

5.7. Wärmeschutzniveau / Umfassungsfläche

Die detaillierten Schichtdicken, Kennwerte bzw. Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) für die opaken und transparenten Außenbauteile sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt.

Bei den genannten U-Werten sind neben den relevanten Bauteilschichten auch die Wärmeübergangswiderstände nach DIN EN ISO 6946 berücksichtigt.

Die Massenermittlung (wärmeübertragende Umfassungsfläche, beheiztes Gebäudevolumen) erfolgt über eine grafische Erfassung, anhand eines (im Hinblick auf die energetischen Parameter) vereinfachten 3D-Modells. Das Gebäudemodell wurde auf Basis des von den Architekten zur Verfügung gestellten Planstandes (siehe Kapitel 2.2) erstellt:

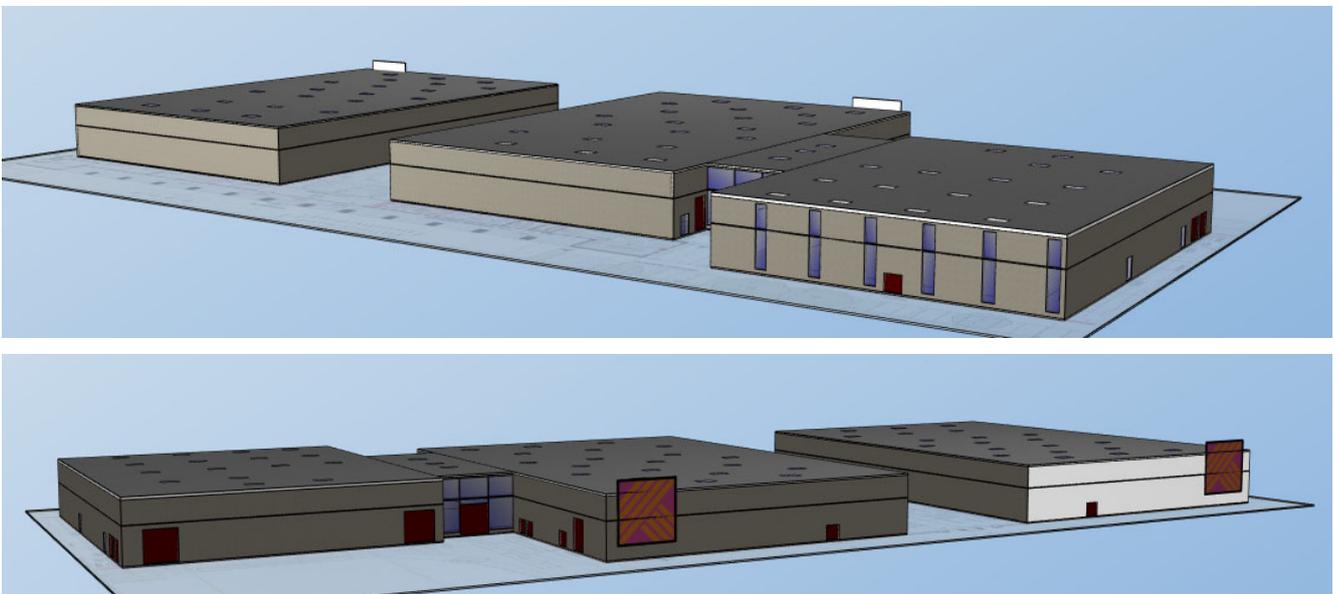


Abbildung 11: Energetisches 3D-Modell für die Hüllflächenerfassung nach DIN V 18599;

Bild oben: Ansicht Südwest; **Bild unten:** Ansicht Nordost

Für die vorliegende Nachweisführung zugrunde gelegte folgende relevanten Schichtdicken, Kennwerte bzw. U-Werte für die opaken Außenbauteile sind den Planunterlagen und sonstigen Grundlagen (Kapitel 2.2.) entnommen:

opake Bauteile	Schichtdicke [mm]	Bezeichnung nach DIN 4108-10 / Beschreibung	Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	U-Wert [W/m²K]
Außenwand - Isopaneel	140	Hoesch Isowand Vario	R = 6,60 m ² *K/W (nach EN 14509)	0,16 (inkl. Fugeneinfluss)
Außenwand - Sandwichwand	180 120 80	Stahlbetonwand MW 035 WZ oder XPS 035 WZ Stahlbetonwand	2,300 0,035 2,300	0,27
Wände gegen (Portalbau) unbeheizte Räume	365 50	Ziegelwand Mineralschaum aus Kalziumsilikat	1,800 0,042	0,64
Boden gegen Erdreich	200	Stahlbeton-Bodenplatte	2,300	3,89
Boden gegen Erdreich - mit 5m Randdämmung	200 60 80	Stahlbeton XPS 034 XPS 034	2,300 0,034 0,034	0,23
Flachdach	180	Stahltrapezprofile MW 040 DAA	0,040	0,22
Opake Türen	pauschale Annahme, Nachweis durch den Hersteller			1,60
Sektionaltor	pauschale Annahme, Nachweis durch den Hersteller			2,00

Bei den genannten U-Werten sind neben den relevanten Bauteilschichten auch die Wärmeübergangswiderstände nach DIN EN ISO 6946 berücksichtigt.

Für die vorliegende Nachweisführung werden die nachfolgenden Kennwerte für die transparenten Bauteile angesetzt. Die Bauteile sind den Planunterlagen und sonstigen Grundlagen (Kapitel 2.2.) entnommen:

transparente Bauteile	beispielhafte Ausführung nach DIN EN 14351-1 und DIN EN 10077-1, Tabelle F.3		Sonnenschutz	U _w -Wert [W/m ² K]
	Verglasung	Rahmen- profile		
Fenster	3-fach- Sonnenschutzverglasung U _g ≤ 0,6 W/m ² K verbesserter Randverbund aus Kunststoff, z.B. Thermix oder Swisspacer Gesamtenergie-durchlassgrad g ≤ 0,40	U _f ≤ 1,30 W/m ² K	ohne Sonnenschutz	≤ 1,0
Glasfassade + Glasfassade zu Gartenbereich	3-fach- Sonnenschutzverglasung U _g ≤ 0,6 W/m ² K verbesserter Randverbund aus Kunststoff, z.B. Thermix oder Swisspacer Gesamtenergie-durchlassgrad g ≤ 0,40	U _f ≤ 1,30 W/m ² K	ohne Sonnenschutz	≤ 1,0
Oberlichter / RWA- Fenster	pauschale Annahme, Nachweis durch den Hersteller (g=0,32)			≤ 1,4
Notausgänge Automatiktüren	pauschale Annahme, Nachweis durch den Hersteller (g=0,40)			≤ 1,8