

Zeitschrift: Wohnen
Herausgeber: Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger
Band: 72 (1997)
Heft: 9

Artikel: Bessere Wärme mit neuer Heizung
Autor: Humm, Othmar
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-106511>

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: 26.04.2025

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

BESSERE WÄRME MIT NEUER HEIZUNG

Der Ersatz einer Heizung steht im Schnittpunkt verschiedener baulicher und haustechnischer Unterhalts- und Instandsetzungsmassnahmen. Nicht etwa der Heizungsraum bildet die Systemgrenze, sondern das gesamte Gebäude. Wer von der isolierten Betrachtungsweise wekommt, versteht die Heizungssanierung als Teil eines Gesamtkonzeptes. Ein kurzer Leitfaden von Othmar Humm.

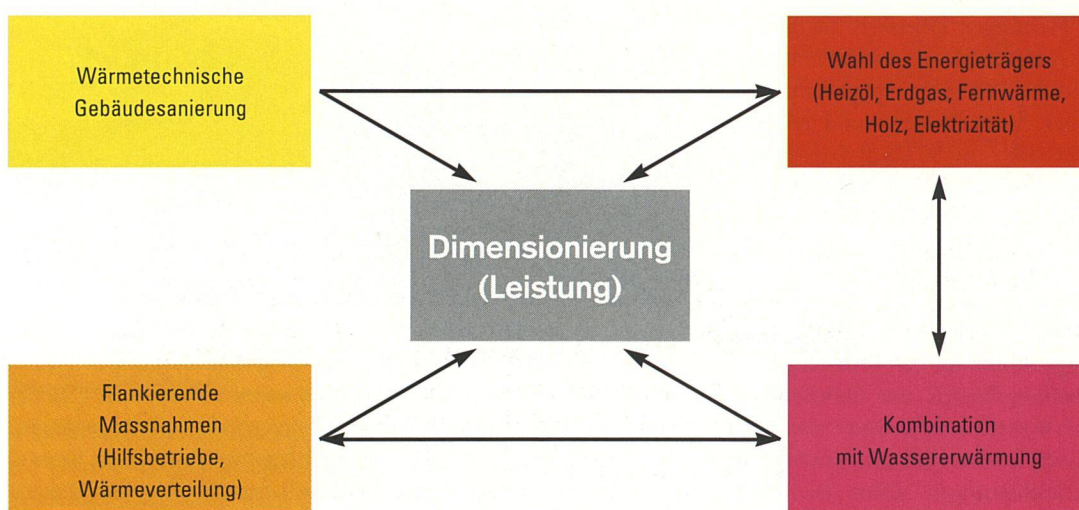
Eine Heizungssanierung bringt in jedem Fall – unabhängig vom Energieträger – «bessere» Wärme. Besser heisst: geringere Schadstoff-Emissionen und höhere Wärmeausbeute aus dem Primärenergie-Input. Das Mehr an Wärme hat zwei Gründe. Einerseits erzeugen die neuen Geräte aufgrund verbesserter Konstruktion weniger Verlustwärme im Betrieb, andererseits reduziert die präzisere Dimensionierung des Heizkessels die Stillstandsverluste. (Damit sind die Auskühlverluste des Kessels ausserhalb der eigentlichen Betriebszeit gemeint.) Schliesslich lassen sich durch die Wahl

des Energieträgers und durch flankierende Massnahmen erheblich Energie und Kosten sparen.

HEIZUNGSERSATZ IST «UMB AU» Der Ersatz einer kompletten Brenneranlage oder eines Kessels gilt in der ganzen Schweiz als bewilligungspflichtiger Umbau. Ergänzungen und Neuinstrumentierungen – neue Umwälzpumpen, Ventile und Thermostate – sind dagegen ohne Bewilligung möglich. Die Behörde richtet ihr Augenmerk, neben den feuerpolizeilichen und gewässerhygienischen Aspekten, auf die Leistung und auf die Zulassung (Typenprüfung) der Geräte. Geprüfte Heizkessel garantieren gesetzeskonforme Emissions- und Verlustraten. Befugt ist die Bewilligungsbehörde – in der Regel ist das der Kanton – aufgrund der eidgenössischen Luftreinhalteverordnung sowie kantonaler Erlasse.

Falls für die nächsten Jahre Energiesparmassnahmen geplant sind, sollten diese wenn möglich mit der Heizungssanierung kombiniert werden. Andernfalls läuft der Kessel nach der wärmetechnischen Sanierung mit zu hohen Leistungen, was – wie erwähnt – die Verlustquote erhöht. Geeignet für derartige Massnahmen sind insbesondere kleine, kostengünstige Verbesserungen an der Bauhülle, die ausserhalb einer Gesamtsanierung realisiert werden können. Beispiele: Dämmung des Estrichs oder der Kellerdecke, neue Fenster oder die thermische Abkopplung von Balkonplat-

Abhängigkeiten bei der Planung einer neuen Wärmeenerzeugung



ten. Auch die Stilllegung von Radiatoren in Vorräumen und Garagen zählt zu diesen, den Wärmeleistungsbedarf reduzierenden Massnahmen. Ebenso eng gekoppelt mit der Heizungsanierung sind alle Anpassungen an den Hilfsbetrieben und an der Wärmeverteilung (siehe auch Kasten).

WIE STEHT ES MIT SONNENENERGIE? Tatsächlich, nichts liegt näher als Sonnenenergie! Deren Nutzung ist allerdings mit einem zusätzlichen Aufwand verbunden, denn die umweltfreundliche Wärme ergänzt zwar den Hauptenergieträger nachhaltig – ersetzt ihn aber nicht. Trotzdem: Solarenergie zur Wassererwärmung ist in Mehrfamilienhäusern aufgrund des relativ guten Kosten-Nutzen-Verhältnisses empfehlenswert. Dient Sonnenenergie der Vorwärmung von Kaltwasser, beispielsweise von 10 auf rund 30 Grad Celsius, sind kWh-Preise zwischen 20 und 25 Rappen möglich. Für derartige Vorwärmanlagen mit einem solaren Deckungsgrad von etwa 25 Prozent sind pro Person 0,5 m² Sonnenkollektoren zu installieren. Für einen höheren Deckungsgrad muss die Kollektorfläche überproportional vergrössert werden. Zur Wassererwärmung eignet sich Solarenergie sehr gut, zur Heizungsunterstützung in Mehrfamilienhäusern aber nur bedingt. Der Grund: Für jede kWh Wärme ist – im Vergleich zur Wassererwärmung – die doppelte Kollektorfläche nötig. Das drückt auf die Wirtschaftlichkeit.

WAHL DES ENERGIETRÄGERS Für die Wohnhausversorgung bieten sich als Energieträger Fernwärme, Heizöl, Erdgas, Holz und Elektrizität (über eine Wärmepumpe) an. Bezüglich Investitions- und Betriebskosten unterscheiden sich die entsprechenden Heizungen erheblich. Signifikant sind die Unterschiede insbesondere bei der Holz- und der Wärmepumpenheizung; sie sind in der Anschaffung – und teilweise auch im Betrieb – um 30 bis 80 Prozent teurer als eine konventionelle Ölheizung. Diese beiden alternativen Systeme zeichnen sich durch eine ausgezeichnete Ökobilanz aus – ein Argument mit Zukunft!

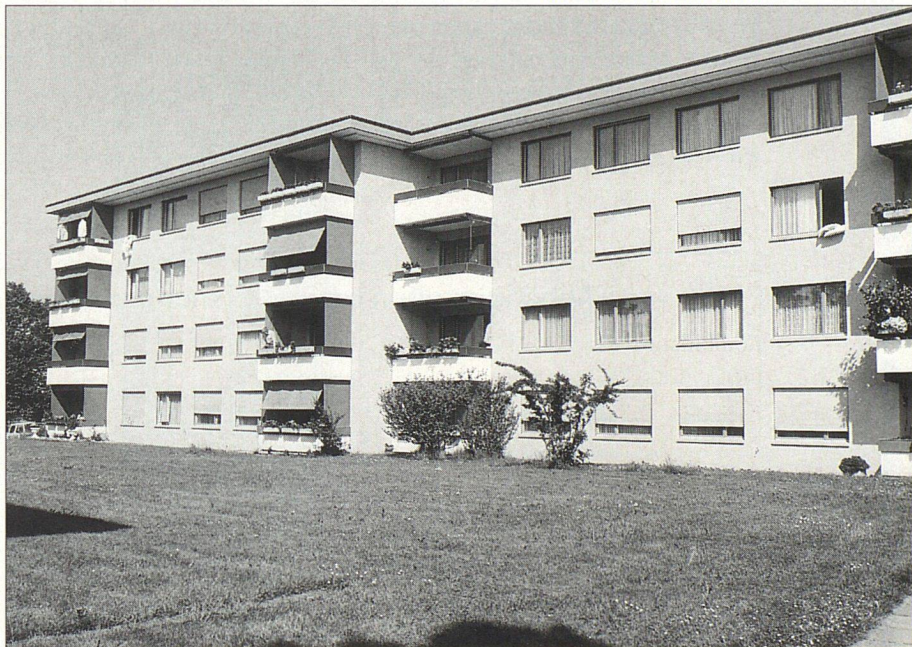
Fernwärme: Manchenorts übersteigen die Anschlussgebühren an das Fernwärmenetz die Beschaffungskosten einer üblichen Heizung. Von Kostenvorteilen kann also nicht immer die Rede sein, wohl aber von betrieblichen Erleichterungen. Denn die «Heizung» besteht lediglich aus einem Ventil, einem Wärmetauscher und einem Wärme-

zähler. Ein warmes Haus ohne Öltank und ohne Kamin, ohne Wartung und ohne Kontrollen.

Heizöl: Die Ölheizung ist, wie uns die Werbung «einhämmert», tatsächlich sicher und konkurrenzlos kostengünstig. Nachteilig wirken sich die von diesen Heizungen produzierten Kohlendioxid- und Schadstoff-Volumen aus. Besondere Eignung: Bauten im städtischen Umfeld ohne Gasanschluss.

Erdgas: Eine Anschlussmöglichkeit ans Gasnetz ist selbstverständliche Voraussetzung für eine Erdgasheizung, die im übrigen viele Vorteile aufweist. Ein Tankraum ist naturgemäss unnötig, und platzsparend sind auch die unerlässlichen Installationen. Ob im Keller, im Estrich oder gar – als Wohnungsheizung – in den einzelnen Wohnungen: Bezüglich Platzierung des Heizkessels ist die Bauherrschaft weitgehend frei. Zwei weitere Pluspunkte: Gasheizgeräte sind in modulierender und kondensierender Bauweise erhältlich; das heisst, dass deren Leistung variiert und ein Teil der latenten Wärme im Abgas genutzt werden kann. Besondere Eignung: Bauten mit grösseren Heizleistungen in dicht besiedelten Gebieten.

FOTO: OERLIKON JOURNALISTEN



Die Siedlung Eglshölzli in Dübendorf umfasst fünf Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 40 Wohnungen; Eigentümerin ist die Wohnbaugenossenschaft des Bundespersonals. Die Heizleistung konnte von früher 433 kW um 28% auf 310 kW reduziert werden. Während der 25jährigen Lebensdauer der alten Heizung verminderte sich der Wärmeleistungsbedarf aufgrund von Wärmedämmmassnahmen an Fassaden und Dächern. 140 000 Liter Heizöl lagerten in zwei Tanks, heute sind es noch die Hälfte. Im ursprünglichen Tankraum fanden durch die Demontage eines Ölbehälters die Heizzentrale und die Einrichtungen zur Wassererwärmung Platz – selbstverständlich durch eine feuersichere Wand abgetrennt. Anstelle der früheren Heizzentrale basteln jetzt Kinder und ihre Väter an einer besseren Welt.

Zehn Gebote

Im Zuge einer Heizungssanierung sind 10 wichtige Ergänzungsmassnahmen zu prüfen:

1. Ersatz der Radiatoren
2. Reduktion der Vorlauftemperatur
3. Austausch der Umwälzpumpe(n)
4. Installation von Thermostatventilen
5. Einrichten einer VHKA (verbrauchsabhängige Heizkosten-Abrechnung)
6. Dämmung der neuen und bereits bestehenden Verrohrung und Armaturen
7. Modifikation des Kamins (Querschnitt, Höhe)
8. Zuluftführung für das Heizaggregat
9. Renovation des Heizraumes
10. Kombination der Heizung mit der Wassererwärmung

HOLZ GIBT'S ERST AB 20 WOHNUNGEN
In den kantonalen Verordnungen wird im Abschnitt «Holzheizungen» von der «notwendigen Infrastruktur» gesprochen. Damit sind das Holzlager und der Heizungsspeicher gemeint – beide in ausreichender, auf den Heizenergieverbrauch abgestimmten Grössen. Besondere Eignung: Automatische Holzschnitzelfeuerungen für Leistungen über 100 kW (entsprechend 20 Familienwohnungen), handbeschickte Stückholzfeuerungen für alle Leistungsklassen, vorwiegend in ländlichen Gebieten. (Nur typengeprüfte Aggregate einsetzen. Auskunft dazu erteilt die Vereinigung für Holzenergie in Zürich.)

Wärmepumpe: Sofern keine Restriktionen seitens des örtlichen Elektrizitätswerkes vorliegen, sind Wärmepumpen in Kombination mit Erdsonden oder einer Anlage zur Abwärmenutzung eine prüfenswerte Alternative. (Luft-Wasser-Wärmepumpen sind für Heizungssanierungen aufgrund unveränderbar hoher Vorlauftemperaturen völlig ungeeignet.) In einigen Kantonen (unter anderen Zürich, Basel und Bern) erlaubt der Gesetzgeber den weiteren Betrieb eines aus lufthygienischen Gründen beanstandeten Kessels, sofern eine dazu komplementäre Wärmepumpe mindestens 50 Prozent des Wärmebedarfes deckt. In diesen Fällen wird der alte Heizkessel als Spitzenlastkessel mit verhältnismässig kurzen Betriebszeiten eingesetzt. (Die Produktwahl wird durch die Resultate des Wärmepumpen-Testzentrums in Winterthur-Töss erleichtert.)

Blockheizkraftwerk: Die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme bringt Kostenvorteile – sofern der Rückliefertarif stimmt. Und dieser liegt in der Kompetenz des örtlichen Elektrizitätswerkes. Der produzierte Strom ist

beim Betrieb eines Blockheizkraftwerkes ein unverzichtbarer Kostenträger, der den Wärmebezug nachhaltig verbilligt. Wo diese Voraussetzungen gegeben sind und gleichzeitig mit mindestens 4000 Betriebsstunden gerechnet werden kann, erweist sich ein BHKW als ein Geschäft. In allen anderen Fällen: Hände weg.

DIMENSIONIERUNG DES HEIZKESSELS
Der Bauherrschaft oder dem beauftragten Planer stehen drei Wege offen, die Heizleistung eines Kessels festzulegen, nämlich über den Wärmeleistungsbedarf gemäss SIA 384/2 oder den Heizenergiebedarf gemäss SIA 380/1 oder – wohl die häufigste und einfachste Berechnungsart – über den tatsächlichen Verbrauch der letzten Jahre. Für Wärmeerzeuger ohne Wassererwärmung ist der Heizölverbrauch in Litern mit 250 zu dividieren, für Kessel mit Wassererwärmung heisst der Divisor 312. (Bei gleichem Verbrauch benötigt die Wärmeerzeugung mit Wassererwärmung demnach eine kleinere Leistung!) Beispiel: Ein Mehrfamilienhaus mit acht Wohnungen und zentraler Wassererwärmung über die Heizung verbrauchte vor der Sanierung im langjährigen Mittel 12 000 l Heizöl. Die rechnerische Heizleistung beträgt demnach 38,5 kW; auf 40 kW fällt die richtige Wahl. Wiederholtes Aufrunden bringt ausser zusätzlichen Verlusten nichts: Die Floskel «sicher ist sicher» ist in diesem Fall sicher falsch.