



## 1 Bauteilaufbauten und Randbedingungen

- Paneelwand nach Norden in Richtung Zugangsbrücke
  - Metall – Dämmung 6 cm PU – Metall
  - U-Wert 0,38 W/m²K
- Verglasung: u-Wert 5,0 W/m²K, g-Wert = 20%
- Sonderverglasung: Ost-Fassade 10 % mit g-Wert = 60%
- Wände gegen Erdreich
  - 10 cm Beton
  - 10 cm Perimeterdämmung
  - Erdreich
- Beheizung Zone Antrieb mit max. 6 kW\_thermisch, Soll-T 10 °C
- Beheizung Zone Schacht\_U mit max 3 kW\_thermisch, Soll-T 10 °C
- Wetter
  - TRY (DWD) Rottweil: warmer Sommer
  - Zusätzlich alternativer Wetterdatensatz TRY (DWD) Rottweil: kalter Winter
- Personenbelegung

- Sommer 16 Personen
  - Winter 8 Personen
- Betriebszeiten 8 Uhr bis 21 Uhr
- Aufzugsfahrten während Betriebszeit
  - Sommer
    - Alle 2 Minuten
  - Winter
    - Alle 30 Minuten
- Zu- und Abluftöffnungen nach ersten Angaben Herr Hartmann, ibp knauszentner
  - Zuströmung Fußpunkt Aufzug
    - Freie Öffnungsfläche 0,56 m<sup>2</sup>
  - Abströmung über Dach Antriebsraum
    - Freie Öffnungsfläche 2 x 0,39 m<sup>2</sup>
  - Steuerbarer Öffnungsquerschnitt:
    - Sommer 100 %
    - Winter 20 %
  - Schachthöhe ca. 20 m
- Die Kabine wird während der Betriebszeit dauerhaft mit Luft aus dem Schacht versorgt:  
 $V_{\dot{}} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$ .

## 2 Ergebnisse aus den Simulationen Winter/Sommer

Temperaturen sind als Lufttemperaturen für die jeweilige gesamte Zone zu verstehen. Oberflächentemperaturen, auch von Einbauten, können davon abweichen.

- Vorgabe Zone\_Antriebsraum im Temperaturbereich 5 °C bis 40 °C wird eingehalten
- Zone Schacht\_unten im Erdreich: Temperatur > 0 °C
- Der Aufzugsturm soll eine möglichst hohe Luftdichtigkeit besitzen, damit der Kamineffekt auch eine Schachtströmung aufrecht erhalten kann.
- Für die Beheizung im verglasten Antriebsraum ist eine konvektive Beheizung wesentlich. Hiermit wird hauptsächlich die Luft beheizt. Eine Strahlungsheizung (IR, sehr heiße Oberflächen) wechselwirkt mit den Oberflächen, die im Falle der Verglasung mit hohem u-Wert zu einem starken Wärmeverlust nach außen führt. Im Schacht\_unten sind

zumindest die erdberührten Wände gut gedämmt, sodass dieser Effekt hier nicht zu stark in Erscheinung tritt.

- Es werden unterschiedliche Steuerungen verwendet
  - Steuerung des Öffnungsquerschnittes in Abhängigkeit der Außentemperatur (eventuell auch der Schachtlufttemperatur)
  - Steuerung der Beheizung auf eine Solltemperatur der zugeordneten Zone
  - Steuerung der Parkposition Aufzugskabine in Abhängigkeit der Außentemperatur und Außenstrahlung oder nach Datum

## Zonierung

