

Energetische Sanierung „Der Fuchsbau“

Dr. Ing. Bernd Geiger



Angaben zum Fuchsbau

Beschreibung

- Baujahr 1972
- München-Schwabing
- Architekt Wilhelm Steinel
- Terrassenbau in Sternform (Mercedes) mit 11 Geschossen (Hochhaus)
 - Erdgeschoss mit 18 Läden
 - 8 Wohngeschosse mit 239 Wohnungen
 - 2 Terrassengeschosse
 - Tiefgarage mit 200 Tiefgaragenplätze
- seit Sommer 2018 unter Denkmalschutz

Kenndaten

- Gesamte Aussenhülle: 11000 qm
 - Betonfassade: 5000 qm
 - Tür-/Fensterfläche (incl. Rahmen): 3800 qm
 - Terrassenflächen (Balkone): 2200 qm
- Gesamte Verglasungsfläche: 71 Typelemente, 3070 qm
 - Wohnbereich: 2630 qm
 - Gewerblicher Bereich: 400 qm
 - Sonstige: 40 qm
- Gesamte beheizte Nutz-/Wohnfläche: 13254 qm
 - Wohnungen: 10586 qm
 - Gewerblicher Bereich: 2668 qm

Ausgangslage

Ver-/Entsorgung

- 50 vertikal geführte Wandschächte, jeweils für die Ver-/Entsorgung der Wohnungen mit:
 - Abwasser | Frischwasser | Warmwasser
 - Warmwasser-Zirkulation | Strom
 - Heizungsvorlauf | Heizungsrücklauf
- Heizzentrale (Stand 2006) – Fernwärmebezug (SWM)
 - 3 Wärmetauscher – Dampf/Heizwasser
 - 3 Warmwasserspeicher a 5 cbm
 - 3 Heizkreise für Wohnbereich, 1 Heizkreis für Gewerbeeinheiten

Wärmeversorgung

- Wohnen: Cryttal – Deckenheizung mit jeweiligem Anschluss der einzelnen Wohnungen, bis 2007 keine Steuer- oder Regelemente in Wohnungen.
- Gewerbe: Radiatoren mit 2-Rohrheizung, thermostatische Regelung
- Zentral einstellbare Vorlauftemperaturen in Abhängigkeit von der Außentemperatur; 3 Außentemperaturfühler , 4 Heizungspumpen
- Kein hydraulischer Abgleich
- pauschale Abrechnung der Heizkosten
- Abrechnung Warmwasser nach Verbrauch

Vorgehensweise und Erreichtes

Prioritätenliste

- Beseitigung der Feuchteschäden (Tiefgarage, Fassade, Einzelfälle)
- Sanierung der Dachterrassen und Wohnungsterrassen
- Sanierung Fenster/Verglasung – nach jeweiligem Zustand
- Modernisierung Heizzentrale
- Hydraulische Abgleiche bei Heizung und Warmwasser-Zirkulation
- Sonstiges (Beleuchtung)

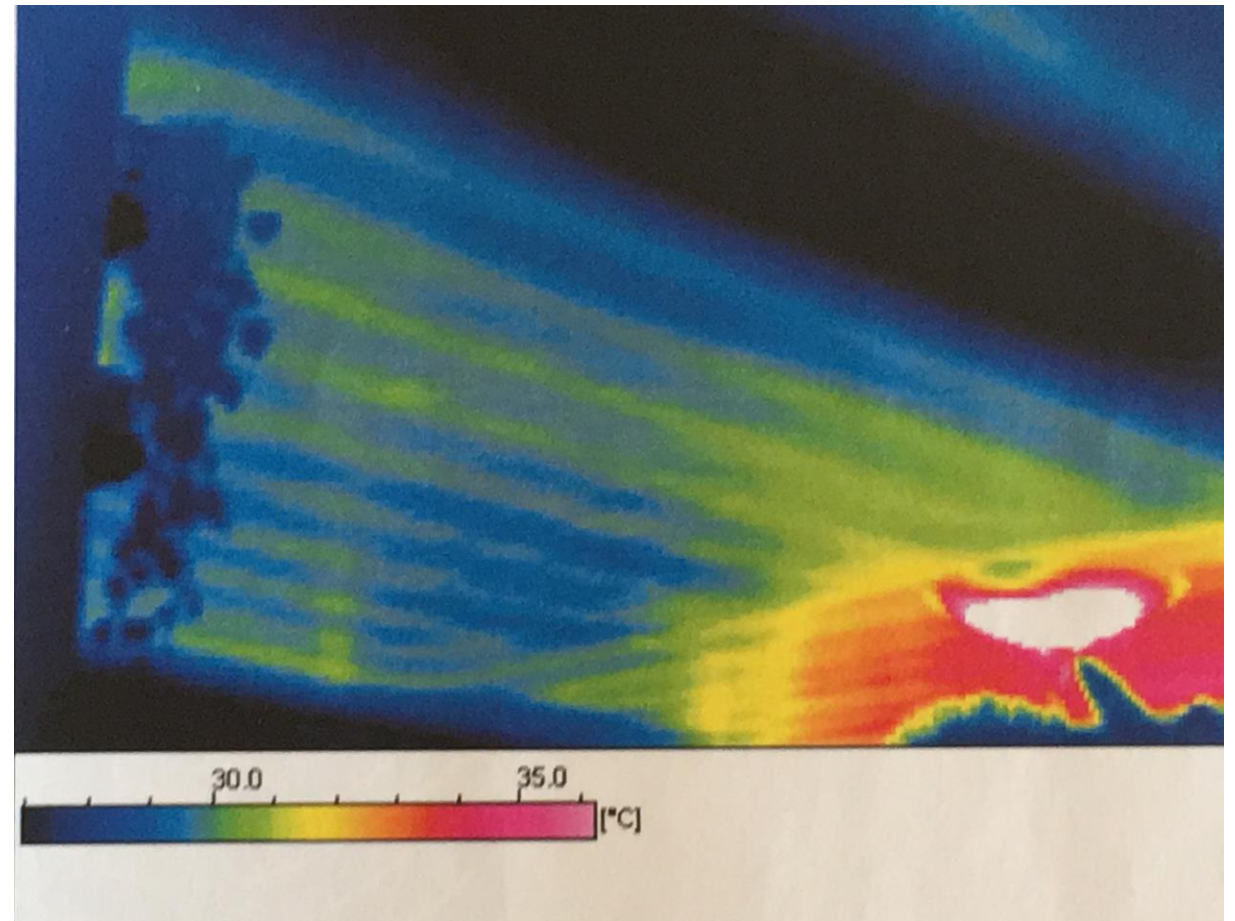
Heutiger Stand

- Nahezu alle Feuchteschäden und Ursachen beseitigt
- Terrassenflächen: ca. 1400 qm von 2200 qm saniert
- Verglasungsfläche Wohnbereich 500 qm von 2630 ausgetauscht
- Verglasungsfläche gewerblicher Bereich vollständig ausgetauscht
- Hydraulischer Abgleich für Heizung und Warmwasser für Wohnbereich durchgeführt
- Beleuchtung Tiefgarage auf LED umgestellt

Vorgehensweise

Prioritätenliste

- Beseitigung der Feuchteschäden (Tiefgarage, Fassade, Einzelfälle)
- Sanierung der Dachterrassen und Wohnungsterrassen
- Sanierung Fenster/Verglasung – nach jeweiligem Zustand
- Modernisierung Heizzentrale
- Hydraulische Abgleiche bei Heizung und Warmwasser-Zirkulation
- Sonstiges (Beleuchtung)

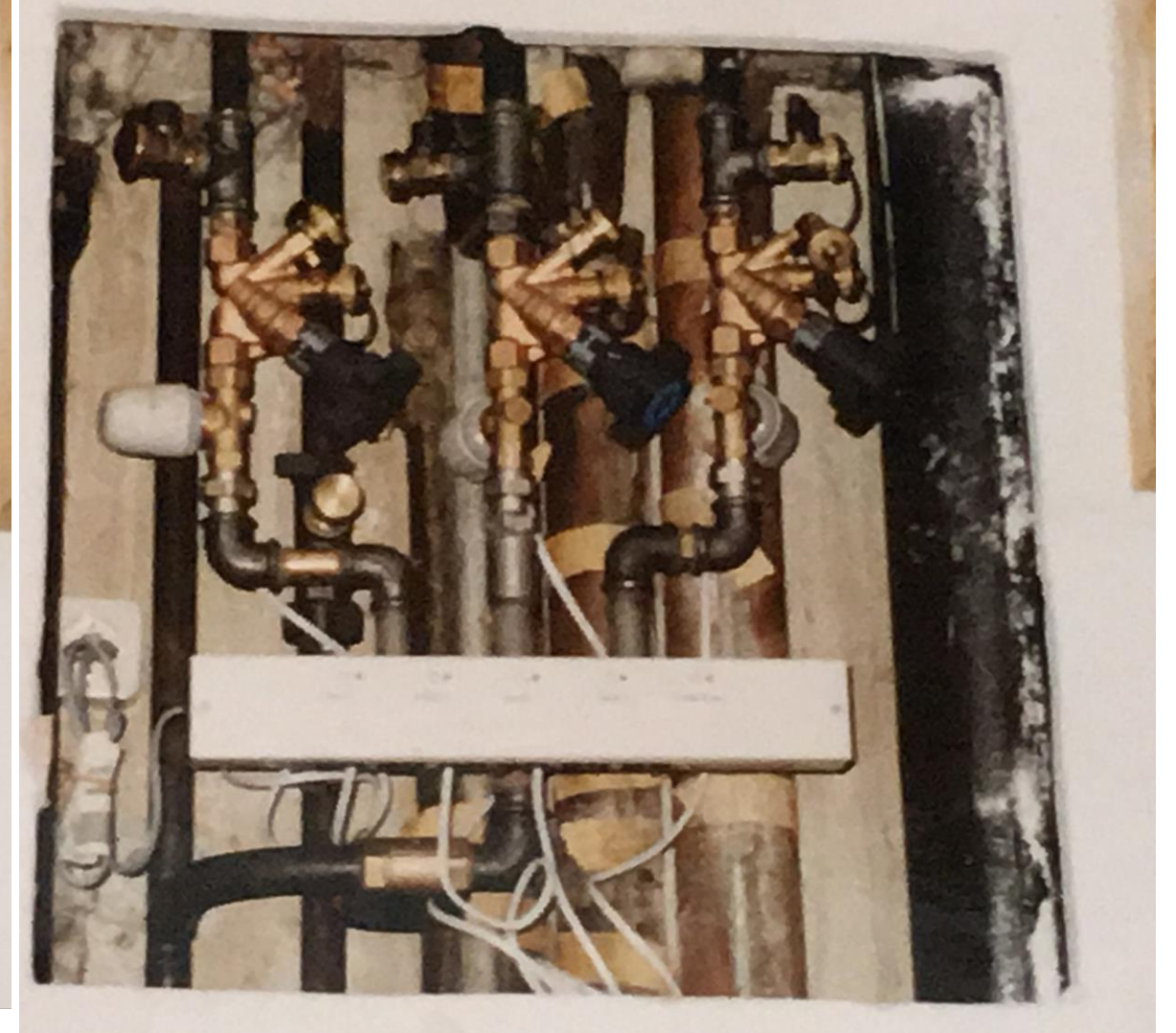


Beispiel 1



???

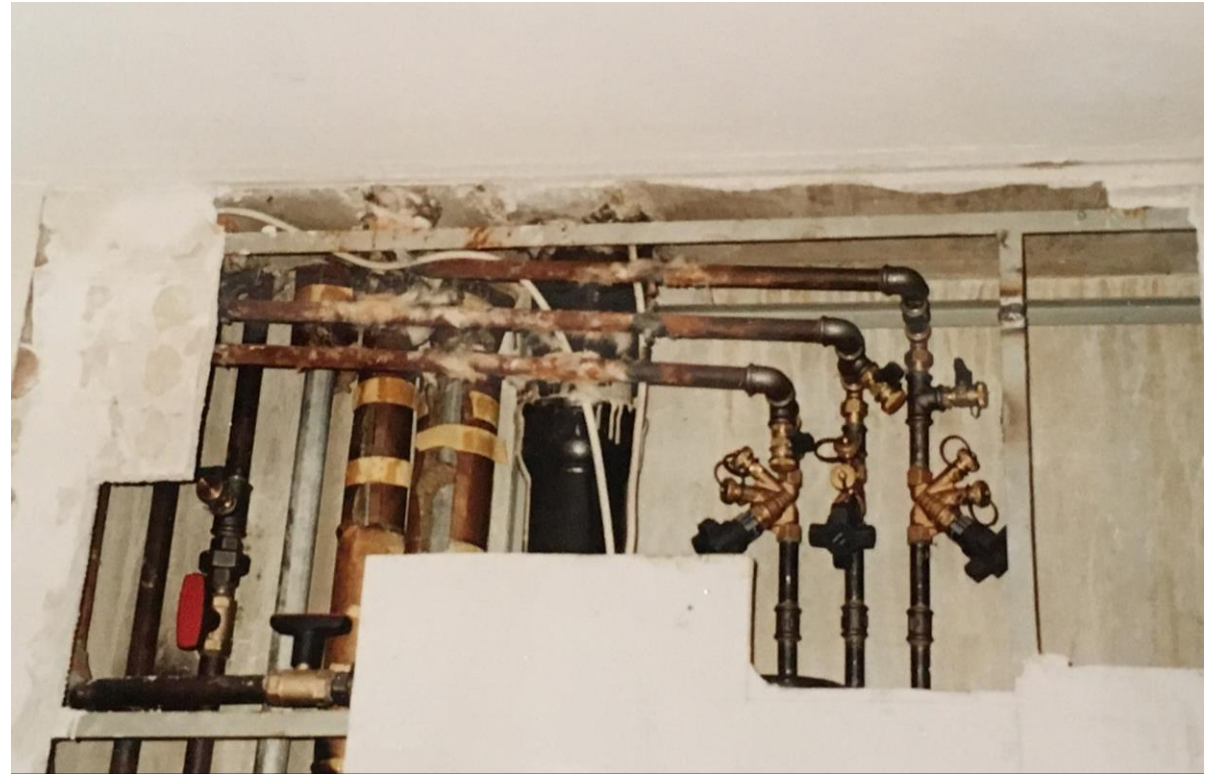
Beispiel 1



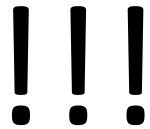
Beispiel 2



Beispiel 2



Erreichtes



Heutiger Stand

- Nahezu alle Feuchteschäden und Ursachen beseitigt
- Terrassenflächen: ca. 1400 qm von 2200 qm saniert
- Verglasungsfläche Wohnbereich 500 qm von 2630 ausgetauscht
- Verglasungsfläche gewerblicher Bereich vollständig ausgetauscht
- Hydraulischer Abgleich für Heizung und Warmwasser für Wohnbereich durchgeführt
- Beleuchtung Tiefgarage auf LED umgestellt

Erreichtes in Zahlen

Verbrauchsdaten (temp.ber. Mittelwerte, 2000 - 2006)

- Fernwärme, Wohnen (Heizung):
1750 MWh/a bzw. **165 kWh/(qm*a)**
- Fernwärme, Gewerbe (Heizung):
598 MWh/a
- Fernwärme, Wohnen (Warmwasser):
651 MWh/a bzw. **58 cbm/WE*a**
- Stromverbrauch (gemeinschaftliche Einrichtungen):
300 MWh/a

Verbrauchsdaten (temp.ber. Mittelwerte, 2012 - 2017)

- Fernwärme, Wohnen (Heizung):
1114 MWh/a bzw. **109 kWh/(qm*a)**
- Fernwärme, Gewerbe (Heizung):
396 MWh/a
- Fernwärme, Wohnen (Warmwasser):
550 MWh/a bzw. **49 cbm/WE*a**
- Stromverbrauch (gemeinschaftliche Einrichtungen):
174 MWh/a

Verbrauchsrückgang Warmwasser um **15%**

Verbrauchsrückgang Fernwärme - Heizung um **36%**

Reduktion Stromverbrauch gemeinschaftliche Einrichtungen um **42%**

