

**Zeitschrift:** Wohnen

**Herausgeber:** Wohnbaugenossenschaften Schweiz; Verband der gemeinnützigen Wohnbauträger

**Band:** 75 (2000)

**Heft:** 6

**Artikel:** Sanierung bestimmt den Heizbedarf

**Autor:** Humm, Othmar

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-106882>

#### 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

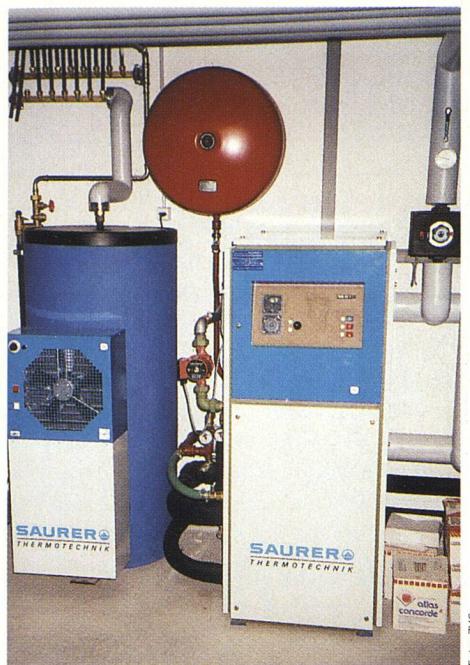
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 27.01.2026

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



Ebenso zentral wie die Frage nach der Art der Heizung ist jene der Dimensionierung. Die Leistung eines Wärmeerzeugers richtet sich nach dem Heizwärmebedarf der Bauten, und dieser ist ganz wesentlich von der Qualität der Gebäudehülle abhängig.

Gebäude und Haustechnik gehören zusammen

## Sanierung bestimmt den Heizbedarf

Die Dimensionierung der Heizanlage ist weitgehend vom Bauzustand einer Siedlung oder eines Wohnhauses abhängig. Wer diesen Zusammenhang nicht gebührend beachtet, liegt mit seiner Heizung völlig daneben.

**VON OTHMAR HUMM** ■ Am Lauriedhofweg in Zug kann es durchaus lauschig sein, heute jedenfalls. Noch vor kurzem war die Siedlung eine Baustelle, ein unwirtlicher Ort. Denn die sechs in den 50er Jahren gebauten Doppelhäuser der Wohngenossenschaft Heimat wurden 1998 und 1999 neu «eingekleidet» und haustechnisch saniert. Also aussen eine neue Hülle und innen eine neue Heizung. Das heisst, Bauhandwerker und Installateure fahren ein, die einen erneuern die Fassade, das Dach und die Fenster, die andern installieren die Heizung und die Wassererwärmung. Auf den ersten Blick hat das nicht viel gemeinsam, denn es sind verschiedene «Gewerke», wie es auf dem Bau heisst.

**QUALITÄT DER GEBÄUDEHÜLLE IST ZENTRAL** Die Leistung eines Wärmeerzeugers richtet sich aber nach dem Heizwärmebedarf der Bauten, und dieser ist ganz wesentlich von der Qualität der Gebäudehülle abhängig. Allein mit einer 10 cm dicken Wärmedämmung lässt sich der Heizbedarf um 10 Prozent reduzieren, mit neuen Fenstern sinkt der Verbrauch um weitere 10 Prozent. Nicht nur das: «Mit baulichen

Energiesparmassnahmen steigt auch der Komfort, für Siedlungen aus der Boomzeit ist das oft das stärkere Argument», doziert Martin Rutz vom beauftragten Architekturbüro Meier + Steinauer. Vermietbarkeit ist das Stichwort; Heizkessel sind zwar wichtig, beeinflussen den Nutzerkomfort aber kaum. Die «Heimat» ist deshalb in einer einzigen Etappe wärme- und haustechnisch saniert worden, der Heizkessel passt zum Haus und umgekehrt. Der Wärmebedarf der Siedlung konnte aufgrund der Sanierung mehr als halbiert werden. In groben Zahlen (siehe Kasten S. 23): Die Baumassnahmen brachten eine Reduktion um 54%, von 1,5 Mio. kWh auf 690 000 kWh. Zusätzlich bringen die sechs Solaranlagen mit einer gesamten Kollektorfläche von 200 m<sup>2</sup> rund 100 000 kWh, macht summa summarum 590 000 kWh. Vor der Sanierung brauchten die Häuser pro Quadratmeter fast 20 Liter Heizöl, heute sind es knapp 8 Liter. Nun muss man sich fragen, was diese Überlegungen mit der Heizleistung zu tun haben. Sicherheitsshalber könnte der Haustechnik-Ingenieur einen grossen Kessel einbauen. Die Kosten für überdimensionierte Heizkessel sind nur unwe sent-

lich höher als diejenigen von präzis ausgewählten Aggregaten. Doch die Folgen sind für die gesamte Haustechnik schlecht.

### Siedlung «Heimat»

Die Massnahmen:

- Fassade: Wärmedämmung mit 10 cm Mineralwolle
- Neue Fenster mit Isolierverglasung (Wärmedämmwert Glas: 1,1 W/m<sup>2</sup> K)
- Kellerdecke: Dämmung mit 6 cm Mineralwolle
- Estrichboden: Dämmung mit 12 cm Mineralwolle, neuer Gehbelag
- Dachwohnungen: Dämmen der Außenwände gegen kalten Estrichraum
- Heizzentrale: zwei neue, kondensierende Ölheizkessel und neue Wassererwärmer (für Vorwärmung)
- Sonnenkollektoranlage für Wasservorwärmung
- Balkone: Vergrösserung und neue Geländer
- Neue Jalousien und Sonnenstoren

## Heizung

**EIN UND AUS – ABER NICHT ZU HÄUFIG** Über-grosse Heizkessel takten zu häufig, das heisst, sie schalten ein und bald wieder aus, weil die notwendige Wärme aufgrund der grossen Leistung nach kurzer Zeit zur Verfü-gung steht. Das Hin und Her macht dem Kes-sel das Leben schwer; das ständige Anfahren oder Hochfahren, wie der Installateur sagt, verkürzt die Lebensdauer des Gerätes. Was noch schlimmer ist: In den Stillstandszeiten, also ausserhalb des Betriebes, kühlte der Kes-sel aus, aber nur bis zum nächsten Einschalt-befehl. Dann wird die stattliche Masse des Heizkessels wieder auf Betriebstemperatur erwärmt. «Das braucht zusätzliche Energie; die Fachleute sprechen von Stillstandverlusten», so Franz Zihlmann vom planenden Ingenieur-büro BW Haustechnik AG. Fazit: Der Heizkes-sel muss so klein wie möglich sein, aber doch so gross wie notwendig.

Die sechs Doppelhäuser der Wohngenossen-schaft Heimat werden über ein Nahwärmenetz mit Heizwärme aus der Zentrale vorsorgt. Dort sind die zwei ölbeschickten 150-kW-Kes-sel mit kondensierenden Teilen installiert. In jedem Doppelhaus sind zwei Unterstationen sowie zwei Boiler zur Warmwasserversorgung eingebaut. Von der Unterstation gelangt die Heizwärme über Steigleitungen in die Woh-nungen, genauer: in die Radiatoren. In die al-ten Radiatoren, muss man sagen, denn aus Kostengründen wurde auf den Ersatz der an sich funktionstüchtigen Wärmeverteiler ver-zichtet.

Da die Wohnungen weniger Wärme brauchen als vor der Sanierung, genügt eine viel tiefere Vorlauftemperatur zur Versorgung der Radia-toren. Selbst bei Eiseskälte steigt die Vorlauf-tempeatur nicht über 60°C, früher waren 90°C nötig, um die Wohnungen bei minus 10 Grad warm zu halten.

**VOR- UND NACHWÄRMEN** Auch für die Wasser-erwärmung wendeten die Planer einen Trick an. Sonnenkollektoren bringen für die Was-servorwärmung höhere Erträge, weil auch

«kalte» Wärmebeiträge verwertet werden können. In unseren Gegenden ist es häufig be-wölkt oder neblig. Dann liefern Sonnenkollek-toren nur halbwarme Energie, die aber zur Vorwärmung des kalten Wassers für Dusche und Bad wertvoll ist. Da steckt der Planer in ei-nem Dilemma: Einerseits sollte das Wasser re-latativ kalt sein, um Solarenergie zu verwerten, andererseits muss es warm sein, zum Beispiel 60 Grad, um Behaglichkeit zu gewährleisten. In der Siedlung «Heimat» stehen deshalb in jeder Unterstation zwei Wassererwärmer: der eine dient der Vorwärmung, der andere der Nachwärzung. Die Wärme für die Nach-erwärmung kommt vom Heizkessel.

Der Beitrag der Sonne ist zwar beachtlich, auf die Heizleistung des Kessels hat er aber kei-nen Einfluss, das aus zwei Gründen. Erstens: Die Solarenergie strömt in den Warmwasser-behälter, der Heizbedarf bleibt unverändert. Zweitens: In allen Fällen, in denen Solarwär-me zur Raumheizung eingesetzt wird, müssen Wärmespeicher in ausreichender Kapazität in-stalliert sein. Sonst wirds knapp in Schlecht-wetterperioden.

Die Doppelhäuser  
der Wohngenossenschaft  
Heimat in Zug nach der  
Sanierung – mit Sonnen-  
kollektoren auf dem Dach.



Foto: ZVG

**NOCH EINIGE ZAHLEN** Architektur, Bauweise und Sanierungsbedarf der Siedlung Heimat sind sehr typisch für die Bausubstanz der 50-er Jahre. Insofern eignet sich die Überbauung als Beispiel einer Sanierung, bei der die Haus-technik auf die sanierte Bausubstanz abge-stimmt ist. 87 Wohnungen sind es insgesamt, (alles 3- und 4-Zimmer-Wohnungen), 126 Bal-kone, 653 (neue) Fenster und über 6000 m<sup>2</sup> misst die gedämmte Fassadenfläche. Gekos-tet hat die Sanierung 5,6 Mio. Franken oder 64 500 Franken je Wohnung. Bei einer ge-schätzten Annuität von 6 Prozent resultieren Mehrkosten von 3860 Franken pro Jahr oder 320 Franken je Monat. Die Energiekosten redu-zieren sich um rund 50 Franken, sodass unter dem Strich monatliche Mehrkosten von 270 Franken je Wohnung bleiben. Die BewohnerInnen äussern sich positiv. Josef Furrer, heute Präsident der Siedlung Heimat, wohnt seit Jahrzehnten in der Siedlung und ver-gleicht Vorher und Nachher. Furrer schätzt den besseren Wohnkomfort, die erhöhte Wärme- und Schalldämmung und meint auf die Frage kurz und bündig: «Sehr zufrieden.»

## Daten zur Genossenschaftssiedlung Heimat

	vor der Sanierung	nach der Sanierung
Energiebezugsfläche (beheizte Bruttofläche)	7700 m <sup>2</sup>	7700 m <sup>2</sup>
Installierte Wärmeleistung für Heizung und Wassererwärmung	2-mal 320 kW	2-mal 150 kW
Installierte Leistung pro Quadratmeter Bruttofläche	83 W	39 W
Sonnenkollektoranlage	–	200 m <sup>2</sup>
Ertrag aus Kollektoren	–	100 000 kWh
Energieverbrauch für Heizung und Wassererwärmung	1,5 Mio. kWh	590 000 kWh
In Prozenten (Einsparung 60%)	100%	40%