

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift
Herausgeber: Bauen + Wohnen
Band: 12 (1958)
Heft: 3: Wohnbauten = Habitations = Dwellings

Werbung

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.](#)

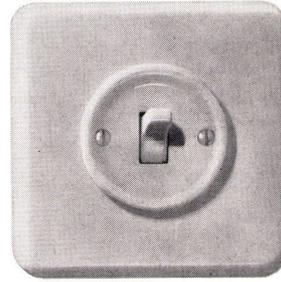
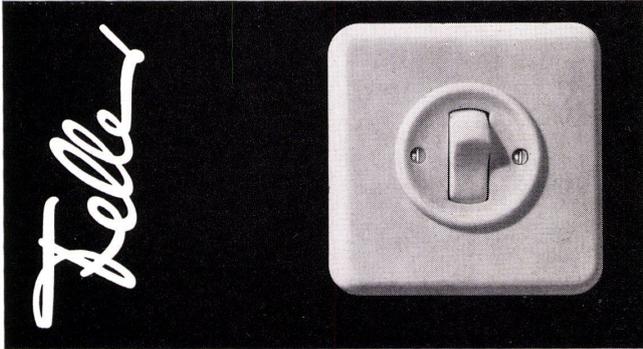
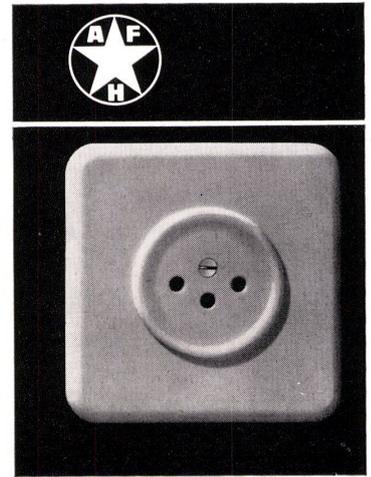
Terms of use

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: 08.02.2025

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

**Neuzeitliche Schalter und Steckdosen für Unterputzmontage
Adolf Feller AG. Horgen, Fabrik elektrischer Apparate**



strecken oder in die Höhe getriebenen Bau auf die Anlagekosten und speziell auf die Wirtschaftlichkeit zentraler Warmwasserversorgungen ausübt. Die in unserm Fall für beide Varianten der Warmwasservereinigung gleichermaßen zutreffenden Grundlagen sind:
12-Familienhaus mit vier Geschossen und folgenden Wohnungen:

	Personen
4 x 1-Zimmer-Wohnungen à 2 Betten	= 8
4 x 2-Zimmer-Wohnungen à 2-3 Betten	= 8-12
4 x 3-Zimmer-Wohnungen à 3-4 Betten	= 12-16
Total	= 28-36

Die erste Aufgabe besteht normalerweise in der Berechnung des Warmwasserbedarfs. Ihr ist grundsätzlich immer die Personenzahl zugrunde zu legen. Denn es ist ja der Mensch, der das warme Wasser be-

nötigt und nicht das Zimmer oder die Zapfstelle. Es ist also nicht ganz richtig, nur auf die Anzahl der Wohnungen oder der Zapfstellen abzustellen. Weil aber die Bestimmung der Boilergrößen verschieden gehandhabt wird, gehen wir gleich dazu über, jedes Beispiel für sich zu behandeln, und erst nachher die sich aufdringenden Vergleiche anzustellen.

Beispiel 1 Einzel-Boileranlage

Wenn hier von Einzelboilern die Rede ist, so sind damit stets Elektro-Boiler gemeint. Bei der Einzelboiler-Warmwasserversorgung wird gewöhnlich die Wohnung als Einheit zugrunde gelegt. Immerhin sollte man sich dabei die Überlegung machen, ob es sich um 1-, 2-, 3-, 4- oder 5-Zimmer-Wohnungen handelt. Für die nur des Nachts beheizbaren Elektro-Boiler nimmt man allgemein an, daß deren Inhalt be-

1-Zimmer-Wohnung	= min. 75 Liter Inhalt
2-3-Zimmer-Wohnung	= min. 100 Liter Inhalt
4-5-Zimmer-Wohnung	= min. 125 Liter Inhalt
6-Zimmer-Wohnung u.m.	= min. 150 Liter Inhalt

Wenn ein größerer Komfort verlangt wird, oder wenn andererseits Tagstrom zur Verfügung steht, so sind diese Faktoren bei der Boilergrößenbestimmung gebührend zu berücksichtigen.

In unserm Fall handelt es sich um je vier 1-, 2- und 3-Zimmer-Wohnungen. Es wurden aber für alle Wohnungen die gleich großen Boiler gewählt, und zwar von 100 Liter Inhalt. Die Disposition und Dimensionierung der Anlagen gehen aus den Grundrißplänen hervor. Im besonderen ist auf die relativ günstige Placierung der rechteckigen Boiler in der Nische über

dem Wannenfußende hinzuweisen. Sonst entspricht die Installation der üblichen Ausführungsart.

Die für die späteren Vergleiche mit der zentralen Anlage maßgebenden Installationskosten betragen:

12 Elektro-Boiler à 100 Liter, rechteckiges Wandmodell	5 910.-
Elektrische Anschlußleitungen, inklusive Montage der Elektro-Boiler	1 186.80
Komplette Kaltwasserleitungen ab Wassermesser, inklusive allen Armaturen	5 307.-
Warmwasserleitungen, komplett	862.-
Isolierungen der offenen Kaltwasserleitungen	357.-
Isolierungen der unter Putz montierten Kalt- und Warmwasserleitungen	259.-
Installationskosten total für Einzelboiler-Anlage	13 881.80

LEICHTMETALLBAU
BAUSPENGLEREI
VORFABRIZIERTE
SPENGLERARBEITEN

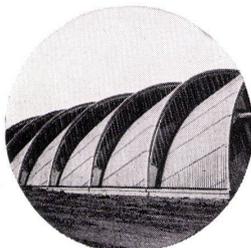


Fabrikneubau Hausmann

Keller
ALFONS KELLER

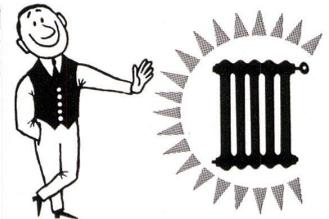
ST. JAKOBSTRASSE 11 ST. GALLEN, TEL. 071 222031/32

Gummibandweberei Goßau



WANDVERKLEIDUNGEN
FENSTERBÄNKE
LEICHTMETALLDÄCHER
BAUELEMENTE

Mehr Wärme — weniger Brennstoff



**EMB-
UMWÄLZPUMPEN**

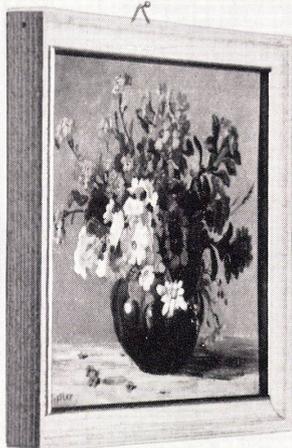
für Zentralheizungen



EMB Elektromotorenbau AG
Birsfelden
Tel. 061/228850

Homogen

Bauplatten



für standfeste stationäre und demontable

Trennwände

in Dicken bis 80 mm. Normalgröße der Platte $300 \times 125 \text{ cm} = 3,75 \text{ m}^2$. Bezugswellennachweis durch die Fabrik

HOMOGEN HOLZ

Ein Produkt der Bois Homogène S. A.,
St-Maurice (Wallis), Telefon (025) 3 63 33

Besuchen Sie uns an der MUBA
in Halle 8a, Stand 3145

Es sind nur diejenigen Kosten in die Zusammenstellung aufgenommen, die bei der einen oder andern Variante irgendeine Änderung erfahren haben.

Als Vorteile dieser Einzelboiler-Anlage wären zu nennen:

1. Kleine Umtriebe für die Hausbesitzer, beziehungsweise Verwalter, da jeder Mieter durch das Elektrizitätswerk die separate Stromabrechnung erhält.
2. Keine Streitigkeiten mit Mietern über den Wasserverbrauch, da jeder weiß, was ihm zur Verfügung steht, und er sich entsprechend einstellen kann.
3. Minimale Wärmeverluste, da nur kurze Anschlußleitungen zu den Zapfstellen zu erstellen sind.
4. Keine Warmwasserverteilungen an der Kellerdecke.
5. Kleinerer Platzbedarf für Steigleitungen.

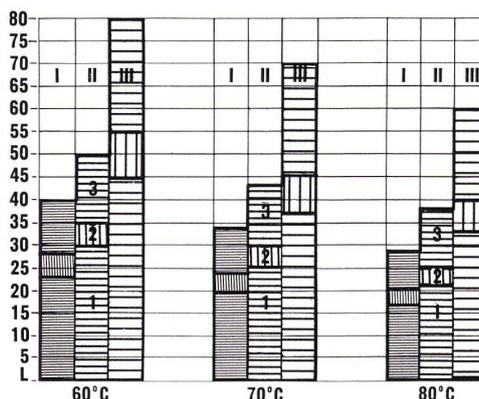
Nachteile

1. Es stehen pro Wohnung höchstens 90 Liter Warmwasser pro Tag zur Verfügung. (Mindestens 10% gehen für Boilerverluste und nicht ausnutzbaren Boilerinhalt ab.)
 2. Dort wo eine Nachheizung während des Tages möglich ist, muß diese mit teurem Tagstrom erfolgen.
 3. In Familien mit drei und mehr Personen muß der Badebetrieb organisiert werden in dem Sinne, daß nicht alle Mitglieder am gleichen Tag baden können.
 4. Zwölf Boiler mit zwölf Sicherheitsgruppen erfordern mehr Unterhalt als ein einziger Großboiler. Es trifft dies speziell bei kalkhaltigem Wasser und hohen Betriebstemperaturen zu.
 5. Einzelboiler bedeuten für die ohnehin kleinen Badezimmer eine räumliche und ästhetische Belastung. Im vorliegenden Fall konnten sie allerdings verhältnismäßig günstig in die Nische am Fuße der Wanne untergebracht werden. Sofern die Boiler in Spültischkombinationen untergebracht werden, geht dort der Platz für Unterbauten verloren.
- Wie wir sehen, ist die Einzelboiler-Anlage eine relativ einfache Sache mit ganz klaren Vor- und Nachteilen. Sie erfordert weder in installationstechnischer noch wirtschaftlicher Hinsicht irgendwie spezielle Kenntnisse. Auf die Betriebskosten werden wir später noch zurückkommen. Viel weitsichtiger und komplexer hingegen ist das Gebiet der zentralen Warmwasserversorgungen. Wer hier auf der Höhe sein will, muß sich ein beachtliches Maß an Kenntnissen und Erfahrungen aneignen.

Beispiel 2 Zentrale Warmwasserversorgung

Hier gilt unsere erste, viel umstrittene Aufgabe der Bestimmung des Boilerinhaltes, beziehungsweise dessen Aufheizleistung. Im Gegensatz zu den Einzelboilern wird dabei grundsätzlich immer auf die Anzahl der Bewohner abgestellt. Zu größeren Meinungsverschiedenheiten geben gewöhnlich die Warmwasserbedarfszahlen Anlaß, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil diese weitgehend eine Frage der individuellen Bedürfnisse, des Komforts, das heißt des Ermessens sind.

Abb. unten
Graphische Darstellung der Warmwasserbedarfsmengen



Wenn hier schon das Wort «Komfort» gefallen ist, so muß einmal in aller Eindringlichkeit auf diesen Begriff im Zusammenhang mit der zentralen Warmwasserversorgung hingewiesen werden. Als erster und größter Vorteil einer zentralen Anlage wird nämlich die Annehmlichkeit bewertet, daß dem einzelnen Mieter im gegebenen Fall beliebige Warmwassermengen zur Verfügung stehen. Man muß sich also vollständig bewußt sein, daß der Wasserverbrauch normalerweise größer wird als bei Einzelboiler-Anlagen. Es ist sinnlos, eine zentrale Anlage zu bauen, wenn man sie zu klein dimensioniert, oder wenn man den Mieter mit Wassermessern zwingt, weniger und dafür teureres Warmwasser zu gebrauchen, als er mit den Einzelboilern beziehen könnte.

Komfort heißt noch lange nicht Luxus. Er ist heute zu einem ausgewiesenen Bedürfnis großer Volksschichten geworden. Wenn man nicht gewillt ist, diesen mit der zentralen Anlage zu verbinden, so soll man lieber auf eine solche verzichten. Die Begründungen hierfür gehen aus den nachstehenden Kapiteln hervor.

Warmwasserbedarfszahlen

Aus vielen Messungen und Kontrollen stehen eine große Anzahl von minimalen bis maximalen Erfahrungswerten zur Verfügung. Es wird aus der gemeinsamen Diskussion der Architekten, Bauherren und Installateure hervorgehen müssen, welche Angaben im einzelnen Falle anzuwenden sind. Die Durchschnittswerte von vielen Messungen sind in unserer Tabelle enthalten (Seite 64).

Diese Zahlen stellen Jahresmittel dar. Dabei ist zu sagen, daß der Wasserverbrauch in den Sommermonaten eher etwas kleiner, während der Wintermonate eher etwas größer ist. Ausgesprochene Spitzenverbrauchstage sind der Samstag und der Sonntag. Es hat sich nämlich ziemlich übereinstimmend gezeigt, daß ungefähr ein Drittel aller Bäder am Samstag, der zweite Drittel am Sonntagvormittag, und der Rest an den andern Wochentagen genommen wird.

So ist zu obigen Mittelwerten für Spitzenverbrauchsmengen am Samstag und Sonntag ein Zuschlag von zirka 30% zu machen.

Der gesamte Warmwasserbedarf errechnet sich nun wie folgt:

a. Personenzahl

(wie eingangs angeführt) 28–36 Personen. Es muß damit gerechnet werden, daß in den einzelnen 2-Zimmer-Wohnungen auch drei Personen, beziehungsweise in einzelnen 3-Zimmer-Wohnungen auch vier Personen logieren können. Man hat nun die Wahl, entweder vom theoretischen Maximum eine Belegung von zirka 80% anzunehmen, was zirka 29 Personen entspricht, oder die normale Belegung von 28 Personen in Rechnung zu stellen. Wir wählen den zweiten Fall. Unsere Berechnung lautet also:

Warmwasserbedarf für 28 Personen:

Minimum	25 Liter à 70°C	— 700 Liter
Mittel	43 Liter à 70°C	— 1204 Liter
Maximum	70 Liter à 70°C	— 1960 Liter

Wir nehmen einen mittleren Komfort an, und setzen den Warmwasserbedarf zu