

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 12 (1958)

**Heft:** 8: Bauten des Verkaufs = Bâtiments de vente = Sales buildings

## **Werbung**

### **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:** 16.01.2026

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



***Schlieren***



#### **Rolltreppe Schlieren**

**Ausdruck und Sinnbild fortschrittlicher  
Geschäftspolitik**

**Schweizerische  
Wagons- und Aufzügefabrik A.G.  
Schlieren-Zürich**

#### **VETROFLEX WÄRME-ISOLIERUNG IST WIRTSCHAFTLICH**

- Amortisierung der Isolierkosten durch Heizmaterialersparnis meist in 2-4 Heizperioden. Nachher ist die Ersparnis Gewinn
- Kleinere Heizanlage
- Einsparungen an anderen Baumaterialien
- Bessere Ausbaumöglichkeit des Dachgeschosses für Wohnräume
- Raumgewinne
- Keine Kondenswasserbildung

#### **VETROFLEX WÄRME-ISOLIERUNG SICHERT HÖHERN WOHN-KOMFORT**

- Das rasche «Abfließen» der Raumwärme nach außen wird verhindert. Die Wände bleiben im Winter warm. Angenehmer Aufenthalt
- Im Sommer wird das Eindringen der Hitze aufgehalten. Angenehmer Aufenthalt
- Keine Mauerfeuchtigkeit. – Gesundes Wohnen

#### **VETROFLEX SCHALL-ISOLIERUNG SCHLUCKT DEN LÄRM**

- ruhiges Wohnen
- lärmfreies Arbeiten
- geschonte Nerven
- Grundlage des Wohnkomforts
- gute Arbeitsatmosphäre

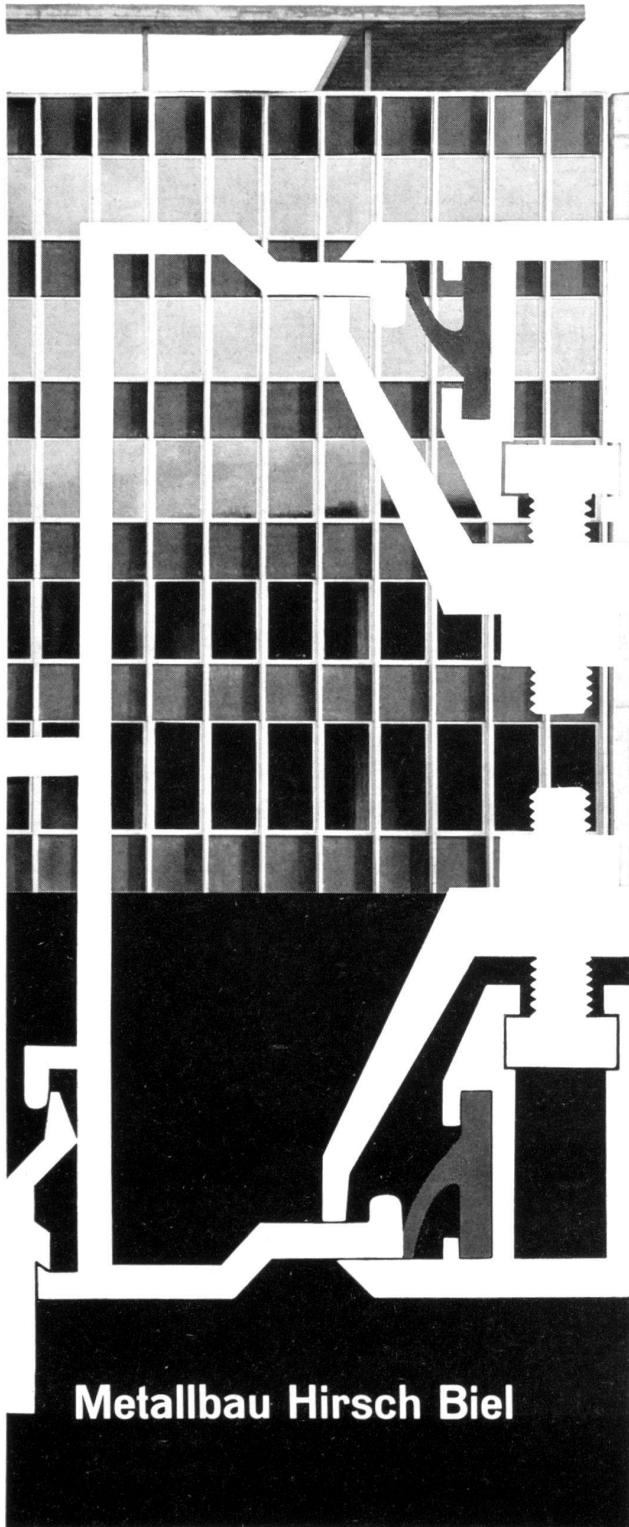
#### **VETROFLEX GLASFASERN-PRODUKTE, DAS IDEALE ISOLIERMATERIAL**

- hervorragender Isolierwert
- anorganisch
- unbrennbar
- fault nicht
- bröckelt nicht
- altert nicht
- zieht kein Ungeziefer an und bietet ihm keine Nahrung

**GLASFASERN AG**

**Verkaufsbüro Zürich**

Nüscherstr. 30 Telefon 051/271715

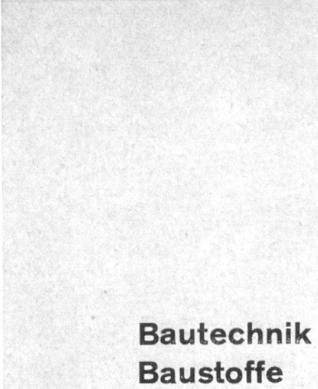


## Metallbau Hirsch Biel

032 4 42 59

Längfeldweg 115

**Hirsch-Leichtmetallfassaden: konstruktiv gelöst, gute Wärmedämmung, absolut dichte Konstruktion, Einbau sämtlicher Flügelarten, Gewinn an Bodenfläche, rasche Montage, unterhaltsfreie Fassaden bringen der Bauherrschaft Vorteile**



## Bautechnik Baustoffe

### Die lufttechnischen Anlagen im Warenhaus

Von A. P. Weber, berat. Ing. SIA, Zürich

In der amerikanischen Monatsschrift «The Kiwanis Magazine» wurde vor einigen Jahren das Thema «Klima nach Wunsch» wie folgt eingeleitet:

«Als ein junger Wissenschaftler namens Willis Carrier, der erst ein paar Jahre vorher sein Universitätsstudium beendet hatte, in einer nebligfeuchten Januarabend des Jahres 1904 auf einen Zug wartete, kam ihm beim Auf- und Abgehen auf dem Bahnsteig eine Idee. Jene „geniale Eingebung“ – wie seine Patentanwälte sich später ausdrückten – führte zur Schaffung der heute so bedeutenden Klimaanlagen-Industrie.

Carrier war intuitiv daraufgekommen, daß man sich des Naturphänomens der Kondensierung bedienen müsse, um Feuchtigkeit und Temperatur zu regulieren. Im September desselben Jahres hatte er den ersten Feuchtigkeits- und Temperaturregler konstruiert. Doch das war nur der Anfang. Carrier ist auf der ganzen Welt als „Vater der Klimaanlage“ bekannt, denn er arbeitete vierzig Jahre lang bahnbrechend an der Entwicklung der Maschinerie und der Verbesserung der wissenschaftlichen und technischen Verfahren.» Seit der Erfindung der Klimaanlage durch Carrier wurde auf dem Gebiete der Klimatechnik eine sehr große Entwicklung arbeit geleistet. Heute ist die Klimaindustrie in der Lage, vollwertige Anlagen zu bauen, die auch höchsten Ansprüchen gerecht werden können.

Im neuzeitlichen Warenhaus ist die Klimaanlage für die Verkaufsräume ein wichtiger und sozusagen selbstverständlicher Bestandteil der Inneneinrichtung, und auch der sogenannte Luftvorhang gelangt immer mehr und mehr zur Anwendung, nachdem man in den letzten Jahren dazu übergegangen ist, als einladende Geste die Haupteingangstüren offenzuhalten.

Leider ist es nicht möglich, im Rahmen dieser kurzen Orientierung eingehend auf die Technik der Raumklimatisierung und der Luftvorhänge näher einzutreten. Es soll lediglich versucht werden, die für die Bauherrschaft und Architekten wichtigsten Punkte herauszuschälen.

#### a) Klimaanlagen

Nach der heutigen Auffassung der Technik dürfen als Klimaanlagen nur solche Einrichtungen bezeichnet werden, die selbsttätig und unabhängig von Witterungs- und sonstigen Einflüssen ein vorgeschriebenes Raumklima von bestimmter Temperatur, Feuchtigkeit, Luftbewegung und Luftreinheit herstellen. Klimaanlagen müssen somit Einrichtungen zum Reinigen, Erwärmen, Kühlen, Befeuchten und gegebenenfalls Entfeuchten der Zuluft und zu selbsttätiger Regelung besitzen.

Klimaanlagen für Warenhäuser, Versammlungsräume, Theater usw. bezeichnet man als Komfortanlagen, während Anlagen für die Industrie als sogenannte gewerbliche Klimaanlagen figurieren. Nach den VDI-Regeln sind an Klimaanlagen für Versammlungsräume die folgenden Mindestanforderungen zu stellen, speziell bezüglich Temperatur und Feuchtigkeit:

bei einer Außen-temperatur von	°C	20	25	30	35
eine Innen-temperatur von	°C	21,5	22	25	27
eine untere Grenze					
der rel. Feuchtigkeit %					
eine obere Grenze					
der rel. Feuchtigkeit %		70	70	60	60

Eine Hauptaufgabe der Klimaanlage im Warenhaus besteht in der Zuführung frischer Luft von geeigneter Temperatur und Feuchtigkeit sowie, speziell im Sommer, in der Abführung der einfallenden und einströmenden Sonnenwärme, der Menschenwärme und der unangenehmen Riechstoffe.

Die einfallende Sonnenwärme variiert naturgemäß sehr stark, je nach der Jahreszeit, dem Sonnenstand, der Lage des Warenhauses (Breitengrad) und der Konstruktion desselben. Die Hauptsonnenwärme dringt natürlich durch die Fenster in das Gebäude; sie kann durch Sonnenstoren um etwa 60 bis 70% vermindert werden, sofern diese außerhalb der Fenster angebracht sind. Storen innerhalb der Fenster haben nur einen geringen Schutzwert, da die einfallende Sonnenenergie in diesem Falle innerhalb des Raumes in Wärme umgesetzt wird.

Als weitere Wärmequellen sind vor allem zu berücksichtigen die Wärmeabgabe der großen Menschenansammlungen sowie die Beleuchtungswärme. Es ist bekannt, daß der erwachsene Mensch bei normaler Raumtemperatur infolge Strahlung, Konvektion und Verdunstung in der Stunde rund 100 kcal abgibt.

Je nach der äußeren Konstruktion eines Warenhauses werden die Belastungsspitzen sowohl infolge der Sonnenstrahlung als auch infolge von Menschenkonzentration hervorgerufen. Die betriebs-eigenen Belastungsspitzen werden im Warenhaus durch den ausgeprägten Stoßbetrieb verursacht, zum Beispiel während der Weihnachtszeit und Ausverkäufen im Sommer. Im Gegensatz zu gewissen industriellen Betrieben besitzt das Warenhaus sehr starke, schwankende Kühllasten, welche eine besonders sorgfältige Projektierung der Luftverteilungsanlage und gründliches Studium der Unterteilung in Einzelanlagen erfordert. Die Berücksichtigung aller dieser Faktoren kann dazu führen, daß in einem Warenhaus zum Beispiel für das Erdgeschöpf eine separate Klimaanlage und für die oberen Geschosse ebenfalls wieder ein bis zwei getrennte Anlagen zu empfehlen sind.

Früher wurden die Warenhäuser oft nur mit einer gewöhnlichen Heizungs- und Ventilationsanlage ausgerüstet, womit selten ein verkaufsfreudliches und angenehmes Klima erreicht wurde. Um Zugerscheinungen zu vermeiden, mußte die Frischluft auf Raumtemperatur erwärmt werden, was oft zur Folge hatte, daß in den Verkaufsräumen, besonders bei Stoßbetrieb, außerordentlich hohe Raumtemperaturen herrschten.

#### System der Anlagen

Die zweckmäßige Wahl des Systems der Raumklimatisierung ist nicht nur für den Lüftungsfachmann, der die Fülle der Ausführungsvarianten samt ihren Vor- und Nachteilen genau kennt, oft recht schwierig, auch für den Bauherrn und dessen Architekten und Experten bedeutet die Beurteilung der zweckmäßigen Anlagen im Bewußtsein der Mitverantwortung am Gelingen des Werkes eine difficile Aufgabe; denn eine Klimaanlage ist bekanntlich kein Maschinenaggregat, das im Falle falscher Konstruktion oder ungenügender Leistung einfach wieder an den Lieferanten zurückgegeben, verbessert oder ersetzt werden kann. – Die Klimaanlage ist mit dem gesamten Bauwerk durch zahlreiche Kammern, Kanäle, Fundament, Leitungen usw. sehr eng verbunden, so daß dessen Entfernung nur mit sehr großen Kosten und mit erheblichen Umtrieben möglich wäre.

Beim Bau eines neuen Warenhauses muß der Bauherr deshalb möglichst frühzeitig abklären lassen, welches Klimatisierungssystem für ihn das zweckmäßigste ist, unter Berücksichtigung nicht nur der rein technischen Faktoren, sondern auch der Wirtschaftlichkeit. Dem Faktor der Ren-