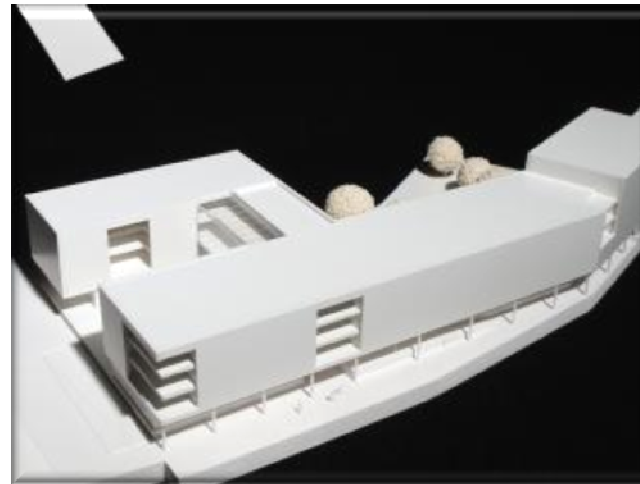


APH RUDIGIER

Österreichs erstes APH im Passivhausstandart



Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

Sommertauglichkeit

Foto

Team



Unterschied zum „normalen“ Altenheim

Zielvorgaben und Ideen

Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

Sommertauglichkeit

Foto

Team

- **Energieverbrauch ~ 10 kWh/(m²a)**
d.h. 1m³ Gas /m² Bruttogeschossfläche bei Standardklimabedingungen
- Hohe Dämmstärken (26-40cm) mit teilweise hochwärmedämmenden Spezialdämmstoffen
- Optimierung der Wärmebrücken
- Dichte Gebäudehülle
- Optimierte Haustechnik
- Optimierung der Ausrichtung, Grösse und Eigenschaften der verglasten Flächen
- Detaillierte Behaglichkeitsanalyse
- Optimale Zusammenarbeit aller Planer und Gewerke

Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

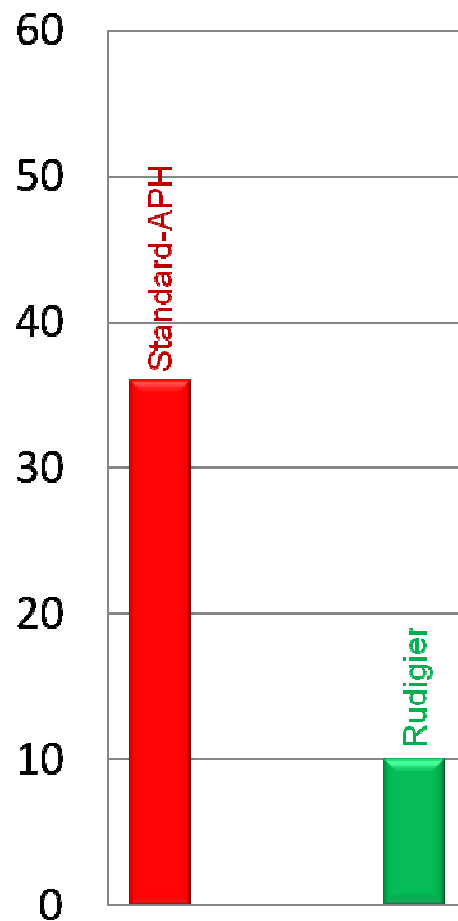
Sommertauglichkeit

Foto

Team

EM Ing. Anton Süss

Energieverbrauch < 10 kWh/m² pro Jahr



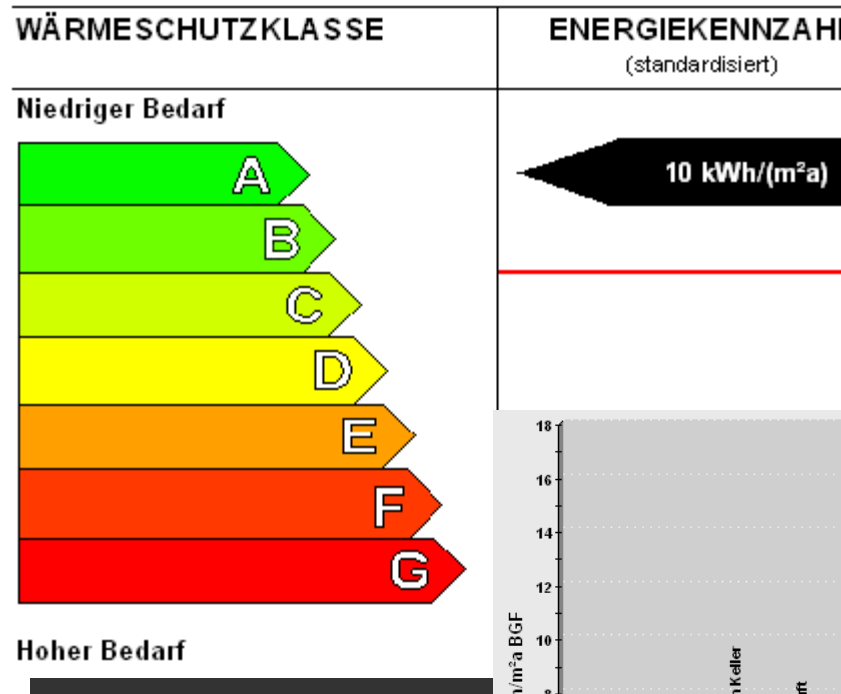
Standard-APH 280.000 kWh

APH Rudigier 78.000 kWh

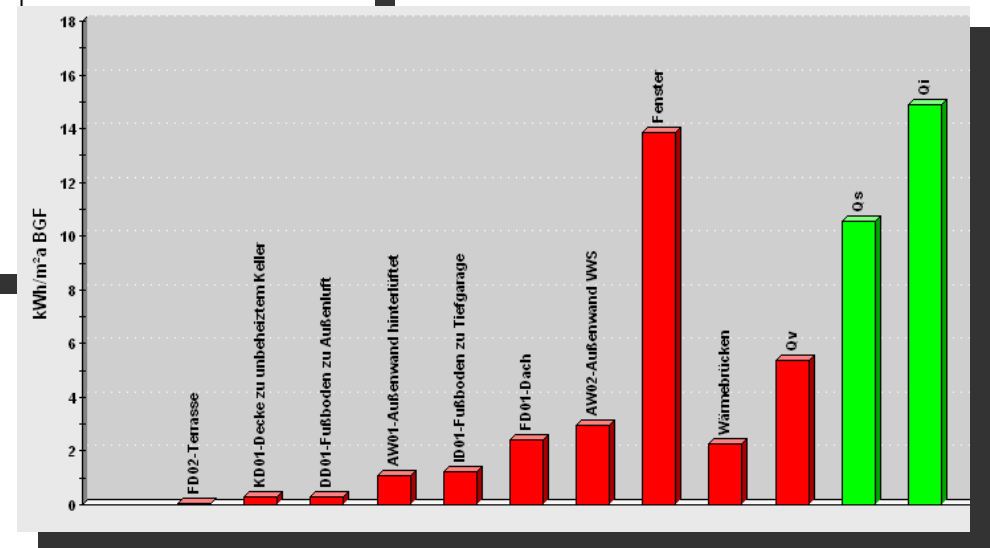
Einsparung 202.000 kWh

→ rund 20.200 m³ Gas

Energieausweis



Wärmegewinne und Verluste je Bauteil



Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

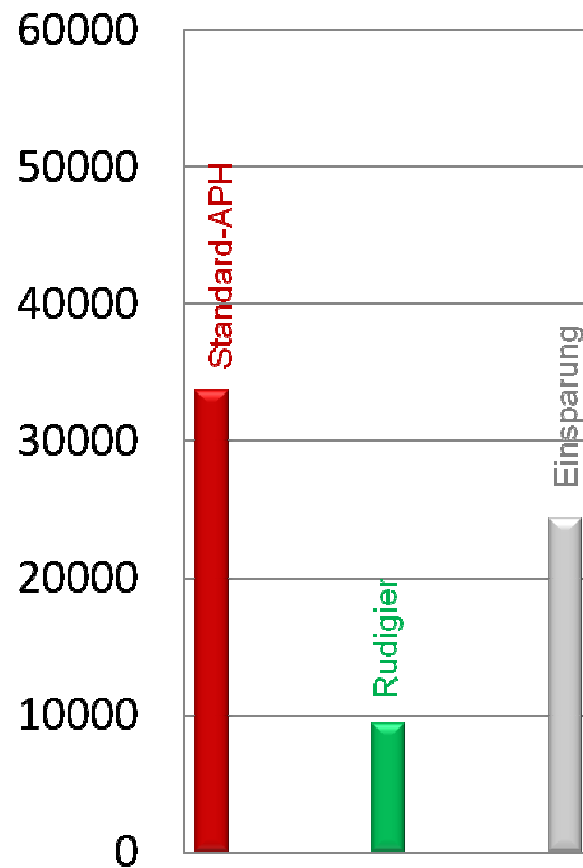
Fenster

Sommertauglichkeit

Foto

Team

CO₂-Einsparung pro Jahr



| | |
|--------------|---------------------------|
| Standard-APH | 33.500 kg Co ₂ |
| APH Rudigier | 9.300 kg Co ₂ |
| <hr/> | |
| Einsparung | 24.200 kg Co ₂ |

Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

Sommertauglichkeit

Foto

Team

Unterschied

Energieverbrauch

CO2-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

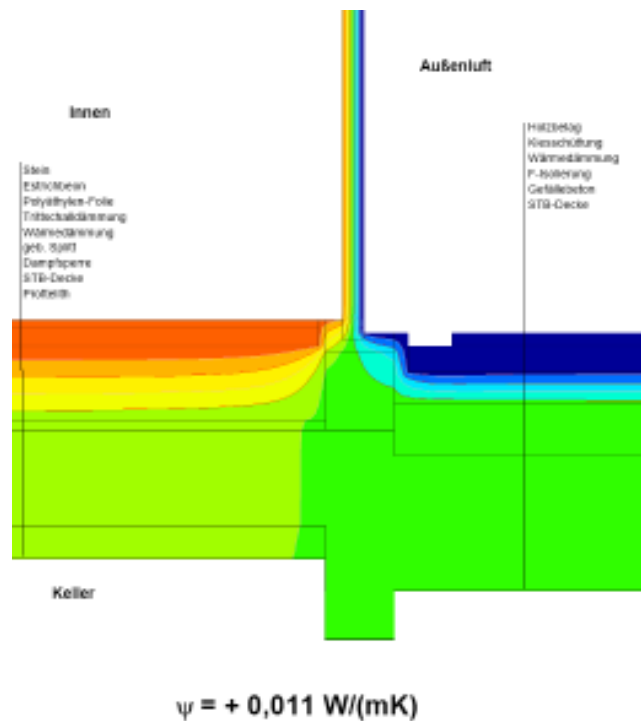
Sommertauglichkeit

Foto

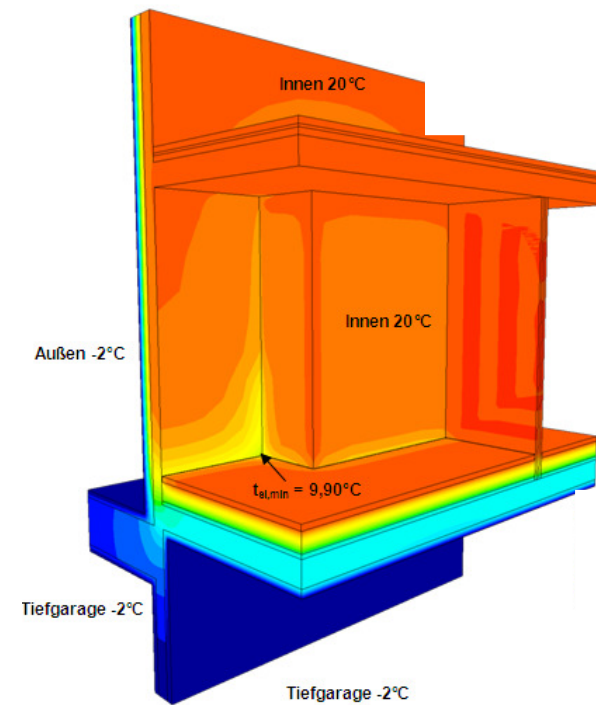
Team

EM Ing. Anton Süss

Optimierung der Wärmebrückenbereiche



Anschluss Keller-Erdgeschoss (2D-Simulation)



Luftansaugschacht (3D-Simulation)

Unterschied

Energieverbrauch

CO2-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

Sommertauglichkeit

Foto

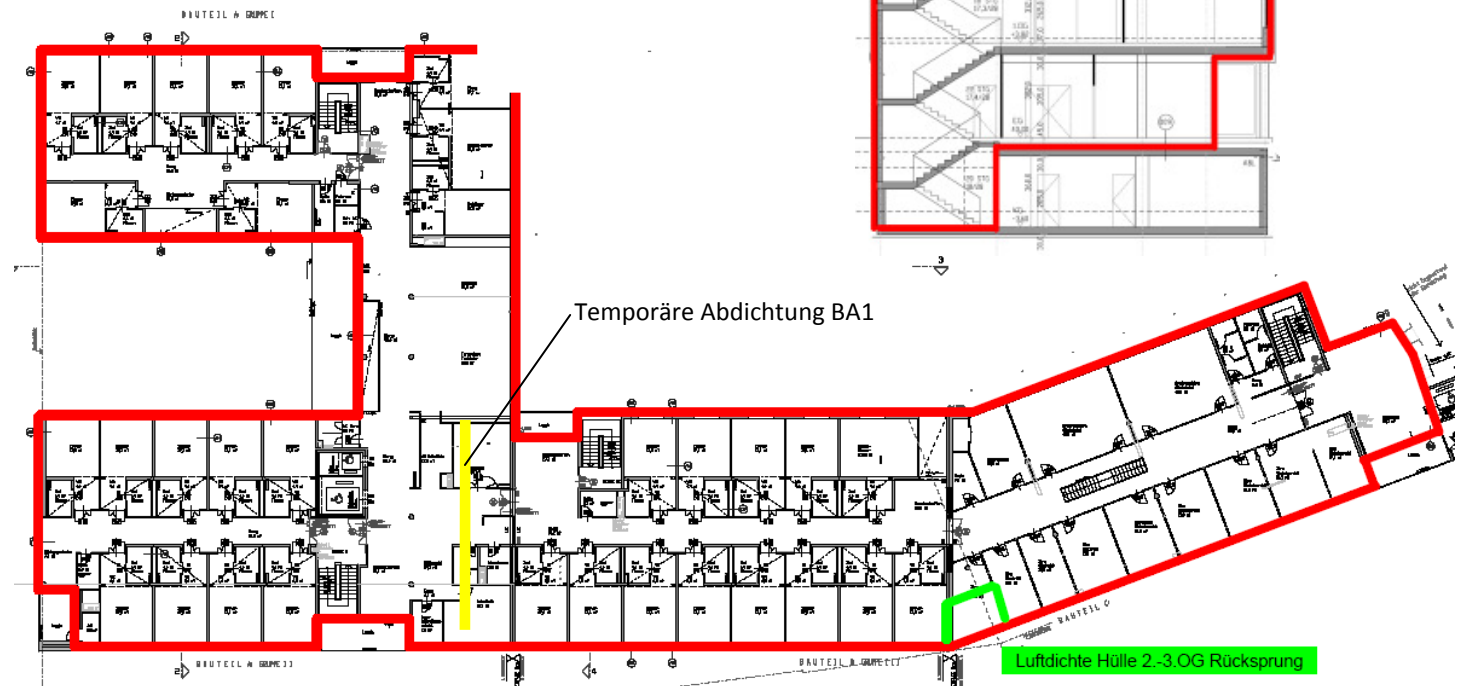
Team

EM Ing. Anton Süss

Massnahmen für eine luftdichte Gebäudehülle

- 1) Detaillierte Festlegung der Hülle in Abstimmung mit Architekt, Bauleitung, Baufirma, Elektro und HKLS

GRUNDRISS



SCHNITT



Massnahmen für eine luftdichte Gebäudehülle

Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

Sommertauglichkeit

Foto

Team

- 2) Regelmässige Kontrolle der durchgeführten Abdichtungsmassnahmen durch die Bauleitung
- Im Bodenanschlussbereich unbedingt vor Estrichlegung

- 3) Durchführung einer sogenannten

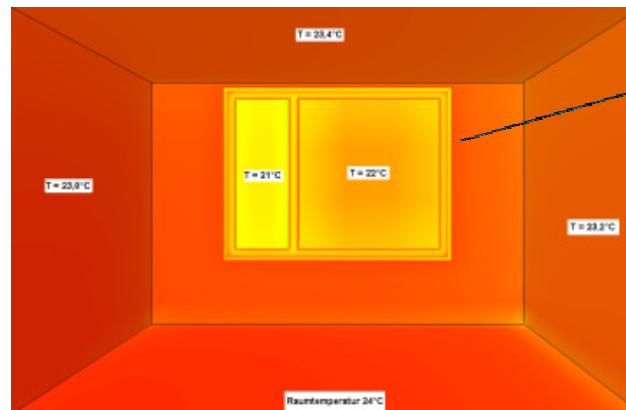
„Blower-Door-Prüfung“ = Luftdichtheitstest

Für ein Passivhaus darf der gemessene Wert
 $n_{50} = 0,6$ /h nicht überschreiten

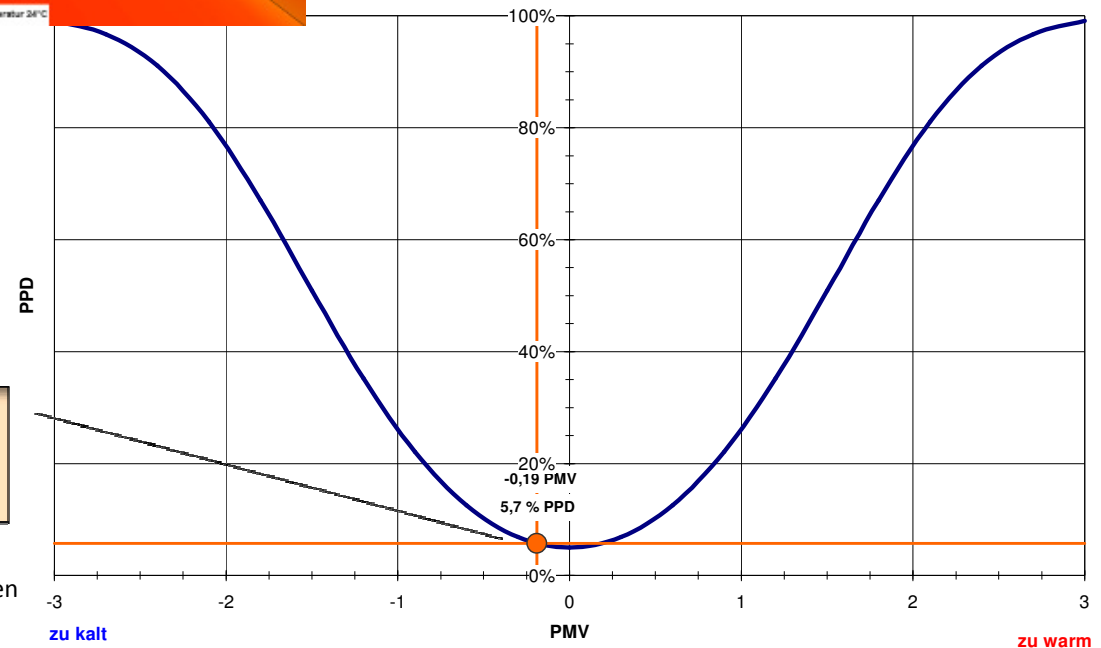
APH Rudigier gemessen: 0,3 /h

Ein solcher Wert kann nur durch konsequente
Planung und Umsetzung von
Luftdichtheitsmassnahmen erfolgen.

Simulation für optimale Behaglichkeit in den Bewohnerzimmern



Simulation der Raum -
Oberflächentemperaturen



PPD nahezu am
Optimum

PPD...Anteil der unzufriedenen Personen
5 % ist das theoretische Minimum

Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Fenster

Sommertauglichkeit

Foto

Team

Simulation von unterschiedlichen Beschattungsvarianten

Unterschied

Energieverbrauch

CO2-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

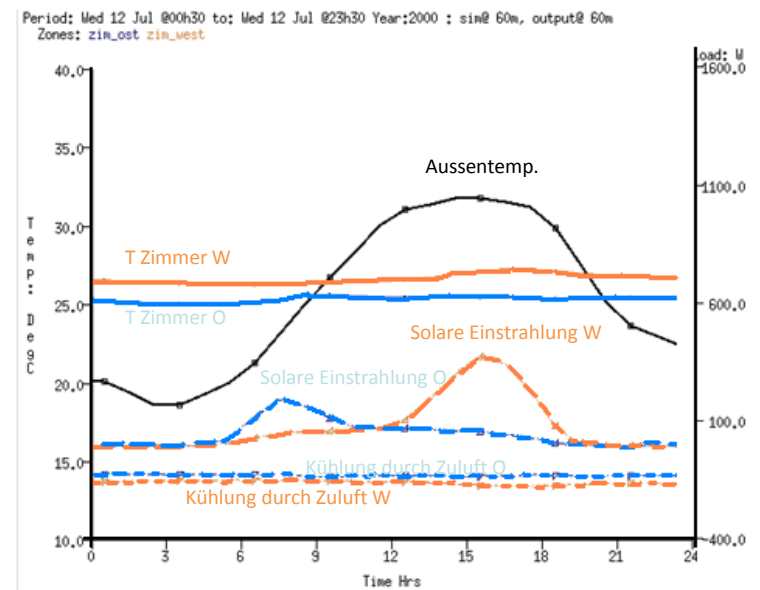
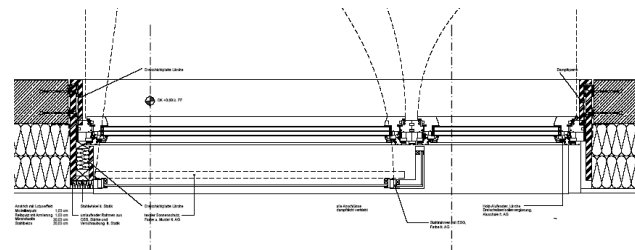
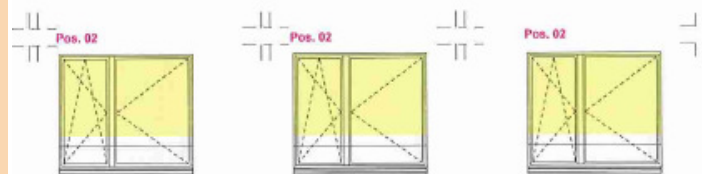
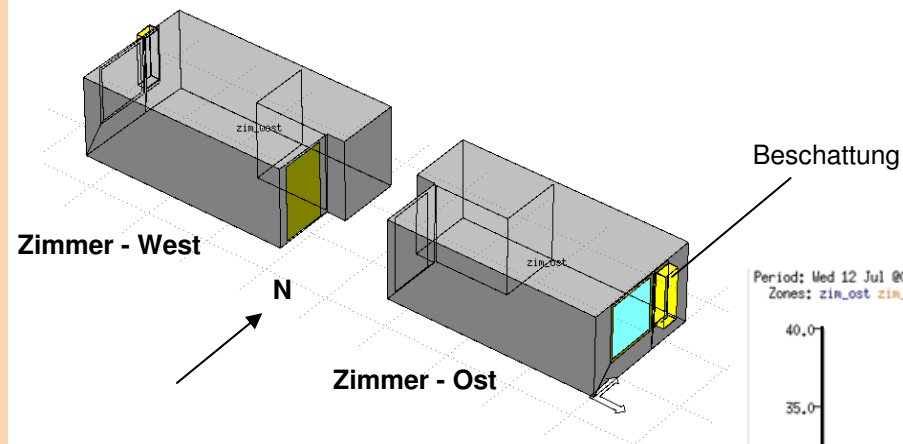
Beschattung

Sommertauglichkeit

Foto

Team

EM Ing. Anton Süß



Unterschied

Energieverbrauch

CO2-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Beschattung

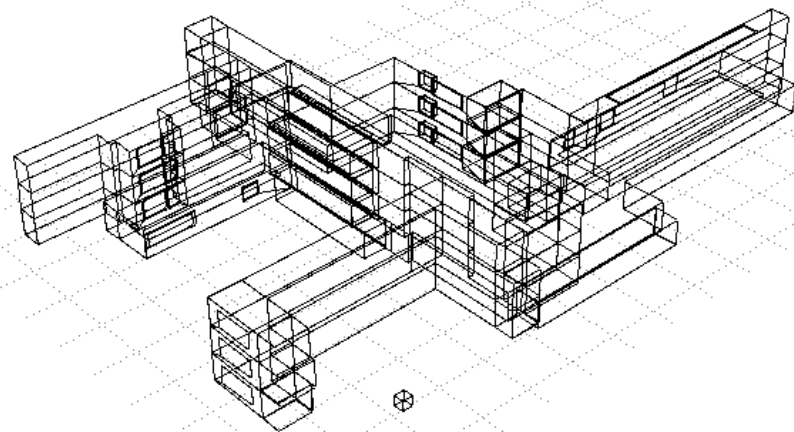
Sommertauglichkeit

Foto

Team

EM Ing. Anton Süß

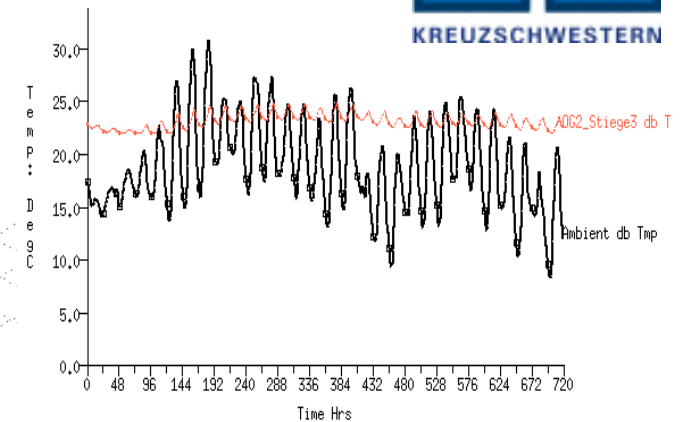
Gebäudesimulationsberechnung



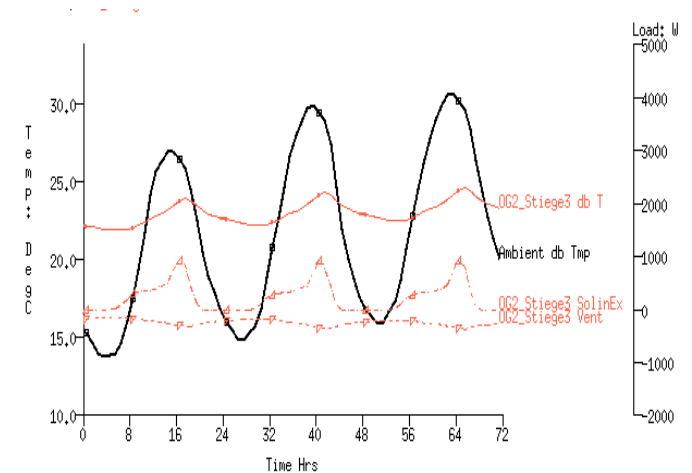
Gebäudemodell
(ohne Bewohnerzimmer bzw. getrennt simulierten Bereichen)

Folgende Parameter werden berücksichtigt:

- Lüftungsdaten (kontrolliert und natürlich)
- Aussenklima
(Sonneneinstrahlung, Temperaturverlauf, Wind,..)
- Beschattung von verglasten Flächen
- Bauteile (Wandaufbau, Dachaufbau,..)
- Verglasungen



Auswertung Raumtemperatur für Sommermonat



Auswertung für 3 heisse Tage

Ansicht Zugang

Unterschied

Energieverbrauch

CO₂-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Beschattung

Sommertauglichkeit

Foto

Team



Unterschied

Energieverbrauch

CO2-Einsparung

Wärmebrücken

Luftdichte Hülle

Behaglichkeit

Beschattung

Sommertauglichkeit

Foto

Team

EM Ing. Anton Süß

Planung

Baubetreuung:

WAG Wohnungsanlagen Gesellschaft m.b.H., Linz

Projektsteuerung:

OMS Objekt Management Service GmbH, Wels

Architekt:

CHRISTOPH KARL + ANDREAS BREMHORST, Wien

Bauphysik:

TAS Bauphysik GmbH, Leonding

Statik:

Schindelar ZT-GmbH, Grieskirchen

Schimetta Consult Ziviltechniker Gesellschaft m.b.H., Linz

Haustechnik:

Energie-Technik Ing. Mario Malli Planungs-GmbH, Vöcklabruck

Elektro:

Freudenthaler GmbH

