

# Institut für Wärmetechnik

Vorstand: o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Paul Viktor Gilli

Gegenstand der Lehre und Forschung des Institutes ist die Wärmetechnik im weitesten Sinne. Dazu gehört vor allem das Wärmekraftwerk, insbesondere das Dampfkraftwerk, sei es in der klassischen konventionellen Form mit fossil beheiztem Dampfkessel (Kondensationskraftwerk oder Gegendruckkraftwerk als Heizkraftwerk), das Kernkraftwerk mit Kernreaktor als Wärmequelle oder das Sonnenkraftwerk mit der Strahlungsenergie der Sonne als Wärmequellen. Außerdem gehört die gesamte Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik zum Aufgabengebiet des Institutes.

In den letzten Jahren haben sich die Forschungsschwerpunkte des Institutes auf die Nutzung und Erschließung sogenannter nichtkonventioneller Energieformen und auf einen besseren und rationelleren Einsatz bestehender Energiequellen sowie Möglichkeiten zur Energieeinsparung verlagert. Bei ersterem steht insbesondere die Nutzung der Sonnenenergie im Vordergrund, bei letzterem die Anwendung von Wärmepumpen für die Wärmeversorgung von Wohnbauten und die Fernwärmeversorgung mit Fernheizkraftwerken. Die Forschungstätigkeit des Institutes ist in einer großen Zahl von Veröffentlichungen der Institutsangehörigen dokumentiert. Publikationen aus der letzten Zeit betreffen insbesondere die folgenden Themen:

- Wärmeversorgung von Wohnbauten für Zwecke der Warmwasserbereitung und Raumheizung durch direkte Nutzung von Sonnenenergie.
- Analyse von Wärmepumpenkreisläufen und Wärmepumpenantrieben.
- Einsatz von Wärmepumpen als Wärmeerzeuger in Wohnbauten unter Verwendung verschiedener Wärmequellen.
- Testen von Wärmepumpen und Wärmepumpenanlagen sowie die Ausarbeitung von Vorschlägen zu technischen Verbesserungen (Bild 1).
- Entwicklung von Speichersystemen, und zwar sowohl von sensiblen als auch Latentspeichern (Eisspeicher) für Wärmepumpenheizungssysteme (Bild 2).

Experimentelle Arbeiten sind zur Zeit nur in sehr beschränktem Umfang möglich, da das Institutslabor derzeit behelfsmäßig im Zentralen Heizkraftwerk untergebracht ist. Nach Fertigstellung der neuen Institutsgebäude mit der dringend benötigten Versuchshalle auf den Inffeldgründen werden wieder die Voraussetzungen für umfangreiche experimentelle Untersuchungen gegeben sein. Zu diesem Zweck sind ein kombinierter Kessel- und Wärmetemperaturstand, eine Klimakammer für Einsatztemperaturen zwischen  $-40$  und  $+60^\circ\text{C}$  sowie kleine Prüfstände für Kältemittel und Wärmepumpenkomponenten geplant.

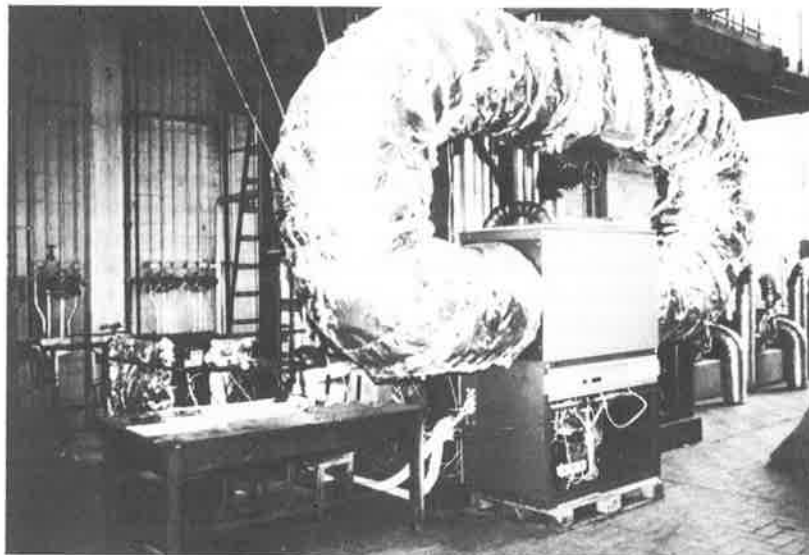


Bild 1. Luft-Wasser-Wärmepumpenprüfstand

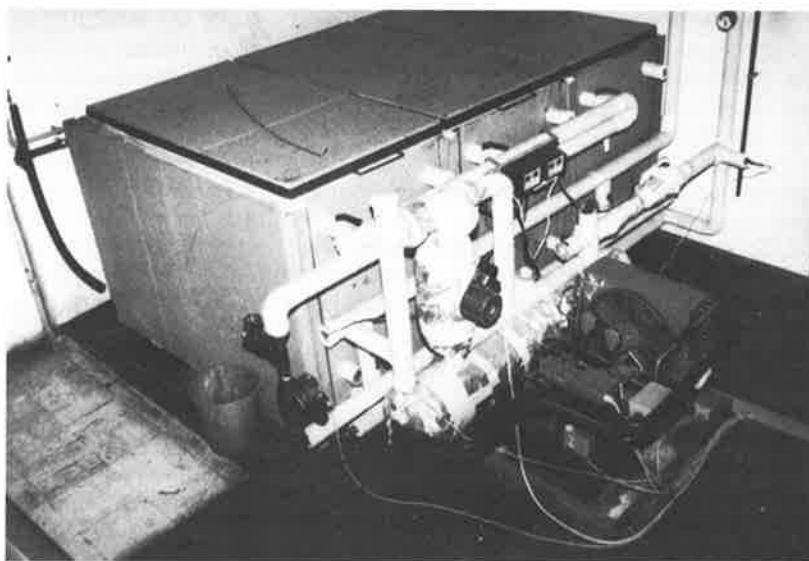


Bild 2. Versuchsmodell eines Latentspeichers (Eisspeicher)