Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 35 (1960)
Heft: 11

Artikel: Eine interessante Heizkesselkonstruktion
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-103244

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: 05.05.2025

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

Eine interessante Heizkesselkonstruktion

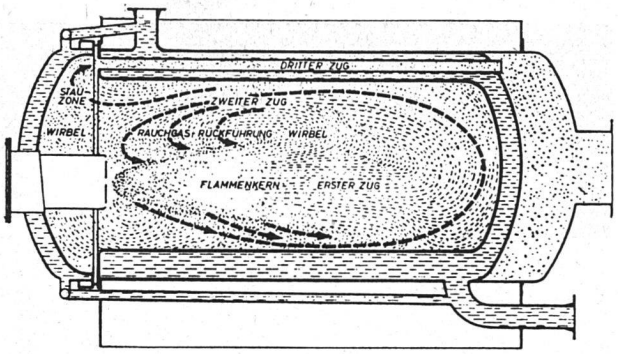


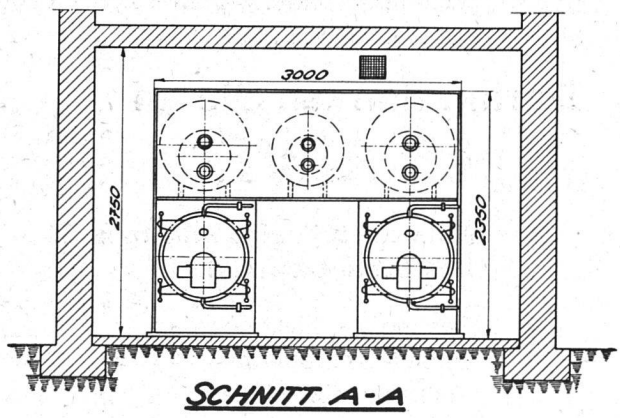
Bild 1: Schnitt durch Rayol-Kessel

Betrachtet man die Entwicklung auf dem Energiesektor innerhalb der letzten zehn Jahre, so wird man feststellen, daß die flüssigen Brennstoffe immer stärker in den Vordergrund treten. So ist beispielsweise der Heizölverbrauch, bezogen auf den Gesamtenergieverbrauch der Schweiz, von 13,6 Prozent im Jahre 1949 auf 29 Prozent im Jahre 1960 gestiegen. Die Gründe hierfür, wie geringer Bedienungsaufwand, sauberer Betrieb, gute Regelfähigkeit, ständige Betriebsbereitschaft usw. bei Ölfeuerungen, dürften allgemein bekannt sein.

Die Hersteller von Zentralheizungskesseln konnten nur bedingt der raschen Ausbreitung des Heizöles mit neuen Konstruktionen folgen. Man ging in den meisten Fällen dazu über, Kessel, die für feste Brennstoffe konstruiert sind, einfach durch Anbau eines Ölbrenners mit flüssigen Brennstoffen zu betreiben, ohne dabei die Verbrennungseigenschaften des Öles genügend zu berücksichtigen. Es liegt aber auf der Hand, daß zwei so grundverschiedene Brennstoffe wie Kohle und Heizöl auch verschiedene Kesselkonstruktionen erfordern.

Ein bekanntes Schweizer Kesselbauunternehmen beschritt nun einen neuen Weg und entwickelte einen Kessel, dessen Feuerraum in idealer Weise um die Ölflamme gebaut ist. Bei dieser Kesselkonstruktion, die sofort nach ihrem Erscheinen in den Fachkreisen sämtlicher europäischen Länder das größte Interesse hervorrief, handelt es sich um den Rayol-Kessel der Ygnis AG, Luzern.

Der Rayol-Kessel wird für Leistungen von 100 000 bis 3 000 000 kcal/h für Heiß- und Warmwasser gebaut. Obwohl es sich, wie erwähnt, um einen Spezialkessel für Öl- und Gasfeuerung handelt, können auch feste Brennstoffe durch Einlegen eines Plan- oder Schrägrostes halbautomatisch bei einer Leistungsverminderung von etwa 20 Prozent verheizt werden. Der Kessel arbeitet nach einem im Heizkesselbau absolut neuartigen Verfahren in Anlehnung an das Dreizugprinzip.



(1) *Rayol-Kessel 500 000 kcal/h*
(2) *Boiler 600 l, 4800 l/h*
(3) *Boiler 300 l, 1900 l/h*
(4) *Kamin 25/30 cm*
(5) *Abluft 25/30 cm*

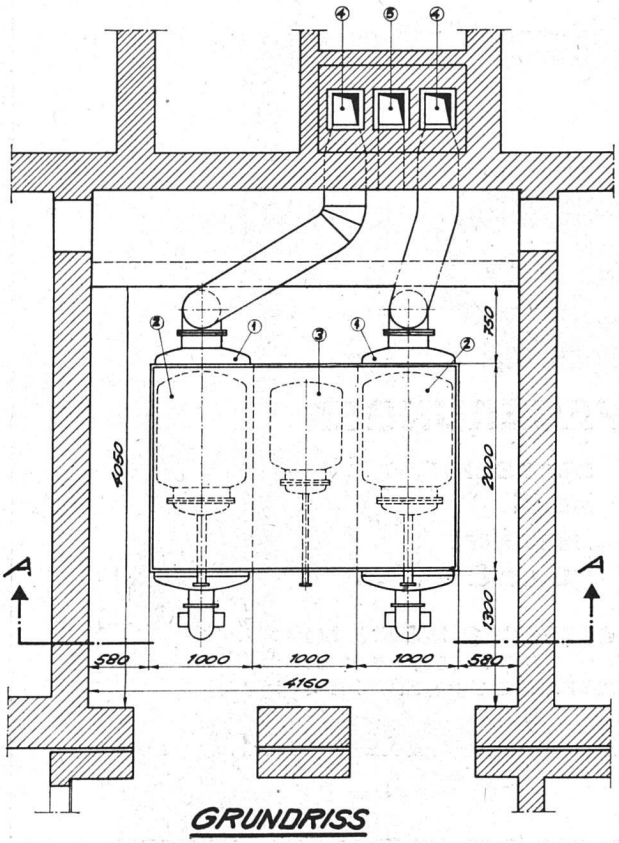
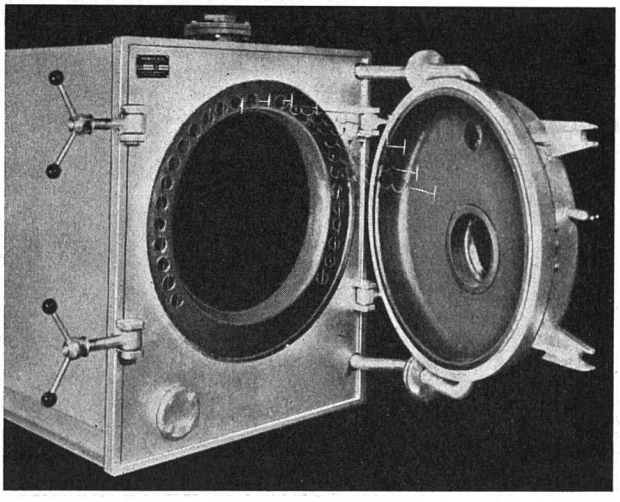


Bild 2: Rayol-Kessel mit geöffneter Reinigungstüre



Dreizugkessel werden heute für Heiß- und Warmwasserheizungen oft bevorzugt, jedoch treten bei der Unterbringung dieser relativ großen Kessel mitunter Schwierigkeiten auf. In den meisten Fällen sind ferner Saugzuggebläse erforderlich. Der Rayol-Kessel mit seinen auffallend geringen Baumaßen arbeitet dank seiner Druckfeuerung in jedem Falle ohne Saugzug und kommt mit Kaminquerschnitten aus, die nur etwa einen Drittel der sonst üblichen betragen. Das Neue des Rayol-Kessels besteht darin, daß zwei Rauchgaszüge im Flammrohr liegen und der dritte Zug von Rauchrohren gebildet wird, die rund um das Flammrohr angeordnet sind, während sich bei den bekannten Dreizugkesseln nur der erste Zug im Flammrohr und die folgenden Züge in den Rauchrohren befinden.

Durch den Brenner wird im Verbrennungsraum ein Staudruck erzeugt, der die im Bild 1 dargestellte Rauchgasführung und die intensive Durchwirbelung der Verbrennungsgase bewirkt. Die Flamme kehrt in dem hinten geschlossenen Flammrohr — das nur vorn eingeschweißt ist und sich somit frei ausdehnen kann — um und läuft der ursprünglichen Flammenrichtung entgegen im gleichen Flammrohr zurück. Die rückkehrenden Gase umhüllen den primären Flammenkern, halten die heiße Brennerflamme von den Wandungen fern und verdampfen den eingesprühten Ölnebel. Diese selbsttätige Rauchgasrückführung erlaubt eine Verbrennung mit nahezu theoretischer Luftmenge, so daß die Schwefeltrioxydbildung (SO_3), die zu den gefürchteten Tieftemperaturkorrosionen führt, auf ein Minimum zurückgeht. Ferner werden noch nicht ausgebrannte Ölpartikel wieder in den Flammenkern zurückgeführt und dort vollkommen verbrannt. Auf Grund des vorbeschriebenen Verfahrens kann bei einer vollkommenen Verbrennung auf jegliche feuerfeste Auskleidung des Feuerraumes verzichtet werden. Die helleuchtende Flamme gibt die Wärme durch Strahlung und Konvektion an die große Strahlungsheizfläche ab. Selbst die als wassergekühlte Tür ausgebildete Vorderfront des Kessels nimmt an der Wärmeaufnahme teil.

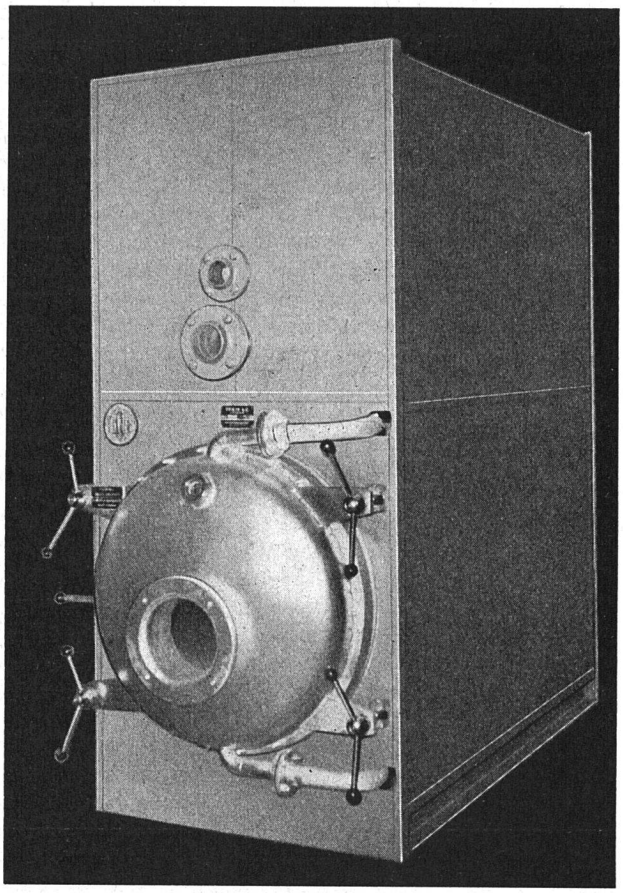
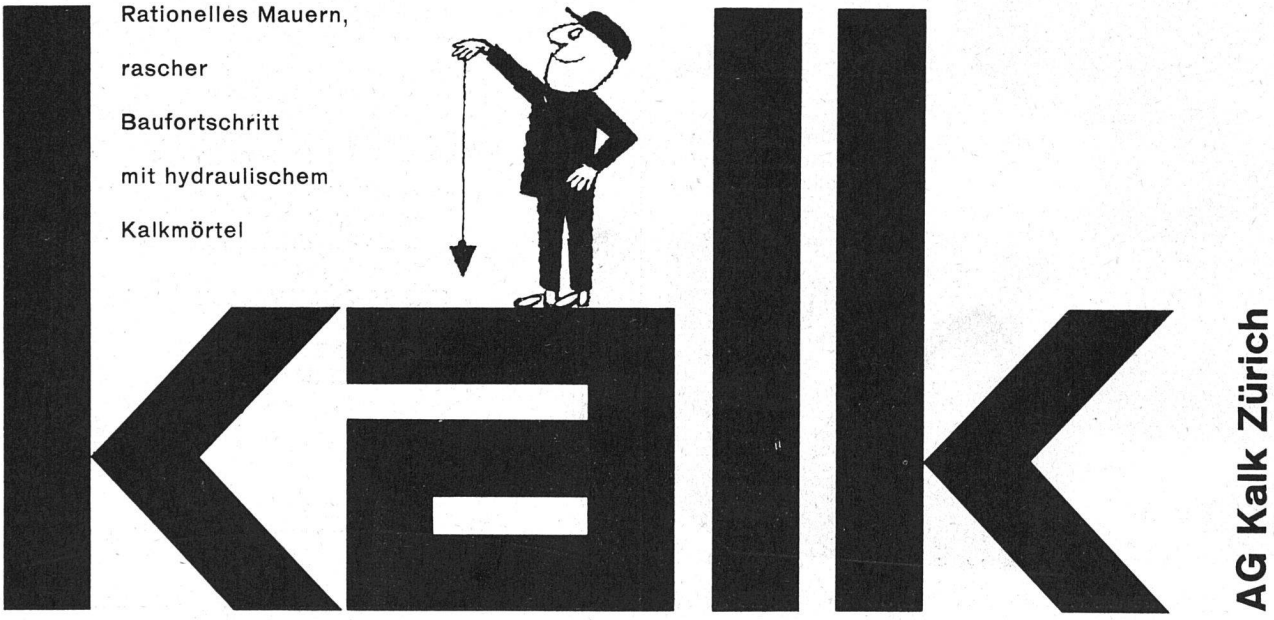


Bild 3: Rayol-Kessel, Leistung 500 000 kcal/h, mit Schnellheizboiler 600 l Inhalt, Warmwasserleistung 4800 l/h von 60 Grad Celsius

Zur Steigerung der Wärmeabgabe in den Rauchrohren sind Turbulatoren eingeschoben. Letztere können bei dauerndem Teil- oder Schwachlastbetrieb, zum Beispiel im Sommer



bei ausschließlicher Warmwasserbereitung, ganz oder teilweise aus den Rauchrohren entfernt werden, wodurch die Abgastemperaturen, um Taupunktunterschreitungen zu vermeiden, angehoben werden können.

Auf Grund seiner ausgereiften Konstruktion weist der Rayol-Kessel im Vergleich zu seiner Leistung bei maximaler Brennstoffausnützung geringste Baumaße auf. Er kann somit auch in Heizräumen unter beengten Platzverhältnissen aufgestellt werden. Hervorzuheben sind noch die zu 100 Prozent nutzbare Heizfläche und der kleine Wasserinhalt der Kessel. Durch seine große Elastizität werden Belastungsschwankungen rasch aufgefangen, und der Taupunktbereich wird beim Anheizen schnell durchfahren. Alle rauchgasberührten Teile des Rayol-Kessels sind für die Reinigungs- und Revisionsarbeiten durch die ausschwenkbare Vorderfront leicht zugänglich (siehe Bild 2). Die Türdichtung ist mit einer Nachstellvorrichtung, die einen absolut dichten Abschluß gegenüber dem Feuerraum gewährleistet, versehen.

Neben der vorbeschriebenen Ausführung wird der Rayol-Kessel auch als Kombination mit Warmwassererzeugung hergestellt. Hierbei ist auf dem Kessel ein Schnellheizboiler angeordnet und mit diesem gemeinsam isoliert (siehe Bild 3). Die Montage der Kessel-Boiler-Kombination kann im Heizraum erfolgen. Die Warmwasserleistung des Boilers wird den jeweiligen Erfordernissen durch Wahl der Heizflächengröße angepaßt.

In Bild 4 sind die Kennlinien der Rayol-Kessel zu ersehen.

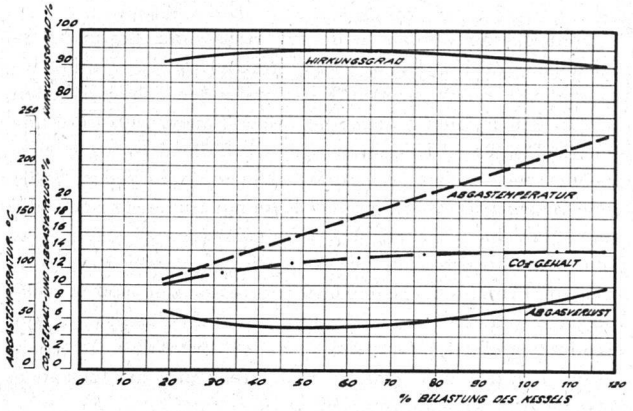


Bild 4: Kennlinien der Rayol-Kessel

Schnitt A-A und Grundriß zu Beginn unseres Artikels zeigen den Grund- und Aufriß einer Heizzentrale eines Hochhauses. Eingebaut sind zwei Rayol-Kessel in Hochhausausführung mit einer Leistung von je 500 000 kcal/h. Auf den Kesseln aufgebaut sind zwei Schnellheizboiler mit je 600 Liter Inhalt und einer Warmwasserleistung von je 4800 Liter je Stunde von 60 Grad Celsius. In der Mitte liegt ein Schnellheizboiler für die Warmwasserversorgung der oberen Stockwerke mit 300 Liter Inhalt und einer Stundenleistung von 1900 Liter à 60 Grad Celsius.

GZB

AUF WELCHE BANK?

Mehr denn je ist die Förderung des gemeinnützigen Wohnungsbaues ein Gebot der Zeit.

Indem Sie für die Anlage Ihrer Ersparnisse unser Institut bevorzugen, helfen Sie mit, die erforderlichen Mittel für neue Bauvorhaben bereitzustellen.

Als vorteilhafte Geldanlage empfehlen wir Ihnen unsere

DEPOSITENHEFTE
und
KASSA-OBLIGATIONEN

GENOSSENSCHAFTLICHE ZENTRALBANK
Basel Bern Genf Zürich