser durchlassen, dem Dampf jedoch den Weg selbsttätig versperrten. Vorteilhafter erweist sich jedoch für diesen Zweck ein gutes Regulierventil.

Es kommen heute bei der Warmwasser- und Dampfheizung fast ausschliesslich gusseiserne Gliederkessel zur Anwendung, sodass die früheren schmiedeeisernen Kessel nahezu gänzlich verdrängt wurden. Aber auch die heute üblichen Kesselbauarten stellen noch nicht das Vollkommenste dar, da das Springen einzelner Glieder und das Undichtwerden der Verbindungsstellen oder Nippel immer wieder zu beobachten ist. Die Bauart der Dampfessel und Wasserkessel zeigt allgemein eine ziemliche Uebereinstimmung. Hinsichtlich der Sicherheitsvorrichtungen ist den behördlich gegebenen Vorschriften Rechnung zu tragen. Alle (mit einem) aus Sicherheitsgründen mit einem Standrohr versehenen Niederdruck-Dampfessel dürfen ohne weiteres unter bewohnten Räumen aufgestellt werden; Hochdruckdampfessel sind nur im begrenztem Masse und nur nach Erfüllung der gegebenen amtlichen Sicherheitsvorschriften zur Aufstellung zugelassen. Die Befuerung der Warmwasserheizungskessel erfolgt überwiegend mit Gaskoks oder Hüttenkoks; es gibt aber auch für Braunkohlenbriketts eingerichtete Kessel. Um einer ständigen Bedienung der Kessel enthoben zu sein, sind diese für Dauerbrand eingerichtet, sodass auch Anthrazit verfeuert werden kann. Auch bei kleineren Anlagen sollte stets ein Reservekessel mit aufgestellt werden, damit für den Fall einer dringenden Reparatur die Wohnräume nicht ohne Heizung bleiben.

Unter den verschiedenen Heizkörpern hat sich die Form des Radiators als am zweckmässigsten erwiesen, besonders für Wohnräume hat er sich fast allein herrschend durchgesetzt. Die Anordnung der Heizkörper soll stets dort geschehen, wo die Abkühlung am grössten ist. Wo Heizkörperverkleidungen zur Verwendung kommen, wird die Wahl eines grösseren Heizkörpers notwendig, da die Verkleidung einen nicht unwesentlichen Teil der Wärme fortnimmt. Unter den Rippenrohren haben sich besonders die aus Schmiedeeisen recht gut bewährt. Gegenüber Gussrohren sind sie von Bruchgefahr frei, besitzen ein geringes Gewicht, gewährleisten gute Wärmeübertragung und lassen sich ohne Schwierigkeit aneinander schweissen. Hinzu kommt ihr billiger Preis. Im allgemeinen wird man der Zentralheizung im Hinblick auf Wohnräume grosse Bequemlichkeit, Reinlichkeit und auch eine recht gute Hygiene nachrühmen dürfen, zu welchen Vorzügen noch eine befriedigende Wirtschaftlichkeit des Heizbetriebes hinzutritt.

Dr. P. Martell.

## Geister des Heims

Von P. Hoche

Wir haben in unserer Wohnung wohl fast alle ererbte Möbel von unsern Eltern; vielleicht ist's ein alter Schreibtisch, eine unmoderne Truhe, ein Bild an der Wand, eine zierliche Porzellanfigur. Es sind uns mit die liebsten Stücke aus der Fülle der heimischen Dinge, weil sie uns wie ein zartes und doch festes Band mit denen verbinden, die uns lieb und teuer waren. Es sind auch keine blossen Möbel, wie sie im Laden des Händlers stehen, sondern beseelte Dinge mit einer eignen Geschichte; aus ihnen spricht ein Geist zu uns, er erzählt von Menschen, Zeiten und Schicksalen und er-

greift uns, führt uns aus der Gegenwart in eine ferne, entschwendene Welt hinein, mit der wir uns irrend ver-wachsen fühlen.

Es ist mit das Eigentümliche, ich möchte sagen das Beglückende und Tröstliche unserer Wohnung, dass uns ihre Dinge nicht kalt und fremd bleiben, sondern dass sie uns nach und nach innig vertraut werden, so nötig, dass wir uns ohne sie nicht mehr denken können. Und es ist sicher mehr als die liebe Gewohnheit, die uns an diese Dinge kettet. Sie erleben vielmehr alles mit, was wir an Leiden und Freuden