

räch im Hermann-Rietschel-Institut

## Luftheizung und Wohnungslüftung – ein internationales Problem

Um die Problematik der Wirkungen von Luftheizungen und Lüftungsart in Wohnungen ging es am 15. Oktober bei einem Podiumsgespräch am *Hermann-Rietschel-Institut* für Heizung, Lüftung und Klimatechnik der *TU Berlin*.

Prof. Dr.-Ing. *Esdorn*, der als Institutsleiter die Moderation übernahm, konnte zu dieser Gemeinschaftsveranstaltung der *Gesundheitstechnischen Gesellschaft* und des *VDI-Arbeitskreises Technische Gebäudeausstattung – Heizung, Klima, Haustechnik* – fünf renommierte Fachleute begrüßen.

Senatsrat *Kind* (Berlin), Herr *Steinicke* (Berlin), Dr. *Trepte* (Friedrichshafen), Prof. *Trümper* (Dortmund) und Dr. *Wegner* (Berlin) versprachen eine angeregte Diskussion des Themas.

In kurzen Statements wurden zunächst die Positionen zu der von Prof. *Esdorn* beschriebenen Problematik erläutert. Prof. *Trümper* begann mit einer Demonstration der sogenannten "Dwelling ventilation" (etwa: Wohnungslüftung) anhand von Folien. Diese zeigten den Verlauf von Luft- und Feuchtigkeitsströmen in ausgewählten Wohnräumen, vor allem Schlaf- und Wohnzimmer. Die Optimierung des Austausches von Innen- und Außenluft nach Messungen in den beschriebenen Räumen erbrachte nach *Trümpers* Worten ein Abluftsystem zur optimalen Führung der Luft- und Feuchtströme als Lösung des Problems der "Dwelling ventilation".

### Luftaustausch

Herr *Trepte* monierte im Anschluß an das Referat von Prof. *Trümpers* das Fehlen von Aussagen zur Energieeinsparung bei Wohnungsheizung und -lüftung. Er betonte die Einbettung des beschriebenen Meßprogramms in ein Forschungsprojekt zur rationellen Energie-nutzung. Ergänzend erläuterte *Trepte*, daß neben der Energieersparnis auch der Luftaustausch und das Befinden von Menschen in Wohnungen mit diesem Projekt untersucht worden seien. Als ein Hauptproblem habe sich dabei die Luftfeuchtigkeit herausgestellt. Bedeutsam nannte er die internationale Dimension des Vorhabens: Über die "Internationale Energie-Agentur" habe ein Erfahrungsaustausch mit anderen Ländern – vor allem mit Kanada und Skandinavien – stattgefunden. Freilich hätten hierbei die andersartigen klimatischen Bedingungen berücksichtigt werden müssen.

*Trepte* betonte ferner die Bedeutung der Fensterlüftung und den Einfluß von Schadstoffen wie Kohlendioxid auf die Innenluft. Lüftung werde immer verstanden als eine Kombination von Heizung und Ventilation. *Trepte* billigte den skandinavischen Ländern auf diesem Gebiet eine Vorreiterrolle zu. Als wichtigstes Ziel der Zukunft propagierte er die Schadstoffreduzierung in Innenräumen.

### Mensch als Schadstoffquelle

Herr *Wegner* ergänzte darauf *Treptes* Aussagen, indem er auf den Menschen als Schadstoffquelle hinwies. Ein erwachsener Mensch erreiche z.B. eine CO<sub>2</sub>-Abgabe von 20 Litern in einer Stunde, wobei die Toleranz mit 0,15 Vol. Prozent zu veranschlagen sei. *Wegner* forderte desweiteren, daß ein Schadstoff wie Formaldehyd künftig auch durch Lüftung beseitigt werden müsse. Schon vor Jahren habe das Bundesgesundheitsamt für diesen Stoff eine Toleranz von 0,17 ppm vorgetragen. Eine

Aufgabe besonderen Schwierigkeitsgrades sei der Luftwechsel mit Schadstoffen aller Art. Anhand einer Grafik erläuterte *Wegner* die Relation von Schadstoffbelastung und Lüftungskosten, den sogenannten "K-Wert".

### Zentrale Systeme

Anknüpfend an *Wegners* Äußerungen stellte Herr *Steinicke* fest, daß es seit ca. 20 Jahren eine Entlüftung gebe, die echte Lüftung aber erst noch kommen solle. Er griff kurz die Frage der Lüftungskosten auf und kritisierte abschließend, daß die Schadstoffproblematik im neuen Bericht des Bundesbau-

ministers erscheinen sollte, dieser aber noch immer nicht erschienen sei. Prof. *Trümper* ergriff daraufhin erneut das Wort; er stellte fest, die Wohnungslüftung müsse immer im Zusammenhang mit der Heizungsart in Wohnungen gesehen werden. Zentrale Systeme seien kostengünstiger als dezentrale. Als Beispiel führte er ein neu entwickeltes Lüftungsaggregat an, dessen Preis er mit etwa 2000 DM angab.

### Orientierung an Heizungssystemen

Herr *Trepte* kam dann nochmals auf die international vergleichenden Untersu-

chungen zurück: bei den Klimabedingungen und menschlichen Verhaltensweisen gegenüber Heizung und Lüftung beständen wesentliche Unterschiede zwischen Deutschland und dem Ausland. Zudem seien in England, Skandinavien und den Niederlanden die technischen Systeme und Verfahren sehr unterschiedlich entwickelt. Als Schlußfolgerung zog er daraus, daß die Art der Erfahrung mit Lüftungssystemen den weiteren Umgang damit präge. Ein Beispiel sei das "Traditionsargument", Fensterlüftung stelle immer die einfachste und beste Lüftungsart dar. Zu maschinellen Lüftungsverfahren merkte er an, deren Funktionsweisen müßten schon be-

kannt sein, damit sie von den Bewohnern eines Hauses akzeptiert würden. Die Kostenfrage müsse möglichst langfristig gesehen werden ("Wann rentiert sich ein bestimmtes Heizungssystem?"). Der Bedarf nach maschinellen Lüftungsverfahren müsse sich dementsprechend am Heizungssystem orientieren.

Herr *Kind* fügte hinzu, natürliches Empfinden und Bedürfnis sollten den Umgang mit konventionellen Heizungssystemen bestimmen, bis maschinelle Lüftungsverfahren weit genug entwickelt wären, um rationell eingesetzt werden zu können.

Es schloß sich eine kontroverse Diskussion um den Effekt der Lüftungsart auf Schadstoffe wie etwa Emissionen von Farben an. Als Resultat dieses Podiumsgesprächs wurde festgestellt, daß im Wohnungsbau künftig eine sorgfältigere Planung der Heizungssysteme die Regel werden müsse. Ein negatives Beispiel seien die Heizungen in Altbauten und deren Um- bzw. Nachrüstung. Prof. *Esdorn* resümierte, es werde in Zukunft wohl eine Trennung von Funktionen der Lüftung und Heizung abzusehen sein.

**Christian Tauschke, Berlin**

## Aspera, Eco, AC & R, Altronex, Wurm-Elektronik

# TEKO

## Partnerschaft mit Qualität

### Komplettes Hermetik-Programm von Aspera

- Vollhermetische Kompressoren von 1/8 bis 15 PS.
- Kälteaggregate von 1/8 bis 15 PS.
- Exklusiv-Vertrieb in West- und Norddeutschland.

### Kühlraumverdampfer der Extraklasse von Eco

- Hochwertige Produkte von Weltruf.
- Gehäuse total aus Aluminium – absolut rostfrei.

### Bausteine für den Kältekreislauf von AC & R

- Ölkontrollsystem.
- Flüssigkeitsabschneider.
- Geräuschdämpfer.
- Weltweit von den führenden Kompressoren-Herstellern empfohlen.

### Elektronische Bausteine zum Messen, Regeln, Überwachen von Altronex

- Technologisch ausgereift, weltweit führend.

- Für mehr Wirtschaftlichkeit und Sicherheit.

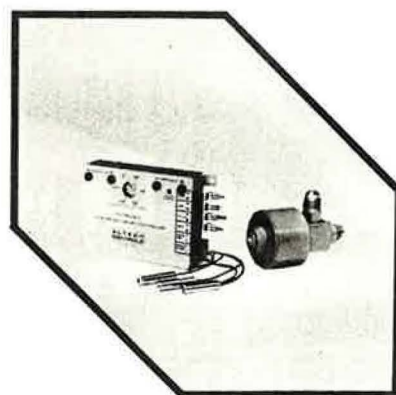
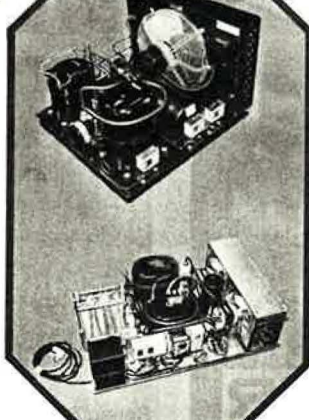
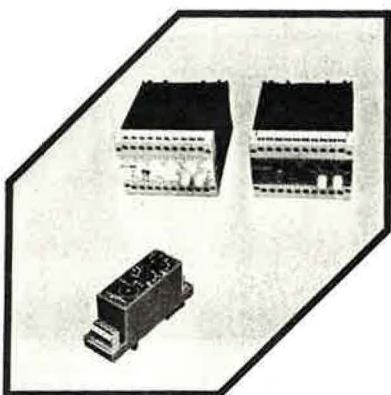
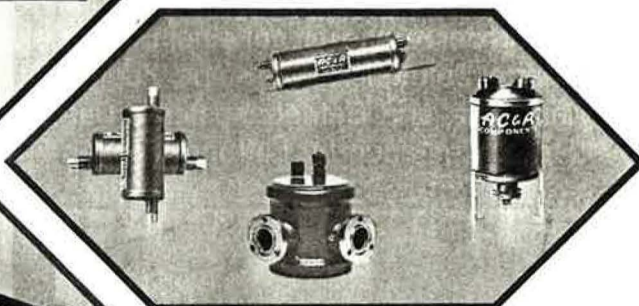
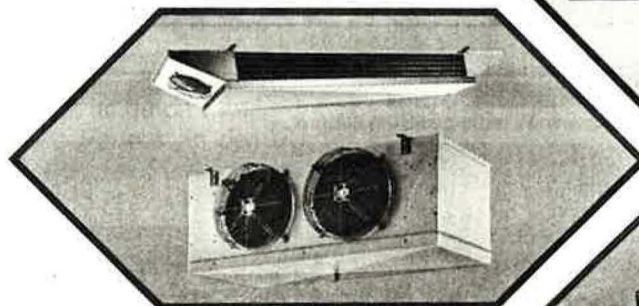
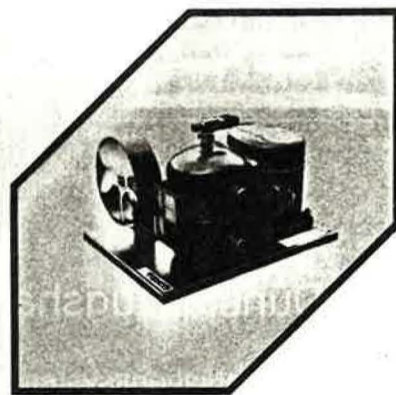
### Mikroprozessor gesteuerte Regelsysteme von Wurm-Elektronik

#### Data-Service

- Berechnung des Kältebedarfs.
- Auswahl der kältetechnischen Komponente.

### Sonderanfertigungen sind unsere Spezialität

- Anwendungsspezifische Lösungen, die Standardkomponenten ergänzen.



TEKO GmbH  
Wächtersbacher Str. 90  
6000 Frankfurt/Main-61  
Telefon 069/42099002

Hamburg: 040/687737  
Dortmund: (Cold Serve)  
Telefon 0231/656996

**TEKO –  
Worauf die Kältetechnik  
sich verlassen kann.**