

Thermische Simulation

Die U-Werte der Bauteile können mit folgenden Aufbauten erzielt werden:

Flachdach - Optimum		U-Wert:	0,21 W/m²K
Baustoff	Dicke	Lambda	Wärmedurchgangswiderstand
	cm	W/mK	m ² K/W
Faserzementplatten	2,50	0,580	0,043
17,5%: Konstruktionsholz	24,00	0,180	1,333
82,5%: Dämmung WLG 035		0,035	6,857
Dämmung WLG 040	2,00	0,040	0,500

Mauerwerk - Optimum		U-Wert:		0,28 W/m²K	
Baustoff	Dicke	Lambda	Wärmedurchgangswiderstand	Rohdichteklasse	Schalldämmwerte R _w
	cm	W/mK	m ² K/W	Kg/m ²	dB
KLB-Kalopor mit integrierter Dämmung aus Steinwolle	36,50	0,110	3,430	0,60	54

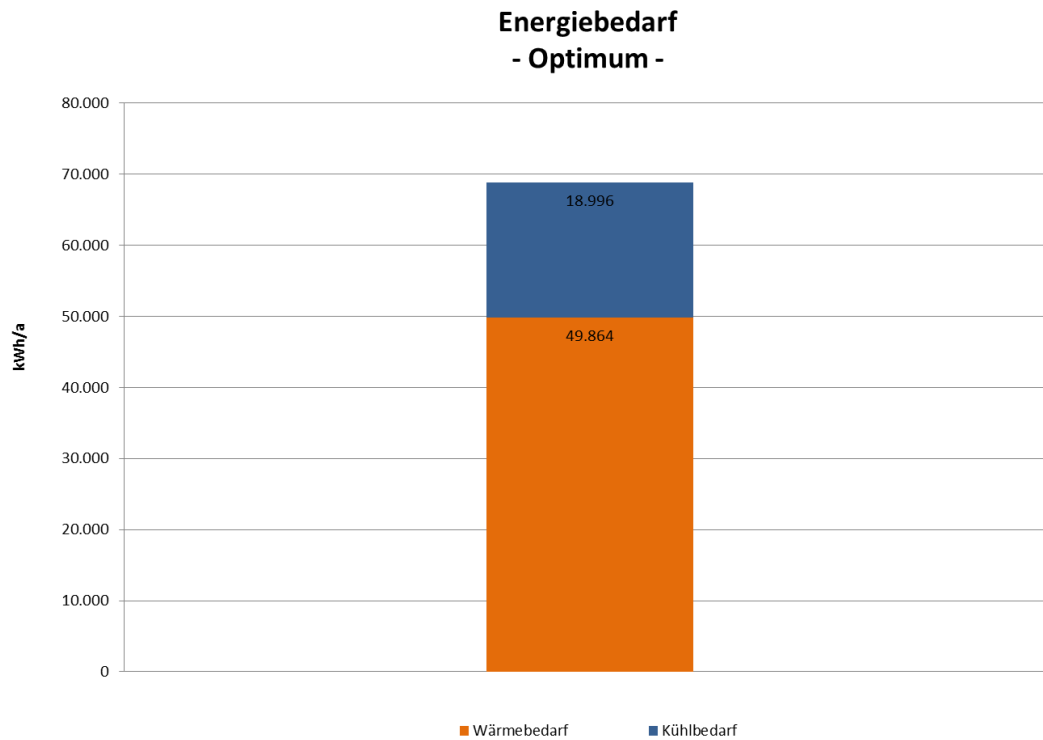
Verglasung - Optimum	U-Wert:	1,10 W/m²K
	g-Wert	0,60

Der U_w-Wert ist für jedes Fenstermaß, bzw. eine Pfosten-Riegel-Fassade nachzuweisen, da er in Abhängigkeit vom Rahmenanteil und der Umlauflänge des Randverbundes variiert.

Bodenplatte - Optimum		U-Wert:	0,23 W/m²K
Baustoff	Dicke	Lambda	Wärmedurchgangswiderstand
	cm	W/mK	m ² K/W
Zementestrich	5,00	1,400	0,036
Dämmung WLG 040	16,00	0,040	4,000
Stahlbeton	16,00	2,500	0,064

Thermische Simulation

Mit den ermittelten optimalen Dämmstärken ergibt sich folgender Energiebedarf für das betrachtete Gebäude in Lohmar:



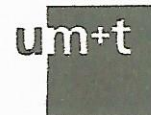
Wärmebedarf	49.864 kWh/a
Kühlbedarf	18.996 kWh/a
Gesamt	68.860 kWh/a

5. Fazit

Die optimalen U-Werte der Außenbauteile gelten für das betrachtete Gebäude, mit dessen hinterlegten Nutzungsprofilen und den verwendeten Klimafaktoren (siehe Anlage). Die U-Werte sind bezogen auf den anfallenden Energiebedarf für Wärme und Kälte ermittelt worden.

Es ergibt sich ein Wärmebedarf von 49.864 kWh/a und ein Kühlbedarf von 18.996 kWh/a. Insgesamt wurde ein Energiebedarf von 68.860 kWh berechnet.

Projekt: Neubau Ausstellungs- Büro- und Werkstattgebäude
53797 Lohmar
Auftraggeber: MSS Glasarchitektur GmbH
Altenthaler Str. 20, 53797 Lohmar



Wärmeschutz

Thermische Simulation

Diese Simulation besteht aus 20 Seiten. Sie ist urheberrechtlich geschützt.

Ulm, den 31.05.2016

um+t

Umweltingenieure GmbH
Adolph-Kolping-Platz 1
89073 Ulm

Fon 0731 / 50 99 550
Fax 0731 / 50 99 566
info@umt-ing.de

Bearbeiter:
Michael Ruff, Master of Science - Gebäudeklimatik

Fon 0731 / 50 99 567
Fax 0731 / 50 99 566
ruff@umt-ing.de

Robert Scholz
Dipl.-Ing. (FH) Architekt
Geschäftsführer
um+t Umweltingenieure GmbH

Michael Ruff – um+t
Master of Science - Gebäudeklimatik
um+t Umweltingenieure GmbH

Dipl.-Ing. Michael Bruckner
amb bruckner architekten



Stand: 31.05.2016

P:\WÄRMESCHUTZ\amb - lohmar. Neubau Ausstellungs- Büro-, Werkstattgebäude\Simulation\Bericht\160531_Thermische Simulation
Ausstellungsgebäude.docx

Seite 20 von 20