**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
**Band:** 99 (1981)
**Heft:** 22

## Sonstiges

**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:** 10.07.2025

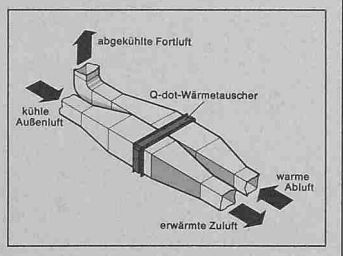
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Aus Technik und Wirtschaft

**Energierückgewinnung in Industriebetrieben**

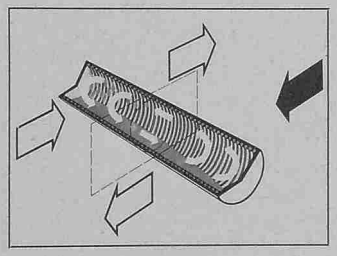
*Q-dot-Wärmerohr setzt neue Akzente bei der Wirtschaftlichkeit*

Die ständig steigenden Energiekosten zwingen den Betreiber von Lüftungs- und Klimaanlagen bzw. verfahrenstechnischen Anlagen insbesondere die Betriebskosten sorgsam zu kalkulieren. Tatsächlich lässt sich der jährliche Bedarf an Brennstoff beträchtlich verringern, wenn der Fortluft, bevor sie ins Freie tritt, Wärme entzogen und der eintretenden Aussenluft zugeführt wird. Zu diesem Zwecke bietet Eberspächer den Q-dot-Wärmetauscher als eine wirkungsvolle Einheit zur Wärmerückgewinnung an.




*Mit dem Q-dot-Wärmetauscher lassen sich bis zu 80% Temperaturwärme zurückgewinnen*

Die Q-dot-Wärmetauscher sind normalerweise im Gegenstrom arbeitende Luft/Luft-Wärmetauscher. Äusserlich gleichen sie üblichen Heiz-Kühlregistern, jedoch anstatt der flüssigkeitsführenden Rohrschlangen sind eine entsprechende Anzahl unabhängig voneinander arbeitender Rohre – Wärmerohre (heat pipes) – eingebaut. Eine ebenfalls eingebaute Schottwand trennt die beiden Luftströme voneinander. Die Übertragungsleistung wird als Rückwärmzahl (Wirkungsgrad) angegeben. Dabei wird zwischen trockener und feuchter Rückwärmzahl unterschieden.



*Kapillarstrukturiertes, patentiertes Wärmerohr im ständigen Kreislauf von Verdampfung und Kondensation*

Der Wirkungsgrad der Q-dot-Wärmetauscher bleibt unabhängig von der Temperaturdifferenz konstant. Dadurch ist es selbst bei kleinsten Temperaturdifferenzen möglich, noch wirkungsvoll zu arbeiten. Dabei spielt es keine Rolle, ob in der Klimaanlage gerade vorgeheizt oder vorgekühlt wird. Infolge zusätzlicher Taupunktunterschreitung bei Abkühlung der Fortluft erfährt der Wirkungsgrad eine Steigerung um bis zu 30%.

Die Wirkungsweise des Q-dot-Wärmerohres beruht darauf, dass ein innenseitig kapillar strukturiertes Rohr mit einer Flüssigkeit als Wärmeträger gefüllt ist. Die nun der einen Seite zugeführte Wärmeenergie bewirkt hier ein Verdampfen des Wärmeträgers. Der Dampf expandiert zur kalten Seite hin, kondensiert dort zu Flüssigkeit und setzt dadurch Kondensationswärme frei. Der nun flüssige Wärmeträger wird dann über die Kapillarstruktur bzw. die Schwerkraftwirkung zum Ausgangspunkt zurücktransportiert. Das erneute Verdampfen des Wärmeträgers setzt den Zyklus fort.

*Leistungsregelung*

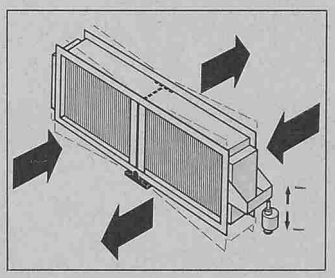
Q-dot-Wärmetauscher können für alle Einbaulagen eingesetzt werden. Sie müssen jedoch je nach Belastung mit entsprechenden Neigungswinkeln eingebaut werden. Dadurch wird zusätzlich zur Kapillarkraft die Schwerkraftwirkung für den Rücktransport des kondensierten Wärmeträgers zur abgesenkten Hälfte (warme Seite) des Wärmerohres genutzt. Infolge Veränderung des Neigungswinkels kann die Wärmeübertragungsfähigkeit (Wirkungsgrad) entscheidend beeinflusst werden. Dieser Effekt wird zur Leistungssteuerung genutzt.

Mit einer simplen Kippeinrichtung kann mit Hilfe eines Stellmotors von Heiz- auf Kühlbetrieb umgestellt oder eine konstante Temperatur eingehalten werden. Die vollautomatische Kippregelung, auch in Sequenz mit weiteren Regelkreisen schaltbar, übernimmt den optimalen Leistungsbetrieb oder den Schutz gegen Vereisung.

Besonders bei grossen Anlagen bringt der Einsatz der Kippregelung weitere Vorteile, wie z. B.

- keine zusätzliche Anordnung von Bypasskanälen um die Wärmerückgewinnungsanlage,
- dadurch optimalere Arbeitsweise gegenüber Bypassregelungen,
- dadurch geringerer Raum- und Platzbedarf für die lufttechnische Anlage bzw. kein Freiwerden von Druckverlusten, die oft nur mit Mühe im Bypass abgeglichen werden können.

Abgesehen von der üblichen Reinigung ist kein zusätzlicher Wartungsaufwand erforderlich. Die Vorschaltung einer auf den Einsatzzweck abgestimmten Filtereinheit reduziert oft weitere Reinigungsarbeiten auf ein Minimum.



*Q-dot-Wärmetauscher können durch eine einfache Kippeinrichtung leistungsgeregelt werden, zum Beispiel von Heiz- auf Kühlbetrieb oder konstante Ausblastemperatur*

*Kosteneinsparungen*

Mit dem Q-dot-Wärmetauscher werden Heiz- bzw. Kühlkosten von Lüftungs- und Klimaanlagen wesentlich verringert. Prinzipiell können somit Heizungs- und Kältekomponente bei Neuanlagen kleiner dimensioniert werden, was eine deutliche Reduzierung der Investitionskosten mit sich bringt.

In der Wärmetechnik können Abwärmeenergien bis zu 700° C direkt nutzbar gemacht werden. Hieraus ergeben sich kurze Kapitalrückflusszeiten. Die Auslegung eines Q-dot-Wärmetauschers kann infolge der grossen Auswahl von Geräteabmessungen, Lamellenabständen, Lamellenformen, Anzahl der Rohrreihen und der Materialanpassung (Alu, Stahl, Kupfer) sehr individuell erfolgen.

*Gerätebau Eberspächer KG*
*D-7300 Esslingen*

# Firmennachrichten

**Suter + Suter AG, Generalplaner**

*10 Jahre Niederlassung in Zürich*

Die Suter + Suter AG ist seit rund dreissig Jahren im Raume Zürich und in der Ostschweiz tätig. Im Bestreben, den Kunden, vor allem auch den mittleren und kleineren Unternehmungen, einen Gesprächspartner in der Nähe bieten zu können, wurde am 4.1.71 in Zürich eine neue Niederlassung gegründet. Der Personalbestand wuchs von 18 auf heute über 35 Mitarbeiter, wobei sich die Eröffnung von Zweigbüros in Sirnach und Gossau als zweckmässig erwies. Insbesondere wurde der Nachwuchs durch Aus- und Weiterbildung gefördert. Das Büro wird von *HP. Schmidt*, dipl. Arch. ETH/SIA, geleitet.

Die Suter + Suter AG, Zürich, bietet ein breites Spektrum von Dienstleistungen an und ist in der Lage, Bauaufgaben jeder Art – bei Bedarf mit dem Know-how des Mutterhauses – zu bearbeiten. Speziell werden angeboten: Lösung von bankspezifischen Problemen (Sicherheit, Tresoranlage, Zutrittskontrolle) und von Problemen der Gesundheitstechnik (von der Bedürfnisermittlung über Kostenvoranschlag bis zur Abrechnung und Aufschlüsselung). Daneben betätigt sich die Firma als Immobilientreuhänder bei Kauf, Verkauf oder Nutzungsänderungen von Liegenschaften. Bei allen Bauvorhaben wird der Energieoptimierung durch energiebewusstes Denken Rechnung getragen.

Als Generalplaner steht die Gesamtdienstleistung im Vordergrund, um so den Bedürfnissen der Kunden möglichst zu entsprechen. Die Tätigkeit steht auf Honorarbasis und erfolgt immer als Beratung. Dabei werden Termin und Kosten garantiert, jedoch mit offener Abrechnung und mit der Möglichkeit der direkten Beziehung Bauherr-Lieferant. Mit diesen Voraussetzungen sollen die modernen, interdisziplinären Probleme optimal gelöst werden.

Am 20. Mai 1981 wurde das zehnjährige Bestehen der Niederlassung Zürich mit einem Referat von Dr. *H. Meyer* (SNB) über «Standortbestimmung und Ausblick» gefeiert. Eingeladen war ein weiter Kunden- und Freundeskreis.

*Suter + Suter AG, Zürich*

# Tagungen

**Schwedisches Baumaterial und Isoliertechnik**

*Ausstellung und Symposium in Zürich*

Das *Schwedische Konsulat*, Abteilung Wirtschaftsangelegenheiten, führt im *Hotel International, Zürich-Oerlikon*, eine Ausstellung mit anschliessendem Symposium durch, um schwedisches Baumaterial und Do-it-yourself-Produkte in der Schweiz vorzustellen. Die Ausstellung, an der sich ausschliesslich schwedische Herstellerfirmen präsentieren, ist durchgehend von *Montag, 1. Juni bis Mittwoch, 3. Juni* geöffnet. Eintrittskarten können kostenlos vom Schwedischen Konsulat, Wiesenstr. 9, 8034 Zürich, Tel. 01/47 17 70, bezogen werden.

Die Ausstellerfirmen sind u.a in den folgenden Sparten tätig: Isoliertechnik, Ventilation, Fassadenbau, Innenausbau, Trennwände, Einbauküchen, Boden-

beläge, Verkleidungsmaterial, Werkzeuge, Holzmaterial, Fenster und Türen, Dach- und Fassadenbleche, Einfamilienhäuser.

Es werden nicht nur Materialien gezeigt, sondern auch Know-how durch Vorträge. In dieser Hinsicht sind folgende Spezialisten engagiert: *Henry Karlsson*, Technischer Leiter bei der Schwedischen Baudokumentation, der über den Umfang der Bauproduktion, die Rolle des Architekten, den schwedischen Baustand und die Typengenehmigungen, Bauspezialitäten, den Aufbau des Baumaterialhandels, den Umweltschutz sowie über den Umfang und die Technik vom Anbau sprechen wird. Prof. *Walter Wittmann*, Universität Fribourg, wird über die Baukonjunktur in der Schweiz referieren sowie über die Strukturveränderungen in der Baubranche.

Im Anschluss an die Ausstellung organisiert die Schwedische Botschaft in Bern am dritten Tag ein Symposium über das Thema «Energiesparen in der Baubranche». Für diese Veranstaltung sind *Arne Elmroth*, Technische Hochschule Stockholm, und *Lars Netzler* von der Kommunalverwaltung der Stadt Västeras als schwedische Referenten eingeladen. Weiter wird ein Podiumsgespräch zwischen den schwedischen Experten und Vertretern des Bundesamtes für Energiewirtschaft und der Eidg. Materialprüfungsanstalt (EMPA) durchgeführt.

*Kontaktperson* beim Schwedischen Konsulat in Zürich sind *Anders Wulf* und *Nils Tunebjer*.

**Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute**

*Hauptversammlung in Biel*

Die 69. Hauptversammlung der Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) findet am *12./13. Juni* in *Biel* statt. Der Freitagnachmitag ist für die Geschäftssitzung im Kongresshaus reserviert. Dabei wird alt Nationalrat *A. Hürlimann* über die «Gesamtverkehrskonzeption» sprechen. Am Samstag finden folgende *Exkursionen* statt:

1. *Hochleistungsstrassen* (T6/N1/N5) im Gebiet von Biel–Bern–Murten–Neuenburg.
2. *Fahrt auf dem Bielersee* mit Besichtigung des Dorfkerns von Twann und des Rebbaumuseums «Hof» in Ligerz. Mittagessen auf der St. Petersinsel.
3. *ETS Magglingen* und *Ferien*dorf *Twannberg*
4. *Automobiltechnische Abteilung der Ingenieurschule Biel* in Vauffelin.
5. *PTT-Umsetzerstation Chasseral*
6. *Bieler Altstadt, Museum Schwab.*

*Auskünfte* und *Anmeldung:* VSS-Sekretariat, Seefeldstr. 9, 8008 Zürich.

## Stellenvermittlung SIA/GEP

**Stellensuchende,** welche ihre Kurzbewerbung in dieser Rubrik veröffentlicht haben möchten, erhalten ein Anmeldeformular mit zugehörigen Weisungen bei der *Gesellschaft ehemaliger Studierender der ETH (GEP), ETH-Zentrum, 8092 Zürich, Tel. 01/69 00 70.* Die Stellenvermittlung ist für Mitglieder des SIA und der GEP reserviert.
Firmen, welche sich für die eine oder andere Kandidatur interessieren, sind gebeten, ihre Offerte unter der entsprechenden Chiffre-Nummer an die **GEP, ETH-Zentrum, 8092 Zürich,** zu richten.

**Dipl. Architekt ETH**, 29, Diplom 77, in ungekündigter Stellung, sucht neue, interessante Stelle in Architekturbüro im Raum Zürich und Uster. Bisherige Tätigkeit: Wettbewerb, Projektierung, Ausführungsplanung, Submission und Bauführung privater und öffentlicher anspruchsvoller Bauaufgaben. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1495.**

**Dipl. Bauingenieur SIA**, 1936, Deutsch, Französisch, Englisch, Russisch, mit umfangreicher Praxis in Projektierung und Ausführung, guter Statiker, EDV-geschult, Nachdiplom-Studium ETHZ, Auslanderfahrung, gründlich und wirtschaftlich denkend, sucht im Raum Zürich neue, anspruchsvolle Aufgabe, auch als freier Mitarbeiter, Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1496.**

**Dipl. Architekt ETHZ, SIA**, 36jährig, Zürcher, Französisch, Englisch, Italienisch, 10 Jahre Praxis in Entwurf und Ausführung, guter Entwerfer/Darsteller, Wettbewerbserfolge, sucht Stelle, Raum Zürich und Ostschweiz bevorzugt. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1497.**

**Architecte dipl. EPFL**, 1951, Suisse, Bilingue allemand-français, anglais; 3 ans de pratique dans un grand bureau d'architecture dont 1 an ½ dans une filiale «fiduciaire immobilière»; cherche nouvel emploi en Suisse romande. Entrée à convenir. **Chiffre 1498.**

**Dipl. Arch. ETHZ/SIA-Planer BSP,** 1939, Schweizer, *Deutsch,* Französisch, etwas Englisch und Italienisch, Praxis in Projektierung und Ausführung, grosse Wettbewerbserfahrung, z. Z. vorwiegend in Planung tätig, sucht Teilzeit- oder freie Mitarbeit in Planungs- oder Arch.-Büro im Raum Biel–Solothurn–Olten–Aarau. Eintritt nach Vereinbarung. **Chiffre 1499.**

## Ausstellungen

**Künstlergruppen in der Schweiz 1910–1933**

*Kunsthaus Aarau, 15. Mai bis 30. August*

In einer über ein Jahr dauernden Vorbereitungszeit hat eine Arbeitsgruppe am *Kunsthistorischen Seminar* der *Universität Basel* unter der Leitung von *Beat Stutzer,* zusammen mit jungen Kunsthistorikern aus Zürich, im Auftrag des *Aargauer Kunsthauses Aarau* die Ausstellung wissenschaftlich (Katalog) wie auch praktisch bearbeitet und organisiert.
Das Thema der Ausstellung will in einem bestimmten Zeitraum und in festgelegten geographischen Grenzen einen Aspekt Schweizer Kunst vorstellen, der bis anhin noch nie durchgehend untersucht worden ist. Es werden *acht Künstlergruppen* zur Diskussion gestellt. Jede unterscheidet sich von der anderen in Anspruch, Realität und Wirkung; andererseits gibt es verbindende Gemeinsamkeiten in Organisation und Struktur, und sie alle stehen als Repräsentanten junger, avantgardistischer Kunst in oft schroffem Gegensatz zur offiziellen Künstlergesellschaft GSMBA (Gesellschaft Schweizerischer Maler, Bildhauer und Architekten). In der Reihenfolge ihres Entstehens sind die folgenden acht, zum Teil wohlbekannten, zum Teil schon lange der Vergessenheit anheimgefallenen Künstlergruppen vorgestellt: *Der Moderne Bund* (1910 in Weggis gegründet), *Le Falot* (1915–1917 in Genf), *Das neue Leben* (1918–1920 in Basel), *Der grosse Bär* (1924 in Ascona gegründet), *Rot-Blau* (I) (1924/25–1927 in Basel), *Rot-Blau* (II) (1928–1932 in Basel) und *Gruppe 33* (1933 in Basel gegründet). Alle diese Gruppen mit gegen hundert Künstlern vertreten ein überaus wichtiges Kapitel schweizerischer Kunst im 20. Jahrhundert.

*Öffnungszeiten.* Di–So: 10–12, 14–17 h, Do: 10–17, 22–22 h, Mo: geschlossen

## Vorträge

**Zur Hypothesenfindung in der empirischen Wirtschaftsforschung.** Donnerstag, 4. Juni, 18.15 h, Hörsaal 104, Hauptgebäude der Universität Zürich. Interdisziplinäre Veranstaltung Universität/ETHZ: Die Mathematisierung der Wissenschaften. *H. Garbers* (Universität Zürich): «Zur Hypothesenfindung in der empirischen Wirtschaftsforschung.»

**Menschliche und rechtliche Probleme bei der Gestaltung einer Wohnstrasse.** Dienstag, 9. Juni, 20.00 h, Kunstgewerbemuseum Zürich. Podiumsgespräch im Rahmen der Ausstellung «Wohn(liche) Strassen». Veranstalter: Zürcher Studiengesellschaft für Bau- und Verkehrsfragen (ZBV). Teilnehmer: Prof. *M. Rotach* (ETHZ), *Ch. Rauh*, (Soziologe, Bern), *R. Ott* (Beauftragter für Wohnstrassen im Stadtplanungsamt, Zürich), *L. Kunder* (Anwohnergruppe Appenzellerstrasse, Zürich), *R. Heuberger* (Anwohnergurppe Walther-Hauserstr. Wädenswil), ein Vertreter aus Basel (Anwohner Bärenfelserstr.). Leitung *W. Natsch*, Zürich.

**Praktische Erfahrungen in der Raumakustik.** Mittwoch, 10. Juni, 17.15 h, Hörsaal C 1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Akustisches Kolloquium. *H. Müller* (Müller-BBM, München): «Praktische Erfahrungen in der Raumakustik.»

**Télédétection et cartographie automatique.** Freitag, 12. Juni, 16.00 h, Hörsaal d 53, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg Seminar des Instituts für Geodäsie und Photogrammetrie. *J. Denègre* (Institut Géographique National, Paris): «Télédétection et cartographie automatique.»

**Produkt- und technologieabhängige Liefersicherheit moderner Halbleiterbauteile.** Montag, 15. Juni, Hörsaal C 1, ETF-Gebäude, ETH-Zentrum. Kolloquium «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik.» *W. Baer* (Fabrimex AG, Zürich): «Produkt- und technologieabhängige Liefersicherheit moderner Halbleiterbauteile.»

**What is a bit of information?** Montag, 15. Juni, 17.15 h, Auditorium Maximum, ETH-Hauptgebäude. Einführungsvorlesung von Prof. Dr. *J. L. Masse*: «What is a bit of information?»

**Das neue Finite-Element-System Flowers.** Dienstag, 16. Juni, 17.00 h, Hörsaal E 3, HIL-Gebäude, ETH-Hönggerberg. Kolloquium «Baustatik und Konstruktion.» *E. Anderheggen* (ETHZ): «Das neue Finite Element System Flowers».