

# Die Gasheizung : Stand der Technik 1978

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wohnen**

Band (Jahr): **53 (1978)**

Heft 3

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-104758>

## **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.

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 an 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 Brennstoffausnutzungszahlen 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 Russchichten an den Feuerraumflächen, welche den Wärme-

übergang 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<sub>2</sub> im Öl-Abgas zu Korrosionen führen würde.

Auch die Rückgewinnung der Abgaswärme ist bei Gasfeuerungen dank der saubereren 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 Heizwertes. 5. Gaskessel mit Abgasklappe und gleitender Fahrweise. 6. Abgaswärmerückgewinnung bis zum Taupunkt. 7. Gas-Wärmepumpe. Bei Kombination verschiedener Massnahmen verändern sich die Prozentzahlen.

