

Institut für Elektromagnetische Energieumwandlung

o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Gerhard Aichholzer, derzeit Vorstand
A.o. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Manfred Rentmeister

Das unter dem Namen Lehrstuhl für Elektrotechnik 1928 gegründete Institut wurde nach dem 2. Weltkrieg unter dem Namen Allgemeine Elektrotechnik und Elektromaschinenbau und ab 1963 als Institut für Elektromaschinenbau geführt; der umfangreichen und komplexen Lehr- und Forschungstätigkeit des Institutes Rechnung tragend, wurde es 1972 in Institut für Elektromagnetische Energieumwandlung umbenannt.

Der derzeitige Institutsvorstand Prof. Dr. G. Aichholzer übernahm die Lehrkanzel 1963 von seinem früheren Lehrer Prof. Dr. A. Grabner und setzte die bis dahin bevorzugten Forschungsrichtungen fort. Dies gilt

insbesondere für den Bereich der elektrischen Bahnen, für den 1975 eine eigene Abteilung unter Leitung von ao. Prof. Dr. M. Rentmeister eingerichtet wurde. Dieser Bereich umfaßt auch Linearantriebe und Magnetschwebesysteme für Höchstgeschwindigkeitsbahnen. Der Teilbereich Kommutatormaschinen hingegen wurde folgerichtig durch den Bereich Stromrichterantriebe abgelöst.

— Dem Forschungsprojekt Großmaschinen wurde durch Einrichtung einer Abteilung für Elektromaschinenbau unter dem Leiter Univ.-Doz. Dr. H. Köfler Rechnung getragen.

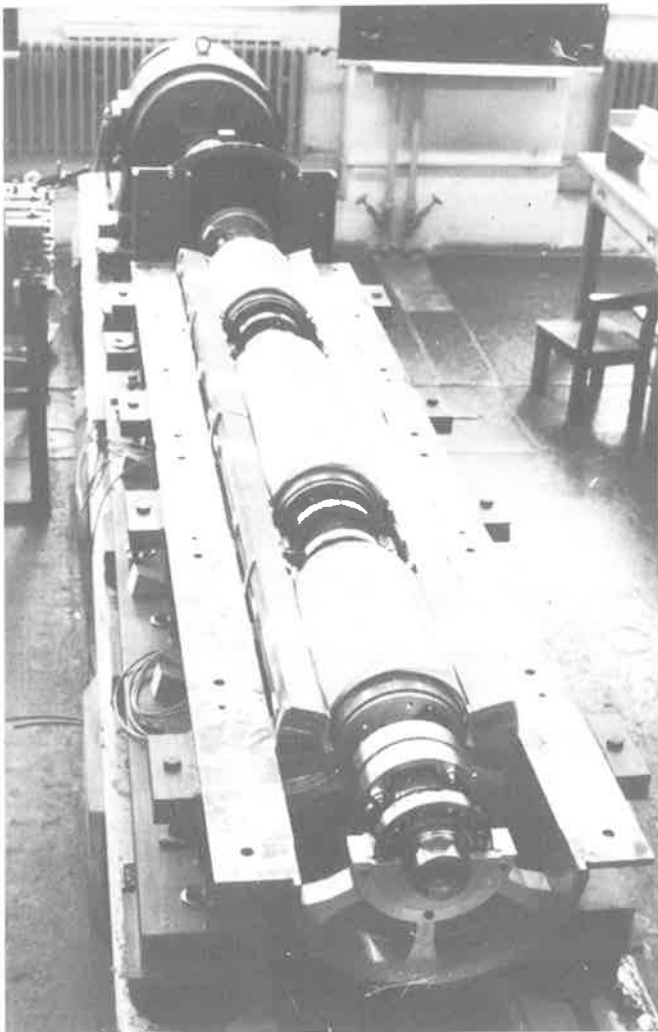


Bild 1

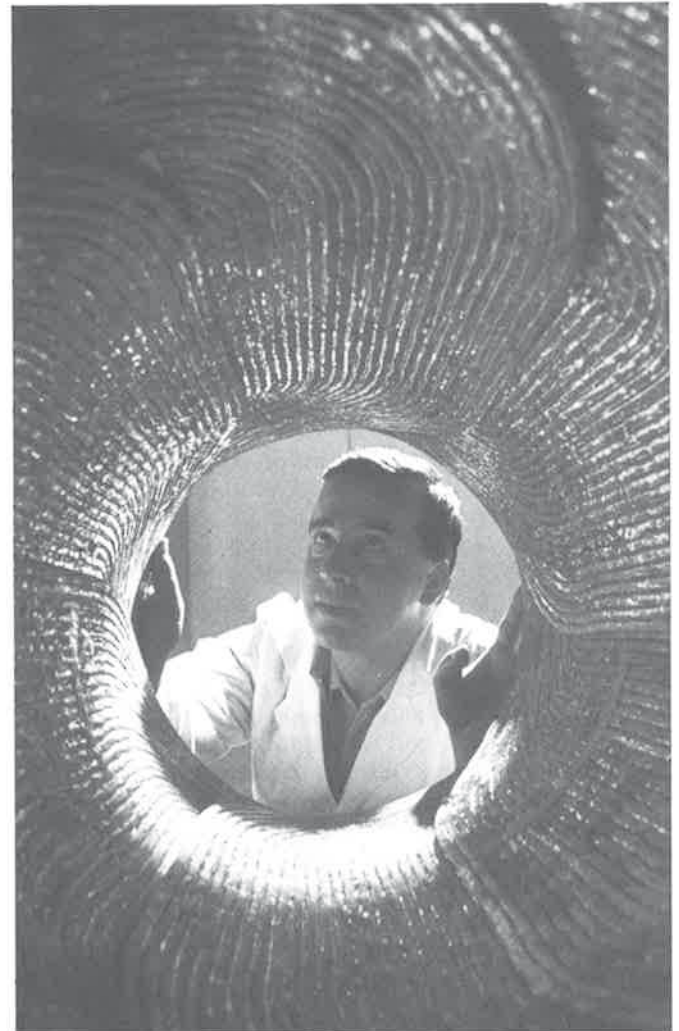


Bild 2

Als neue Forschungsgebiete des Institutes, auf denen unterdessen schon bedeutende Erfolge erzielt werden konnten, kamen hinzu:

- Elektrische Höchstleistungsmaschinen
- Maschinen mit supraleitenden Wicklungen
- Elektrostraßenfahrzeuge

Zu den bedeutendsten Ergebnissen im Bereich der Forschung und Entwicklung, an denen Mitarbeiter des Institutes maßgebend beteiligt waren, zählen u.a.:

- Umformerlokomotive, mit der erstmals die Bremsleistung des am Arlberg talfahrenden Zuges in das Bahnnetz zurück gespeist wurde. Diese Lokomotive war ein Vorläufer der modernen Stromrichterlokomotiven (Grabner).
- Größter Drehstrom-Kommutatormotor der Welt. 1560 kW; gebaut vom Siemens Dynamowerk Berlin, Standort Maxhütte Haidhof, Bayern (Aichholzer).
- Erstmalige Messung der Wirbelstromverteilung in Reaktionsschienen asynchroner Linearmotoren. Bau einer eigenen Versuchsanlage (Müller).
- Bau und Entwicklung eines kommutatorlosen Reluktanzmotors für Lokomotivantriebe im Siemens Dynamowerk (Rentmeister).

- Turbogenerator mit axialer Flußführung, Zwischenlagerung und Evolventen-Flachspulenwicklung nach Ö.Pat 330289 und 329670 (Aichholzer); die Wicklung wird von der US-Firma Westinghouse für den ersten supraleitend erregten Großgenerator der Welt (300 MW) ausgeführt. Bild 1: Versuchsmaschine am Institut (Popek).

Österr. Staatspreis für Energieforschung 1976.

- Zusammen mit der Anstalt für Tieftemperaturforschung wurde für die ELIN-UNION Wien der erste mit flüssigem Helium gekühlte und supraleitende Generator in Österreich entwickelt und gebaut (Köfler). Bild 2: Flachspulen-Evolventenwicklung im Ständer der Maschine.

- 2 Lehrbücher:

Grabner A. Elektrodynamische Starkstrommaschine, Hirzel-Verlag, Zürich, 1950, 570 Seiten.

Aichholzer G. Elektromagnetische Energiewandler, Springer-Verlag, Wien, New York, 1975, 860 Seiten in zwei Bänden.

Am Institut für EMEU befinden sich zwei große Maschinenlaboratorien, sowie seit 1980 eine Hybridrechenanlage (Analogrechner EAI 2000 und Digitalrechner EAI 3200), welche in Zusammenarbeit mit dem EDV-Zentrum betrieben wird.

Der gesamte Personalstand beträgt 14½.