

Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 38 (1981)

Heft: 4

Rubrik: Energie

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

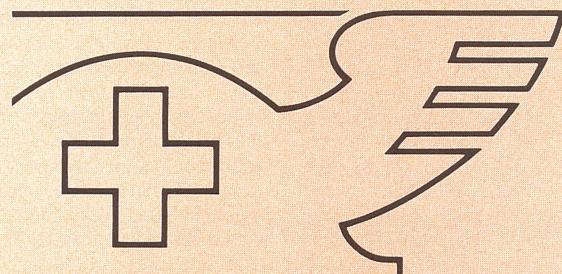
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 10.01.2026

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



Muba 81 Basel 25.4.-4.5.81

Thema «Energie» an der Basler Mustermesse 1981

Vom 25. April bis 4. Mai 1981 findet im Basler Messezentrum die 65. Schweizer Mustermesse statt, alljährlich die grösste schweizerische Publikumsmesse, die dem Besucher einen umfassenden Überblick über das inländische Konsumgüterangebot bietet. (Lediglich an der gleichzeitig stattfindenden Europäischen Uhren- und Schmuckmesse sind ausländische Aussteller zugelassen.)

Unter den von Jahr zu Jahr im Rahmen der Mustermesse zahlreicher und für das Publikum besonders attraktiven Sonderschauen werden traditionsgemäss auch dieses Jahr wiederum die Themen «Alternativenergie» und «Energie sparen» in speziellen Sektoren abgehandelt und dürfen für den «plan»-Leser besonders interessant sein. In Halle 7 ist auch dieses Jahr wieder die Sonderschau «Sonnenenergie und Alternativen» untergebracht, die dem Besucher ein breites Ausstellerangebot aus diesem für die Bau-

wirtschaft (Neubau und Renovation/Sanierung) äusserst wichtigen Sektor bietet, während auf der Galerie der Halle 8 das aktuelle Energieproblem unter dem Thema «Optimale Energiennutzung» in einer weiteren Sonderschau angesprochen wird.

Zu den langjährigen, ange stammten Sonderschauen im Rahmen der Mustermesse gehört auch die «Pro Renova», ein Messektor zum Thema Altbau-Renovation, die traditionsgemäss in der Halle 23 untergebracht ist und sowohl Bau-, Isolations- und Energiefachleute wie auch Hausbesitzer und Bauherren ansprechen dürfen.

Die nachfolgenden Seiten der vorliegenden Ausgabe 4/81 von «plan» sind mit interessanten Produktepräsentationen diesen erwähnten Sonderschauen und Spezialthemen gewidmet, womit wir hoffen, unseren Lesern wertvolle Informationen aus hochaktuellen Bereichen bieten zu können.

wurde die Fugenausbildung verbessert, so dass eine weitgehend geschlossene Isolationsfläche entsteht.

Die Schichtex-Unterdachplatten bieten nicht nur eine wirksame Isolation, sondern dienen gleichzeitig als Dachschalung und fertige Untersicht in einem. Die Platten sind in verschiedenen Typen lieferbar, mit Hartfaserplatten als obere Deckschicht, unten mit einer Holzwolle-Deckschicht oder einer Hartfaserplatte versehen. Der Kern besteht aus Polystyrol. Die Platten sind allseitig gefälzt und oben und seitlich zweimal 6 cm überlappt. Sie sind in Dicken von 80, 105 und 125 mm erhältlich. Neu sind die sichtbaren Hartfaserplatten mit Folienbeschichtung auf der Sichtseite.

Die Schichtex-SW-Platten werden dort verwendet, wo spezielle Vorschriften der Brandversicherung zu beachten sind und hohe Anforderungen an die Schallabsorption gestellt werden. Die Platte ist beidseitig mit Holzwolle-Deckschichten versehen und hat einen Kern aus Steinwolle; sie ist unbrennbar und eingestuft in die Feuerwiderstandsklassen F30/F60. Die Schichtex-GKS-Platte hat sich im Innenausbau vorzüglich bewährt und wird gerne verwendet, da sie trocken aufgebracht wird. Sie besteht aus einer Gipskartonplatte und einer Polystyrolschicht zwischen 10 und 60 mm Dicke. Die Platten können geklebt oder geschraubt werden. Nach erfolgter Montage ist der Grund bereit zur Aufnahme eines Anstriches, einer Tapete oder eines Abriebes.

Zemtex Holzwolle-Leichtbauplatten sind die altbewährten Putzträger und dienen gleichzeitig als Isolation. Sie können auch als Feuerschutz F60/F120 verwendet werden.



Schichtex-Spezial 100/III, mit Längsfalz, in Speziallängen, Breite 62,5 cm, Sichtseite roh, auf Holzspalten verlegt.

Die begehbar Dachelemente Schichtex und Zemtex mit einer freien Spannweite bis 250 cm, lieferbar bis 300 cm, weisen eine Nutzlast bis 600 kp/m² auf. Mit ihrem geringen Gewicht von nur 30 kg/m² für die Schichtex und 50 kg/m² für die Zemtex und ihrem hohen Isolierwert werden diese Platten in der Leichtbauweise gerne verwendet. Sie wurden bis heute bei Industrie- und Sporthallen als Isolation und tragende Dachplatten mit Erfolg eingesetzt.

Styrotect S aus Styropor ist die neue Steildach-Isolierplatte, die sich zur Isolierung und Nachisolierung zwischen den Sparren geradezu aufdrängt. Die Montage ist so einfach und problemlos, dass sie ohne weiteres selbst ausgeführt werden kann.

Zur Lärmekämpfung im Raum-

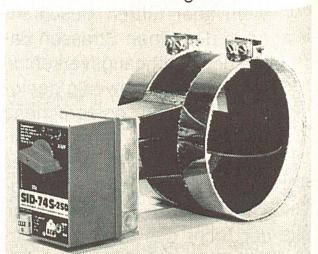
nern stehen verschiedene Produkte zur Verfügung, so:

Schichtex-SW, mit Kern aus Steinwolle und zwei Deckschichten aus ca. 7,5 mm dicker, zementgebundener, mineralisierter Holzwolle, BI-Akustik, normalfaserige oder feinfaserige Holzwolle-Leichtbauplatte, Planol-Akustikplatte, bestehend aus Steinwolle, einseitig oder beidseitig mit Glasvlies kaschiert, Sichtseite in verschiedenen Ausführungen und Farben, BI-Pyramidenschaum-Schallschluckplatte, eine Spezialakustikplatte für hohe Ansprüche wie Schiessstände, Maschinenhallen, Studios und dergleichen.

Bau + Industriebedarf AG
4104 Oberwil

Kaminanschluss mit eingebauter automatischer Rauchgas-klappe

Im Heizkessel herrscht über dem Lufteintritt beim Brenner und dem immer geöffneten Kamin eine ständige Luftströmung. Dadurch wird ein Teil der im Heizkessel gespeicherten Wärme ungenutzt durch den Kamin abgeführt.



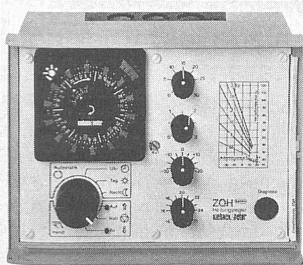
Hier empfiehlt sich der Einbau einer automatischen Rauchgasklappe. Vor dem Anlaufen des Brenners wird durch den Kesselthermostat zunächst diese Drosselklappe geöffnet. Damit wird der notwendige Zug für den Brenner freigegeben. Nach Erreichen der eingestellten Kesseltemperatur schaltet der Kesselthermostat zuerst den Brenner aus und schliesst sodann die Rauchgasklappe. Unwirtschaftliche Wärmeverluste durch sinnlosen Luftzug während der Stillstandszeit des Brenners werden dadurch weitgehend ausgeschaltet. Der Kessel bleibt länger heiß, der Brenner springt nur noch in grösseren Intervallen an.

T. Schenk AG, 6045 Meggen

Heizungsregler-System ZQH 5/10

Das im Markt erfolgreiche Heizungsregler-System ZQH wird erweitert um die Regler ZQH 5/

10 mit integrierter Raumkorrektur und Zweipunkt- bzw. Dreipunkt-ausgang. Die Diagnosebuchse ist fester Bestandteil der Geräte ZQH 5/10.



Der Vorteil der Typenerweiterung liegt darin, dass durch die feste Integration der Funktionen Raumkorrektur und Diagnose in den Heizungsregler ein für den Anwender preislich leistungsfähiges Gerät entstanden ist.

Das Diagnosesystem dient zur Erfassung der wichtigen Anlagenmesswerte Aussen-temperatur, Vorlauf-temperatur und Raum-temperatur. Bei Gruppenregelung werden lediglich für alle Regler gemeinsam ein Außenfühler und eine Schaltuhr benötigt.

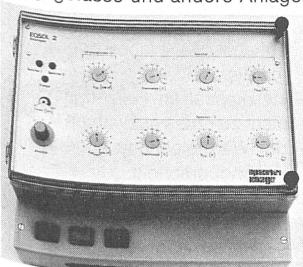
Eingang Messwiderstand KP 250 für Vorlauf, Raum und Witterung. Die Witterung ist auch als Signal 0...20 mA aufschaltbar.

Einsteller Heizkennlinie 0...3, Korrektur der Heizkennlinie ± 25 K, Nachtabsenkung 0...30 K, Raumsollwert 15...25°C, steckbare Quarz-Schaltuhr mit 100 h Gangreserve, Betriebsartenschalter, LED-Stellbefehl signalisierung, Kunststoffgehäuse 192x144, Netz 220 V, 50...60 Hz.

Dr.-Ing. Kieback & Peter GmbH & Co. KG, D-1000 Berlin 47
Vertretung CH: Ingenieurbüro Aemisegger, 8700 Küsnacht

Solarregler EQSOL 2

Solarregler EQSOL 2 für zwei Speicher, mit Prioritätswahl, Strahlungsführeranschluss und zwei voneinander unabhängigen Ein- bzw. Ausschaltpunkten der Kollektoren/Speicher-Temperatur. Bei der Installation von Sonnenkollektor-Anlagen stellen Kollektoren, Wärmespeicher, Boiler, Ausdehnungsgefässe und andere Anlage-



teile den weitaus grössten Aufwand dar. Der Preis für einen Solarregler ist im Verhältnis hierzu sehr gering. In der Praxis kann aber erst durch eine einwandfreie und auf die Anlage richtig abgestimmte Regelung ein effektiver Wirkungsgrad erzielt werden. Ein einfacher Differenzregler mit Zweipunktverhalten ist hier nicht immer ausreichend.

Das Ingenieurbüro Aemisegger hat nun den mit Erfolg eingesetzten Solarregler EQS 1 erweitert und als Solarregler EQS 2 auf den Markt gebracht. Dieser Regler bietet alle Vorteile, die vom Anlagenbetreiber in der Praxis gefordert werden. Da jede Anlage ein anderes dynamisches Verhalten zeigt, ist eine universelle Anpassungsmöglichkeit für den Anwender von grossem Vorteil.

Der technisch komfortable Solarregler EQS 2 ist für anspruchsvolle Regelaufgaben in der Solartechnik entwickelt worden. – Mit unabhängig voneinander einstellbaren Ein-(XE1...21K) und Ausschaltpunkten (XA1...11K) der Kollektor/Speicher-Differenztemperatur (keine unkontrollierte Speicherentladung) hat er ein typisches Merkmal.

Weitere Merkmale sind: Die einstellbare Timerfunktion 30–600 sec. dient bei Beginn der Kollektorentladung zur Unterdrückung der Kaltwasserabschaltung, so dass ein Pendeln der Anlage verhindert wird. Das gleiche Problem stellt sich auch für den Strahlungsführer bei Wolkenabdeckung in schneller Folge.

Die Einsteller Max-Begrenzung von 5...100°C des eingebauten elektrischen Thermostaten gewährleisten eine genaue Begrenzung der max. Speichertemperatur. Der Einsteller für die Schwellwertschaltung Xstr. min. dient zur evtl. Unterdrückung des Pumpenbetriebes, wenn der minimal einstellbare Strahlungsanteil nicht vorhanden ist.

Eingangsseitig anzuschliessen sind:

- Kollektorfühler in Mehrleiterschaltung, somit keine Übertragungsfehler mit unterschiedlichen Leitungslängen
- 2 Speicherfühler in Mehrleiterschaltung

- Strahlungsfühler
- Netz 220 V/50 Hz

Ausgangsseitig sind anzuschliessen:

- Kollektortemperatur Anzeige oder Registrierung 0–20 mA (0–100°C)
- 2 Speichertemperatur Anzeige oder Registrierung 0–20 mA (0–100°C)

- Strahlungsfühler Registrierung

0–20 mA (0–1000 W/m²)
– 2 Relaisausgänge als potentialfreie Wechselkontakte 5 A~/250 V

Der Sollwerteinsteller Xstr. dient zur Auswahl der Priorität bei gegebener Strahlungsleistung. Umschaltung vom niedrigen Verbraucher auf den mit dem Prioritätsschalter angewählten Verbraucher.

Alle Schaltzustände, die auch von Hand vorzunehmen sind, werden mit Leuchtdioden angezeigt.

Abmessungen: 300x255x136.

Der Solarregler EQS 2 vereinigt die universelle Anwendung für Solaranlagen mit 2 Abnehmern, höchste Betriebssicherheit, einfache Bedienung, günstige Temperaturanzeige bzw. Registrierung zu einem aussergewöhnlichen Preis-Leistungs-Verhältnis.

Dieser Regler stellt eine weitere konsequente Weiterentwicklung des Regelsortimentes für die Alternativ-Energie-Technik dar.

Ingenieurbüro Aemisegger,
8700 Küsnacht



Sonne, ein Cheminée-Feuer, Kochherd oder sonstige Abwärme zusätzlich geheizt werden, erhalten vom Computer einfach weniger Wärme zugeteilt.

Der grosse Vorteil des neuen Systems liegt aber in den Programmierungsmöglichkeiten. Die Lebensgewohnheiten der Hausbewohner spielen dabei die grösste Rolle. Wenn der Computer weiß, dass die Hausbewohner jeweils um sechs Uhr abends nach Hause kommen, wird er das Haus erst auf sechs Uhr heizen. Den Nachmittag über heizt er auf Sparflamme. Wenn der Hausherr Samstag/Sonntag skifahren geht, kann er dem Computer selber die voraussichtliche Rückkehrzeit eintippen: Der Boden seines Hauses wird seine kalten Füße warm empfangen.

Die Bedienung des Computers ist äusserst einfach. Für ganz bequeme Zeitgenossen besteht die Möglichkeit, die Heizung über den Fernsehapparat im Wohnzimmer zu steuern. Auf Kanal 12 heisst es dann: Guten Tag, hier ist die Intherm-Wärmepumpe.

Ein weiterer verblüffender Vorteil des neuen Computer-Systems liegt in der dauernden Kontrolle sämtlicher Funktionen. Der Computer meldet Störungen sofort und gibt Anweisung zur Behebung. Er reklamiert, wenn länger als nötig gelüftet wird. Er merkt, wenn in einem Zimmer zuviel Wärme entweicht. Selbst wenn eine Sicherung durchbrennt, gibt der Computer nicht auf: er bittet um eine neue.

Mit dieser neuen Steuerung setzt die Intherm AG ein Zeichen auf einem Gebiet, das bisher eher ein bisschen vernachlässigt wurde: Man kann bis zu 20% Energie einsparen, wenn man eine Heizung mit den heutigen Mitteln der modernen Technik steuert, wenn man die Heizung nur dann laufen lässt, wenn man sie wirklich benötigt, wenn eine Heizung dauernd auf optimale Leistung geprüft wird und sich selbstständig reguliert.

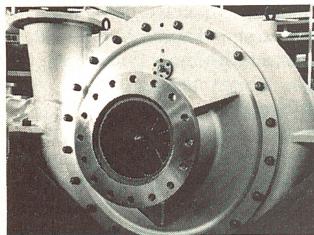
Der Intherm-Computer macht das alles, ohne dass dadurch die Heizung teurer würde, denn die Mehrkosten gegenüber der alten Steuerung konnten durch rationelle Herstellung aufgefangen werden.

Intherm AG, 6340 Baar



Freonentspannungsturbine

Für die Energierückgewinnung entwickelte CCM Sulzer, Paris, eine neue Entspannungsturbine, die zum Beispiel mit Freon oder Ammoniak als Wärmemittel arbeitet. Irgendeine Abwärme zwischen 70 und 200°C dient unter Zwischen-schalten eines Austauschersystems als Energiequelle für das zu entspannende Wärmemittel. Die in einen geschlossenen Rückgewinnungskreislauf (getrennt von Prozesskreislauf) integrierte Ent-



spannungsturbine kann je nach den Bedürfnissen des Anwenders eine Pumpe, einen Kompressor oder einen Generator antreiben. Die Auslegung des Austauschsystems (Verdampfer, Kondensator, Wärmeaustauscher) wird auf den konkreten Fall abgestimmt. Die zurückgewonnene Energie und der Wirkungsgrad der Anlage hängen von den speziellen Eigenschaften der betreffenden Quellen ab: Art des Mediums, Durchflussmenge und Temperatur.

Diese Rückgewinnungsturbine kann Wärme aus Flüssigkeiten, Gasen oder Dampf verwenden. Die Wahl des Kreislaufmittels hängt von der Temperatur der Wärmequelle ab. Diese Möglichkeit der Energierückgewinnung besteht heute für verschiedene Produktionszweige: Chemie, Zementindustrie, Kraftwerke, Raffinerien, Eisen- und Stahlindustrie, Zuckerindustrie, Textilindustrie.

CCM Sulzer gewährleistet außer der Fabrikation der Turbine die optimale Auslegung des Kreislaufes, die Projektierung des vollständigen Systems und die Herstellung der verschiedenen Apparate, die für den Wärmeaustausch zu den kalten und heißen Quellen benötigt werden.

Gebrüder Sulzer AG,
8401 Winterthur

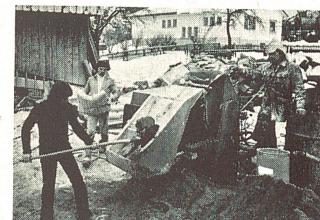
Neue Fussbodenheizung für die Altbaurenovation

Vermehrt bemühen sich heute Hausbesitzer, Baufachleute und die Bauindustrie um die Erhaltung schützenswerter Bausubstanzen. Das Volumen der Umbauten und Renovationen hat denn auch wesentlich zugenommen. Wie eine perfekte Verbindung zwischen altherkömmlicher Bautradition und modernster Bautechnik erreicht werden kann, zeigt das Beispiel des stattlichen St.Galler Riegelhauses «Obere Neulanden». Erbaut worden ist es zwischen 1580 und 1630; 1979 beauftragte der neue Besitzer eine Totalrenovation.

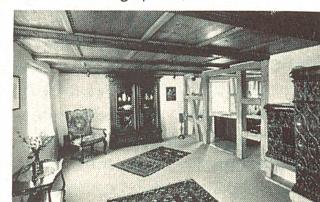
Die zukünftigen Bewohner der «Oberen Neulanden» entschieden sich frühzeitig für den Einbau einer Fussbodenheizung. Gewünscht war moderner Wohnkomfort – Be-



Die «Obere Neulanden» nach der Totalrenovation. Während der ersten Heizperiode betrug die Vorlauftemperatur der Caloflex-Compact-Fussbodenheizung auch bei Außentemperaturen weit unter 0°C nie mehr als 38–40°C.



Der neuartige, flüssige Unterlagsboden Renoplanit®, ein Anhydrit-sandgemisch mit chemischen Zuschlagstoffen, wird auf der Baustelle verflüssigt und durch eine Schlauchleitung direkt auf die Heizflächen gepumpt.



Der Wohnraum nach dem Umbau: die Harmonie der jahrhundertealten Architektur wird nicht durch Radiatoren oder Konvektoren gestört.

dingung ein «zukunftssicheres Heizsystem» mit niedriger Vorlauftemperatur und der Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt alternative Wärmequellen nutzen zu können. Auch die drei prächtigen Kachelöfen sollten von Zeit zu Zeit Wärme spenden dürfen. Gerade bei dieser Kombination schützt die Fussbodenheizung mit der ihr eigenen Selbstregulierkapazität vor verschwenderischem Überheizen. Natürlich waren aber auch Überlegungen zur Ästhetik mitbeteiligt am Entscheidungsprozess. Radiatoren und Konvektoren – Beigleiterscheinungen herkömmlicher Heizsysteme – hätten sich in der jahrhundertealten Architektur als unliebsame visuelle Störfaktoren erwiesen. Zudem zeigte sich bereits in der Planungsphase, dass der Einbau einer Radiatorenheizung erhebliche bauliche Veränderungen und Mehrkosten verursachen würde.

Gemeinsam mit einem erfahrenen Unternehmer der Heizungsbranche wählte der Bauherr die Fussbodenheizung Caloflex-Compact, die speziell für Altbaurenovationen entwickelt worden ist. Dabei wurde aufgrund schlechter Erfahrungen mit Trockenplatten im Altbau zur Überdeckung der Rohre erstmals der neuartige flüssige Unterlagsboden Renoplanit® eingebracht. Von der Strasse aus wurde die flüssige Masse durch eine Schlauchleitung direkt auf alle Heizflächen gepumpt und so lange eingegossen, bis sie über den verlegten Heizungsrohren auf allen Flächen das gewünschte Niveau erreichte. Der Renoplanit®-Unterlagsboden nivellierte sich dann selbst planeben und fugenlos ein. Und der ganze Arbeitsprozess beanspruchte für 270 m² Heizfläche auf 3 Stockwerken nur 5 Stunden Vorbereitungs- und 1 1/4 Stunden Einbauzeit. 48 Stunden später war der Boden bereits voll belastbar. Das Caloflex-Compact-Fussbodenheizungssystem zeichnet sich zudem aus durch ein äusserst geringes Gewicht (nur ca. 40 kg/m²) und eine minimale Aufbauhöhe von nur 44–55 mm, je nach Oberbelag – Systemeigenschaften, die gerade bei der Altbauanierung von grösster Bedeutung sind.

Die Erfahrungen der ersten Heizperiode haben dem Bauherrn der «Oberen Neulanden» bereits die Richtigkeit seiner Wahl bestätigt. Die Caloflex-Compact-Fussbodenheizung gewährleistet optimalen Wohnkomfort bei grösster Wirtschaftlichkeit. Werden die Kachelöfen beheizt, genügt eine Vorlauftemperatur von nur 30°C – ohne die Heizleistung der Kachelöfen betrug sie auch bei Außentemper-

raturen weit unter 0°C nie mehr als 38–40°C.

Thermowag AG, 8600 Dübendorf

Welche Heizkesselanlage hilft Energie sparen?

Moderne Heizkessel, welche die optimalen Bedingungen bezüglich Feuerungsqualität, Wärmeverluste, rationelle Wasserwärmung erfüllen, setzen auch bei kleinen Anlagen in Einfamilienhäusern über 90% des eingesetzten Brennstoffes in Wärme um. Dies setzt voraus, dass eine konstante und niedrigst zulässige Abgastemperatur sowie bei allen Betriebsbedingungen nur ein kleiner Luftüberschuss bestehen und dass die Flamme russfrei bleibt.

Diese Voraussetzungen erfüllt ein Heizkessel, der grosse Heizflächen mit hoher Wärmeaufnahme und hohe Wandtemperaturen in der Brennkammer aufweist. Brennkammer- und Flammenform müssen übereinstimmen. Die Gasführung muss strömungsgünstig erfolgen. Der Brenner sollte langdauernd statt in kurzen Abständen laufen, dazwischen um so länger ausser Betrieb bleiben. Solche Anlagen entsprechen den Richtlinien über die Konstruktion und den Betrieb von Heizkesseln und Zerstäuberbrennern des Eidgenössischen Departements des Innern vom 21. März 1978.

Eine wirkungsvolle äussere Isolation, eine geringe innere Auskühlung und eine gasdichte Bauart bewahren vor unerwünschten Wärmeverlusten. Die Erzielung solcher Werte hängt von folgenden Konstruktionsmerkmalen ab:

- Gute Isolation von Heizkessel und Boiler
 - wenig ungekühlte Kesselteile (Türen, Putzdeckel)
 - dauerhafte und regulierbare Dichtflächen von Türen und Putzöffnungen
 - Kesselkörper aus einem einzigen Bauteil
 - Brennkammer und Heizfläche ohne keramische Wärmespeicher
 - niedrige Betriebstemperatur, soweit sie vom Heizkessellieferanten zugelassen ist
 - Brenner mit dichtschliessender Luftabschlussklappe oder Kamin mit Bypassklappe
 - Heizkessel im Heizungssystem nicht zu gross auswählen
 - der Wärmeleistung angepasster Kaminquerschnitt
- Die Forderungen an einen modernen Wassererwärmer für die Warmwasserversorgung lauten:
- wirkungsvolle Isolation

- bedarfsabhängige Steuerung
 - Möglichkeit zur elektrischen Aufheizung oder Aufheizung durch Alternativenergien bei Kleinanlagen

Solche Geräte erreichen Jahresnutzungsgrade, gemessen am Gerät, von über 70% bei Kleinanlagen bis 75 kW und über 75% bei grösseren Anlagen.

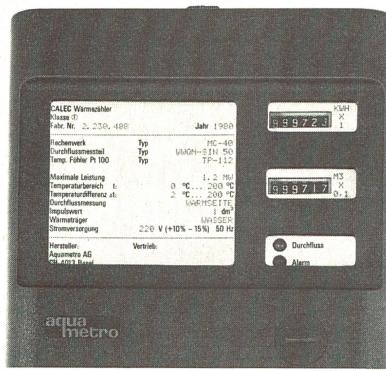
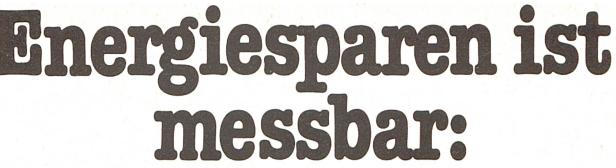
Konstruktiv muss der Wassererwärmer deshalb folgende Bedingungen erfüllen:

- Boiler und Kessel getrennt, übereinander oder nebeneinander angeordnet
 - allseitige Isolation von mindestens 50 mm Stärke für Bauart übereinander und 100 mm Stärke für Bauart nebeneinander
 - innenliegende Heizflächen
 - gesteuerte Boilertemperatur
 - grosser Boilerinhalt auf Kesselleistung abgestimmt
 - Sommerschaltung

Heizkessel, welche durch ihre Konstruktion eine einfache und wirkungsvolle Reinigung ermöglichen und welche die Kesseltemperatur über der Schwitzwassergrenze halten, sind im Unterhalt

sparsamer und erreichen nach bisheriger Erfahrung eine Lebensdauer von über 20 Jahren.

Die Konstruktionsvarianten des Heizkessels reichen vom Einstoff- bis zum Wechselbrand-, Umstellbrand und Doppelbrandkessel. Der Doppelbrandkessel ist in jenen Fällen angezeigt, in denen regelmässig feste Brennstoffe zur Verfügung stehen. Die Brennstoffenergie wird jedoch am wirkungsvollsten im Einstoffkessel in Wärme umgesetzt. Die Wirtschaftlichkeit der drei andern Kesselarten muss in Anbetracht der Energieverknappung und -teuerung ernsthaft in Frage gestellt werden. Wie wirtschaftlich arbeitet die bestehende Anlage? Die Überprüfung durch einen Fachmann gibt Aufschluss und hilft allfällige Mängel beheben. In bestehenden Kesseln mit zu grossen Feuerräumen (Zweistoff- und Umstellbrandkessel) kann vielfach eine Verbesserung der Verbrennung durch den Einbau einer geeigneten Verbrennungshilfe (Schamottierung oder Chromstahleinsatz) erreicht werden.

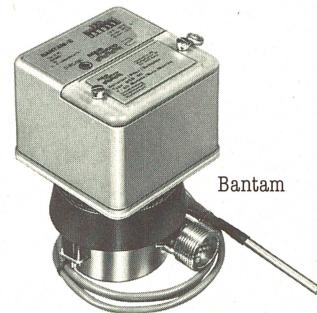


Calectest



Calec

Im Grossen.



Bantam

Im Kleinen.

Wärmemessung im Grossen: Mit «Calec», dem modernsten Wärmezähler in Mikro-Computer-Technik. Dazu das Calectest, ein praktisches Prüfgerät in Form eines Taschenrechners. Dieses ermöglicht die sofortige Anzeige sämtlicher Messwerte inkl. Wärmeleistung an Ort. Das vereinfacht den Service ganz erheblich.

Wärmemessung im Kleinen: «Bantam» ist der ideale elektronische Wärmezähler für die Messung kleiner Verbrauchsmengen in Wohnungen, Einfamilienhäusern, im Bürotrakt oder im Ladengeschäft.

«Calec» und «Bantam» von Aquametro stehen für Genauigkeit und Zuverlässigkeit. — Verlangen Sie detaillierte Informationen, und lassen Sie sich von unseren Spezialisten beraten.

aqua metne

aqua beetne

aqua beetne

metro

A decorative horizontal border at the top of the page, consisting of a series of wavy, overlapping lines in a dark grey or black color.

Ein hilfsbereiter Partner, der die Probleme löst und keine neuen schafft.

Murbacherstrasse 34 CH-4013 Basel Tel. 061/43 67 67 Telex 62843

