

Neubau des Institutsgebäudes TU Wien Freihausgründe -10 Jahre Nutzung eines hochinstallierten Gebäudes

H.Sassik, Univ.Ass, Beauftragter des Vorsitzenden der FG Physik in Sachen Freihaus, ab 1982; vorher Kontaktmann Prof Kirchmayr gem.m. Profs Slibar und Wolff. Baubegleitende Planung.

1683 Türkenbelagerung, Wohnhaus, steuerbefreit, 1787 Freihaustheater, „Zauberflöte“, Otto Wagner 1908 „Karlsplatz ist kein Platz, sondern eine Gegend“, ab 1913 demoliert, 1972 frei. 1815 Johann Josef Prechtl: Polytechnisches Institut: Ch,Ph,Ma sind Grundvorlesungen. 1905 2 Lehrkanzeln für Physik, aber erst ab 1922 selbständiges Physikstudium. Die alten Räume waren seit damals unverändert. Einzug in den Neubau war für 1980 geplant, Baustop 1982, 80 Jahre später ist Umzug abgeschlossen.

Raum-Funktionsprogramm aus 1969 mit 25 000 m² Nettonutzfläche:

12 Inst f Physik mit 130 Bediensteten, auf 12000 m² Physik inkl PhysikHörsäle und Anfängerlabors und 3000m² Raumreserve. Wettbewerb: Architektenbüro Marchart Möbius und Partner, 1976 Grundstein und 1979 Dachgleiche. Raumhöhe 3.0m, dann 2.70m später bis 2.50m gesenkt wegen Haustechnik. Umbauter Raum für Physik nur um 30% höher, obwohl unsere Nutzfläche verdoppelt. 7500 m² für techn.Bereiche, 15000m² Garagen, 15000m² allgemeine Bereiche wie Stiegen etc. 5770m² für Mathematik.

Hohe Anforderungen durch Nutzung von Physik, betr. Erschütterungen, Klima, elektromagn Felder etc.

Hoher Verbrauch an Elektrizität und Kühlleistung (Kälte: 5000kW, Max 1500 kW el. Motorenleistung):

10kV Anlage mit 7 bzw 8 MVA Anschlussleistung, 10kV Ring, 11 Trafos: 2 mal 1250 kVA für Labors, 2 mal 1600 kVA für Klimamaschinen, 2 mal 630 kVA für Aufzüge, wobei 2 bzw 3 in jedem Turm und 5 im 1.UG um EMV-mäßig die Störer weit weg vom Experiment aufzubauen: Detailrechnungen, geschirmte, verdrehte Leitungen, abgeschirmte Energiezellen und lokale Maßnahmen. Laborstromverteilung auf dezentral, Notstromdiesel 450 kVA, davon 100kVA für Labors und USV 30kVA, die nur für Labors. 10 Lifte und 4 Rolltreppen geplant, aber schlussendlich nur 7 plus 1 Lift gebaut. Erdgasversorgung im Hochhaus.

Je 3 Kategorien an Elektro (gesamt 334)- und Sanitärblöcken (gesamt 188) für Laborversorgung. Neben dem geschlossenen System für Laborkühlwasser zu 60 m³ und 120m³/h gibt es eine stationäre und mehrere fahrbare Spezialanlagen mit ionenfreiem Kühlwasser. Zusätzlich einen Gaslagerraum und einen Wasserstoffbeladerraum. Tiefbrunnen für obgenannte Nutzwasserbereiche.

Zusätzlich Erzeugung von FI-He und FI-N₂ (65 bzw 110 l/h und 60 l/h N₂. Bei Refrigeratorbetrieb 300W wenn Parallelbetrieb, Kälteleistung 1:1000W bzw: Verdampfungswärme 1 l fHe ist 1 W/h, bei Ausnutzung der Enthalpie des kalten Gases aber nur 0.14 l nötig) für ganz OstÖsterreich: 1995: N₂ 260.000l verflüssigt und 200.000l abgegeben, He 121.000l verflüssigt und 75.000l abgegeben, EDVZentrum, Mensa, Telefonzentrale.

Innerstädtische Lage, begrenzt in allen Dimensionen, U-Bahn, Straßenbahn, spez Fundierungen, spezielle EMV-Maßnahmen, 400 Parkplätze, 1500 Personen-Sammelschutzraum, 8 Hörsäle für 1400 Hörer.

Im obersten Geschoss und im 1.UG sind Haustechnikzentralen, innenliegende Räume, Hauptstraßen herum, daher auch Klimatisierung nötig. Gesamt-Betriebskosten: Energie 1/3 des Verwaltungsaufwandes (Gesamt TU Budget 1.6 Mrd ATS für 2000 Mitarbeiter) derart, daß 1995 69 Mio ATS für 69 Mio kWh, davon 17 Mio ins FH, 31Mio kWh Strom und 35 Mio kWh Fernwärme.

Stahlbetonskelettbau, 2 schalige hinterlüftete Fassade, aus Alu mit erhöhtem Wärme-, Schall- und Brandschutz mit G15 aus vorgespanntem Glas, Vertikalschiebefenster für Flucht über Feuerwehrlaternen.

ca. 300 000³ umbauter Raum, keinerlei Raumreserve.

ca. 63 000 m² Nettonutzfläche, dh pro Regelgeschoss ca.750m² Nettonutzfläche, pro EXPInst. ca.2000m².

1970/76 unter 500/700 Mio ATS (40/54 kECU) <=> 1987 ca 2.2 Mrd ATS (170 MECU).

1970 50 Neustudierende <=> 1993 ca 200 Neuinskribenten als Physikanfänger an TU Wien.

Ca 50% aller Physikstudenten von Österreich an TU Physik.

Materieller Übersiedlungswert: Neu 1984: Physik ca 160 Mio ATS (12 MECU)

Mechanik ca 10 Mio ATS (0.77 MECU)

EDV ca 40 Mio ATS (3 MECU)

keine wissenschaftlichen Neugeräte im Rahmen der Übersiedlung erhalten, aber Mobiliar und techn Ausstattung der Labors mit E- und San- Blöcken, Datenleitungen etc, Chemieherde, Dunkelkammern.