

ENERGIEAUSWEIS

Gz: 14B0296P

**Bildungshaus Jägermayrhof Linz
Nach Sanierung**

**KG Nr. 45203
KG Linz
Parz. Nr. 990**

Leonding, 02.10.2015

ENERGIEAUSWEIS

Hotel

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Kammer für Arbeiter und Angestellte für OÖ
Volksgartenstraße 40
4020 Linz

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Gebäudeteil		Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Hotel	Letzte Veränderung	
Straße	Römerstraße 98	Katastralgemeinde	Linz
PLZ/Ort	4020 Linz	KG-Nr.	45203
Grundstücksnr.	990	Seehöhe	266 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB* _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B	B			B
C				
D				
E				
F			F	
G		G		

HWB*: Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der Kühlbedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht der Hälfte der mittleren Inneren Lasten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

EEB: Beim Endenergiebedarf wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der Primärenergiebedarf schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	4.147 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,33 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	3.317 m ²	Heiztage	174 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	16.034 m ³	Heizgradtage	3560 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	6.666 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	22,2
charakteristische Länge	2,41 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	Anforderung Größere Renovierung
HWB*	6,7 kWh/m ² a	115.372	7,2 kWh/m ² a	15,3 kWh/m ² a erfüllt
HWB		31.225	7,5	
WWWB		52.974	12,8	
KB*	0,4 kWh/m ² a	3.927	0,2 kWh/m ² a	2,0 kWh/m ² a erfüllt
KB		186.948	45,1	
BefEB				
HTEB _{RH}		-12.450	-3,0	
HTEB _{WW}		-857	-0,2	
HTEB		94.654	22,8	
KTEB		178.359		
HEB		113.562	27,4	
KEB		178.359	43,0	
BeIEB		269.949	65,1	
BSB		136.218	32,9	
EEB		671.734	162,0	167,5 kWh/m ² a erfüllt 1)
PEB		1.705.810	411,4	
PEB _{n.ern.}		1.389.979	335,2	
PEB _{ern.}		315.830	76,2	
CO ₂		269.501 kg/a	65,0 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,66		0,86	

1) kein Leitungstausch

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TAS Bauphysik GmbH Welser Straße 35-39 4060 Leonding
Ausstellungsdatum	02.10.2015		
Gültigkeitsdatum	01.10.2025	Unterschrift	
Geschäftszahl	14B0296P		

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingabeparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und Lage hinsichtlich Ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

HWB_{SK} 8 **f_{GEE} 0,86**

Gebäudedaten - Größere Renovierung

Brutto-Grundfläche BGF	4.147 m ²	charakteristische Länge l _C	2,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	16.034 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	6.666 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Donstädter Architekten ZT GmbH, 02.02.2015
Bauphysikalische Daten:	TAS Bauphysik GmbH, 26.06.2015
Haustechnik Daten:	Reisch Ingenieurbüro f. Gebäudetechnik e.U., 09.06.2015

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Linz

Transmissionswärmeverluste Q _T	218.952 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	69.582 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	53.160 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise 201.353 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	31.225 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	202.798 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	64.457 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	49.989 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	189.017 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	28.249 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Fester Brennstoff automatisch (Pellets + Strom) + Solaranlage hochselektiv 22,6m ²
Warmwasser:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Fester Brennstoff automatisch (Pellets + Strom) + Solaranlage hochselektiv 22,6m ²
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,24; Blower-Door: 0,80; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 70%; kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik - System	29,6kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung detailliert nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / EN 15316-4-6

Projektanmerkungen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Allgemein

Mustersanierung 2015 des Klima- und Energiefonds Österreichs:

Anforderung:

$HWB^* \leq 3,4 (1 + 2,5 / I_c)$

$HWB^* \leq 3,4 (1 + 2,5 / 2,41)$

$HWB^* \leq 6,93 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Ergebnis:

$HWB^* = 6,71 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$

Bauteile

Hinterlüftete Fassade:

Beim U-Wert wurde der Zuschlag für die thermisch entkoppelten Abstandhalter gem. ÖNORM EN ISO 6946 berücksichtigt. Da ein Zuschlag durch das Berechnungsprogramm nicht möglich ist, wurde der Wert von 0,04 W/(m²K) bei Ziegelwänden in der Wärmeleitfähigkeit der Wärmedämmung angesetzt.

erdanliegender Fußboden Bestand:

Für den erdanliegenden Boden im UG kann der mindesterforderliche U-Wert gemäß OIB-Richtlinie 6 auf Grund der zur Verfügung stehenden Aufbauhöhe nicht eingehalten werden.

Flachdach:

Gemäß ÖNORM B3691 ist die Verlegung von horizontalen Rohrleitungen im Dachaufbau nicht zulässig.

Dampfbremsen:

Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691 und B 7209

Feuchtigkeitsabdichtungen:

Material und Ausführung gem. ÖNORM B 3691, B2209-1 und B 7209

Haustechnik

Wärmerückgewinnung:

Es wurde ein Wärmebereitstellungsgrad der Lüftungsanlage von 70% (gemäß ÖNORM EN 13141-7 bzw. ÖNORM EN 308) angesetzt.

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			0,13	0,20	Ja
AD02	Decke zu Dachraum über 1.OG			0,17	0,20	Ja
AW01	Außenwand Saal hinterlüftet			0,15	0,35	Ja
AW02	Außenwand Saal Holzbau			0,09	0,35	Ja
AW04	Außenwand saniert			0,11	0,35	Ja
AW07	Außenwand hinterlüftet			0,16	0,35	Ja
AW08	Außenwand Neu			0,10	0,35	Ja
AW09	Außenwand 2.OG Denkmalschutz Neu			0,23	0,35	Ja
AW10	Außenwand Holzbau Eingang			0,17	0,35	Ja
AW11	Außenwand Wellnessbereich neu VWS			0,11	0,35	Ja
DD01	auskragende Decke			0,16	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,19	0,20	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden KG Neu - Wellness	5,80	3,50	0,17	0,40	Ja
EB03	erdanliegender Fußboden EG mit FB Neu	6,13	3,50	0,16	0,40	Ja
EB05	erdanliegender Fußboden EG/1.OG Neu			0,15	0,40	Ja
EB07	erdanliegender Fußboden EG Neu			0,15	0,40	Ja
EB08	erdanliegender Fußboden KG Neu ohne FB-Heizung			0,16	0,40	Ja
EW03	erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m unter Erdreich)			0,20	0,40	Ja
EW04	erdanliegende Wand gedämmt (>1,5m unter Erdreich)			0,20	0,40	Ja
FD01	Terrasse über KG			0,14	0,20	Ja
FD02	Flachdach über EG			0,14	0,20	Ja
FD03	Flachdach 1.OG			0,08	0,20	Ja
FD04	Flachdach Gaube			0,10	0,20	Ja
FD05	Flachdach 2.OG			0,08	0,20	Ja
FD06	Flachdach Seminarraum			0,10	0,20	Ja
FD08	Flachdach über Eingang			0,13	0,20	Ja
IW01	Wand zu Keller			0,42	0,60	Ja
KD01	Decke zu Keller			0,35	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Tür 0,98 x 2,04 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	2,50	2,50	Ja
Tür 1,45 x 2,00 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	2,50	2,50	Ja
Tür 1,58 x 2,14 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	2,50	2,50	Ja
Tür 1,97 x 2,18 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	2,50	2,50	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,70	Ja

Bauteil Anforderungen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung



Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,80	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	1,15	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [$\text{m}^2\text{K/W}$], U-Wert [$\text{W/m}^2\text{K}$]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Kammer für Arbeiter und Angestellte für OÖ	ARGE DELTA Ziviltechniker GmbH - Donstädter Architekten ZT GmbH
Volksgartenstraße 40	Kalkofenstraße 21
4020 Linz	4600 Wels
	Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,2 °C	Standort:	Linz
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	32,2 K	beheizten Gebäudeteile:	16.033,57 m³
		Gebäudehüllfläche:	6.665,78 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	308,85	0,134	0,90		37,23
AD02 Decke zu Dachraum über 1.OG	14,91	0,175	0,90		2,35
AW01 Außenwand Saal hinterlüftet	60,16	0,145	1,00		8,73
AW02 Außenwand Saal Holzbau	100,72	0,088	1,00		8,82
AW03 Außenwand EG Denkmalschutz	118,86	0,743	1,00		88,32
AW04 Außenwand saniert	533,86	0,110	1,00		58,84
AW05 Außenwand Denkmalschutz 65cm	140,88	0,884	1,00		124,51
AW06 Außenwand Denkmalschutz 50cm	165,64	1,012	1,00		167,55
AW07 Außenwand hinterlüftet	206,00	0,158	1,00		32,64
AW08 Außenwand Neu	10,02	0,103	1,00		1,03
AW09 Außenwand 2.OG Denkmalschutz Neu	190,39	0,230	1,00		43,78
AW10 Außenwand Holzbau Eingang	66,40	0,166	1,00		11,02
AW11 Außenwand Wellnessbereich neu VWS	36,09	0,115	1,00		4,15
DD01 auskragende Decke	75,54	0,158	1,00		11,94
DS01 Dachschräge hinterlüftet	10,04	0,186	1,00		1,86
FD01 Terrasse über KG	4,40	0,138	1,00		0,61
FD02 Flachdach über EG	108,67	0,142	1,00		15,47
FD03 Flachdach 1.OG	544,10	0,084	1,00		45,56
FD04 Flachdach Gaube	320,76	0,103	1,00		32,88
FD05 Flachdach 2.OG	252,77	0,084	1,00		21,17
FD06 Flachdach Seminarraum	251,31	0,100	1,00		25,16
FD08 Flachdach über Eingang	33,49	0,129	1,00		4,32
FE/TÜ Fenster u. Türen	778,31	0,852			663,04
EB01 erdanliegender Fußboden KG Neu - Wellness	146,59	0,166	0,70	1,36	23,14
EB02 erdanliegender Fußboden KG	109,57	0,437	0,70		33,49
EB03 erdanliegender Fußboden EG mit FB Neu	148,54	0,157	0,70	1,36	22,21
EB04 erdanliegender Fußboden EG	305,74	0,351	0,50		53,67
EB05 erdanliegender Fußboden EG/1.OG Neu	196,85	0,154	0,70		21,15
EB06 erdanliegender Fußboden KG Bestand Seminar/Gang	194,26	0,437	0,70		59,38
EB07 erdanliegender Fußboden EG Neu	142,51	0,154	0,70		15,31
EB08 erdanliegender Fußboden KG Neu ohne FB-Heizung	22,94	0,162	0,70		2,60

Heizlast Abschätzung

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

KD01	Decke zu Keller	505,05	0,349	0,70	123,38
EW01	erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich)	44,95	1,484	0,80	53,38
EW02	erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdreich)	46,72	1,979	0,60	55,46
EW03	erdanliegende Wand gedämmt ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich)	91,17	0,199	0,80	14,49
EW04	erdanliegende Wand gedämmt ($> 1,5\text{m}$ unter Erdreich)	119,63	0,199	0,60	14,26
IW01	Wand zu Keller	259,09	0,424	0,70	76,88
ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum	21,96	2,430		
	Summe OBEN-Bauteile	1.849,30			
	Summe UNTEN-Bauteile	1.847,59			
	Summe Zwischendecken	0,01			
	Summe Außenwandflächen	1.931,48			
	Summe Innenwandflächen	259,09			
	Summe Wandflächen zum Bestand	21,96			
	Fensteranteil in Außenwänden 28,4 %	765,74			
	Fenster in Innenwänden	12,57			

Summe [W/K] 1.980

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] 198

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] 2.177,75

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] 3.519,04

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] 183,4

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (4.147 m²) [W/m² BGF] 44,24

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
neu						
OSB-Platte				0,0220	0,130	0,169
BSH lt. Statik dazw.		25,0 %			0,120	0,833
Mineralwolle		75,0 %		0,4000	0,040	7,500
Dampfbremse sd $\geq$ 8m		*		0,0002	0,330	0,001
Schalung				0,0240	0,130	0,185
Gipskartonplatten				0,0300	0,210	0,143
				Dicke 0,4760		
BSH lt. Statik:		RTo 7,5672	RTu 7,3634	RT 7,4653	Dicke gesamt 0,4762	U-Wert 0,13
		Achsabstand 0,800	Breite 0,200		Rse+Rsi 0,2	

AD02 Decke zu Dachraum über 1.OG		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
renoviert						
OSB-Platte				0,0220	0,130	0,169
EPS-W20				0,2000	0,038	5,263
Rippen-Decke Bestand		B		0,1900	2,300	0,083
		Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt 0,4120	U-Wert 0,17	

AW01 Außenwand Saal hinterlüftet		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
neu						
Stahlbeton				0,3000	2,300	0,130
Steinwolle ($\lambda \leq 0,040$ W/(mK))				0,2600	0,040	6,500
vorgehängte Fassade		*		0,0000	0,000	0,000
				Dicke 0,5600		
		Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,5600	U-Wert 0,15	

AW02 Außenwand Saal Holzbau		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
neu						
Holzverkleidung				0,0200	0,120	0,167
Unterkonstruktion dazw.		8,6 %			0,120	0,024
Luft		91,4 %		0,0400	0,250	0,123
OSB (Stöße verklebt)				0,0180	0,130	0,138
Riegel dazw.		16,0 %			0,120	0,244
Mineralwolle		84,0 %		0,2000	0,040	3,838
OSB				0,0180	0,130	0,138
Steinwolle ($\lambda \leq 0,040$ W/(mK))				0,2600	0,040	6,500
vorgehängte Fassade		*		0,0000	0,000	0,000
				Dicke 0,5560		
				Dicke gesamt 0,5560	U-Wert 0,09	
Riegel:	RTo 11,6891	RTu 11,1590	RT 11,4240			
	Achsabstand 1,000	Breite 0,160	Dicke 0,200			
Unterkonstrukt:	Achsabstand 0,580	Breite 0,050	Dicke 0,040			
					Rse+Rsi 0,26	

AW03 Außenwand EG Denkmalschutz		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
bestehend						
Innenputz		B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk		B		0,8000	0,700	1,143
Aussenputz		B		0,0250	1,400	0,018
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,8400	U-Wert 0,74	

AW04 Außenwand saniert		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
renoviert						
Innenputz		B		0,0150	1,000	0,015
Vollziegelmauerwerk		B		0,3300	0,700	0,471
Aussenputz		B		0,0250	1,400	0,018
EPS-F plus ($\lambda \leq 0,031$ W/(mK))				0,2600	0,031	8,387
Systemputz				0,0100	0,800	0,013
		Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6400	U-Wert 0,11	

Bauteile

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

AW05 Außenwand Denkmalschutz 65cm					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Vollziegelmauerwerk	B	0,6500	0,700	0,929	
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6900	U-Wert	0,88
AW06 Außenwand Denkmalschutz 50cm					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Vollziegelmauerwerk	B	0,5500	0,700	0,786	
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5900	U-Wert	1,01
AW07 Außenwand hinterlüftet					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Vollziegelmauerwerk	B	0,3400	0,700	0,486	
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018	
Mineralwolle ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/(mK)}$)		0,2600	0,047	5,532	
vorgehängtes Fassadensystem mit therm. getrennten Befestigungssystem	*	0,0000	0,000	0,000	
		Dicke	0,6400		
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,6400	U-Wert	0,16
AW08 Außenwand Neu					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz		0,0150	1,000	0,015	
Hochlochziegel ($\lambda \leq 0,30 \text{ W/(mK)}$)		0,3500	0,300	1,167	
EPS-F plus ($\lambda \leq 0,031 \text{ W/(mK)}$)		0,2600	0,031	8,387	
Systemputz		0,0100	0,800	0,013	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6350	U-Wert	0,10
AW09 Außenwand 2.OG Denkmalschutz Neu					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipskartonplatten		0,0250	0,210	0,119	
Luft		0,0600	0,306	0,196	
Glattstrich	*	0,0000	0,000	0,000	
Hochlochziegel ($\lambda \leq 0,130 \text{ W/(mK)}$)		0,5000	0,130	3,846	
Aussenputz		0,0250	1,400	0,018	
		Dicke	0,6100		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,6100	U-Wert	0,23
AW10 Außenwand Holzbau Eingang					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Gipskartonplatten		0,0250	0,210	0,119	
Unterkonstruktion dazw.	8,3 %		0,120	0,028	
Luft	91,7 %	0,0400	0,250	0,147	
Dampfbremse	*	0,0000	0,000	0,000	
KLH Massivholzwand		0,1000	0,130	0,769	
Steinwolle ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/(mK)}$)		0,1600	0,034	4,706	
vorgehängte Fassade	*	0,0000	0,000	0,000	
		Dicke	0,3250		
		Dicke gesamt	0,3250	U-Wert	0,17
Unterkonstrukt:	RT _o 6,0282 Achsabstand 0,600 RT _u 6,0214 Breite 0,050 RT 6,0248		Rse+Rsi	0,26	

Bauteile

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

AW11 Außenwand Wellnessbereich neu VWS						
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton			0,3000	2,300	0,130	
EPS-F plus ($\lambda \leq 0,031 \text{ W/(mK)}$)			0,2600	0,031	8,387	
Systemputz			0,0100	0,800	0,013	
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5700	U-Wert	0,11	
DD01 auskragende Decke						
renoviert		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag		*	0,0150	0,150	0,100	
Estrich			0,0700	1,400	0,050	
PE-Folie		*	0,0002	0,170	0,001	
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682	
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)			0,0150	0,060	0,250	
Stahlbetondecke lt. Statik		B	0,3000	2,300	0,130	
Wärmedämmung ($\lambda \leq 0,040 \text{ W/(mK)}$)			0,2000	0,040	5,000	
Systemputz			0,0050	0,800	0,006	
			Dicke 0,6200			
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,6352	U-Wert	0,16	
DS01 Dachschräge hinterlüftet						
renoviert		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Dacheindeckung		B *	0,0000	0,000	0,000	
Hinterlüftung - (Hinterlüftungshöhe lt. Dachdecker)		B *	0,0000	0,000	0,000	
regensicheres diffusionsoffenes Unterdach		B	0,0002	0,230	0,001	
Schalung		B	0,0240	0,130	0,185	
Riegel dazw.				0,130	0,154	
Mineralwolle ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/(mK)}$)			0,2000	0,034	5,294	
Dampfbremse $s_d \geq 10\text{m}$		B *	0,0002	0,330	0,001	
Schalung		B	0,0240	0,130	0,185	
Gipskartonplatte		B	0,0250	0,210	0,119	
			Dicke 0,2732			
			Dicke gesamt 0,2734	U-Wert	0,19	
Riegel:	RT _o 5,4992	RT _u 5,2763	RT 5,3877			
	Achsabstand 0,800	Breite 0,080		Rse+Rsi 0,2		
EB01 erdanliegender Fußboden KG Neu - Wellness						
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag		*	0,0100	0,150	0,067	
Estrich		F	0,0700	1,400	0,050	
PE-Folie		*	0,0002	0,170	0,001	
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682	
EPS-W20			0,1200	0,038	3,158	
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)			0,1100	0,060	1,833	
Feuchtigkeitsabdichtung gem 2209 bzw. 7209			0,0100	0,170	0,059	
Stahlbetondecke lt. Statik			0,1500	2,300	0,065	
			Dicke 0,4900			
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5002	U-Wert	0,17	
EB02 erdanliegender Fußboden KG bestehend						
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
gem. Wärmeflussberechnung (siehe Anhang)		B	0,2650	0,125	2,120	
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2650	U-Wert	0,44	

Bauteile

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

EB03	erdanliegender Fußboden EG mit FB Neu				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		*	0,0100	0,150	0,067
Estrich	F		0,0700	1,400	0,050
PE-Folie		*	0,0002	0,170	0,001
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-W20			0,1200	0,038	3,158
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060$ W/(mK))			0,1300	0,060	2,167
Feuchtigkeitsabdichtung gem 2209 bzw. 7209			0,0100	0,170	0,059
Stahlbetondecke lt. Statik			0,1600	2,300	0,070
			Dicke 0,5200		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5302	U-Wert	0,16
EB04	erdanliegender Fußboden EG				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
gem. Wärmeflussberechnung (siehe Anhang)	B		0,3000	0,112	2,679
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,35
EB05	erdanliegender Fußboden EG/1.OG Neu				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		*	0,0100	0,150	0,067
Estrich			0,0600	1,400	0,043
PE-Folie		*	0,0002	0,170	0,001
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-W20			0,1200	0,038	3,158
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060$ W/(mK))			0,1400	0,060	2,333
Feuchtigkeitsabdichtung gem 2209 bzw. 7209			0,0100	0,170	0,059
Stahlbetondecke lt. Statik			0,1600	2,300	0,070
			Dicke 0,5200		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5302	U-Wert	0,15
EB06	erdanliegender Fußboden KG Bestand Seminar/Gang				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
gem. Wärmeflussberechnung (siehe Anhang)	B		0,2650	0,125	2,120
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,2650	U-Wert	0,44
EB07	erdanliegender Fußboden EG Neu				
neu		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag		*	0,0100	0,150	0,067
Estrich			0,0600	1,400	0,043
PE-Folie		*	0,0002	0,170	0,001
EPS-T 34/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-W20			0,1200	0,038	3,158
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060$ W/(mK))			0,1400	0,060	2,333
Feuchtigkeitsabdichtung gem 2209 bzw. 7209			0,0100	0,170	0,059
Stahlbetondecke lt. Statik			0,1600	2,300	0,070
			Dicke 0,5200		
	Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,5302	U-Wert	0,15

Bauteile

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

EB08	erdanliegender Fußboden KG Neu ohne FB-Heizung				
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Belag	*	0,0100	0,150	0,067	
Estrich		0,0600	1,400	0,043	
PE-Folie	*	0,0002	0,170	0,001	
EPS-T 34/30		0,0300	0,044	0,682	
EPS-W20		0,1200	0,038	3,158	
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)		0,1200	0,060	2,000	
Feuchtigkeitsabdichtung gem 2209 bzw. 7209		0,0100	0,170	0,059	
Stahlbetondecke lt. Statik		0,1500	2,300	0,065	
		Dicke 0,4900			
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5002	U-Wert	0,16	
EW01	erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
gem. Wärmeflussberechnung (siehe Anhang)	B	0,3300	0,607	0,544	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3300	U-Wert	1,48	
EW02	erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdreich)				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
gem. Wärmeflussberechnung (siehe Anhang)	B	0,3300	0,879	0,375	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3300	U-Wert	1,98	
EW03	erdanliegende Wand gedämmt ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdreich)				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Feuchtigkeitsabdichtung gem 2209 bzw. 7209	B	0,0100	0,170	0,059	
XPS ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$)		0,1800	0,038	4,737	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert	0,20	
EW04	erdanliegende Wand gedämmt ($> 1,5\text{m}$ unter Erdreich)				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109	
Feuchtigkeitsabdichtung gem 2209 bzw. 7209	B	0,0100	0,170	0,059	
XPS ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$)		0,1800	0,038	4,737	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4400	U-Wert	0,20	
FD01	Terrasse über KG				
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Platten im Kiesbett	*	0,0000	0,000	0,000	
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209	B	0,0100	0,170	0,059	
EPS-W 25 im Mittel		0,2500	0,036	6,944	
Dampfbremse ($s_d \geq 90\text{m}$)	*	0,0002	0,330	0,001	
Stahlbetondecke lt. Statik	B	0,2000	2,300	0,087	
		Dicke 0,4600			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4602	U-Wert	0,14	
FD02	Flachdach über EG				
renoviert	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Platten im Kiesbett	*	0,0000	0,000	0,000	
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209	B	0,0100	0,170	0,059	
EPS-W 25 im Mittel		0,2400	0,036	6,667	
Dampfbremse ($s_d \geq 90\text{m}$)	*	0,0002	0,330	0,001	
Gefällebeton	B	0,0300	1,800	0,017	
Stahlbetondecke lt. Statik	B	0,3300	2,300	0,143	
		Dicke 0,6100			
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6102	U-Wert	0,14	

Bauteile

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

FD03	Flachdach 1.OG								
renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Ext. Begrünung		*		0,0000	0,000	0,000			
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209				0,0100	0,170	0,059			
EPS-W 20 im Mittel				0,3600	0,031	11,613			
Dampfsperre (sd $\geq$ 1000m)		*		0,0002	0,330	0,001			
Stahlbetondecke lt. Statik		B		0,3000	2,300	0,130			
				Dicke	0,6700				
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,6702	U-Wert	0,08		
FD04	Flachdach Gaube								
neu		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209				0,0100	0,170	0,059			
EPS-W20				0,0800	0,038	2,105			
Dampfsperre		*		0,0002	0,330	0,001			
Schalung				0,0240	0,130	0,185			
BSH dazw.		25,0 %			0,130	0,671			
Mineralwolle		75,0 %		0,4000	0,040	6,540			
Schalung				0,0240	0,130	0,185			
feuchtheadaptive Dampfbremse		*		0,0002	0,330	0,001			
Unterkonstruktion dazw.		12,8 %			0,130	0,037			
Luft		87,2 %		0,0500	0,313	0,104			
Gipskartonplatten				0,0300	0,210	0,143			
				Dicke	0,6180				
				Dicke gesamt	0,6184	U-Wert	0,10		
BSH:	RT _o 10,1228	RT _u 9,3888	RT 9,7558						
Unterkonstrukt:	Achsabstand	0,800	Breite	0,200	Dicke	0,400	Rse+Rsi	0,14	
	Achsabstand	0,625	Breite	0,080	Dicke	0,050			
FD05	Flachdach 2.OG								
renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Ext. Begrünung		*		0,0000	0,000	0,000			
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209				0,0100	0,170	0,059			
EPS-W 20 im Mittel				0,3600	0,031	11,613			
Dampfsperre (sd $\geq$ 1000m)		*		0,0002	0,330	0,001			
Stahlbetondecke lt. Statik		B		0,3000	2,300	0,130			
				Dicke	0,6700				
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,6702	U-Wert	0,08		
FD06	Flachdach Seminarraum								
renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Ext. Begrünung		*		0,0000	0,000	0,000			
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209				0,0100	0,170	0,059			
EPS-W 20 im Mittel				0,3000	0,031	9,677			
Dampfsperre (sd $\geq$ 1000m)		*		0,0002	0,330	0,001			
Stahlbetondecke lt. Statik		B		0,2600	2,300	0,113			
				Dicke	0,5700				
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,5702	U-Wert	0,10		
FD08	Flachdach über Eingang								
renoviert		von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ			
Extensive Begrünung		*		0,0000	0,000	0,000			
Abdichtung gem. ÖNORM B2209, 3691 bzw. 7209		B		0,0100	0,170	0,059			
EPS-W 20 im Mittel				0,2400	0,038	6,316			
Dampfsperre (sd $\geq$ 1000m)		*		0,0002	0,330	0,001			
Holzmassivdecke		B		0,1600	0,130	1,231			
				Dicke	0,4100				
		Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,4102	U-Wert	0,13		

Bauteile

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

IW01 Wand zu Keller				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
Vollziegelmauerwerk	B	0,3600	0,700	0,514
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
Mineralwolle ($\lambda \leq 0,034 \text{ W/(mK)}$)		0,0500	0,034	1,471
Gipskartonplatten		0,0150	0,210	0,071
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4550	U-Wert	0,42
KD01 Decke zu Keller				
bestehend				
		Dicke gesamt 0,4700	U-Wert	0,35
ZD01 warme Zwischendecke KG/EG				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	*	0,0100	0,150	0,067
Estrich		0,0600	1,400	0,043
PE-Folie	*	0,0002	0,170	0,001
EPS-T 34/30		0,0300	0,044	0,682
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)		0,0500	0,060	0,833
Stahlbetondecke lt. Statik	B	0,2500	2,300	0,109
		Dicke 0,3900		
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4002	U-Wert	0,52
ZD02 warme Zwischendecke EG/1.OG				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	*	0,0100	0,150	0,067
Estrich		0,0600	1,400	0,043
PE-Folie	*	0,0002	0,170	0,001
EPS-T 34/30		0,0300	0,044	0,682
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)		0,0500	0,060	0,833
Stahlbetondecke lt. Statik	B	0,3000	2,300	0,130
		Dicke 0,4400		
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4502	U-Wert	0,51
ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG				
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Belag	*	0,0150	0,150	0,100
Estrich		0,0700	1,400	0,050
PE-Folie	*	0,0002	0,170	0,001
EPS-T 34/30		0,0300	0,044	0,682
geb. Polystyrolbeschüttung ($\lambda \leq 0,060 \text{ W/(mK)}$)		0,0350	0,060	0,583
Stahlbetondecke lt. Statik	B	0,1900	2,300	0,083
		Dicke 0,3250		
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3402	U-Wert	0,60
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum				
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton	B	0,2500	2,300	0,109
Innenputz	B	0,0150	0,700	0,021
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert	2,43

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Wärmefluss ins Erdreich gemäß ÖN EN ISO 10211

14-0296P

Bildungshaus Jägermayrhof

Protokoll 1

19.06.2015

Auf Basis einer 2-dimensionalen Wärmestromanalyse:

Bauteil: Decke zum unbeheizten Keller EG

mittlere Außentemperatur in der Heizperiode:	-2 °C
Innentemperatur:	20 °C
Grundwassertemperatur:	10 °C
Tiefe bis Grundwasser:	200 m
Bodenaufbau:	47 (siehe Skizze)
Wärmeleitfähigkeit des Bodens (Fels):	2,8 W/m/K
halbe Gebäudebreite:	6,5 m
simulierte Gebäudehöhe:	4,4 m
U-Wert der Wand im Modell:	0,115 W/m²/K

Ergebnis der 2D-Simulation:	39,81 W
davon Wand:	11,132 W
davon Boden:	28,678 W

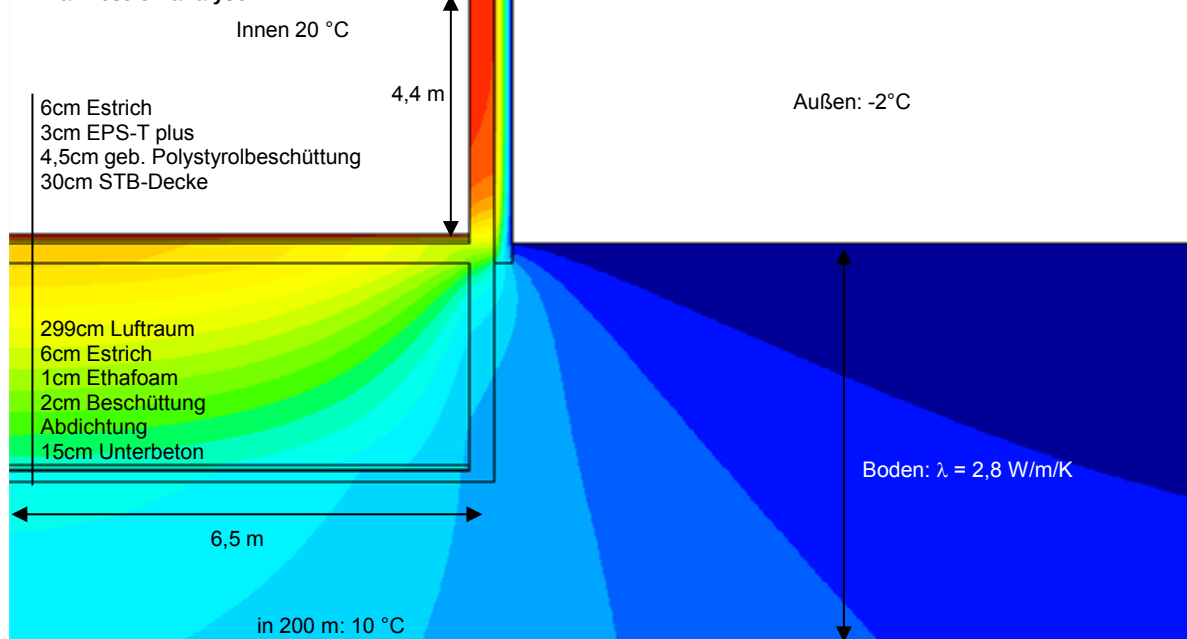
Wärmefluß über Boden/m²:	4,41 W/m²
Länge der Heizperiode:	212 d
Energieverlust über Boden/m²:	22,45 kWh/m²/a

Korrekturfaktor im Energieausweisprogramm:	0,7
--	-----

**wird dieser U-Wert in EAW-Software berücksichtigt,
beträgt der Wärmeverlust 22,45 kWh/m²/a**

0,393 W/m²/K

2D-Wärmestromanalyse:



Wärmefluß ins Erdreich - EN ISO 10211

Projekt: 14-0296P

Bildungshaus Jägermayrhof

Protokoll 2

19.06.2015

Auf Basis einer 2-dimensionalen Wärmestromanalyse:

Bauteil: Decke erdberührter Boden UG (Seminar)

mittlere Außentemperatur in der Heizperiode:	-2 °C
Innentemperatur:	20 °C
Grundwassertemperatur:	10 °C
Tiefe bis Grundwasser:	200 m
Bodenaufbau:	27 cm Stahlbeton
Wärmeleitfähigkeit des Bodens:	2,8 W/m/K
halbe Gebäudebreite:	8 m
simulierte Gebäudehöhe:	3 m
U-Wert der Wand im Modell:	0,36 W/m²/K

Ergebnis der 2D-Simulation:	62,99 W
davon Wand:	23,76 W
davon Boden:	39,23 W

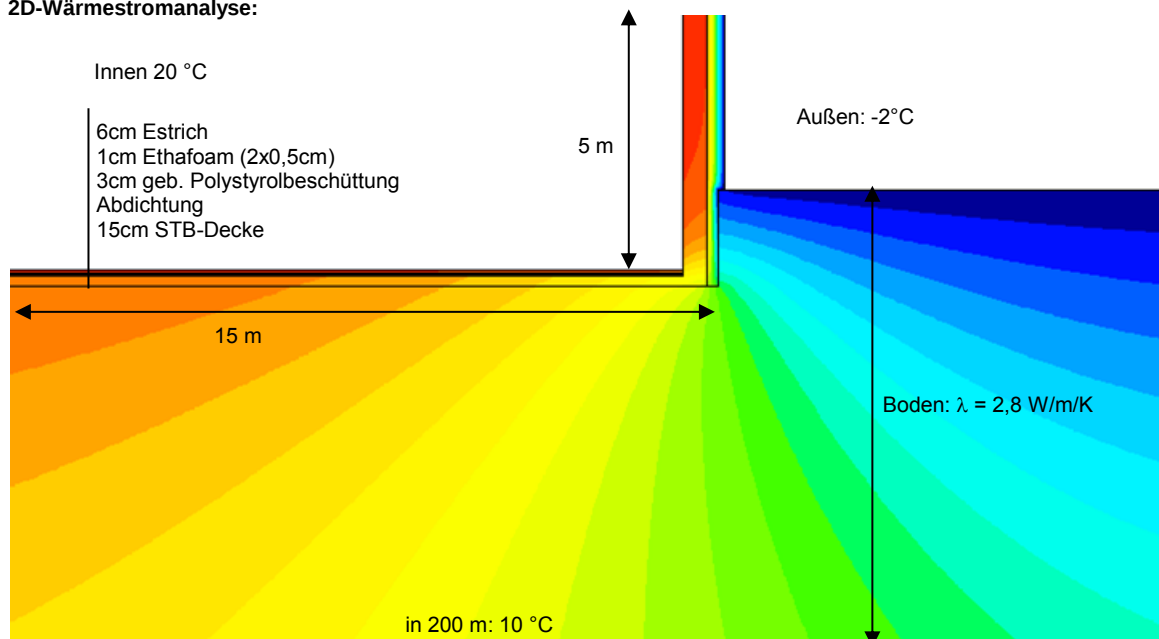
Wärmefluß über Boden/m²:	4,90 W/m²
Länge der Heizperiode:	212 d
Energieverlust über Boden/m²:	24,95 kWh/m²/a

Korrekturfaktor im Energieausweisprogramm:	0,7
--	-----

**wird dieser U-Wert in EAW-Software berücksichtigt,
beträgt der Wärmeverlust 24,95 kWh/m²/a**

0,437 W/m²/K

2D-Wärmestromanalyse:



Wärmefluss ins Erdreich gemäß ÖN EN ISO 10211

14-0296P

Bildungshaus Jägermayrhof

Protokoll 3

19.06.2015

Auf Basis einer 2-dimensionalen Wärmestromanalyse:

Bauteil: erdanliegender Boden EG

mittlere Außentemperatur in der Heizperiode:	-2 °C
Innentemperatur:	20 °C
Grundwassertemperatur:	10 °C
Tiefe bis Grundwasser:	200 m
Bodenaufbau:	30 (siehe Skizze)
Wärmeleitfähigkeit des Bodens:	2,8 W/m/K
halbe Gebäudebreite:	8 m

Ergebnis der 2D-Simulation: 22,47 W

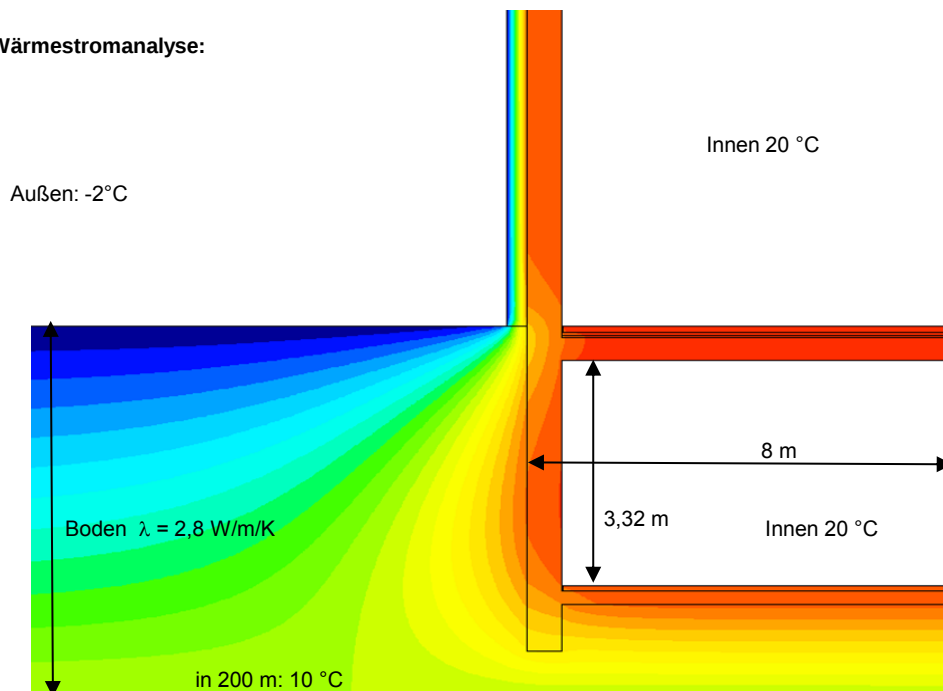
Wärmefluß über Boden/m²:	2,81 W/m²
Länge der Heizperiode:	212 d
Energieverlust über Boden/m²:	14,29 kWh/m²/a

Korrekturfaktor im Energieausweisprogramm: 0,5

wird dieser U-Wert in EAW-Software berücksichtigt,
beträgt der Wärmeverlust 14,29 kWh/m²/a

0,350 W/m²/K

2D-Wärmestromanalyse:



Wärmefluss ins Erdreich gemäß ÖN EN ISO 10211

14-0296P

BV Jägermayrhof

Protokoll 4

10.06.2015

Auf Basis einer 2-dimensionalen Wärmestromanalyse:

Bauteil: erdanliegender Wand EG > 1,5cm unter Erdreich

mittlere Außentemperatur in der Heizperiode:	-2 °C
Innentemperatur:	20 °C
Grundwassertemperatur:	10 °C
Tiefe bis Grundwasser:	200 m
Wandaufbau KG:	33 33cm Stahlbeton
Wärmeleitfähigkeit des Bodens:	2,8 W/m/K
simulierte Geschosshöhe KG:	3,32 m

Ergebnis der 2D-Simulation: 63,21 W

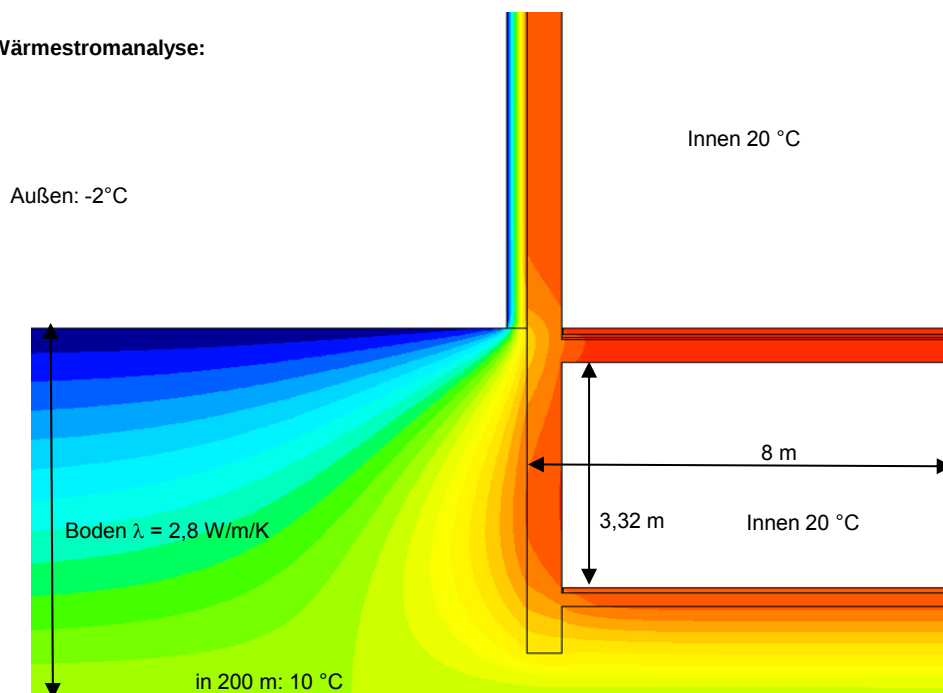
Wärmefluß über Wand/m²: 19,04 W/m²
Länge der Heizperiode: 212 d
Energieverlust über Wand/m²: 96,87 kWh/m²/a

Korrekturfaktor im Energieausweisprogramm: 0,6

wird dieser U-Wert in EAW-Software berücksichtigt,
beträgt der Wärmeverlust 96,87 kWh/m²/a

1,979 W/m²/K

2D-Wärmestromanalyse:



Wärmefluss ins Erdreich gemäß ÖN EN ISO 10211

14-0296P

BV Jägermayrhof

Protokoll 5

10.06.2015

Auf Basis einer 2-dimensionalen Wärmestromanalyse:

Bauteil: erdanliegender Wand EG <= 1,5cm unter Erdreich

mittlere Außentemperatur in der Heizperiode:	-2 °C
Innentemperatur:	20 °C
Grundwassertemperatur:	10 °C
Tiefe bis Grundwasser:	200 m
Wandaufbau KG:	33 33cm Stahlbeton
Wärmeleitfähigkeit des Bodens:	2,8 W/m/K
simulierte Geschosshöhe KG:	3,32 m

Ergebnis der 2D-Simulation: 63,21 W

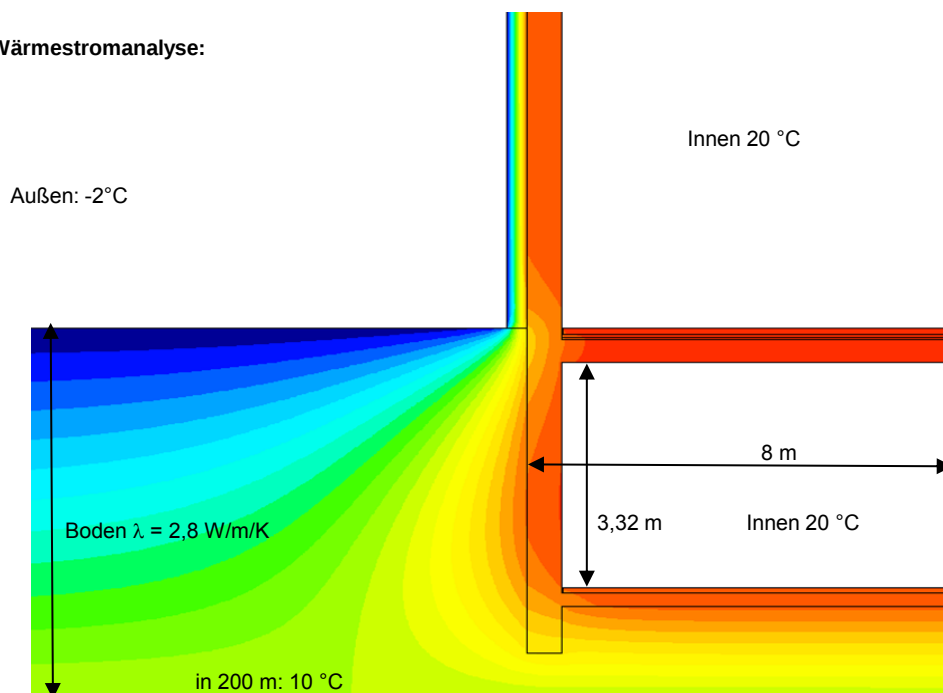
Wärmefluß über Wand/m²: 19,04 W/m²
Länge der Heizperiode: 212 d
Energieverlust über Wand/m²: 96,87 kWh/m²/a

Korrekturfaktor im Energieausweisprogramm: 0,8

wird dieser U-Wert in EAW-Software berücksichtigt,
beträgt der Wärmeverlust 96,87 kWh/m²/a

1,484 W/m²/K

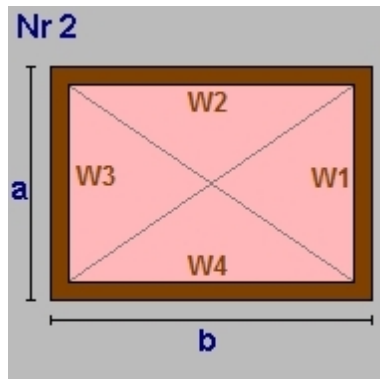
2D-Wärmestromanalyse:



Geometrieausdruck

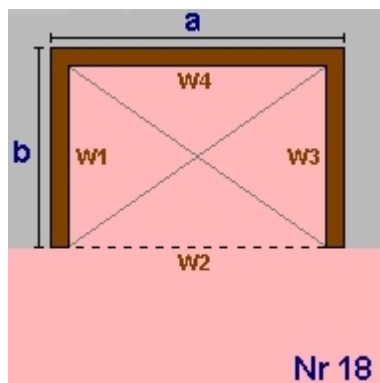
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

KG Grundform



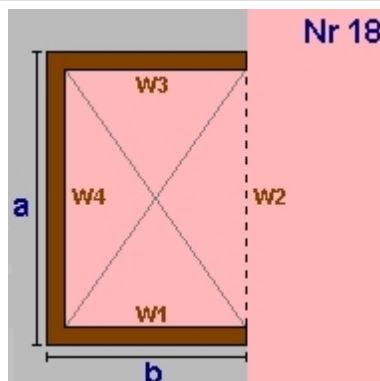
a = 18,34	b = 15,11
lichte Raumhöhe = 2,99 + obere Decke: 0,39 => 3,38m	
BGF 277,12m ²	BRI 936,66m ³
Wand W1 61,99m ²	AW04 Außenwand saniert
Wand W2 24,47m ²	AW04
Teilung 7,87 x 1,50 (Länge x Höhe)	
11,81m ²	EW03 erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Teilung 7,87 x 1,88 (Länge x Höhe)	
14,80m ²	EW04 erdanliegende Wand gedämmt (>1,5m unt
Wand W3 61,99m ²	IW01 Wand zu Keller
Wand W4 37,86m ²	AW04 Außenwand saniert
Teilung 3,91 x 3,38 (Länge x Höhe)	
13,22m ²	IW01 Wand zu Keller
Decke 272,72m ²	ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Teilung 4,40m ²	FD01
Boden 7,59m ²	EB02 erdanliegender Fußboden KG
Teilung 146,59m ²	EB01
Teilung 100,00m ²	EB06
Teilung 22,94m ²	EB08

KG Rechteck



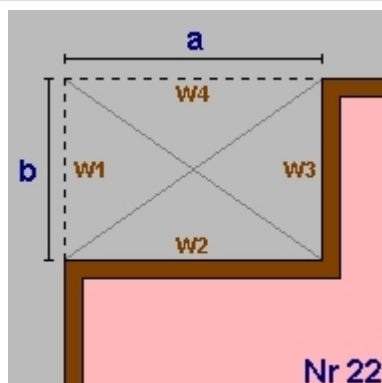
a = 7,93	b = 3,55
lichte Raumhöhe = 2,99 + obere Decke: 0,39 => 3,38m	
BGF 28,15m ²	BRI 95,15m ³
Wand W1 5,21m ²	AW04 Außenwand saniert
Teilung 2,01 x 1,50 (Länge x Höhe)	
3,02m ²	EW03 erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Teilung 2,01 x 1,88 (Länge x Höhe)	
3,78m ²	EW04 erdanliegende Wand gedämmt (>1,5m unt
Wand W2 -26,80m ²	AW04
Wand W3 12,00m ²	AW04
Wand W4 14,91m ²	EW04 erdanliegende Wand gedämmt (>1,5m unt
Teilung 7,93 x 1,50 (Länge x Höhe)	
11,90m ²	EW03 erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Decke 28,15m ²	ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden 28,15m ²	EB02 erdanliegender Fußboden KG

KG Rechteck



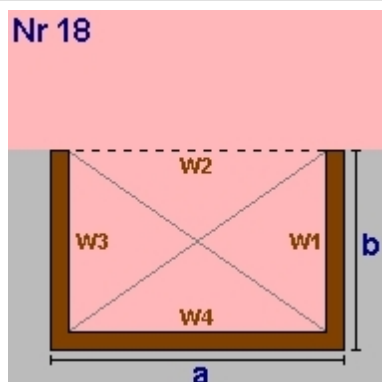
a = 9,54	b = 7,31
lichte Raumhöhe = 2,99 + obere Decke: 0,39 => 3,38m	
BGF 69,74m ²	BRI 235,71m ³
Wand W1 24,71m ²	IW01 Wand zu Keller
Wand W2 -32,25m ²	AW04 Außenwand saniert
Wand W3 13,74m ²	EW04 erdanliegende Wand gedämmt (>1,5m unt
Teilung 7,31 x 1,50 (Länge x Höhe)	
10,97m ²	EW03 erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Wand W4 32,25m ²	IW01 Wand zu Keller
Decke 69,74m ²	ZD01 warme Zwischendecke KG/EG
Boden 69,74m ²	EB02 erdanliegender Fußboden KG

KG Rechteck einspringend am Eck



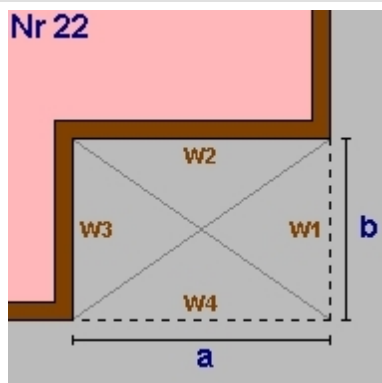
a =	3,61	b =	1,93
lichte Raumhöhe	= 2,99 + obere Decke: 0,39 => 3,38m		
BGF	-6,97m ²	BRI	-23,55m ³
Wand W1	-6,52m ²	IW01	Wand zu Keller
Wand W2	6,79m ²	EW04	erdanliegende Wand gedämmt (>1,5m unt
Teilung	3,61 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	5,42m ²	EW03	erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Wand W3	3,63m ²	EW04	
Teilung	1,93 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	2,90m ²	EW03	erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Wand W4	-6,79m ²	EW04	
Teilung	3,61 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	5,42m ²	EW03	erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Decke	-6,97m ²	ZD01	warme Zwischendecke KG/EG
Boden	-6,97m ²	EB02	erdanliegender Fußboden KG

KG Rechteck



a =	9,90	b =	11,19
lichte Raumhöhe	= 2,99 + obere Decke: 0,39 => 3,38m		
BGF	110,78m ²	BRI	374,44m ³
Wand W1	37,82m ²	AW04	Außenwand saniert
Wand W2	-33,46m ²	AW04	
Wand W3	37,82m ²	IW01	Wand zu Keller
Wand W4	33,46m ²	AW11	Außenwand Wellnessbereich neu VWS
Decke	110,78m ²	ZD01	warme Zwischendecke KG/EG
Boden	16,52m ²	EB02	erdanliegender Fußboden KG
Teilung	94,26m ²	EB06	

KG Rechteck einspringend am Eck

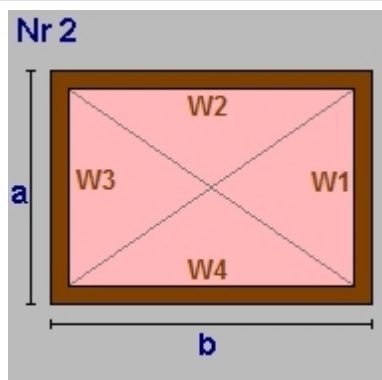


a =	1,67	b =	3,27
lichte Raumhöhe	= 2,99 + obere Decke: 0,39 => 3,38m		
BGF	-5,46m ²	BRI	-18,46m ³
Wand W1	-11,05m ²	AW04	Außenwand saniert
Wand W2	5,64m ²	AW04	
Wand W3	11,05m ²	AW04	
Wand W4	-5,64m ²	AW04	
Decke	-5,46m ²	ZD01	warme Zwischendecke KG/EG
Boden	-5,46m ²	EB02	erdanliegender Fußboden KG

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m ²]:	473,36
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	1.599,95

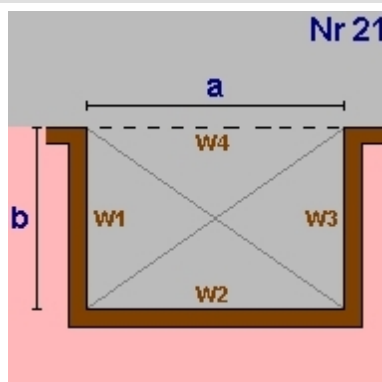
EG Grundform



a = 33,12 b = 64,87
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,44 => 3,74m
BGF 2.148,49m² BRI 8.035,37m³

Wand W1	21,53m ²	AW07 Außenwand hinterlüftet
Teilung	Eingabe Fläche	
	35,94m ²	AW02 Außenwand Saal Holzbau
Teilung	Eingabe Fläche	
	66,40m ²	AW10 Außenwand Holzbau Eingang
Wand W2	87,13m ²	AW04 Außenwand saniert
Teilung	25,24 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	37,86m ²	EW03 erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un
Teilung	25,24 x 2,19 (Länge x Höhe)	
	55,28m ²	EW04 erdanliegende Wand gedämmt (>1,5m unt
Teilung	2,38 x 3,74 (Länge x Höhe)	
	8,90m ²	AW08 Außenwand Neu
Teilung	14,29 x 3,74 (Länge x Höhe)	
	53,44m ²	AW01 Außenwand Saal hinterlüftet
Wand W3	74,19m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung	33,12 x 1,50 (Länge x Höhe)	
	49,68m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
Wand W4	8,34m ²	AW04 Außenwand saniert
Teilung	45,91 x 3,74 (Länge x Höhe)	
	171,70m ²	AW03 Außenwand EG Denkmalschutz
Teilung	16,73 x 3,74 (Länge x Höhe)	
	62,57m ²	AW07 Außenwand hinterlüftet
Decke	1.947,55m ²	ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
Teilung	167,45m ²	FD02
Teilung	33,49m ²	FD08
Boden	968,37m ²	KD01 Decke zu Keller
Teilung	-468,96m ²	ZD01
Teilung	75,54m ²	DD01
Teilung	148,54m ²	EB03
Teilung	344,57m ²	EB04
Teilung	142,51m ²	EB07

EG Rechteck einspringend

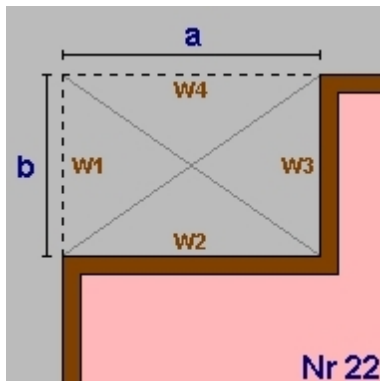


a = 51,12 b = 3,61
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,44 => 3,74m
BGF -184,54m² BRI -690,19m³

Wand W1	13,50m ²	AW04 Außenwand saniert
Wand W2	191,19m ²	AW04
Wand W3	13,50m ²	AW04
Wand W4	-191,19m ²	AW04
Decke	-184,54m ²	ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
Boden	-184,54m ²	KD01 Decke zu Keller

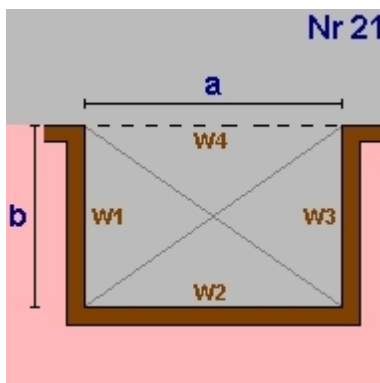
Geometrieausdruck
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

EG Rechteck einspringend am Eck



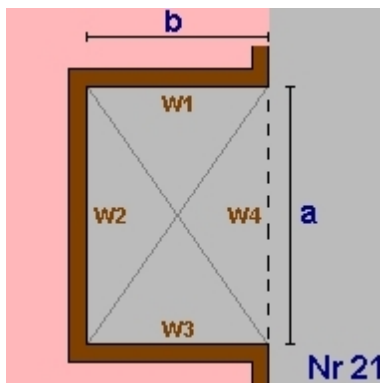
$a = 4,09$ $b = 0,38$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF -1,55m² BRI -5,81m³
 Wand W1 -1,42m² AW04 Außenwand saniert
 Wand W2 15,30m² AW04
 Wand W3 1,42m² AW04
 Wand W4 -15,30m² AW04
 Decke -1,55m² ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden -1,55m² KD01 Decke zu Keller

EG Rechteck einspringend



$a = 21,40$ $b = 1,73$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF -37,02m² BRI -138,46m³
 Wand W1 6,47m² AW04 Außenwand saniert
 Wand W2 80,04m² AW04
 Wand W3 6,47m² AW04
 Wand W4 -80,04m² AW04
 Decke -37,02m² ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden -37,02m² KD01 Decke zu Keller

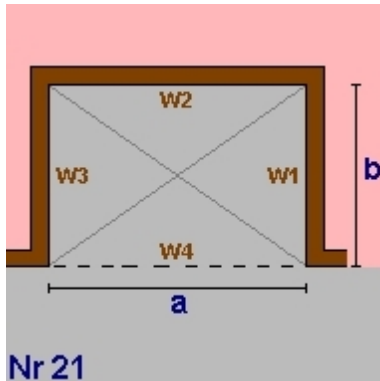
EG Loggia



$a = 2,80$ $b = 3,30$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF -9,24m² BRI -34,56m³
 Wand W1 12,34m² AW04 Außenwand saniert
 Wand W2 10,47m² AW04
 Wand W3 12,34m² AW04
 Wand W4 -10,47m² AW04
 Decke -9,24m² ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden -9,24m² KD01 Decke zu Keller

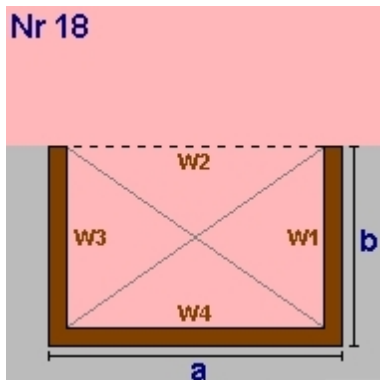
Geometrieausdruck
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

EG Rechteck einspringend



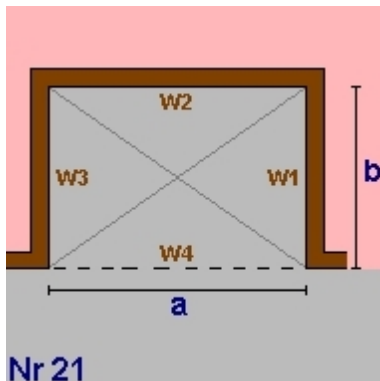
$a = 18,38$ $b = 14,43$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF -265,22m² BRI -991,94m³
 Wand W1 53,97m² AW04 Außenwand saniert
 Wand W2 68,74m² AW04
 Wand W3 53,97m² AW04
 Wand W4 -68,74m² AW04
 Decke -265,22m² ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden -265,22m² KD01 Decke zu Keller

EG Büro/Lounge



$a = 11,14$ $b = 3,21$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF 35,76m² BRI 133,74m³
 Wand W1 12,01m² AW02 Außenwand Saal Holzbau
 Wand W2 -41,66m² AW04 Außenwand saniert
 Wand W3 12,01m² AW02 Außenwand Saal Holzbau
 Wand W4 41,66m² AW02
 Decke 35,76m² ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden 35,76m² KD01 Decke zu Keller

EG Eingang

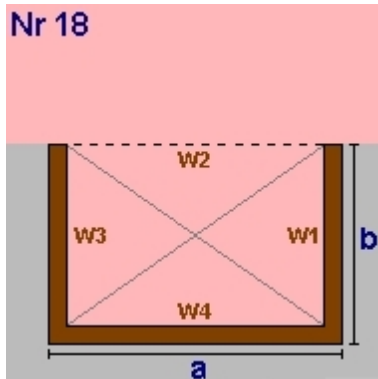


$a = 2,48$ $b = 1,36$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF -3,37m² BRI -12,61m³
 Wand W1 5,09m² AW02 Außenwand Saal Holzbau
 Wand W2 9,28m² AW02
 Wand W3 5,09m² AW02
 Wand W4 -9,28m² AW02
 Decke -3,37m² ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden -3,37m² KD01 Decke zu Keller

Geometrieausdruck

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

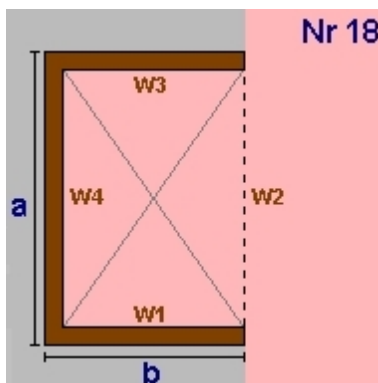
EG Rechteck



$a = 29,76$ $b = 1,41$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $41,96\text{m}^2$ BRI $156,94\text{m}^3$

Wand W1 $5,27\text{m}^2$ AW04 Außenwand saniert
 Wand W2 $-111,30\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $5,27\text{m}^2$ AW04
 Wand W4 $111,30\text{m}^2$ AW04
 Decke $41,96\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden $41,96\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

EG Rechteck

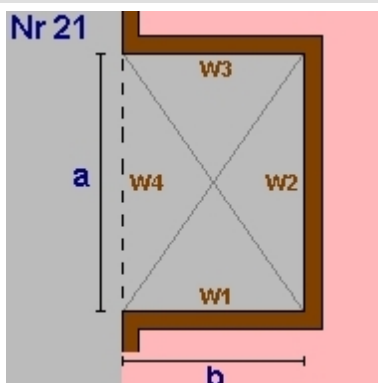


$a = 4,45$ $b = 0,51$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $2,27\text{m}^2$ BRI $8,49\text{m}^3$

Wand W1 $1,14\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($>1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Teilung $0,51 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $0,77\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Wand W2 $-9,97\text{m}^2$ EW02
 Teilung $4,45 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $6,68\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Wand W3 $1,14\text{m}^2$ EW02
 Teilung $0,51 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $0,77\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Wand W4 $9,97\text{m}^2$ EW02
 Teilung $4,45 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $6,68\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)

Decke $2,27\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden $2,27\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

EG Rechteck einspringend

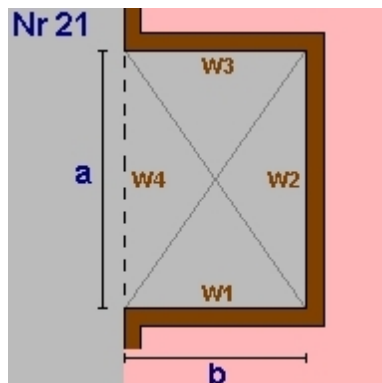


$a = 11,29$ $b = 1,03$
 lichte Raumhöhe = $3,30 + \text{obere Decke: } 0,44 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $-11,63\text{m}^2$ BRI $-43,49\text{m}^3$

Wand W1 $2,31\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($>1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Teilung $1,03 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $1,55\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Wand W2 $25,29\text{m}^2$ EW02
 Teilung $11,29 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $16,94\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Wand W3 $2,31\text{m}^2$ EW02
 Teilung $1,03 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $1,55\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)
 Wand W4 $-25,29\text{m}^2$ EW02
 Teilung $11,29 \times 1,50$ (Länge x Höhe)
 $16,94\text{m}^2$ EW01 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr)

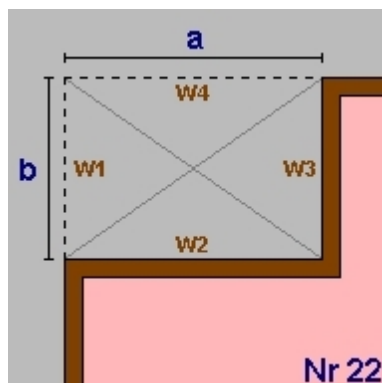
Decke $-11,63\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G
 Boden $-11,63\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

EG Rechteck einspringend



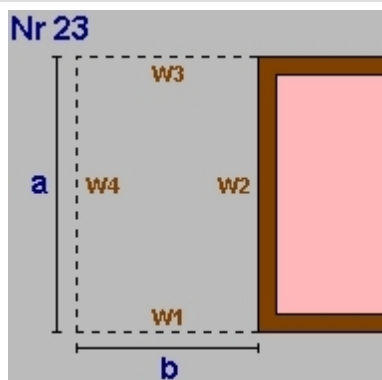
a =	8,73	b =	7,33
lichte Raumhöhe	= 3,30 + obere Decke: 0,44 => 3,74m		
BGF	-63,99m ²	BRI	-239,33m ³
Wand W1	16,42m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre	
Teilung	7,33 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	11,00m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W2	19,56m ²	EW02	
Teilung	8,73 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	13,10m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W3	16,42m ²	EW02	
Teilung	7,33 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	11,00m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W4	-19,56m ²	EW02	
Teilung	8,73 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	13,10m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Decke	-63,99m ²	ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G	
Boden	-63,99m ²	KD01 Decke zu Keller	

EG Rechteck einspringend am Eck



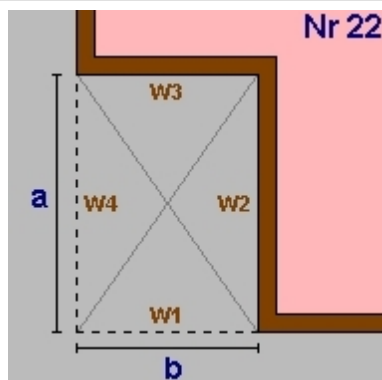
a =	0,58	b =	11,27
lichte Raumhöhe	= 3,30 + obere Decke: 0,44 => 3,74m		
BGF	-6,54m ²	BRI	-24,45m ³
Wand W1	-25,24m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre	
Teilung	11,27 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	16,91m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W2	1,30m ²	EW02	
Teilung	0,58 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	0,87m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W3	25,24m ²	EW02	
Teilung	11,27 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	16,91m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W4	-2,17m ²	AW04 Außenwand saniert	
Decke	-6,54m ²	ZD02 warme Zwischendecke EG/1.0G	
Boden	-6,54m ²	KD01 Decke zu Keller	

EG Lüftungszentrale/Kühlräume



a =	18,40	b =	3,50
lichte Raumhöhe	= 3,30 + obere Decke: 0,47 => 3,77m		
BGF	-64,40m ²	BRI	-242,79m ³
Wand W1	-7,95m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre	
Teilung	3,50 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	5,25m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W2	69,37m ²	IW01 Wand zu Keller	
Wand W3	-7,95m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre	
Teilung	3,50 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	5,25m ²	EW03 erdanliegende Wand gedämmt (<=1,5m un	
Wand W4	-41,77m ²	EW02	
Teilung	18,40 x 1,50 (Länge x Höhe)		
	27,60m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Decke	5,62m ²	KD01 Decke zu Keller	
Teilung	-58,78m ²	FD02	
Boden	-38,83m ²	EB04 erdanliegender Fußboden EG	
Teilung	-25,57m ²	EB05	

EG Kühlräume

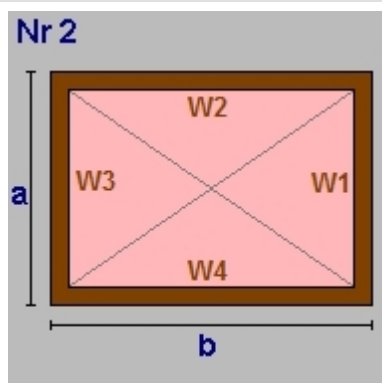


a = 7,15	b = 4,78
lichte Raumhöhe = 3,30 + obere Decke: 0,47 => 3,77m	
BGF -34,18m ²	BRI -128,85m ³
Wand W1 -10,85m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdr)
Teilung 4,78 x 1,50 (Länge x Höhe)	
7,17m ²	EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr)
Wand W2 26,96m ²	IW01 Wand zu Keller
Wand W3 18,02m ²	IW01
Wand W4 -26,96m ²	IW01
Decke 34,18m ²	KD01 Decke zu Keller
Boden -34,18m ²	EB05 erdanliegender Fußboden EG/1.OG Neu

EG Summe

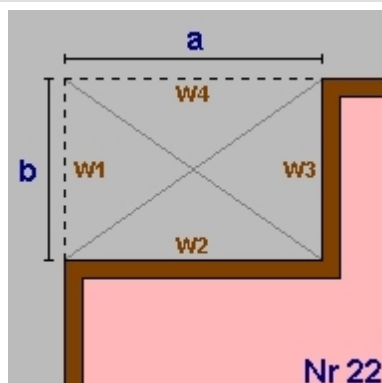
EG Bruttogrundfläche [m ²]:	1.546,80
EG Bruttorauminhalt [m ³]:	5.782,06

OG1 Grundform



a = 31,04	b = 42,42
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,33 => 3,33m	
BGF 1.316,72m ²	BRI 4.378,08m ³
Wand W1 41,56m ²	AW04 Außenwand saniert
Teilung 18,54 x 3,33 (Länge x Höhe)	
61,65m ²	AW05 Außenwand Denkmalschutz 65cm
Wand W2 123,82m ²	AW04
Teilung 5,18 x 3,33 (Länge x Höhe)	
17,22m ²	AW06 Außenwand Denkmalschutz 50cm
Wand W3 3,46m ²	AW04
Teilung 30,00 x 3,33 (Länge x Höhe)	
99,75m ²	AW06 Außenwand Denkmalschutz 50cm
Wand W4 141,05m ²	AW06 Außenwand Denkmalschutz 50cm
Decke 903,91m ²	ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG
Teilung 14,91m ²	AD02
Teilung 397,90m ²	FD03
Boden -1.060,1m ²	ZD02 warme Zwischendecke EG/1.OG
Teilung 256,60m ²	EB05

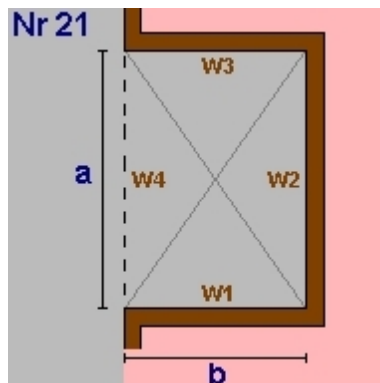
OG1 Rechteck einspringend am Eck



a = 12,94	b = 15,74
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,33 => 3,33m	
BGF -203,68m ²	BRI -677,22m ³
Wand W1 -52,34m ²	AW04 Außenwand saniert
Wand W2 43,03m ²	AW04
Wand W3 52,34m ²	AW04
Wand W4 -43,03m ²	AW04
Decke -203,68m ²	ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG
Boden 203,68m ²	ZD02 warme Zwischendecke EG/1.OG

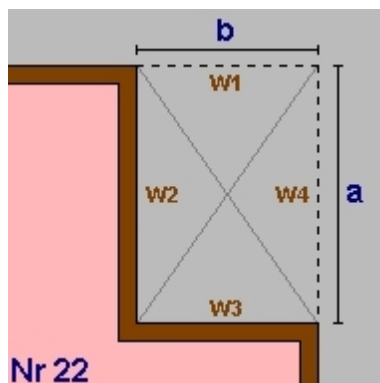
Geometrieausdruck
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

OG1 Rechteck einspringend



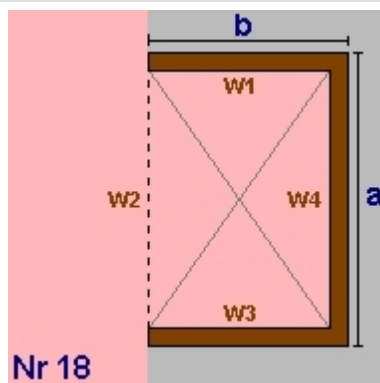
a =	7,03	b =	14,04
lichte Raumhöhe	= 3,00 + obere Decke: 0,33 => 3,33m		
BGF	-98,70m ²	BRI	-328,18m ³
Wand W1	46,68m ²	AW04	Außenwand saniert
Wand W2	23,37m ²	AW04	
Wand W3	46,68m ²	AW04	
Wand W4	-23,37m ²	AW04	
Decke	-98,70m ²	ZD03	warme Zwischendecke 1.OG/2.OG
Boden	98,70m ²	ZD02	warme Zwischendecke EG/1.OG

OG1 Rechteck einspringend am Eck



a =	1,82	b =	7,00
lichte Raumhöhe	= 3,00 + obere Decke: 0,33 => 3,33m		
BGF	-12,74m ²	BRI	-42,36m ³
Wand W1	-23,28m ²	AW04	Außenwand saniert
Wand W2	6,05m ²	AW04	
Wand W3	23,28m ²	AW04	
Wand W4	-6,05m ²	AW04	
Decke	-12,74m ²	ZD03	warme Zwischendecke 1.OG/2.OG
Boden	12,74m ²	ZD02	warme Zwischendecke EG/1.OG

OG1 Rechteck

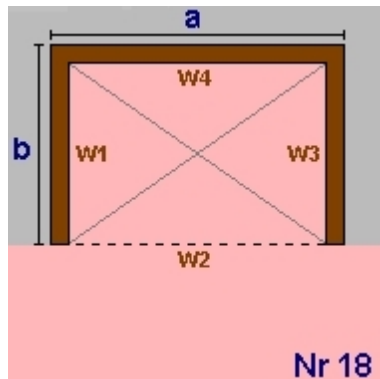


a =	13,16	b =	22,39
lichte Raumhöhe	= 3,00 + obere Decke: 0,33 => 3,33m		
BGF	294,65m ²	BRI	979,72m ³
Wand W1	74,45m ²	AW04	Außenwand saniert
Wand W2	-43,76m ²	AW04	
Wand W3	61,18m ²	AW04	
Teilung	3,99 x 3,33 (Länge x Höhe)		
	13,27m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	43,76m ²	AW04	
Decke	294,65m ²	ZD03	warme Zwischendecke 1.OG/2.OG
Boden	-294,65m ²	ZD02	warme Zwischendecke EG/1.OG

Geometrieausdruck

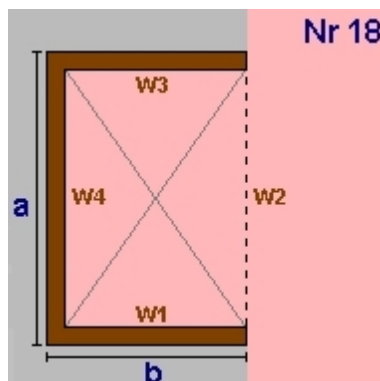
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

OG1 Rechteck



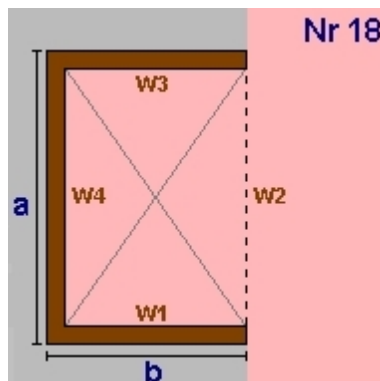
a =	4,30	b =	1,69
lichte Raumhöhe	=	3,00 + obere Decke:	0,33 => 3,33m
BGF	7,27m ²	BRI	24,16m ³
Wand W1	5,62m ²	AW04	Außenwand saniert
Wand W2	-14,30m ²	AW04	
Wand W3	5,62m ²	AW04	
Wand W4	14,30m ²	AW04	
Decke	7,27m ²	ZD03	warme Zwischendecke 1.OG/2.OG
Boden	-7,27m ²	ZD02	warme Zwischendecke EG/1.OG

OG1 Luftraum Seminarraum 1+2



a =	15,13	b =	16,61
lichte Raumhöhe	=	1,61 + obere Decke:	0,57 => 2,18m
BGF	251,31m ²	BRI	547,85m ³
Wand W1	36,21m ²	AW07	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	32,98m ²	AW07	
Wand W3	27,51m ²	AW07	
Teilung	3,99 x 2,18 (Länge x Höhe)		
	8,70m ²	ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum
Wand W4	32,98m ²	AW04	Außenwand saniert
Decke	251,31m ²	FD06	Flachdach Seminarraum
Boden	-251,31m ²	ZD02	warme Zwischendecke EG/1.OG

OG1 Luftraum Seminarraum 3



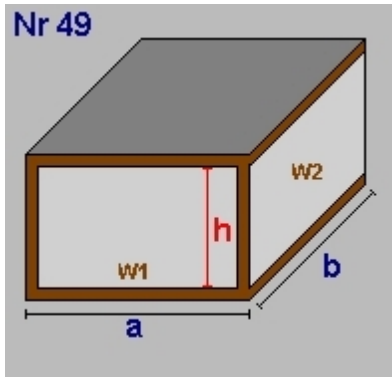
a =	15,15	b =	9,65
lichte Raumhöhe	=	1,61 + obere Decke:	0,67 => 2,28m
BGF	146,20m ²	BRI	333,33m ³
Wand W1	22,00m ²	AW07	Außenwand hinterlüftet
Wand W2	34,54m ²	AW07	
Wand W3	22,00m ²	AW07	
Wand W4	34,54m ²	AW04	Außenwand saniert
Decke	146,20m ²	FD03	Flachdach 1.OG
Boden	-146,20m ²	ZD02	warme Zwischendecke EG/1.OG

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m ²]:	1.701,03
OG1 Bruttorauminhalt [m ³]:	5.215,39

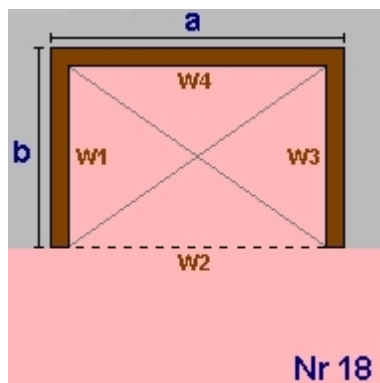
Geometrieausdruck
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

DG Dachkörper



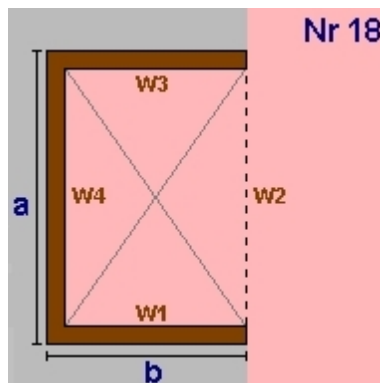
a = 35,53	b = 15,30
lichte Raumhöhe(h)= 2,44 + obere Decke: 0,48 => 2,92m	
BGF 543,61m ²	BRI 1.585,16m ³
Decke 543,61m ²	
Wand W1 103,61m ²	AW09 Außenwand 2.OG Denkmalschutz Neu
Wand W2 44,61m ²	AW05 Außenwand Denkmalschutz 65cm
Wand W3 103,61m ²	AW09 Außenwand 2.OG Denkmalschutz Neu
Wand W4 44,61m ²	AW09
Decke 222,85m ²	AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Teilung 320,76m ²	FD04
Boden -543,61m ²	ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG

DG Rechteck



a = 15,68	b = 8,17
lichte Raumhöhe = 2,44 + obere Decke: 0,67 => 3,11m	
BGF 128,11m ²	BRI 398,41m ³
Wand W1 25,41m ²	AW04 Außenwand saniert
Wand W2 -48,76m ²	AW05 Außenwand Denkmalschutz 65cm
Wand W3 25,41m ²	AW04 Außenwand saniert
Wand W4 48,76m ²	AW04
Decke 128,11m ²	FD05 Flachdach 2.OG
Boden -128,11m ²	ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG

DG Rechteck

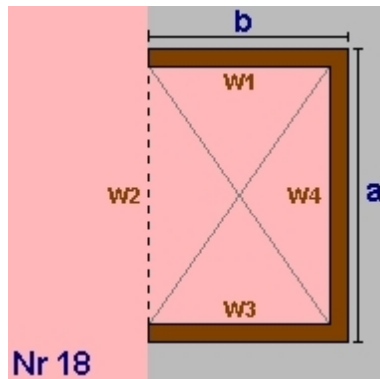


a = 14,05	b = 8,61
lichte Raumhöhe = 2,44 + obere Decke: 0,67 => 3,11m	
BGF 120,97m ²	BRI 376,22m ³
Wand W1 26,78m ²	AW04 Außenwand saniert
Wand W2 -43,70m ²	AW04
Wand W3 26,78m ²	AW04
Wand W4 43,70m ²	AW04
Decke 120,97m ²	FD05 Flachdach 2.OG
Boden -120,97m ²	ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG

Geometrieausdruck

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

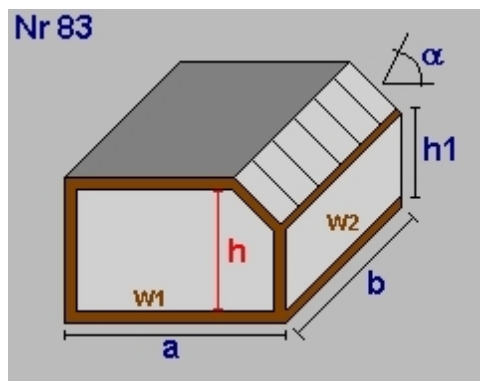
DG Rechteck



$a = 8,40$ $b = 0,44$
 lichte Raumhöhe = $2,44 + \text{obere Decke: } 0,67 \Rightarrow 3,11\text{m}$
 BGF $3,70\text{m}^2$ BRI $11,49\text{m}^3$

Wand W1 $1,37\text{m}^2$ AW04 Außenwand saniert
 Wand W2 $-26,12\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $1,37\text{m}^2$ AW04
 Wand W4 $26,12\text{m}^2$ AW04
 Decke $3,70\text{m}^2$ FD05 Flachdach 2.OG
 Boden $-3,70\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG

DG einseitiges Satteldach mit Decke



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $34,00$
 $a = 13,71$ $b = 6,88$
 $h1 = 2,10$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,44 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 2,92\text{m}$
 BGF $94,32\text{m}^2$ BRI $271,66\text{m}^3$

Dachfl. $10,04\text{m}^2$
 Decke $86,00\text{m}^2$
 Wand W1 $39,48\text{m}^2$ AW05 Außenwand Denkmalschutz 65cm
 Wand W2 $14,45\text{m}^2$ AW05
 Wand W3 $39,48\text{m}^2$ AW05
 Wand W4 $-20,06\text{m}^2$ AW04 Außenwand saniert
 Dach $10,04\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Decke $86,00\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $-94,32\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke 1.OG/2.OG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m^2]: $890,71$
 DG Bruttorauminhalt [m^3]: $2.642,94$

DG BGF - Reduzierung (manuell)

$0,00 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m^2]: $0,00$

DG Galerie

DG - Luftraum $-11,00 \text{ m}^2$

OG1 Galerie

OG1 - Lufträume $-454,21 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m^2]: $-465,21$

Deckenvolumen DD01

Fläche $75,54 \text{ m}^2$ x Dicke $0,62 \text{ m} = 46,83 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche $146,59 \text{ m}^2$ x Dicke $0,49 \text{ m} = 71,83 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB02

Fläche 109,57 m² x Dicke 0,27 m = 29,04 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 505,05 m² x Dicke 0,47 m = 237,37 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 148,54 m² x Dicke 0,52 m = 77,24 m³

Deckenvolumen EB04

Fläche 305,74 m² x Dicke 0,30 m = 91,72 m³

Deckenvolumen EB05

Fläche 196,85 m² x Dicke 0,52 m = 102,36 m³

Deckenvolumen EB06

Fläche 194,26 m² x Dicke 0,27 m = 51,48 m³

Deckenvolumen EB07

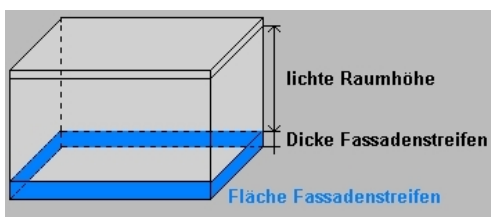
Fläche 142,51 m² x Dicke 0,52 m = 74,11 m³

Deckenvolumen EB08

Fläche 22,94 m² x Dicke 0,49 m = 11,24 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 793,22

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW04	- EB02	0,265m	15,81m	4,19m ²
AW04	- KD01	0,470m	37,19m	17,48m ²
AW02	- KD01	0,470m	20,28m	9,53m ²
IW01	- EB02	0,265m	48,36m	12,82m ²
IW01	- EB04	0,300m	18,40m	5,52m ²
IW01	- EB05	0,520m	4,78m	2,49m ²
EW01	- KD01	0,470m	51,44m	24,18m ²
EW01	- EB04	0,300m	-21,90m	-6,57m ²
EW01	- EB05	0,520m	-4,78m	-2,49m ²
AW03	- KD01	0,470m	45,91m	21,58m ²
AW07	- KD01	0,470m	49,85m	23,43m ²
EW03	- EB02	0,265m	27,05m	7,17m ²
EW03	- KD01	0,470m	25,24m	11,86m ²
EW03	- EB04	0,300m	-3,50m	-1,05m ²
EW04	- EB02	0,265m	9,88m	2,62m ²
EW04	- KD01	0,470m	25,24m	11,86m ²
AW08	- KD01	0,470m	2,38m	1,12m ²
AW11	- EB02	0,265m	9,90m	2,62m ²
AW01	- KD01	0,470m	14,29m	6,72m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	4.146,68
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m ³]:	16.033,57

Fenster und Türen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,80	0,055	1,32	0,80		0,50			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,80	0,085	1,32	1,15		0,50			

2,64

NO																	
T1	KG	AW04	1	3,27 x 2,60	3,27	2,60	8,50	0,60	0,80	0,055	7,18	0,73	6,22	0,60	0,54	1,00	0,00
T1	KG	AW04	1	3,30 x 2,60	3,30	2,60	8,58	0,60	0,80	0,055	7,25	0,73	6,27	0,60	0,59	1,00	0,00
T1	KG	AW04	1	3,22 x 2,60	3,22	2,60	8,37	0,60	0,80	0,055	7,06	0,73	6,14	0,60	0,60	1,00	0,00
T1	KG	AW04	1	3,21 x 2,60	3,21	2,60	8,35	0,60	0,80	0,055	7,03	0,73	6,12	0,60	0,58	1,00	0,00
T1	KG	AW04	1	3,23 x 2,60	3,23	2,60	8,40	0,60	0,80	0,055	7,08	0,73	6,16	0,60	0,50	1,00	0,00
T1	KG	AW04	1	13,90 x 2,60	13,90	2,60	36,14	0,60	0,80	0,055	32,11	0,70	25,30	0,60	0,48	1,00	0,00
T1	EG	AW03	1	DS 2,20 x 2,20	2,20	2,20	4,84	0,60	0,80	0,055	3,38	0,92	4,43	0,50	0,55	1,00	0,00
T1	EG	AW03	1	DS 1,95 x 2,20	1,95	2,20	4,29	0,60	0,80	0,055	2,90	0,94	4,03	0,50	0,61	1,00	0,00
T1	EG	AW03	1	DS 2,20 x 2,20	2,20	2,20	4,84	0,60	0,80	0,055	3,38	0,92	4,43	0,50	0,66	1,00	0,00
T2	EG	AW04	1	Alu 0,40 x 5,56	0,40	5,56	2,22	0,60	1,80	0,085	1,07	1,65	3,66	0,50	0,43	1,00	0,00
T1	EG	AW07	1	3,24 x 2,00	3,24	2,00	6,48	0,60	0,80	0,055	5,18	0,78	5,06	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	EG	AW07	1	3,30 x 2,00	3,30	2,00	6,60	0,60	0,80	0,055	5,29	0,78	5,14	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	EG	AW07	1	3,29 x 2,00	3,29	2,00	6,58	0,60	0,80	0,055	5,27	0,78	5,13	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	EG	AW07	1	3,22 x 2,00	3,22	2,00	6,44	0,60	0,80	0,055	5,15	0,78	5,03	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	EG	AW07	1	2,81 x 2,00	2,81	2,00	5,62	0,60	0,80	0,055	4,41	0,80	4,48	0,60	0,17	1,00	0,00
T2	EG	AW07	1	Alu 2,80 x 3,00	2,80	3,00	8,40	0,60	1,80	0,085	7,00	0,96	8,10	0,50	1,00	1,00	0,00
T2	EG	AW07	1	Alu 3,18 x 3,00	3,18	3,00	9,54	0,60	1,80	0,085	8,06	0,94	8,94	0,50	1,00	1,00	0,00
T2	OG1	AW04	1	Alu 4,90 x 2,60	4,90	2,60	12,74	0,60	1,80	0,085	11,28	0,83	10,60	0,50	0,25	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	DS 1,50 x 2,14	1,50	2,14	3,21	0,60	0,80	0,055	2,27	0,87	2,79	0,50	0,68	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	DS 1,50 x 2,14	1,50	2,14	3,21	0,60	0,80	0,055	2,27	0,87	2,79	0,50	0,70	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	DS 1,50 x 2,14	1,50	2,14	3,21	0,60	0,80	0,055	2,27	0,87	2,79	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	DS 1,50 x 2,14	1,50	2,14	3,21	0,60	0,80	0,055	2,27	0,87	2,79	0,50	0,78	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	DS 1,50 x 2,14	1,50	2,14	3,21	0,60	0,80	0,055	2,27	0,87	2,79	0,50	0,82	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	DS 1,50 x 2,14	1,50	2,14	3,21	0,60	0,80	0,055	2,27	0,87	2,79	0,50	0,83	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1	0,90 x 1,20	0,90	1,20	1,08	0,60	0,80	0,055	0,70	0,84	0,91	0,60	0,81	1,00	0,00
T2	DG	AW04	1	Alu 7,18 x 2,55	7,18	2,55	18,31	0,60	1,80	0,085	15,03	1,02	18,73	0,50	0,57	1,00	0,00
T1	DG	AW05	2	DS 1,05 x 1,25	1,05	1,25	2,63	0,60	0,80	0,055	1,79	0,82	2,16	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW05	1	DS 2,16 x 1,25	2,16	1,25	2,70	0,60	0,80	0,055	1,97	0,82	2,20	0,50	1,00	1,00	0,00

29

200,91

163,19

165,98

NW																	
T1	KG	AW04	1	2,63 x 2,50	2,63	2,50	6,58	0,60	0,80	0,055	5,41	0,75	4,94	0,60	0,60	1,00	0,00
T1	KG	EW04	1	1,07 x 0,59	1,07	0,59	0,63	0,60	0,80	0,055	0,34	0,91	0,58	0,60	0,21	1,00	0,00
T1	KG	EW04	1	0,70 x 0,50	0,70	0,50	0,35	0,60	0,80	0,055	0,15	0,97	0,34	0,60	0,59	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	1,07 x 3,02	1,07	3,02	3,23	0,60	0,80	0,055	2,45	0,77	2,50	0,60	0,37	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	3,18 x 2,57	3,18	2,57	8,17	0,60	0,80	0,055	6,87	0,74	6,01	0,60	0,50	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	3,18 x 3,02	3,18	3,02	9,60	0,60	0,80	0,055	8,18	0,73	6,99	0,60	0,58	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	3,04 x 3,02	3,04	3,02	9,18	0,60	0,80	0,055	7,78	0,73	6,71	0,60	0,57	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	2,99 x 3,02	2,99	3,02	9,03	0,60	0,80	0,055	7,64	0,73	6,61	0,60	0,44	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	1,12 x 2,20	1,12	2,20	2,46	0,60	0,80	0,055	1,84	0,78	1,92	0,60	0,83	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	2,95 x 2,07	2,95	2,07	6,11	0,60	0,80	0,055	4,99	0,75	4,59	0,60	0,73	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	3,18 x 2,57	3,18	2,57	8,17	0,60	0,80	0,055	6,87	0,74	6,01	0,60	0,57	1,00	0,00
T1	EG	AW04	1	3,18 x 2,57	3,18	2,57	8,17	0,60	0,80	0,055	6,87	0,74	6,01	0,60	0,59	1,00	0,00
T1	EG	EW01	4	1,00 x 0,59	1,00	0,59	2,36	0,60	0,80	0,055	1,25	0,92	2,16	0,60	0,21	1,00	0,00
T1	EG	EW01	1	3,30 x 1,50	3,30	1,50	4,95	0,60	0,80	0,055	3,93	0,77	3,79	0,60	0,27	1,00	0,00

Fenster und Türen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs	z	amsc	
T1	OG1	AW04	1	0,80 x 0,70	0,80	0,70	0,56	0,60	0,80	0,055	0,30	0,91	0,51	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	5	2,24 x 1,35	2,24	1,35	15,12	0,60	0,80	0,055	11,27	0,81	12,19	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	2,19 x 1,35	2,19	1,35	2,96	0,60	0,80	0,055	2,20	0,81	2,39	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	0,60	0,80	0,055	1,60	0,80	1,75	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	2,32 x 1,77	2,32	1,77	4,11	0,60	0,80	0,055	3,20	0,78	3,21	0,60	0,64	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	3,24 x 1,77	3,24	1,77	5,74	0,60	0,80	0,055	4,52	0,79	4,52	0,60	0,86	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	3,17 x 1,77	3,17	1,77	5,61	0,60	0,80	0,055	4,41	0,79	4,43	0,60	0,92	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	3,17 x 1,77	3,17	1,77	5,61	0,60	0,80	0,055	4,41	0,79	4,43	0,60	0,92	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	3,09 x 0,82	3,09	0,82	2,53	0,60	0,80	0,055	1,69	0,87	2,19	0,60	0,91	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	2,24 x 1,34	2,24	1,34	3,00	0,60	0,80	0,055	2,14	0,85	2,55	0,60	0,49	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	3,24 x 1,77	3,24	1,77	5,74	0,60	0,80	0,055	4,52	0,79	4,52	0,60	0,92	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	3,24 x 1,77	3,24	1,77	5,74	0,60	0,80	0,055	4,52	0,79	4,52	0,60	0,91	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80	0,60	0,80	0,055	3,78	0,78	3,76	0,60	0,95	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80	0,60	0,80	0,055	3,78	0,78	3,76	0,60	0,57	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80	0,60	0,80	0,055	3,78	0,78	3,76	0,60	0,94	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80	0,60	0,80	0,055	3,78	0,78	3,76	0,60	0,56	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80	0,60	0,80	0,055	3,78	0,78	3,76	0,60	0,52	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1	2,00 x 2,40	2,00	2,40	4,80	0,60	0,80	0,055	3,78	0,78	3,76	0,60	0,42	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1	0,82 x 0,70	0,82	0,70	0,57	0,60	0,80	0,055	0,31	0,91	0,52	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1	2,12 x 1,45	2,12	1,45	3,07	0,60	0,80	0,055	2,20	0,85	2,63	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW04	5	2,24 x 1,45	2,24	1,45	16,24	0,60	0,80	0,055	11,75	0,85	13,74	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1	1,00 x 1,39	1,00	1,39	1,39	0,60	0,80	0,055	0,95	0,82	1,14	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW05	1	2,40 x 1,10	2,40	1,10	2,64	0,60	0,80	0,055	1,91	0,82	2,16	0,60	0,32	1,00	0,00
T1	DG	AW05	1	1,88 x 1,10	1,88	1,10	2,07	0,60	0,80	0,055	1,44	0,84	1,74	0,60	0,70	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1	3,74 x 1,10	3,74	1,10	4,11	0,60	0,80	0,055	3,04	0,82	3,35	0,60	0,90	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1	3,50 x 1,10	3,50	1,10	3,85	0,60	0,80	0,055	2,83	0,82	3,16	0,60	0,73	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1	3,45 x 1,10	3,45	1,10	3,80	0,60	0,80	0,055	2,78	0,82	3,12	0,60	0,71	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1	3,54 x 1,10	3,54	1,10	3,89	0,60	0,80	0,055	2,86	0,82	3,19	0,60	0,55	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1	2,85 x 1,10	2,85	1,10	3,14	0,60	0,80	0,055	2,24	0,84	2,63	0,60	0,54	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1	3,50 x 1,10	3,50	1,10	3,85	0,60	0,80	0,055	2,83	0,82	3,16	0,60	0,69	1,00	0,00
55				215,33				167,17				169,47					
SO																	
	KG	IW01	1	Tür 1,58 x 2,14	1,58	2,14	3,38				2,50	5,92					
T1	EG	AW02	1	0,40 x 2,92	0,40	2,92	1,17	0,60	0,80	0,055	0,54	0,98	1,15	0,60	0,56	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	0,30 x 2,92	0,30	2,92	0,88	0,60	0,80	0,055	0,27	1,09	0,96	0,60	0,59	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	0,70 x 2,92	0,70	2,92	2,04	0,60	0,80	0,055	1,36	0,84	1,72	0,60	0,64	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,48 x 2,30	2,48	2,30	5,70	0,60	0,80	0,055	4,62	0,76	4,34	0,60	0,50	1,00	0,00
T1	EG	AW02	1	2,50 x 2,92	2,50	2,92	7,30	0,60	0,80	0,055	6,26	0,70	5,14	0,60	0,68	1,00	0,00
T1	EG	AW03	8	DS 2,29 x 3,30	2,29	3,30	60,46	0,60	0,80	0,055	44,70	0,88	53,32	0,50	1,00	1,00	0,00
T2	EG	AW04	1	Alu 2,42 x 5,56	2,42	5,56	13,46	0,60	1,80	0,085	11,90	0,84	11,23	0,50	0,28	1,00	0,00
T2	EG	AW04	1	Alu 4,15 x 5,56	4,15	5,56	23,07	0,60	1,80	0,085	20,64	0,83	19,24	0,50	0,51	1,00	0,00
T2	EG	AW07	1	Alu 4,57 x 3,00	4,57	3,00	13,71	0,60	1,80	0,085	11,96	0,88	12,01	0,50	1,00	1,00	0,00
T2	EG	AW07	1	Alu 4,47 x 3,00	4,47	3,00	13,41	0,60	1,80	0,085	11,12	1,00	13,38	0,50	0,99	1,00	0,00
T2	OG1	AW04	1	Alu 11,09 x 1,64	11,09	1,64	18,19	0,60	1,80	0,085	14,67	1,04	18,82	0,50	0,79	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	2,24 x 1,34	2,24	1,34	3,00	0,60	0,80	0,055	2,14	0,85	2,55	0,60	0,38	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	2,24 x 1,34	2,24	1,34	3,00	0,60	0,80	0,055	2,14	0,85	2,55	0,60	0,45	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1	2,24 x 1,34	2,24	1,34	3,00	0,60	0,80	0,055	2,14	0,85	2,55	0,60	0,20	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	4	DS 1,50 x 2,14	1,50	2,14	12,84	0,60	0,80	0,055	9,08	0,87	11,17	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	5	DS 2,00 x 1,50	2,00	1,50	15,00	0,60	0,80	0,055	10,66	0,86	12,92	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	2	DS 2,00 x 2,47	2,00	2,47	9,88	0,60	0,80	0,055	7,45	0,84	8,27	0,50	1,00	1,00	0,00

Fenster und Türen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
T1	OG1	AW06	1 DS 1,44 x 2,20	1,44	2,20	3,17	0,60	0,80	0,055	2,32	0,83	2,64	0,50	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1 2,25 x 1,45	2,25	1,45	3,26	0,60	0,80	0,055	2,46	0,80	2,61	0,60	0,67	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1 2,25 x 1,45	2,25	1,45	3,26	0,60	0,80	0,055	2,46	0,80	2,61	0,60	0,62	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1 2,25 x 1,45	2,25	1,45	3,26	0,60	0,80	0,055	2,46	0,80	2,61	0,60	0,54	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1 2,25 x 1,45	2,25	1,45	3,26	0,60	0,80	0,055	2,46	0,80	2,61	0,60	0,28	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 3,00 x 1,20	3,00	1,20	3,60	0,60	0,80	0,055	2,64	0,83	2,97	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 3,75 x 1,20	3,75	1,20	4,50	0,60	0,80	0,055	3,39	0,81	3,63	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 3,45 x 1,20	3,45	1,20	4,14	0,60	0,80	0,055	3,09	0,81	3,37	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 3,55 x 1,20	3,55	1,20	4,26	0,60	0,80	0,055	3,19	0,81	3,45	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 3,46 x 1,20	3,46	1,20	4,15	0,60	0,80	0,055	3,10	0,81	3,37	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	2 3,50 x 1,20	3,50	1,20	8,40	0,60	0,80	0,055	6,28	0,81	6,81	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 3,69 x 1,20	3,69	1,20	4,43	0,60	0,80	0,055	3,33	0,81	3,57	0,60	1,00	1,00	0,00
46				259,18				198,83				227,49				

SW																
	KG	IW01	1 Tür 1,97 x 2,18	1,97	2,18	4,29					2,50	7,52				
	KG	IW01	1 Tür 0,98 x 2,04	0,98	2,04	2,00					2,50	3,50				
	KG	IW01	1 Tür 1,45 x 2,00	1,45	2,00	2,90					2,50	5,08				
T1	EG	AW02	1 1,20 x 2,92	1,20	2,92	3,50	0,60	0,80	0,055	2,72	0,76	2,67	0,60	0,17	1,00	0,00
T2	EG	AW04	1 Alu 11,00 x 3,00	11,00	3,00	33,00	0,60	1,80	0,085	28,84	0,89	29,40	0,50	0,57	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1 1,54 x 1,57	1,54	1,57	2,42	0,60	0,80	0,055	1,73	0,84	2,03	0,60	1,00	1,00	0,00
T2	OG1	AW04	1 Alu 7,03 x 4,80	7,03	4,80	33,74	0,60	1,80	0,085	29,39	0,91	30,74	0,50	0,27	1,00	0,00
T1	OG1	AW04	1 1,35 x 2,20	1,35	2,20	2,97	0,60	0,80	0,055	2,30	0,76	2,26	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	OG1	AW06	1 1,70 x 2,02	1,70	2,02	3,43	0,60	0,80	0,055	2,47	0,86	2,95	0,60	1,00	1,00	0,00
T2	DG	AW04	1 Alu 7,04 x 0,90	7,04	0,90	6,34	0,60	1,80	0,085	4,58	1,18	7,50	0,50	0,27	1,00	0,00
T1	DG	AW04	1 1,35 x 2,20	1,35	2,20	2,97	0,60	0,80	0,055	2,30	0,76	2,26	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 1,70 x 2,07	1,70	2,07	3,52	0,60	0,80	0,055	2,81	0,75	2,63	0,60	1,00	1,00	0,00
T1	DG	AW09	1 1,56 x 1,15	1,56	1,15	1,79	0,60	0,80	0,055	1,22	0,86	1,54	0,60	1,00	1,00	0,00
13				102,87				78,36				100,08				
Summe				143				778,29				607,55				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holz-Dreifachverglasung
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Alu-Dreifachverglasung
0,82 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Kunststoff-Dreifachverglasung
2,12 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	28			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
2,24 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	28			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
1,00 x 1,39	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Kunststoff-Dreifachverglasung
0,90 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	35								Kunststoff-Dreifachverglasung
Alu 7,18 x 2,55	0,100	0,100	0,100	0,100	18			3	0,100	1		0,100	Alu-Dreifachverglasung
2,40 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,080				Holz-Dreifachverglasung
1,88 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	30			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
DS 1,05 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Holz-Dreifachverglasung
DS 2,16 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,00 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	27			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,75 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,45 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,55 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,46 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,50 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,69 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
1,70 x 2,07	0,100	0,100	0,100	0,100	20								Holz-Dreifachverglasung
1,56 x 1,15	0,100	0,100	0,100	0,100	32			1	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,74 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	26			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,50 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	27			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,45 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	27			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
3,54 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	27			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
2,85 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,100	29			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
Alu 7,04 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,100	28			3	0,100				Alu-Dreifachverglasung
2,25 x 1,45	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
1,35 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	23								Kunststoff-Dreifachverglasung
1,00 x 0,59	0,100	0,100	0,100	0,100	47								Kunststoff-Dreifachverglasung
3,30 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	21			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
1,07 x 3,02	0,100	0,100	0,100	0,100	24								Kunststoff-Dreifachverglasung
3,18 x 2,57	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,18 x 3,02	0,100	0,100	0,100	0,100	15			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,04 x 3,02	0,100	0,100	0,100	0,100	15			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung

Rahmen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
2,99 x 3,02	0,100	0,100	0,100	0,100	15			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
1,12 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Kunststoff-Dreifachverglasung
2,95 x 2,07	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,24 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	20			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,30 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	20			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,29 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	20			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,22 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	20			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
2,81 x 2,00	0,100	0,100	0,100	0,100	22			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
Alu 2,80 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	17			1	0,100				Alu-Dreifachverglasung
Alu 3,18 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	15			1	0,100				Alu-Dreifachverglasung
Alu 4,57 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	13			1	0,100				Alu-Dreifachverglasung
Alu 4,47 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	17			3	0,100				Alu-Dreifachverglasung
Alu 11,00 x 3,00	0,100	0,100	0,100	0,100	13			5	0,100				Alu-Dreifachverglasung
Alu 2,42 x 5,56	0,100	0,100	0,100	0,100	12								Alu-Dreifachverglasung
0,40 x 2,92	0,100	0,100	0,100	0,100	53								Kunststoff-Dreifachverglasung
0,30 x 2,92	0,100	0,100	0,100	0,100	69								Kunststoff-Dreifachverglasung
0,70 x 2,92	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Kunststoff-Dreifachverglasung
2,48 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
2,50 x 2,92	0,100	0,100	0,100	0,100	14								Kunststoff-Dreifachverglasung
1,20 x 2,92	0,100	0,100	0,100	0,100	22								Kunststoff-Dreifachverglasung
Alu 4,15 x 5,56	0,100	0,100	0,100	0,100	11			1	0,100				Alu-Dreifachverglasung
Alu 0,40 x 5,56	0,100	0,100	0,100	0,100	52								Alu-Dreifachverglasung
DS 2,20 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	30			3	0,080	1		0,080	Holz-Dreifachverglasung
DS 1,95 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	32			3	0,080	1		0,080	Holz-Dreifachverglasung
DS 2,29 x 3,30	0,100	0,100	0,100	0,100	26			3	0,080	1		0,080	Holz-Dreifachverglasung
1,07 x 0,59	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Kunststoff-Dreifachverglasung
0,70 x 0,50	0,100	0,100	0,100	0,100	57								Kunststoff-Dreifachverglasung
2,63 x 2,50	0,100	0,100	0,100	0,100	18			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,27 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,30 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,22 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,21 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,23 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	16			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
13,90 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	11			4	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
0,80 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,100	46								Kunststoff-Dreifachverglasung

Rahmen

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
2,24 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
2,19 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
1,00 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Kunststoff-Dreifachverglasung
2,32 x 1,77	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,24 x 1,77	0,100	0,100	0,100	0,100	21			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,17 x 1,77	0,100	0,100	0,100	0,100	21			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,17 x 1,77	0,100	0,100	0,100	0,100	21			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
3,09 x 0,82	0,100	0,100	0,100	0,100	33			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
Alu 4,90 x 2,60	0,100	0,100	0,100	0,100	11								Alu-Dreifachverglasung
Alu 11,09 x 1,64	0,100	0,100	0,100	0,100	19			7	0,100				Alu-Dreifachverglasung
DS 1,50 x 2,14	0,100	0,100	0,100	0,100	29			1	0,080	1		0,080	Holz-Dreifachverglasung
DS 1,50 x 2,14	0,100	0,100	0,100	0,100	29			1	0,080	1		0,080	Holz-Dreifachverglasung
DS 2,00 x 1,50	0,100	0,100	0,100	0,100	29			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
DS 2,00 x 2,47	0,100	0,100	0,100	0,100	25			2	0,080				Holz-Dreifachverglasung
DS 1,44 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,080				Holz-Dreifachverglasung
1,70 x 2,02	0,100	0,100	0,100	0,100	28			1	0,080	1		0,080	Holz-Dreifachverglasung
1,54 x 1,57	0,100	0,100	0,100	0,100	29			1	0,080				Holz-Dreifachverglasung
2,00 x 2,40	0,100	0,100	0,100	0,100	21			1	0,080				Holz-Dreifachverglasung
Alu 7,03 x 4,80	0,100	0,100	0,100	0,100	13			3	0,100	1		0,100	Alu-Dreifachverglasung
2,24 x 1,34	0,100	0,100	0,100	0,100	29			2	0,080				Kunststoff-Dreifachverglasung
1,35 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	23								Kunststoff-Dreifachverglasung

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

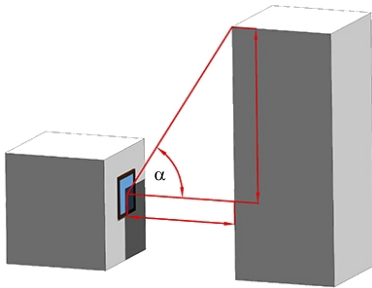
% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

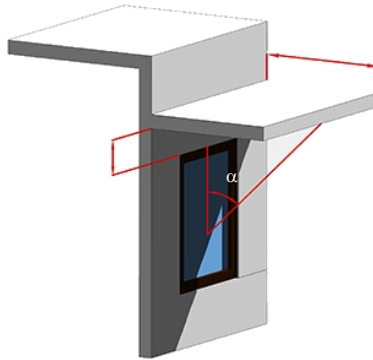
Verschattung detailliert

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

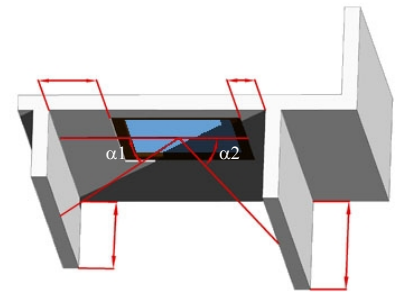
1 Horizontüberhöhung



2 horizontale Überstände



3 vertikale (seitliche) Überstände



Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
NO																
KG	AW04	3,27 x 2,60	0,0	1,000	1,000	49,9	0,664	0,786		6,6	52,6	0,820	0,843		0,544	0,662
KG	AW04	3,30 x 2,60	0,0	1,000	1,000	49,9	0,664	0,786		8,5	26,5	0,893	0,941		0,592	0,739
KG	AW04	3,22 x 2,60	0,0	1,000	1,000	49,9	0,664	0,786		11,7	16,7	0,902	0,957		0,599	0,752
KG	AW04	3,21 x 2,60	0,0	1,000	1,000	49,9	0,664	0,786		18,8	12,1	0,878	0,946		0,583	0,743
KG	AW04	3,23 x 2,60	0,0	1,000	1,000	49,9	0,664	0,786		42,6	9,6	0,751	0,780		0,499	0,613
KG	AW04	13,90 x 2,60	0,0	1,000	1,000	64,9	0,514	0,675		0,0	26,3	0,933	0,959		0,479	0,647
EG	AW03	DS 2,20 x 2,20	15,5	0,795	0,822	0,0	1,000	1,000		0,0	78,9	0,688	0,716		0,547	0,589
EG	AW03	DS 1,95 x 2,20	15,6	0,793	0,821	0,0	1,000	1,000		0,0	66,8	0,773	0,783		0,613	0,642
EG	AW03	DS 2,20 x 2,20	15,5	0,795	0,822	0,0	1,000	1,000		0,0	55,8	0,836	0,840		0,664	0,690
EG	AW04	Alu 0,40 x 5,56	30,2	0,633	0,678	0,0	1,000	1,000		0,0	89,4	0,680	0,710		0,430	0,482
EG	AW07	3,24 x 2,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
EG	AW07	3,30 x 2,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
EG	AW07	3,29 x 2,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
EG	AW07	3,22 x 2,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
EG	AW07	2,81 x 2,00	0,0	1,000	1,000	73,1	0,411	0,582		66,9	66,9	0,406	0,402		0,167	0,234
EG	AW07	Alu 2,80 x 3,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
EG	AW07	Alu 3,18 x 3,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
OG1	AW04	Alu 4,90 x 2,60	17,9	0,763	0,794	0,0	1,000	1,000		79,3	0,0	0,331	0,354		0,252	0,281
OG1	AW06	DS 1,50 x 2,14	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	82,9	0,680	0,710		0,680	0,710
OG1	AW06	DS 1,50 x 2,14	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	77,7	0,696	0,723		0,696	0,723
OG1	AW06	DS 1,50 x 2,14	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	70,5	0,746	0,762		0,746	0,762
OG1	AW06	DS 1,50 x 2,14	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	66,3	0,776	0,785		0,776	0,785
OG1	AW06	DS 1,50 x 2,14	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	60,6	0,816	0,817		0,816	0,817
OG1	AW06	DS 1,50 x 2,14	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	56,9	0,831	0,835		0,831	0,835
DG	AW04	0,90 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		36,3	0,0	0,811	0,841		0,811	0,841
DG	AW04	Alu 7,18 x 2,55	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		63,8	0,0	0,575	0,555		0,575	0,555
DG	AW05	DS 1,05 x 1,25	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
DG	AW05	DS 2,16 x 1,25	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000		1,000	1,000
NW																
KG	AW04	2,63 x 2,50	12,1	0,840	0,861	0,0	1,000	1,000		38,5	40,8	0,712	0,752		0,598	0,648
KG	EW04	1,07 x 0,59	60,4	0,358	0,428	0,0	1,000	1,000		54,1	54,1	0,573	0,565		0,205	0,242
KG	EW04	0,70 x 0,50	20,2	0,733	0,768	0,0	1,000	1,000		26,7	24,2	0,810	0,878		0,594	0,674
EG	AW04	1,07 x 3,02	18,1	0,760	0,792	0,0	1,000	1,000		68,7	5,6	0,491	0,489		0,373	0,387
EG	AW04	3,18 x 2,57	25,0	0,685	0,725	0,0	1,000	1,000		47,0	6,4	0,724	0,736		0,496	0,534
EG	AW04	3,18 x 3,02	26,6	0,669	0,711	0,0	1,000	1,000		17,0	19,5	0,870	0,943		0,582	0,670

Verschattung detailliert

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Bauteil		Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	α_1	α_2	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
EG	AW04	3,04 x 3,02		21,9	0,716	0,753		0,0	1,000	1,000		13,9	49,7	0,799	0,842	0,572	0,634
EG	AW04	2,99 x 3,02		45,7	0,485	0,544		0,0	1,000	1,000		6,9	22,1	0,912	0,958	0,442	0,522
EG	AW04	1,12 x 2,20		3,3	0,956	0,962		0,0	1,000	1,000		5,5	41,1	0,866	0,899	0,829	0,865
EG	AW04	2,95 x 2,07		1,0	0,987	0,989		0,0	1,000	1,000		5,0	68,8	0,740	0,763	0,730	0,754
EG	AW04	3,18 x 2,57		25,0	0,685	0,725		0,0	1,000	1,000		30,2	8,3	0,827	0,877	0,566	0,635
EG	AW04	3,18 x 2,57		25,0	0,685	0,725		0,0	1,000	1,000		21,7	11,7	0,864	0,932	0,592	0,676
EG	EW01	1,00 x 0,59		62,7	0,349	0,417		0,0	1,000	1,000		46,8	58,0	0,610	0,616	0,213	0,257
EG	EW01	3,30 x 1,50		52,5	0,426	0,490		0,0	1,000	1,000		47,1	47,1	0,639	0,653	0,272	0,320
OG1	AW04	0,80 x 0,70		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW04	2,24 x 1,35		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW04	2,19 x 1,35		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW04	1,00 x 2,20		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW04	2,32 x 1,77		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		59,9	0,0	0,636	0,606	0,636	0,606
OG1	AW04	3,24 x 1,77		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		24,3	5,5	0,864	0,919	0,864	0,919
OG1	AW04	3,17 x 1,77		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		6,1	20,1	0,921	0,966	0,921	0,966
OG1	AW04	3,17 x 1,77		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		6,1	20,3	0,920	0,966	0,920	0,966
OG1	AW04	3,09 x 0,82		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	35,8	0,907	0,929	0,907	0,929
OG1	AW04	2,24 x 1,34		32,2	0,613	0,660		0,0	1,000	1,000		37,8	0,0	0,802	0,830	0,492	0,548
OG1	AW04	3,24 x 1,77		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		12,9	7,1	0,919	0,964	0,919	0,964
OG1	AW04	3,24 x 1,77		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		14,1	8,7	0,909	0,960	0,909	0,960
OG1	AW06	2,00 x 2,40		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	18,5	0,954	0,981	0,954	0,981
OG1	AW06	2,00 x 2,40		31,8	0,617	0,664		0,0	1,000	1,000		0,0	28,4	0,927	0,953	0,572	0,632
OG1	AW06	2,00 x 2,40		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	22,7	0,943	0,971	0,943	0,971
OG1	AW06	2,00 x 2,40		31,8	0,617	0,664		0,0	1,000	1,000		0,0	38,0	0,901	0,922	0,556	0,612
OG1	AW06	2,00 x 2,40		31,8	0,617	0,664		0,0	1,000	1,000		0,0	53,9	0,843	0,849	0,520	0,563
OG1	AW06	2,00 x 2,40		31,8	0,617	0,664		0,0	1,000	1,000		0,0	79,6	0,683	0,712	0,421	0,473
DG	AW04	0,82 x 0,70		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW04	2,12 x 1,45		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW04	2,24 x 1,45		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW04	1,00 x 1,39		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW05	2,40 x 1,10		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		85,6	0,0	0,320	0,345	0,320	0,345
DG	AW05	1,88 x 1,10		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	77,2	0,699	0,725	0,699	0,725
DG	AW09	3,74 x 1,10		0,0	1,000	1,000		0,0	1,000	1,000		0,0	36,8	0,904	0,925	0,904	0,925
DG	AW09	3,50 x 1,10		17,2	0,772	0,802		0,0	1,000	1,000		0,0	22,8	0,942	0,971	0,727	0,779
DG	AW09	3,45 x 1,10		17,2	0,772	0,802		0,0	1,000	1,000		0,0	29,0	0,925	0,951	0,714	0,763
DG	AW09	3,54 x 1,10		17,2	0,772	0,802		0,0	1,000	1,000		0,0	76,0	0,708	0,732	0,547	0,587
DG	AW09	2,85 x 1,10		17,2	0,772	0,802		0,0	1,000	1,000		0,0	76,3	0,706	0,730	0,545	0,586
DG	AW09	3,50 x 1,10		17,2	0,772	0,802		0,0	1,000	1,000		0,0	38,4	0,899	0,920	0,694	0,738

SO

EG	AW02	0,40 x 2,92	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	65,7	43,5	0,560	0,286	0,560	0,286
EG	AW02	0,30 x 2,92	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	63,4	45,1	0,593	0,300	0,593	0,300
EG	AW02	0,70 x 2,92	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	59,9	47,2	0,645	0,323	0,645	0,323
EG	AW02	2,48 x 2,30	0,0	1,000	1,000	49,2	0,690	0,771	47,0	47,0	0,725	0,445	0,500	0,343
EG	AW02	2,50 x 2,92	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	40,2	68,4	0,678	0,428	0,678	0,428
EG	AW03	DS 2,29 x 3,30	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000
EG	AW04	Alu 2,42 x 5,56	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	81,4	70,4	0,283	0,136	0,283	0,136
EG	AW04	Alu 4,15 x 5,56	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	58,5	82,7	0,508	0,266	0,508	0,266
EG	AW07	Alu 4,57 x 3,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	2,6	0,997	0,992	0,997	0,992
EG	AW07	Alu 4,47 x 3,00	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	4,1	0,995	0,987	0,995	0,987
OG1	AW04	Alu 11,09 x 1,64	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	70,9	0,792	0,615	0,792	0,615
OG1	AW04	2,24 x 1,34	32,2	0,571	0,732	0,0	1,000	1,000	61,7	0,0	0,671	0,417	0,383	0,305
OG1	AW04	2,24 x 1,34	32,2	0,571	0,732	0,0	1,000	1,000	47,0	0,0	0,788	0,600	0,450	0,440
OG1	AW04	2,24 x 1,34	32,2	0,571	0,732	0,0	1,000	1,000	80,9	0,0	0,355	0,220	0,203	0,161

Verschattung detailliert

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Bauteil	Bezeichnung	1	α	F_{hw}	F_{hs}	2	α	F_{ow}	F_{os}	3	$\alpha 1$	$\alpha 2$	F_{fw}	F_{fs}	F_{sw}	F_{ss}
OG1	AW06	DS 1,50 x 2,14	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW06	DS 2,00 x 1,50	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW06	DS 2,00 x 2,47	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
OG1	AW06	DS 1,44 x 2,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
DG	AW04	2,25 x 1,45	17,2	0,794	0,854	0,0	1,000	1,000	38,2	0,0	0,843	0,710	0,669	0,606		
DG	AW04	2,25 x 1,45	17,2	0,794	0,854	0,0	1,000	1,000	47,6	0,0	0,783	0,593	0,622	0,506		
DG	AW04	2,25 x 1,45	17,2	0,794	0,854	0,0	1,000	1,000	61,1	0,0	0,682	0,424	0,541	0,362		
DG	AW04	2,25 x 1,45	17,2	0,794	0,854	0,0	1,000	1,000	81,0	0,0	0,355	0,220	0,282	0,188		
DG	AW09	3,00 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	3,75 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	3,45 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	3,55 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	3,46 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	3,50 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	3,69 x 1,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		

SW

EG	AW02	1,20 x 2,92	67,4	0,184	0,381	0,0	1,000	1,000	0,0	50,1	0,912	0,719	0,167	0,274		
EG	AW04	Alu 11,00 x 3,00	25,3	0,678	0,788	0,0	1,000	1,000	0,0	64,9	0,843	0,634	0,571	0,499		
OG1	AW04	1,54 x 1,57	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
OG1	AW04	Alu 7,03 x 4,80	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	82,5	75,8	0,266	0,132	0,266	0,132		
OG1	AW04	1,35 x 2,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
OG1	AW06	1,70 x 2,02	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW04	Alu 7,04 x 0,90	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	82,5	75,8	0,267	0,132	0,267	0,132		
DG	AW04	1,35 x 2,20	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	1,70 x 2,07	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		
DG	AW09	1,56 x 1,15	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	0,0	1,000	1,000	1,000	1,000		

F_h ... Verschattungsfaktor für den Horizont (Topographie)

$F_{ss} = F_{hs} \times F_{os} \times F_{fs}$

$F_{sw} = F_{hw} \times F_{ow} \times F_{fw}$

F_o ... Verschattungsfaktor der Überhänge

s ... Sommer

F_f ... Verschattungsfaktor der seitlichen Überstände

w ... Winter

F_s ... Verschattungsfaktor

α ... Neigungswinkel [°]

Monatsbilanz Standort HWB

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Standort: Linz

BGF 4.146,68 m² L_T 2.177,75 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 16.033,57 m³ L_V 692,08 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-2,05	35.720	11.352	47.072	29.974	4.017	33.991	0,72	0,99	13.310
Februar	28	-0,10	29.422	9.350	38.772	27.074	6.632	33.705	0,87	0,97	5.904
März	31	3,80	26.243	8.340	34.583	29.974	10.107	40.081	1,16	0,84	0
April	30	8,59	17.890	5.685	23.575	29.007	13.077	42.084	1,79	0,56	0
Mai	31	13,28	10.889	3.460	14.349	29.974	16.804	46.779	3,26	0,31	0
Juni	30	16,39	5.666	1.801	7.467	29.007	16.807	45.815	6,14	0,16	0
Juli	31	18,08	3.106	987	4.093	29.974	16.946	46.921	11,46	0,09	0
August	31	17,62	3.860	1.227	5.087	29.974	15.164	45.138	8,87	0,11	0
September	30	14,04	9.346	2.970	12.316	29.007	11.589	40.597	3,30	0,30	0
Oktober	31	8,79	18.170	5.774	23.945	29.974	8.299	38.273	1,60	0,62	0
November	30	3,49	25.889	8.227	34.116	29.007	4.321	33.329	0,98	0,93	1.644
Dezember	31	-0,21	32.751	10.408	43.159	29.974	3.208	33.182	0,77	0,99	10.367
Gesamt	365		218.952	69.582	288.534	352.924	126.971	479.894			31.225
			nutzbare Gewinne:			201.353	53.160	254.513			

HWB_{BGF} = 7,53 kWh/m²a
 HWB_{BRI} = 1,95 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 27.02.
 Beginn Heizperiode: 15.11.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Standort: Referenzklima

BGF 4.146,68 m² L_T 2.177,43 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 16.033,57 m³ L_V 692,08 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	34.879	11.086	45.965	29.974	4.564	34.538	0,75	0,99	11.759
Februar	28	0,73	28.197	8.962	37.159	27.074	7.214	34.288	0,92	0,95	4.533
März	31	4,81	24.608	7.821	32.429	29.974	10.437	40.411	1,25	0,79	548
April	30	9,62	16.273	5.172	21.446	29.007	12.788	41.795	1,95	0,51	5
Mai	31	14,20	9.396	2.986	12.383	29.974	16.394	46.368	3,74	0,27	0
Juni	30	17,33	4.186	1.330	5.516	29.007	16.419	45.427	8,23	0,12	0
Juli	31	19,12	1.426	453	1.879	29.974	17.123	47.098	25,07	0,04	0
August	31	18,56	2.333	741	3.074	29.974	14.963	44.937	14,62	0,07	0
September	30	15,03	7.792	2.477	10.268	29.007	11.673	40.680	3,96	0,25	0
Oktober	31	9,64	16.783	5.334	22.118	29.974	8.593	38.567	1,74	0,57	16
November	30	4,16	24.833	7.893	32.726	29.007	4.711	33.718	1,03	0,91	2.197
Dezember	31	0,19	32.092	10.200	42.293	29.974	3.654	33.628	0,80	0,98	9.191
Gesamt	365		202.798	64.457	267.255	352.924	128.532	481.456			28.249
nutzbare Gewinne:						189.017	49.989	239.006			

HWB_{BGF} = 6,81 kWh/m²a
 HWB_{BRI} = 1,76 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Kühlbedarf Standort (Linz)

BGF 4.146,68 m² L_T 2.138,17 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 16.033,57 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,05	44.616	23.620	68.236	41.438	4.017	45.455	0,67	0,99	0
Februar	28	-0,10	37.508	19.857	57.365	37.428	6.632	44.060	0,77	0,98	28
März	31	3,80	35.311	18.694	54.004	41.438	10.107	51.544	0,95	0,93	3.636
April	30	8,59	26.802	14.189	40.991	40.101	13.077	53.178	1,30	0,76	12.908
Mai	31	13,28	20.235	10.713	30.948	41.438	16.804	58.242	1,88	0,53	27.319
Juni	30	16,39	14.800	7.835	22.635	40.101	16.807	56.908	2,51	0,40	34.274
Juli	31	18,08	12.594	6.668	19.262	41.438	16.946	58.384	3,03	0,33	39.122
August	31	17,62	13.335	7.060	20.395	41.438	15.164	56.602	2,78	0,36	36.208
September	30	14,04	18.413	9.748	28.161	40.101	11.589	51.691	1,84	0,54	23.557
Oktober	31	8,79	27.385	14.498	41.883	41.438	8.299	49.737	1,19	0,81	9.227
November	30	3,49	34.655	18.346	53.001	40.101	4.321	44.422	0,84	0,97	667
Dezember	31	-0,21	41.701	22.076	63.777	41.438	3.208	44.646	0,70	0,99	0
Gesamt	365		327.355	173.303	500.658	487.898	126.971	614.869			186.948

KB = 45,08 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 4.146,68 m² L_T 2.137,85 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 16.033,57 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	43.788	9.010	52.798	0	4.564	4.564	0,09	1,00	0
Februar	28	0,73	36.304	7.470	43.774	0	7.214	7.214	0,16	1,00	0
März	31	4,81	33.704	6.935	40.639	0	10.437	10.437	0,26	1,00	0
April	30	9,62	25.213	5.188	30.401	0	12.788	12.788	0,42	1,00	0
Mai	31	14,20	18.769	3.862	22.630	0	16.394	16.394	0,72	1,00	0
Juni	30	17,33	13.345	2.746	16.091	0	16.419	16.419	1,02	0,92	1.377
Juli	31	19,12	10.943	2.252	13.195	0	17.123	17.123	1,30	0,76	4.049
August	31	18,56	11.834	2.435	14.269	0	14.963	14.963	1,05	0,90	1.468
September	30	15,03	16.886	3.474	20.360	0	11.673	11.673	0,57	1,00	0
Oktober	31	9,64	26.022	5.354	31.376	0	8.593	8.593	0,27	1,00	0
November	30	4,16	33.617	6.917	40.534	0	4.711	4.711	0,12	1,00	0
Dezember	31	0,19	41.052	8.447	49.499	0	3.654	3.654	0,07	1,00	0
Gesamt	365		311.477	64.089	375.565	0	128.532	128.532			6.894

KB* = 0,43 kWh/m³a

RH-Eingabe

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung zus. Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer
 Systemtemperatur 35°/28° Systemtemperatur 60°/35°
 Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
 Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

☒ kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	166,73	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	331,73	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	2.239,50	

Speicher

Art des Speichers Lastausgleichsspeicher
 Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
 Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt
 Nennvolumen 4000 l freie Eingabe
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 7,40 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Standort konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch + bivalent parallele Wärmepumpe
 Energieträger Pellets Beschickung durch Fördergebläse
 Modulierung mit Modulierungsfähigkeit Heizkreis konstanter Betrieb
 Baujahr Kessel ab 2005 ☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung
 Nennwärmeleistung 270,00 kW freie Eingabe

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	$k_r = 1,50\%$	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%} = 90,2\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%} = 88,7\%$	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%} = 88,3\%$	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%} = 86,8\%$	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb} = 1,3\%$	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Umwälzpumpe	250,00 W	freie Eingabe
	Speicherladepumpe	50,00 W	freie Eingabe
Fördergebläse	16.200,00 W	Defaultwert	Gebläse für Brenner 50,00 W freie Eingabe

WWB-Eingabe
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

☒ kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	50,13	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	165,87	100
Stichleitungen				663,47	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	49,13	100
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	165,87	100

Speicher

Art des Speichers Solarspeicher indirekt
Standort konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 3.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,32 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 67,48 W Defaultwert
Speicherladepumpe 323,69 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude
Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,236	1/h
Falschlufrate	0,06	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	0,80	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	70	% freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	8.625,09	m³

Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	70	%
---------------------------------	----	---

Art der Lüftung	Lufterneuerung
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion
Befeuchtung	keine Befeuchtung

	Standort	R-Wert	Abschläge
Lüftungsgerät	konditioniert		0 %
Außen- / Fortluftleitungen	nicht konditioniert	$\geq 2,5$ und $< 5,0$ m²K/W	0 %
Ab- / Zuluftleitungen	konditioniert		0 %

tägl. Betriebszeit der Anlage	14	h
-------------------------------	----	---

Grenztemperatur Heizfall	35	°C
--------------------------	----	----

Grenztemperatur Kühlfall	17	°C
--------------------------	----	----

Nennwärmeleistung	170	kW
Nennkühlleistung	230	kW ☒ freie Eingabe

Zuluftventilator spez. Leistung	1,25	Wh/m³
Abluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m³
NERLT-h	79.443	kWh/a
NERLT-k	37.310	kWh/a
NERLT-d	0	kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)
NE	149.591	kWh/a

Lüftung für Gebäude

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung



Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

WP-Eingabe

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	60,00 kW	freie Eingabe	
Jahresarbeitszahl	2,3	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	2 °C		

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung
Nennvolumen	3000 l freie Eingabe

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	22,60 m²
Kollektorverdrehung	0 Grad
Neigungswinkel	45 Grad
Regelwirkungsgrad	0,95 Fixwert
Konversionsrate	0,80 Defaultwert
Verlustfaktor	3,50 Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	3/3		175,9	100
horizontal	Ja	3/3		61,7	50

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	1	3,00	Defaultwerte
Kollektorkreispumpen	2	331,20	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Bezeichnung	Kyocaq
Spitzenleistung	freie Eingabe
Spitzenleistungskoeffizient	0,200 kW/m ² ☒ freie Eingabe
Modulfläche	148,0 m ²
Peakleistung	29,60 kWp
Kollektorverdrehung	5 Grad
Neigungswinkel	30 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration	Mäßig belüftete Module
Systemleistungsfaktor	0,75
Geländewinkel	10 Grad

Erzeugter Strom 26.354 kWh/a
Peakleistung 29,6 kWp

Berechnet lt. EN 15316-4-6:2007

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Luft-Wasser-Anlagen, Fan-Coil Systeme

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 4146,68 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 240,00 kW
 Betriebszeit vollautomatisierter bedarfsgesteuerter Betrieb

Kälteversorgung der Raumkühlung (statisches/dezentrales System)

Kältesystem Kaltwasser 6/12

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine
 Art der Rückkühlung Trockenrückkühler
 Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)
 Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter
 Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 6°C/0°C
 Kältemittel R407C
 Art der Teillastregelung B Kolben-/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar (mind. 4 Schaltstufen als Verdichterverbund)
 RLT/Raumkühlung RLT - Feuchteanforderung - keine/mit Toleranz - mit WRG

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)
 Art der Rückkühlung Trockenrückkühler
 Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser (konventionelles System)

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch abgegliche Netze
 Wärmeübertragung am Erzeuger Plattenverdampfer
 Wärmeübertragung am Verbraucher Kühldecken, Kühlkonvektoren
 Regelventile Drosselventil AUF/ZU
 Korrekturfaktor für die Adaption bekannte/optimal adaptierte Pumpen (Pumpendaten bekannt)
 Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb geregelt

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 43,01 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
 Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 178.359 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung $Q_{C^*,Rück(Strom)} = 0 \text{ kWh/a}$

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Bildungshaus Jägermayrhof Linz nach Sanierung

elektrischer Pumpenergiebedarf Raumkühlsystem	$Q_{\text{kon,pump,a}}$	=	3.787 kWh/a
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{\text{LF,c}}$	=	110.057 kWh/a
Kühlbedarf	$Q_{\text{C,a}}$	=	233.649 kWh/a
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{\text{C,gedeckt}}$	=	233.649 kWh/a
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{\text{C}^*,\text{Kom,a(Strom)}}$	=	60.375 kWh/a