

Zeitschrift:	Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	102 (1984)
Heft:	12
Artikel:	Wohnkolonie Limmatstrasse, Zürich: Ergebnisse der energetischen Sanierung: Messwerte des Warmwasserverbrauchs als Planungsgrundlagen
Autor:	Gass, Jürg
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-75434

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: 30.01.2026

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

mutungen als Tatsachen. Die Vermutungen liegen nahe, dass damit eine Energieeinsparung von etwa 30% in Verbindung gebracht werden muss. Es ist deshalb sinnvoll, dass dieses Problem in Zukunft Gegenstand weiterer Untersuchungen sein wird.

Literatur

- [1] Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt: «Heizenergieverbrauch von Wohnbauten, Theoretische Untersuchung anhand von Modellrechnungen». EMPA-Bericht Nr. 39 200, Dübendorf 1980
- [2] Mühlbach, H.; Baumgartner, T.; Hartmann, P.: «Messprojekt Maugwil, Messprogramm und Resultat-Übersicht». Wärmeschutzforschung im Hochbau, 2. Schweizerisches Status-Seminar, EMPA, Dübendorf 1982

Messwerte des Warmwasserverbrauchs als Planungsgrundlagen

Von Jürg Gass, Dübendorf

In der gesamten Wohnkolonie Limmatstrasse wurden jährlich rund 12 000 m³ Warmwasser oder täglich rund 52 l pro Person bzw. 129 l pro Wohnung verbraucht. In den zwei Häusern Typ 2A und 2B wurde zusätzlich während 2 Jahren der stündliche Warmwasserverbrauch gemessen. Diese Daten sind des-

halb interessant, da in der nächsten Zeit viele ähnliche Wohnsiedlungen mit einer ähnlichen Bewohnerstruktur saniert werden müssen. Die vorliegenden Warmwasser-Verbrauchsdaten der zwei Testhäuser Typ 2A und 2B können auch auf neue Projekte übertragen werden. Damit dieser Bezug hergestellt werden kann, seien hier die notwendigen Angaben über die Anzahl der Bewohner zusammengestellt:

Motorenstrasse 3: 9 bewohnte Wohnungen, 1 Messwohnung unbewohnt. 18 Erwachsene, 3 Kinder.

Motorenstrasse 5: 10 bewohnte Wohnungen. 18 Erwachsene, 4 Kinder.

Total: 19 bewohnte Wohnungen, 1 unbewohnte Wohnung. 36 Erwachsene, 7 Kinder.

Bild 3. Summenhäufigkeitskurve des stündlichen Warmwasserverbrauches, resultierend aus dem Verbrauch des Jahres 1981 von 19 Wohnungen durchschnittlich 1832 l/Tag, max. 784 l/h)

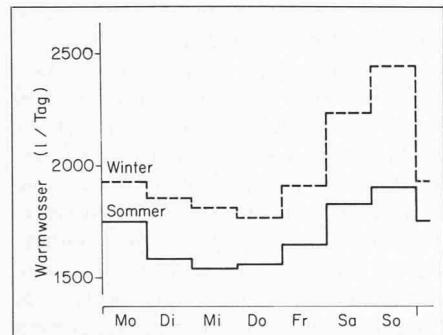
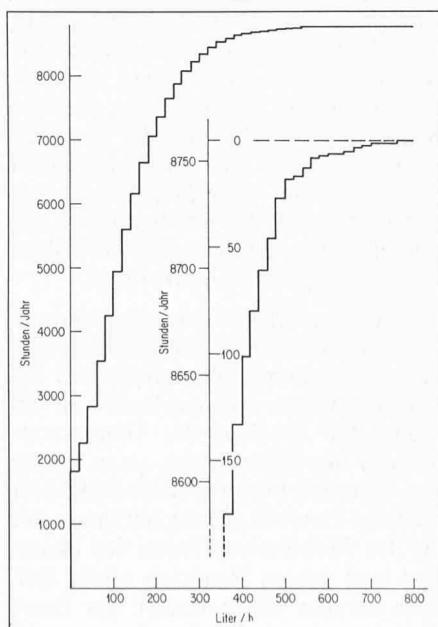
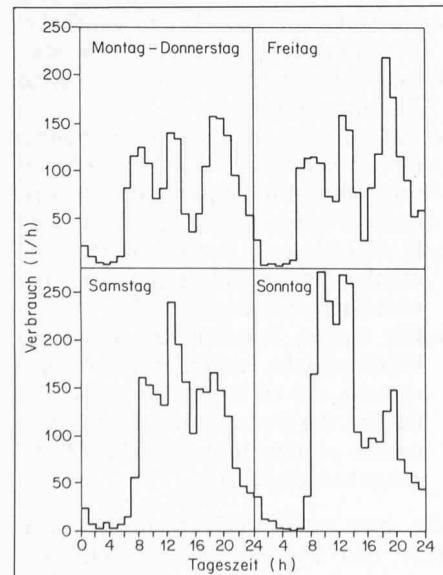


Bild 1. Wochenprofil des Tagesmittelwertes des Warmwasserverbrauchs

Bild 2. Tagesverlauf des stündlichen Warmwasserverbrauches (Messwerte an 19 Wohnungen über das Winterhalbjahr)



Die zahlreichen Daten können auch verwendet werden, um statistische Angaben über die *Verbrauchsgewohnheiten für Warmwasser* zu liefern. Solche Angaben können für die richtige Dimensionierung von Trinkwasser-Erwärmungsanlagen verwendet werden. Bild 1 zeigt ein *wöchentliches Verbrauchsprofil* für Sommer und Winter. Der wöchentliche Verbrauch für diese beiden Häuser liegt im Winter mit 13 936 l/Woche fast 20% über dem sommerlichen Verbrauch von 11 791 l/Woche. Auch die einzelnen Wochentage unterscheiden sich deutlich voneinander. Über das Wochenende steigt der Verbrauch stark an, insbesondere im Winter.

Die Verbrauchsprofile in Bild 2 sind auch für die *Planung von solaren Wasserwärmungsanlagen* wichtig, da die Speicherdimensionierung im wesentlichen vom Zusammenspiel zwischen dem Anfall an Sonnenenergie und dem Verlauf des Bedarfes an Warmwasser abhängt. Die Analyse dieser Verbrauchsprofile zeigt in allen vier Fällen *drei Spitzen*, nämlich eine Morgen-, eine Mittags- und eine Abendspitze. – Die extremste Morgenspitze findet man am Sonntagmorgen zwischen 9 und 10 Uhr, und zwar praktisch identisch für Sommer und Winter. Im Sommer geht dann der Verbrauch gegen Mittag viel rascher zurück als im Winter, so dass die Mittagsspitze fast verschwindet. Der Sonntagnachmittag im Sommer zeigt im Gegensatz zum Winter ein ausgeprägtes Tal. Der Verlauf am Abend ist dann wieder ähnlich wie an den Wochentagen.

Für die *Dimensionierung von Trinkwasser-Erwärmungsanlagen* (Größe des Speichers und notwendige Wärmeleitung) ist die Information über die auftretenden Bezugsspitzen und deren Häufigkeit notwendig. Diese Information kann direkt aus der *Summenhäufigkeitskurve* (Bild 3) abgelesen werden. Wird die Anlage z. B. auf etwa $\frac{1}{3}$ des mittleren Tagesbedarfes pro Stunde dimensioniert, so wird sie nur während knapp 7 h pro Jahr den Anforderungen nicht genügen.