Zeitschrift: Wohnen

Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

Band: 53 (1978)

Heft: 3

Artikel: Die Gasheizung : Stand der Technik 1978

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-104758

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: 15.07.2025

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

Die Gasheizung – Stand der Technik 1978

Schon 1830 wurde die erste Gasheizung errichtet. Die Verwendung von Gas als Heizenergie begann jedoch – zumindest in Europa – in grösserem Rahmen erst nach 1959, als nach Entdeckung des grossen Erdgasfeldes Groningen in den Niederlanden sukzessive auch die Nachbarländer von diesem Erdgas profitieren konnten. Inzwischen werden z. B. in Holland fast alle Heizungen mit Gas betrieben; in Deutschland oder Frankreich ist der Gasanteil in den letzten Jahren auf rund 30% geklettert.

In der Schweiz begann man erst etwa 1967 von Gasheizung zu reden. Seitdem wurden in der Schweiz rund 20 000 Gas-Zentralheizungen installiert – von der kleinsten bis zur Genfer Fernheizung, die rund 5400 Wohnungen mit Wärme versorgt. Zusätzlich werden über 10 000 Wohnungen mit Gas-Einzelheizöfen beheizt.

Gas ist also eine relativ junge Heizenergie, deren spezifische Vorteile und Möglichkeiten man erst in den letzten Jahren zu verwerten begann. Dies um so mehr, als man sich bei der Entwicklung von Gasheizgeräten anfangs die bestehenden Ölheizungen zum Vorbild nahm und damals noch niemand ans Energiesparen dachte.

Der internationale Gasheizungsboom hat inzwischen dazu geführt, dass fast jeder grosse Heizungshersteller Gas-Einzelöfen, Gas-Durchlaufheizer, Gas-Gebläsebrenner, Gas-Spezialheizkessel mit geräuscharmen atmosphärischen Brennern oder sogar mehrere Gerätetypen im Programm hat. Die Gasheizungsaggregate sind in den letzten Jahren kontinuierlich weiter entwickelt worden; feuerungstechnische Wirkungsgrade von 85% und mehr sind heute bei richtiger Kessel-/Brenner-Kombination die Norm. Bei Gas-Spezialheizkesseln schreibt z. B. der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern, der alle Gasgeräte auf Sicherheit und Funktionstüchtigkeit hin prüft, für die Erlangung des Prüfzeichens einen Gesamtwirkungsgrad von mindestens 80% vor. Dabei sind die Abstrahlungsverluste des Kessels bereits eingerechnet; der feuerungstechnische Wirkungsgrad liegt bei 85 bis 92%.

Ähnliche Brennstoffausnützungszahlen werden im Prinzip auch von Ölheizungen erreicht. Dies aber nur, wenn die Kessel neu oder frisch gereinigt sind. Durch die unreine Verbrennung des Öls entstehen nämlich Russschichten an den Feuerraumflächen, welche den Wärmeübergang behindern. Deshalb liegt der praktische Wirkungsgrad von Ölheizungen – je nach Pflege des Kessels – um rund 1 bis 5% niedriger als bei Gasfeuerung.

Die beiden Heizsysteme mit dem spezifisch niedrigsten Energieverbrauch – gemäss ausländischen Untersuchungen rund 30% niedriger als bei Zentralheizungen – sind ebenfalls eine Gas-Domäne: Der Gas-Einzelheizofen und der Gas-Durchlaufheizer.

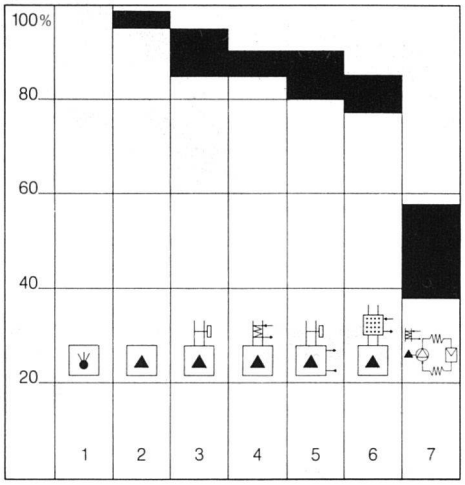
Steigende Brennstoffpreise wie auch die zunehmende Aktualität des Energiesparens haben in den Jahren seit der Ölkrise dazu geführt, dass nicht nur dem feuerungstechnischen, sondern auch dem Betriebswirkungsgrad der Heizungen vermehrte Aufmerksamkeit geschenkt wird: dieser bestimmt den effektiven Brennstoffverbrauch einer Heizanlage übers ganze Jahr.

Auch der beste Kessel hat nämlich sogenannte Stillstandsverluste durch Auskühlung bei Brennerstillstand (Kaminzug, thermischer Auftrieb der Feuerraumflächen) sowie Anfahrverluste. Die Verminderung dieser Verluste ist nun bei Gasheizungen besonders einfach: Sie erfolgt bei Gas-Spezialheizkesseln durch Abgasklappen, welche den Kaminzug bei Brennerstillstand verschliessen. Bei Gas-Gebläsebrennern sind heute zweistufige oder modulierende Brennerregulierungen erhältlich, welche sich der Heizlast anpassen und so die Zahl der energiefressenden Vorspülungen reduzieren. Bei Gas/Öl-Zweistoffbrennern sind Modelle erhältlich, bei denen nur der Gasteil zweistufig oder stufenlos moduliert. Beim Ölteil, der ja im Rahmen von Verträgen für unterbrechbare Gaslieferung vielfach nur an den kältesten Tagen in Betrieb ist, kann unter Umständen auf diese Regulierung verzichtet werden, da der Brenner dann sowieso mit Vollast betrieben wird.

Weil Gas sauber verbrennt, können Gaskessel gleitend betrieben werden. Das heisst, die Kesseltemperatur wird nicht mehr ständig auf 60 und mehr °C gehalten, sondern – ausser es wird wirklich an ganz kalten Tagen die volle Heizleistung verlangt – tiefer. Dadurch können die Anfahr-, Stillstands- und Kesselabstrahlungsverluste gesenkt werden. Bei Öl ist diese Betriebsweise nicht möglich, weil niedrige Kesseltemperaturen beim Anfahren des Brenners kurzfristig zu Schwitzwasserbildung führen können, was zusammen mit dem SO_2 im Öl-Abgas zu Korrosionen führen würde.

Auch die Rückgewinnung der Abgaswärme ist bei Gasfeuerungen dank der sauberen Verbrennung der Gasflamme kein Problem. Sie kann im Bereich des unteren oder des oberen Heizwertes erfolgen; im letzteren Fall werden die Abgase im Gegenstrom zum eingeduschten Rücklauf bis zum Taupunkt abgekühlt.

Eine äusserst energiesparende Heizmethode stellt die Gas-Wärmepumpe dar. Dank Abgaswärme-Rückgewinnung von Gasmotoren oder -turbinen braucht die Gas-Wärmepumpe erheblich weniger Energie als jene mit Elektromotor. Bei Umgebungsluft als Wärmequelle ist ein wirtschaftlicher Betrieb ohne Zusatzheizung möglich. Ihr niedriger Energieverbrauch macht die Gas-Wärmepumpe trotz höherer Investitionskosten in jedem Falle konkurrenzfähig.

Kompakte Klein-Gaswärmepumpen sind zurzeit in Entwicklung. Für Anlagen mit Heizleistungen ab etwa 200 000 kcal/h sind schon heute bewährte, langlebige Gasmotoren auf dem Markt.

Energiesparmöglichkeiten verschiedener Gasheizsysteme (schwarz) für gleiche Heizleistung bezogen auf Ölheizung 1 = 100% Brennstoffverbrauch. 2 Normaler gasgefeuerter Kessel. 3 Gaskessel mit Abgasklappe. 4 Gasgefeuerter Kessel mit Abgaswärmerückgewinnung im Bereich des unteren Heizwerts. 5 Gaskessel mit Abgasklappe und gleitender Fahrweise. 6 Abgaswärmerückgewinnung bis zum Taupunkt. 7 Gas-Wärmepumpe. Bei Kombination verschiedener Massnahmen verändern sich die Prozentzahlen.