

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 104 (1986)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Wärme- und Energiehaushalt in grösseren sanktgallischen Wohnsiedlungen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-76171>

### **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:** 02.10.2025

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

## Wärme- und Energiehaushalt in grösseren sanktgallischen Wohnsiedlungen

Die vollständige Erdölabhängigkeit der Schweiz vom Ausland, die Gefahr einer Versorgungskrise und besonders auch die Probleme der Luftverschmutzung verlangen eine sparsame und rationelle Nutzung der Energie. Nachdem ein ähnliches Programm für st. gallische Schulbauten mit beachtlichem Erfolg abgewickelt worden war, bewilligte der Regierungsrat im Sommer 1983 das Untersuchungsprogramm «Wärme- und Energiehaushalt in grösseren st. gallischen Wohnsiedlungen». Mit den Untersuchungen wurde Ernst Baumann, beratender Ingenieur HTL, Müselbach, betraut.

### Groberhebung

In einem ersten Schritt, der Groberhebung, gelangte man mit einem Erhebungsformular an die Liegenschaftseigentümer und -verwalter. Für über 100 Liegenschaften mit mehr als 5700 Wohnungen wurden - neben weiteren Untersuchungen - Energiekennzahlen bestimmt. Die Eigentümer erhielten so Auskunft über den energetischen Zustand ihrer Gebäude sowie Hinweise für allfällig notwendige Sanierungsmassnahmen. In Bild 1 ist die Häufigkeitsverteilung der Gebäude nach Energiekennzahlen grafisch dargestellt. Erfasst sind 307 mit Öl beheizte Gebäude. Diese wurden drei Verbraucherklassen zugewiesen:

I. Verbrauch klein	75 Gebäude
II. Verbrauch mittel	223 Gebäude
III. Verbrauch hoch	9 Gebäude

Für Gebäude der Klasse I drängen sich keine Energiesparmassnahmen auf. Nähere Ab-

klärungen sind bei Gebäuden der Klasse II geboten. Bei Klasse III sind eine Energiestudie und die anschliessende energetische Sanierung der Liegenschaft nötig. Bei umfassenden Sanierungen soll als Zielwert eine Energiekennzahl von 400 MJ/m<sup>2</sup>a angestrebt werden.

### Energiestudien

In einem zweiten Schritt zeigen Energiestudien an zwei bestehenden Wohnsiedlungen, welche Energieeinsparungen möglich sind und mit welchen Kosten für wärmetechnische Sanierungen zu rechnen ist. Zunächst wurde der energetische Ist-Zustand der Liegenschaften gründlich untersucht und danach mögliche Sanierungsmassnahmen in drei Massnahmenpakete zusammengefasst:

1. Kurzfristige Massnahmen, die in zwei Jahren amortisiert sind.
2. Mittelfristige Massnahmen, welche bei ohnehin fälligen Renovationsarbeiten auszuführen sind.
3. Längerfristige Massnahmen (Zeitpunkt der Verwirklichung noch nicht absehbar).

Bild 2 zeigt Energieflussbilder für eine der untersuchten Siedlungen vor und nach der Sanierung. Berücksichtigt sind die ersten beiden Massnahmenpakete, welche das Isolieren von Garagen- und Kellerdecken, die Erneuerung der Heizung, eine Fassadenrenovation und weitere Massnahmen umfassen. Die Spitzen der Hauptpfeile im Bild 2 stellen den Wärmebedarf der Siedlung dar.

Durch die Sanierung der Bauhülle lässt sich

der Heizwärmebedarf etwa um 50 Prozent (nämlich von 2823 auf 1456 Megawattstunden) vermindern. Die Verluste bei der Wärmeerzeugung und -verteilung - durch die nach unten weisenden Pfeile gezeigt - lassen sich durch haustechnische Massnahmen beträchtlich verkleinern. Damit vermindert sich der Anteil der kostenpflichtigen Energie, die zugeführt werden muss, um mehr als die Hälfte (nämlich von 3243 auf 1456 MWh).

Die Energiestudien enthalten für Liegenschaftsverwalter und Energiefachleute nützliche Hinweise. Bei beiden untersuchten Siedlungen sinkt durch die Sanierung der Energiebedarf derart, dass die vorhandenen Gasleitungen, die nur für Kochzwecke ausgelegt sind, auch für die Deckung des Raumwärmebedarfs genügen würden. Für Eigentümer von Liegenschaften im Gebiet des Kantons St. Gallen sind die Rechenbeispiele und Erläuterungen zur steuerlichen Begünstigung von Investitionen für energetische Sanierungen besonders erwähnenswert. Dabei werden auch die Auswirkungen auf die Mietzinse behandelt.

Während das Rechenbeispiel für die eine Siedlung einen geringen Aufschlag der Bruttomietzinse ergibt, zeigt sich bei der anderen, dass die Heizkosteneinsparung grösser ist als der Mietzinsaufschlag, so dass der Bruttomietzins sinkt. Natürlich würde die Heizkosteneinsparung mit den gegenwärtigen Ölpreisen kleiner ausfallen als in der Studie ausgewiesen. Daraus zu schliessen, Energiesparmassnahmen seien zurzeit nicht sinnvoll, wäre falsch. Unverändert gültig bleiben die Aussagen zu allen anderen Aspekten von wärmetechnischen Sanierungen, wie steuerliche Begünstigung, Wertvermehrung und Erhöhung des Wohnkomforts. Energiesparmassnahmen leisten überdies wesentliche Beiträge zur Schonung der Umwelt.

Bild 1. Häufigkeitsverteilung der Energiekennzahlen für Heizen und Warmwasser (307 Gebäude mit Ölheizung). Bei der Verbrennung von einem kg Heizöl extraleicht werden 42,7 Megajoule (MJ) oder 11,6 kWh Wärme freigesetzt. Die Energiekennzahl wird in MJ/m<sup>2</sup>a angegeben. Sie sagt aus, wieviel Energie während eines Jahres in einem Gebäude für einen m<sup>2</sup> beheizte Fläche aufgewendet wird.

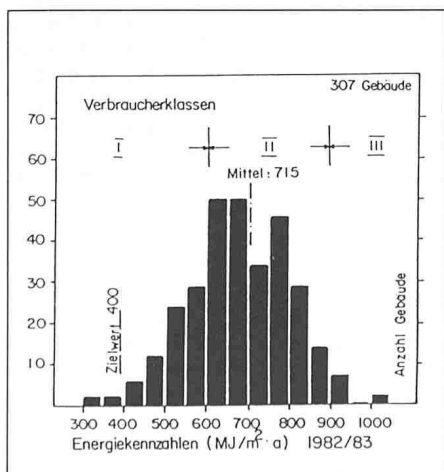
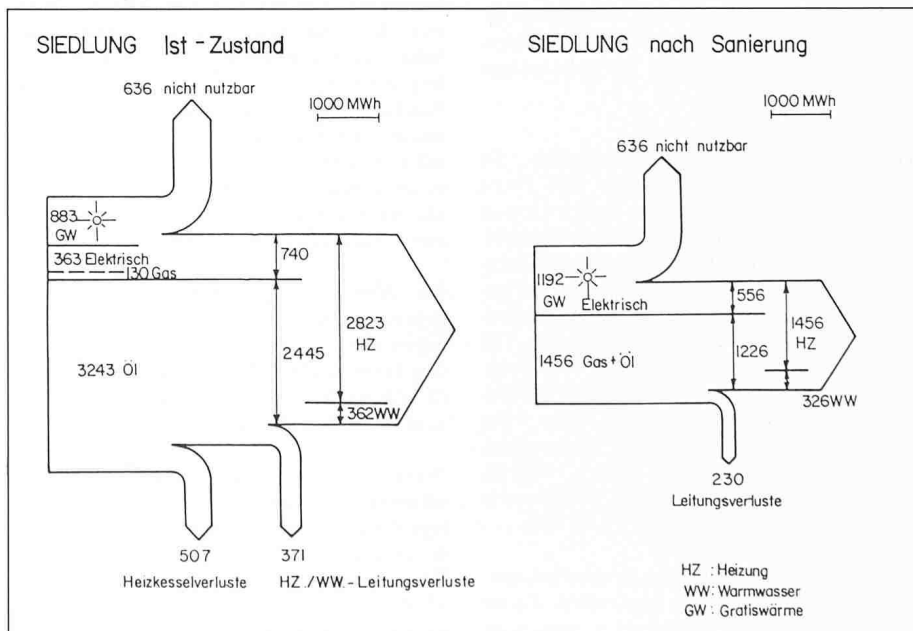


Bild 2. Energieflussbilder vor und nach Sanierung



## Sparpotential

Würden alle Mehrfamilienhäuser im Kanton St. Gallen nach den Empfehlungen der Studie saniert, so liessen sich von den etwa 200 000 Tonnen Öl, die jedes Jahr in den st.

gallischen Haushalten verbraucht werden, ungefähr 30 000 Tonnen einsparen. Berücksichtigt man auch die Gebäude, die nicht mit Öl beheizt werden, so ergibt sich ein Öl-Äquivalent von rund 40 000 Tonnen als mögliches Energiesparpotential.

Die Ergebnisse der Untersuchung liegen jetzt in Form eines ausführlichen Berichtes vor. Er kann zum Preis von Fr. 25.- beim Amt für Wasser- und Energiewirtschaft, Sternackerstrasse 7, 9001 St. Gallen, bezogen werden.

## Neue Bücher

### Hochbau-Planung morgen

Dr. J. Wiegand, hrsg. vom Bundesamt für Konjunkturfragen im Rahmen des Impulsprogrammes Haustechnik. 120 Seiten, 103 Abbildungen, kart., Fr. 20.-, zu beziehen: EDMZ, Bern, Bestell-Nr. 724.707 d.

Die Bauwirtschaft befindet sich in einer starken Umbruch-Phase. Auch die Arbeit der Architekten und Ingenieure gerät in den Sog erheblicher Veränderungen. Stichworte lauten: Einführung von CAD und CAM, zunehmender Anteil der Haustechnik, Veränderungen in der Bauherrenstruktur, stagnierendes oder abnehmendes Bauvolumen, anhaltender Preisdruck.

Die Publikation skizziert im ersten Teil solche Veränderungstrends. Sie bleibt jedoch nicht dort stehen.

Den neuen Herausforderungen werden neue Lösungsmöglichkeiten gegenübergestellt. Als eine besonders chancenreiche Lösungsmöglichkeit wird im zweiten Teil die Integrale Planung beschrieben. Diese Form der Projektierung besteht in einer Synthese von kreativem, gestalterischem Schaffen, Teamarbeit und neuen Verfahren bzw. Hilfsmitteln (z. B. Computer-Anwendung).

Im dritten Teil wird diese Idee am Beispiel der Haustechnik vertiefend dargestellt. Dazu wird als Grundlage auch auf Fragen des Komforts in Räumen bzw. der passiven

Sonnenenergie eingegangen. Auf diese Weise wird ersichtlich, dass Anliegen wie z. B. die passive Sonnenenergienutzung die Integrale Planung geradezu notwendig machen. Zudem zeigt die Schrift, dass hier auch grosse Chancen für Architekten und Ingenieure liegen.



Beachten Sie bitte die Veranstaltungs-Hinweise zum Impulsprogramm Haustechnik auf den B-Seiten in diesem Heft.

## Wettbewerbe

### Primarschulhaus mit Aussenanlagen in Abtwil SG

Die Schulgemeinde Abtwil-St. Josefen veranstaltet einen öffentlichen Projektwettbewerb für den Neubau eines Primarschulhauses mit Aussenanlagen für die Schulanlage Grund in Abtwil SG.

Teilnahmeberechtigt sind Architekten, die seit mindestens dem 1. Januar 1985 ihren Wohn- oder Geschäftssitz im Bezirk Gossau SG haben, sowie fünf eingeladene auswärtige Architekten. Beizug eines Landschaftsgehalters oder Gartenarchitekten ist freigestellt. Es gelten die Artikel 26 bis 28 der Ordnung für Architekturwettbewerbe SIA 152 und der Kommentar zu Art. 27. *Fachpreisrichtersind* A. E. Bamert, St. Gallen, Urs Bamert, Kantonsbaumeister, St. Gallen, Urs Burkard, Baden, Kurt Huber, Frauenfeld; *Ersatzfachpreisrichter*: O. Bitterli, Zürich. Die *Gesamtsumme* für etwa 6 Preise sowie für allfällige Ankäufe beträgt Fr. 45 000.-.

Aus dem Programm: Sieben Normalklassenzimmer (wovon eines als disponibler Raum für verschiedenste Tätigkeiten wie z. B.

Gruppenarbeiten), Handarbeitszimmer mit Materialraum, Werkraum mit Materialraum, Musikübungszimmer, Freihandbibliothek, Zahnpflegeraum; Dienst-, Sanitär- und Garderoberräume; Technische Räume und Pflichtschutzräume, Turnplatzanlage und Abstellplätze. Erweiterungsmöglichkeit für eine Turnhalle. Die Schulanlage Grund mit dem Neubau und den bestehenden Schulhäusern Sonnengrund und Sonnenhof (ein altes Schulhaus wird nach Bezug des Neubaus abgebrochen) soll zu einer Gesamtanlage für insgesamt 220 bis 240 Primarschüler und 70 bis 75 Kindergartenschüler so ausgebaut werden, dass auf lange Sicht in räumlicher und organisatorischer Hinsicht ein zeitgemässer Schulbetrieb möglich ist.

Das Wettbewerbsprogramm wird gratis abgegeben. Die weiteren Unterlagen können gegen Hinterlage von Fr. 300.- bezogen werden beim Schulsekretariat der Schulgemeinde Abtwil-St. Josefen, Schulhaus Ebnet I, Zimmer 130, 9030 Abtwil.

*Termine*: Einsicht in die Unterlagen «Standortuntersuchung» bis Montag, 9. Juni, werktags 9 bis 11 Uhr, beim Schulsekretariat. Fragestellung bis 9. Juni 1986. Ablieferung der Entwürfe bis Freitag, 26. September 1986, 17.00 Uhr, der Modelle bis 17. Oktober 1986, 17.00 Uhr 1986.

### Municipio di Lugano: Edificazione in Via Beltramina

Il Municipio di Lugano bandisce un concorso di architettura per l'edificazione dell'area al mapp. 1886 del RFD di Lugano in Via Beltramina, Molino Nuovo. Il concorso è del genere Concorso di progetto, secondo l'articolo 6 del Regolamento SIA 152.

Il concorso è aperto agli architetti di formazione accademica o iscritti al REG A, attinenti di Lugano, domiciliati nel Comune di Lugano, con sede dell'Ufficio nel Comune di Lugano almeno dal 1° gennaio 1983. È chiesta l'appartenenza all'Ordine Ingegneri e Architetti del Cantone Ticino (OTIA). L'associazione occasionale di più professionisti è permessa a condizione che tutti i membri soddisfino i requisiti di partecipazione richiesti. Si fa richiamo in particolare al commento della Commissione dei Concorsi SIA, all'articolo 27 del Regolamento SIA 152.

Il Comune di Lugano, allo scopo di offrire possibilità di alloggio a prezzi moderati ma rispondenti alle odierne esigenze dell'abitazione, ha ritenuto opportuno di bandire un pubblico concorso di progetto. Trattandosi di abitazioni a pigione moderata, la soluzione proposta dovrà tenere in debito conto il costo dell'opera e l'economicità dell'investimento. A disposizione degli inquilini dello stabile devono essere previsti spazi per incontri