

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG



Österreichisches Institut für Bautechnik

MARKTGEMEINDE WALLSEE-SINDELBURG
Bundesgebühr € 21,60
Verwaltungsgebühr €
unter Zahl: 75/2011 entrichtet.

Gebäude NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Gebäudeart Veranstaltungsstätte

Erbaut im Jahr 2011

Gebäudezone

Katastralgemeinde Wallsee

Straße Ardagger Straße

KG - Nummer 3044

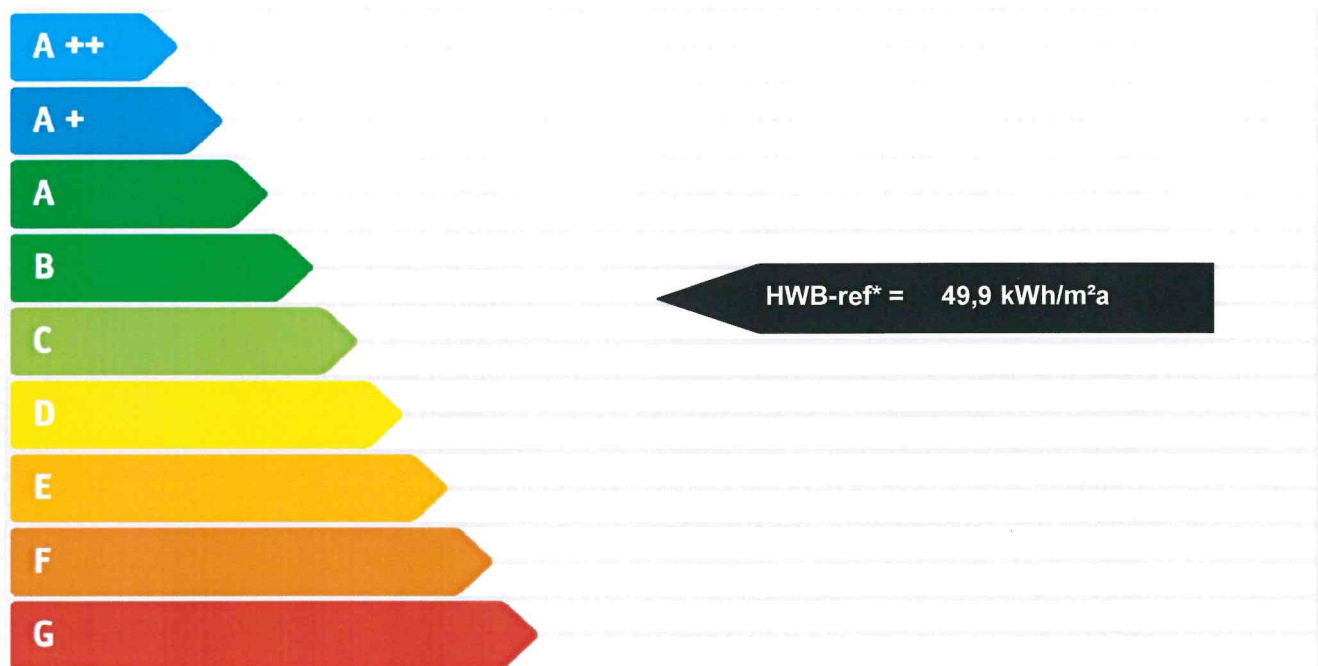
PLZ/Ort 3313 Wallsee

Einlagezahl

Grundstücksnr. 222/1

EigentümerIn Marktgemeinde Wallsee-Sindelburg
Marktplatz 2
3313 Wallsee

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn Helmut Artmüller

Organisation

Bauwerk Consult Oppenauer
GmbH

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum

23.05.2011

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum

22.05.2021

Geschäftszahl

BAUWERK CONSULT
Oppenauer GmbH
Naarntalstr. 7, 4320 Perg
Tel. 07262/520 35 Fax DW-4
mail: office@oppenauer.at

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG)

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieberatung Artmüller; 0676 6192359; helmut.artmueller@aon.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2011_041312 REPEARL61 - Niederösterreich

Projektnr. 4367

23.05.2011 13:22

Bearbeiter Helmut Artmüller

Seite 1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß ÖNORM H5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	363 m ²
konditioniertes Brutto-Volumen	2.053 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,73 m
Kompaktheit (A/V)	0,58 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,19 W/m ² K
LEK - Wert	15

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	275 m
Heizgradtage	3570 Kd
Heiztage	188 d
Norm - Außentemperatur	-14 °C
Soll - Innentemperatur	20 °C

	Referenzklima zonenbezogen	spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderungen ab 01.01.2010
HWB*	18.137 kWh/a	8,84 kWh/m ³ a			15,9 kWh/m ³ a erfüllt
HWB	12.673 kWh/a	34,88 kWh/m ² a	14.087 kWh/a	38,77 kWh/m ² a	
WWWB			4.642 kWh/a	12,78 kWh/m ² a	
NERLT-h					
KB*	135 kWh/a	0,07 kWh/m ³ a			1,00 kWh/m ³ a erfüllt
KB			14.416 kWh/a	39,68 kWh/m ² a	
NERLT-k					
NERLT-d					
NE					
HTEB-RH			-226 kWh/a	-0,62 kWh/m ² a	
HTEB-WW			1.720 kWh/a	4,73 kWh/m ² a	
HTEB			1.846 kWh/a	5,08 kWh/m ² a	
KTEB					
HEB			20.575 kWh/a	56,63 kWh/m ² a	
KEB					
RLTEB					
BeIEB			10.017 kWh/a	27,6 kWh/m ² a	
EEB			45.009 kWh/a	123,87 kWh/m ² a	
PEB					
CO2					

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB): Energiemenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

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

EA-01-2007-SW-a
EA-NWG
25.04.2007

Energieberatung Artmüller; 0676 6192359; helmut.artmueller@aon.at

GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

v2011_041312 REPEARL62NWG - Niederösterreich

Projektnr. 4367

23.05.2011 13:22

Bearbeiter Helmut Artmüller

Seite 2

Datenblatt GEQ

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Gebäudedaten - Neubau

Brutto-Grundfläche BGF	363 m ²	charakteristische Länge l_c	1,73 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.053 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,58 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	1.184 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan, 17.05.2011, Plannr. 009/11/EIR
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan, 17.05.2011
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Mai 2011

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Wallsee

Leitwert L_T	226,8 W/K
Mittlerer U-Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) U_m	0,19 W/m ² K
Heizlast P_{tot}	12,3 kW
Transmissionswärmeverluste Q_T	22.902 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	13.620 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	4.819 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise 17.616 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	14.087 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF}	38,77 kWh/m²a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	21.165 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	12.565 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	4.481 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	16.575 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	12.673 kWh/a
Flächenbezogener Heizwärmebedarf $HWB_{BGF ref}$	34,88 kWh/m²a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
RLT Anlage:	Natürliche Konditionierung

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 vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

U-Wert Anforderungen NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	4 Wand "VWS"			0,15	0,35	Ja
DS01	1 Dachschräge Proberaum			0,10	0,20	Ja
DS02	2 Dach allgemein			0,10	0,20	Ja
EB01	3 Boden	6,69	3,50	0,14	0,40	Ja

FENSTER

				U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)			0,92	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

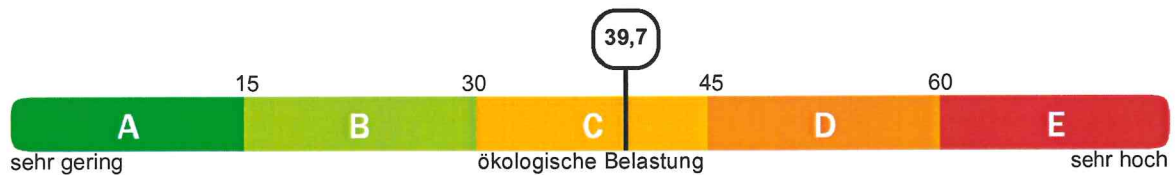
Datum BAUBOOK: 09.05.2011

V_B	2.052,66 m³	I_c	1,73 m
A_B	1.184,23 m²	KOF	1.184,23 m²
BGF	363,35 m²	U_m	0,19 W/m²K

Bauteile

		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m² K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW01	4 Wand "VWS"	388,39	0,149	557.664,3	34.413,5	123,8
DS01	1 Dachschräge Proberaum	177,87	0,104	72.224,3	-8.201,8	21,3
DS02	2 Dach allgemein	192,82	0,104	78.294,8	-8.891,2	23,1
EB01	3 Boden	363,35	0,143	535.650,6	43.333,1	167,8
FE/TÜ	Fenster und Türen	61,80		57.996,0	1.406,8	22,6
Summe				1.301.830	62.060	359

PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.099,31
Ökoindikator PEI	OI PEI Punkte	59,93
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO2/m² KOF]	52,41
Ökoindikator GWP	OI GWP Punkte	51,20
AP (Versäuerung)	[kg SO2/m² KOF]	0,30
Ökoindikator AP	OI AP Punkte	37,15
ÖI3-Ic (Ökoindikator)		39,72
$ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)$		



OI3-Schichten

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
BauMit MPI20 Kalkgipsputz	1.300	AW01
POROTHERM 25 SSZ HD (natureplus)	1.604	AW01
Synthesa Capatect Leichtspachtel	960	AW01
Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	18	AW01
Synthesa Capatect MK-Strukturputze	1.400	AW01
Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	800	DS01, DS02
Dampfbremse verklebt Polypropylen	910	DS01, DS02
ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	15	DS01, DS02
Kaltdach Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	500	DS01, DS02
Sparschalung Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	500	DS01, DS02
Luft steh., W-Fluss n. oben $21 < d \leq 25 \text{ mm}$	1	DS01, DS02
Aufdopplung Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	500	DS01, DS02
Sparren Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	500	DS01, DS02
BauMit Fertigestrich E 225 Zementestrich	2.000	EB01
Roll-Jet primapor EPS-W 20	20	EB01
primapor EPS-W 20	20	EB01
Styroporbeton EPS-Granulat zementgeb. (roh $\leq 125 \text{ kg/m}^3$)	100	EB01
Stahlbeton	2.400	EB01
Primarosa Power primarosa BASIC/SMART	40	EB01

Heizlast

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Wallsee-Sindelburg

Marktplatz 2

3313 Wallsee

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 34 K

Standort: Wallsee

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 2.052,66 m³

Gebäudehüllfläche: 1.184,23 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A	U	f	ffh	
	[m ²]	[W/m ² K]	[1]	[1]	[W/K]
AW01 4 Wand "VWS"	388,39	0,149	1,00		57,80
DS01 1 Dachschräge Proberaum	177,87	0,104	1,00		18,49
DS02 2 Dach allgemein	192,82	0,104	1,00		20,05
FE/TÜ Fenster u. Türen	61,80	0,945	1,00		58,41
EB01 3 Boden	363,35	0,143	0,70	1,34	48,58
Summe OBEN-Bauteile	370,69				
Summe UNTEN-Bauteile	363,35				
Summe Außenwandflächen	388,39				
Fensteranteil in Außenwänden 13,7 %	61,80				

Summe [W/K] **203**

Wärmebrücken (pauschal) [W/K] **24**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **227**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **134,91**

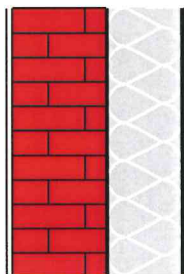
Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **12,30**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 363 m² [W/m² BGF] **33,85**

Die berechnete Heizlast kann von jener gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 abweichen und ersetzt nicht den Nachweis der Gebäude-Normheizlast gemäß ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831. Die vereinfachte Heizlast EN 12831 berücksichtigt nicht die Aufheizleistung und gilt nur für Standardfälle.

U-Wert Berechnung

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

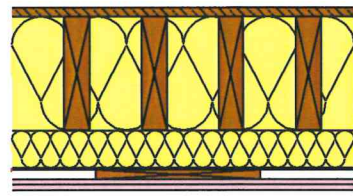
Projekt: NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg		Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber Marktgemeinde Wallsee-Sindelburg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 4 Wand "VWS"	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	BauMit MPI20	0,015	0,700	0,021
2	POROTHERM 25 SSZ HD (natureplus)	0,250	0,550	0,455
3	Synthesa Capatect Leichtspachtel	0,005	1,000	0,005
4	Synthesa Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte	0,200	0,033	6,061
5	Synthesa Capatect Leichtspachtel	0,005	1,000	0,005
6	Synthesa Capatect MK-Strukturputze	0,003	1,000	0,003
Dicke des Bauteils [m]		0,478		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,720	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,15	[W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Projekt: NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg	Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber Marktgemeinde Wallsee-Sindelburg	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 1 Dachschräge Proberaum	Kurzbezeichnung: DS01	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,10 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Kaltdach	0,024	0,120	
2	Sparren dazw.	0,300	0,120	9,1
	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,039	90,9
3	Aufdopplung dazw.	0,100	0,120	9,1
	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,039	90,9
4	Dampfbremse verklebt	0,001	0,220	
5	Sparschalung dazw.	0,024	0,120	50,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben $21 < d \leq 25$ mm		0,167	50,0
6	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,015	0,250	
7	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,015	0,250	
	Dicke des Bauteils [m]	0,479		

Zusammengesetzter Bauteil

(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)

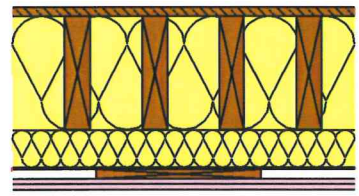
Sparschalung:	Achsabstand [m]:	0,300	Breite [m]:	0,150	$R_{si} + R_{se} =$	0,200
Aufdopplung:	Achsabstand [m]:	0,660	Breite [m]:	0,060		
Sparren:	Achsabstand [m]:	0,660	Breite [m]:	0,060		

Oberer Grenzwert: $R_{To} = 9,9192$	Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 9,3194$	$R_T = 9,6193$ [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$		0,10 [W/m²K]

U-Wert Berechnung

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

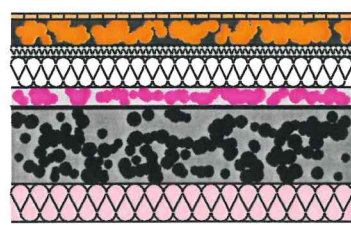
Projekt: NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg	Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber Marktgemeinde Wallsee-Sindelburg	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: 2 Dach allgemein	Kurzbezeichnung: DS02	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,10 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Kaltdach	0,024	0,120	
2	Sparren dazw.	0,300	0,120	9,1
	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,039	90,9
3	Aufdopplung dazw.	0,100	0,120	9,1
	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz		0,039	90,9
4	Dampfbremse verklebt	0,001	0,220	
5	Sparschalung dazw.	0,024	0,120	50,0
	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d ≤ 25 mm		0,167	50,0
6	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,015	0,250	
7	Knauf Gipskarton Feuerschutzplatte	0,015	0,250	
	Dicke des Bauteils [m]	0,479		
Zusammengesetzter Bauteil (Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)				
Sparschalung:	Achsabstand [m]: 0,300	Breite [m]: 0,150	$R_{si} + R_{se} = 0,200$	
Aufdopplung:	Achsabstand [m]: 0,660	Breite [m]: 0,060		
Sparren:	Achsabstand [m]: 0,660	Breite [m]: 0,060		
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 9,9192$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 9,3194$			$R_T = 9,6193 [m^2K/W]$	
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,10 [W/m²K]	

U-Wert Berechnung

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Projekt: NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg		Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber Marktgemeinde Wallsee-Sindelburg		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 3 Boden	Kurzbezeichnung: EB01	
Bauteiltyp: erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,14 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung

	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,015	0,150	0,100
2	BauMit Fertigestrich E 225 F	0,070	1,700	0,041
3	Roll-Jet	0,030	0,038	0,789
4	primapor EPS-W 20	0,080	0,038	2,105
5	Styroporbeton	0,050	0,060	0,833
6	Dörr Elastomer- bzw. Plastomerbitumenbahnen #	0,005	0,170	0,029
7	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
8	Primarosa Power	0,100	0,035	2,857
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,004	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,14	[W/m²K]

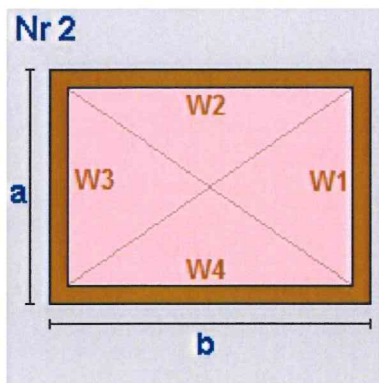
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

Geometrieausdruck

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

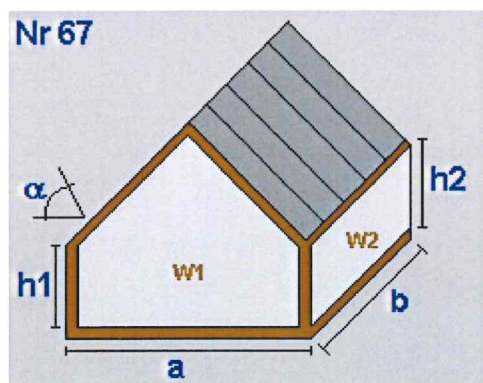
EG Grundform



$a = 0,01$ $b = 0,01$
 lichte Raumhöhe = $0,01 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 0,49\text{m}$
 BGF $0,00\text{m}^2$ BRI $0,00\text{m}^3$

Wand W1	$0,00\text{m}^2$	AW01 4 Wand "VWS"
Wand W2	$0,00\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$0,00\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$0,00\text{m}^2$	AW01
Decke	$0,00\text{m}^2$	DS01 1 Dachschräge Proberaum
Boden	$0,00\text{m}^2$	EB01 3 Boden

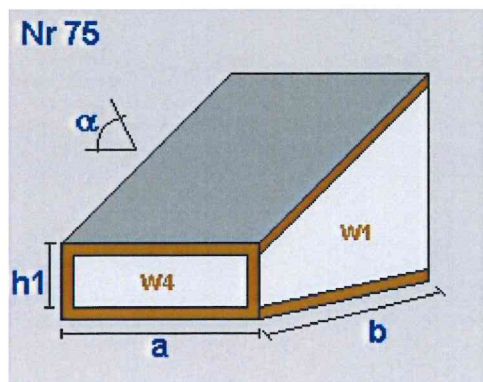
EG Proberaum



Dachneigung $a(^{\circ})$ $7,00$
 $a = 12,01$ $b = 14,70$
 $h1 = 5,70$ $h2 = 5,70$
 lichte Raumhöhe = $5,95 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 6,44\text{m}$
 BGF $176,55\text{m}^2$ BRI $1.071,40\text{m}^3$

Dachfl.	$177,87\text{m}^2$	
Wand W1	$72,88\text{m}^2$	AW01 4 Wand "VWS"
Wand W2	$83,79\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$72,88\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$83,79\text{m}^2$	AW01
Dach	$177,87\text{m}^2$	DS01 1 Dachschräge Proberaum
Boden	$176,55\text{m}^2$	EB01 3 Boden

EG garderobe büro aufenthalt



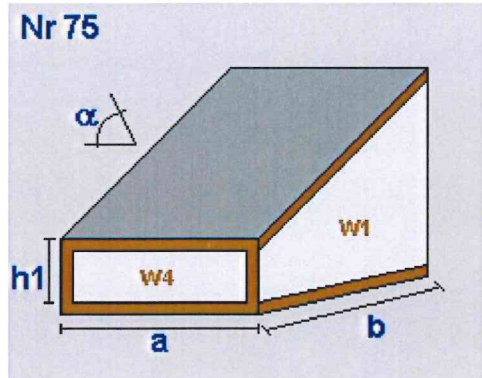
Dachneigung $a(^{\circ})$ $12,00$
 $a = 14,70$ $b = 6,90$
 $h1 = 3,35$
 lichte Raumhöhe = $4,33 + \text{obere Decke: } 0,49 \Rightarrow 4,82\text{m}$
 BGF $101,43\text{m}^2$ BRI $414,17\text{m}^3$

Dachfl.	$103,70\text{m}^2$	
Wand W1	$28,17\text{m}^2$	AW01 4 Wand "VWS"
Wand W2	$-70,80\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$28,17\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$49,25\text{m}^2$	AW01
Dach	$103,70\text{m}^2$	DS02 2 Dach allgemein
Boden	$101,43\text{m}^2$	EB01 3 Boden

Geometrieausdruck

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

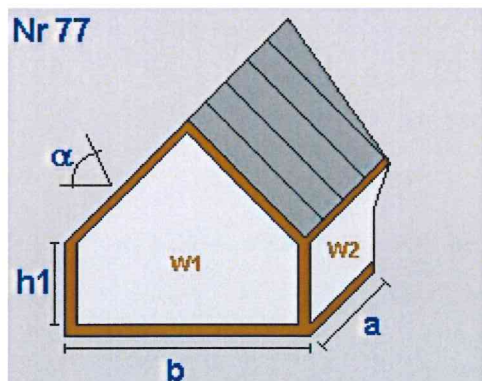
EG Aufenthalt



Dachneigung $a(^{\circ})$ 12,00
 $a = 0,50$ $b = 7,55$
 $h1 = 3,35$
 lichte Raumhöhe = 4,47 + obere Decke: 0,49 => 4,95m
 BGF 3,78m² BRI 15,68m³

Dachfl.	3,86m ²	
Wand W1	31,35m ²	AW01 4 Wand "VWS"
Wand W2	2,48m ²	AW01
Wand W3	-31,35m ²	AW01
Wand W4	1,68m ²	AW01
Dach	3,86m ²	DS02 2 Dach allgemein
Boden	3,78m ²	EB01 3 Boden

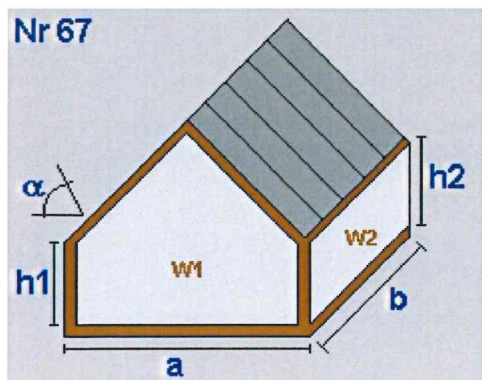
EG büro



Dachneigung $a(^{\circ})$ 23,00
 $a = 0,50$ $b = 7,10$
 $h1 = 3,35$
 lichte Raumhöhe = 4,34 + obere Decke: 0,52 => 4,86m
 BGF 3,55m² BRI 27,21m³

Dachfläche	31,20m ²	
Dach-Anliegefl.	25,73m ²	
Wand W1	29,13m ²	AW01 4 Wand "VWS"
Wand W2	1,68m ²	AW01
Wand W3	-23,79m ²	AW01
Wand W4	1,68m ²	AW01
Dach	31,20m ²	DS02 2 Dach allgemein
Boden	3,55m ²	EB01 3 Boden

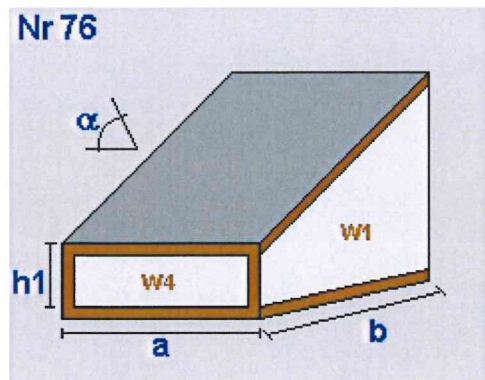
EG Lager windfang wc



Dachneigung $a(^{\circ})$ 12,00
 $a = 15,40$ $b = 5,25$
 $h1 = 3,35$ $h2 = 3,35$
 lichte Raumhöhe = 4,50 + obere Decke: 0,49 => 4,99m
 BGF 80,85m² BRI 337,01m³

Dachfl.	82,66m ²	
Wand W1	64,19m ²	AW01 4 Wand "VWS"
Wand W2	17,59m ²	AW01
Wand W3	-64,19m ²	AW01
Wand W4	17,59m ²	AW01
Dach	82,66m ²	DS02 2 Dach allgemein
Boden	80,85m ²	EB01 3 Boden

EG rück windfang



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 12,00
 $a = 1,00$ $b = 2,80$
 $h1 = 4,22$
 lichte Raumhöhe = $4,34 + \text{obere Decke: } 0,48 \Rightarrow 4,82\text{m}$
 BGF $-2,80\text{m}^2$ BRI $-12,65\text{m}^3$

Dachfl. $-2,86\text{m}^2$
 Wand W1 $12,65\text{m}^2$ AW01 4 Wand "VWS"
 Wand W2 $4,82\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $-12,65\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $4,22\text{m}^2$ AW01
 Dach $-2,86\text{m}^2$ DS02 2 Dach allgemein
 Boden $-2,80\text{m}^2$ EB01 3 Boden

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: 363,35
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: 1.852,82

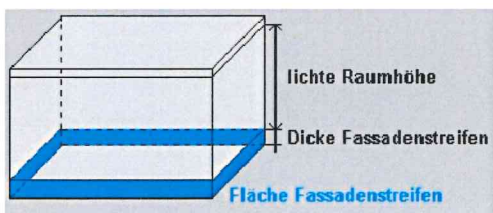
Deckenvolumen EB01

Fläche $363,35 \text{ m}^2$ x Dicke $0,55 \text{ m} = 199,84 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m^3]: 199,84

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	$0,550\text{m}$	$81,76\text{m}$	$44,97\text{m}^2$



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m^2]: 363,35
 Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m^3]: 2.052,66

Fenster und Türen

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

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
N																
T1	EG AW01	5	1,20 x 2,80	1,20	2,80	16,80	0,70	1,00	0,050	11,71	0,92	15,47	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG AW01	1	2,20 x 2,20	2,20	2,20	4,84	0,70	1,00	0,050	3,61	0,90	4,33	0,50	0,75	1,00	0,00
T1	EG AW01	1	2,20 x 0,40	2,20	0,40	0,88	0,70	1,00	0,050	0,31	1,13	1,00	0,50	0,75	1,00	0,00
7				22,52								20,80				
O																
T1	EG AW01	2	2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	0,70	1,00	0,050	3,80	0,94	5,25	0,50	0,75	1,00	0,39
T1	EG AW01	3	1,20 x 2,80	1,20	2,80	10,08	0,70	1,00	0,050	7,03	0,92	9,28	0,50	0,75	1,00	0,39
5				15,68								14,53				
S																
T1	EG AW01	4	0,60 x 0,80	0,60	0,80	1,92	0,70	1,00	0,050	0,81	1,07	2,05	0,50	0,75	1,00	0,67
T1	EG AW01	4	2,00 x 1,40	2,00	1,40	11,20	0,70	1,00	0,050	7,61	0,94	10,51	0,50	0,75	1,00	0,67
8				13,12								12,56				
W																
T1	EG AW01	2	2,00 x 0,80	2,00	0,80	3,20	0,70	1,00	0,050	1,84	1,00	3,20	0,50	0,75	1,00	0,39
T1	EG AW01	1	2,00 x 2,20	2,00	2,20	4,40	0,70	1,00	0,050	3,21	0,91	3,99	0,50	0,75	1,00	0,39
T1	EG AW01	1	2,00 x 0,40	2,00	0,40	0,80	0,70	1,00	0,050	0,28	1,13	0,91	0,50	0,75	1,00	0,39
T1	EG AW01	2	0,40 x 2,60	0,40	2,60	2,08	0,70	1,00	0,050	0,72	1,14	2,38	0,50	0,75	1,00	0,39
6				10,48								10,48				
Summe				26								61,80				
												58,37				

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

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

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

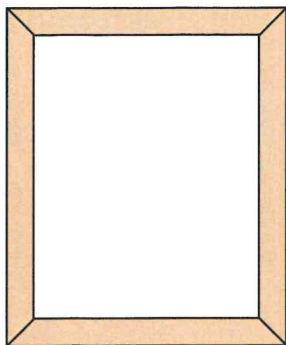
NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Bezeichnung	Rb. re [m]	Rb. li [m]	Rb. ob [m]	Rb. u [m]	Anteil [%]	Stulp Anz.	Stb. [m]	Pfost Anz.	Pfb. [m]	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. [m]	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,20 x 2,80	0,120	0,120	0,120	0,120	30					1		0,120	TROCAL 88+
2,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				TROCAL 88+
0,60 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	58								TROCAL 88+
2,00 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	43			1	0,120				TROCAL 88+
2,20 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	25	1	0,120						TROCAL 88+
2,00 x 2,20	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,120						TROCAL 88+
0,40 x 2,60	0,120	0,120	0,120	0,120	66					1		0,120	TROCAL 88+
2,00 x 0,40	0,120	0,120	0,120	0,120	65								TROCAL 88+
2,20 x 0,40	0,120	0,120	0,120	0,120	64								TROCAL 88+
Typ 1 (T1)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								TROCAL 88+

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ Prüfnormmaßtyp

Fensterdruck

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg



Fenster Prüfnormmaß Typ 1 (T1)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 0,92 W/m²K
 g-Wert 0,50

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

			MJ	kg CO2	kg SO2
	Bezeichnung	Kennwerte	PEI n. e.	GWP100	AP
Verglasung	Kneer Dreischeiben Isolierv. 4/12/4/12/4 Ar Ug 0,7	U _g 0,70 W/m²K	635,90	28,23	0,36
Rahmen	TROCAL 88+	U _f 1,00 W/m²K	1.045,11	13,22	0,30
Psi (linearer Wärmebrückenkoef.)	Edelstahl (3-IV; Ug 0,9 - 1,4; Uf 1,4 - 2,1)	Psi 0,050 W/mK			
	Gesamt		1.681,01	41,45	0,66

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Monatsbilanz Standort HWB

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Standort: Wallsee

BGF [m²] = 363,35 L_T [W/K] = 226,84 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 2.052,66 L_V [W/K] = 134,91 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen [°C]	Transmissions-wärme-verluste [kWh/a]	Lüftungs-wärme-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Wärme-bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,08	3.727	2.217	5.944	2.047	255	2.302	0,39	1,00	3.642
Februar	28	-0,15	3.071	1.826	4.897	1.849	421	2.270	0,46	1,00	2.627
März	31	3,76	2.741	1.630	4.372	2.047	635	2.682	0,61	1,00	1.693
April	30	8,54	1.873	1.114	2.986	1.981	817	2.798	0,94	0,95	336
Mai	31	13,23	1.143	680	1.823	2.047	1.036	3.084	1,69	0,59	2
Juni	30	16,33	599	356	955	1.981	1.030	3.011	3,15	0,32	0
Juli	31	18,03	333	198	530	2.047	1.048	3.096	5,84	0,17	0
August	31	17,56	411	245	656	2.047	942	2.989	4,56	0,22	0
September	30	13,99	981	583	1.564	1.981	741	2.722	1,74	0,57	1
Oktober	31	8,75	1.899	1.129	3.028	2.047	527	2.574	0,85	0,97	521
November	30	3,45	2.704	1.608	4.312	1.981	273	2.255	0,52	1,00	2.058
Dezember	31	-0,26	3.420	2.034	5.454	2.047	199	2.246	0,41	1,00	3.208
Gesamt	365		22.902	13.620	36.522	24.106	7.923	32.029	0,00	0,00	14.087
			nutzbare Gewinne:			17.616	4.819	22.435			

EKZ = 38,77 kWh/m²a
 EKZ = 6,86 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 17.04.
 Beginn Heizperiode: 10.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 363,35 L_T [W/K] = 227,25 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 2.052,66 L_V [W/K] = 134,91 q_{ih} [W/m²] = 7,50

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Wärme- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	3.640	2.161	5.801	2.047	287	2.334	0,40	1,00	3.467
Februar	28	0,73	2.943	1.747	4.690	1.849	456	2.305	0,49	1,00	2.385
März	31	4,81	2.568	1.525	4.093	2.047	656	2.703	0,66	1,00	1.397
April	30	9,62	1.698	1.008	2.707	1.981	802	2.783	1,03	0,91	181
Mai	31	14,20	981	582	1.563	2.047	1.021	3.069	1,96	0,51	0
Juni	30	17,33	437	259	696	1.981	1.015	2.996	4,30	0,23	0
Juli	31	19,12	149	88	237	2.047	1.055	3.103	13,09	0,08	0
August	31	18,56	243	145	388	2.047	928	2.976	7,67	0,13	0
September	30	15,03	813	483	1.296	1.981	750	2.731	2,11	0,47	0
Oktober	31	9,64	1.752	1.040	2.791	2.047	546	2.594	0,93	0,95	327
November	30	4,16	2.592	1.539	4.130	1.981	297	2.279	0,55	1,00	1.853
Dezember	31	0,19	3.349	1.988	5.338	2.047	227	2.274	0,43	1,00	3.063
Gesamt	365		21.165	12.565	33.729	24.106	8.041	32.147	0,00	0,00	12.673
nutzbare Gewinne:						16.575	4.481	21.056			

EKZ = 34,88 kWh/m²a
 EKZ = 6,17 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Standort: Wallsee

BGF [m²] = 363,35 L_T [W/K] = 226,84 Innentemp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 2.052,66 qic [W/m²] = 15,00 fcorr = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-2,08	4.740	2.819	7.559	4.095	339	4.434	0,59	1,00	4
Februar	28	-0,15	3.986	2.370	6.356	3.699	561	4.260	0,67	1,00	13
März	31	3,76	3.754	2.233	5.987	4.095	846	4.941	0,83	0,98	101
April	30	8,54	2.852	1.696	4.549	3.963	1.089	5.051	1,11	0,86	685
Mai	31	13,23	2.156	1.282	3.438	4.095	1.382	5.476	1,59	0,63	2.044
Juni	30	16,33	1.579	939	2.518	3.963	1.373	5.336	2,12	0,47	2.818
Juli	31	18,03	1.345	800	2.145	4.095	1.398	5.493	2,56	0,39	3.347
August	31	17,56	1.424	847	2.271	4.095	1.256	5.350	2,36	0,42	3.080
September	30	13,99	1.961	1.166	3.127	3.963	988	4.951	1,58	0,63	1.829
Oktober	31	8,75	2.912	1.732	4.643	4.095	702	4.797	1,03	0,91	456
November	30	3,45	3.684	2.191	5.875	3.963	364	4.327	0,74	0,99	33
Dezember	31	-0,26	4.433	2.636	7.069	4.095	265	4.360	0,62	1,00	6
Gesamt	365		34.825	20.711	55.536	48.213	10.564	58.776	0,00		14.416

KB = 39,68 kWh/m²a
KB = 39.676 Wh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 363,35 L_T [W/K] = 227,25 Innentemp. [°C] = 26
 BRI [m³] = 2.052,66 q_{ic} [W/m²] = 15,00 f_{corr} = 1,00

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen [°C]	Transmissions- wärme- verluste [kWh/a]	Lüftungs- wärme- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- Gewinne [kWh/a]	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnutz- ungsgrad	Kühl- bedarf [kWh/a]
Jänner	31	-1,53	4.655	789	5.444	0	383	383	0,07	1,00	0
Februar	28	0,73	3.859	655	4.513	0	608	608	0,13	1,00	0
März	31	4,81	3.583	608	4.190	0	874	874	0,21	1,00	0
April	30	9,62	2.680	455	3.135	0	1.069	1.069	0,34	1,00	0
Mai	31	14,20	1.995	338	2.333	0	1.362	1.362	0,58	1,00	0
Juni	30	17,33	1.419	241	1.659	0	1.353	1.353	0,82	0,99	11
Juli	31	19,12	1.163	197	1.361	0	1.407	1.407	1,03	0,92	109
August	31	18,56	1.258	213	1.471	0	1.238	1.238	0,84	0,99	14
September	30	15,03	1.795	304	2.099	0	1.000	1.000	0,48	1,00	0
Oktober	31	9,64	2.766	469	3.235	0	729	729	0,23	1,00	0
November	30	4,16	3.573	606	4.179	0	396	396	0,09	1,00	0
Dezember	31	0,19	4.364	740	5.104	0	303	303	0,06	1,00	0
Gesamt	365		33.109	5.616	38.724	0	10.721	10.721	0,00		135

KB* = 0,07 kWh/m³a
KB* = 65,69 Wh/m³a

Raumheizung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Wärmeabgabe

Wärmeabgabetyp Flächenheizung

Systemtemperatur Heizung 35°/28° - Flächenheizung

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Ja	21,45	100
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	29,07	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	101,74	Längen lt. Default

Wärmespeicher kein Wärmespeicher vorhanden

Wärmebereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Betriebsweise konstanter Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 136,68 W Defaultwert

Warmwasserbereitung - Eingabedaten

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Wärmeabgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Ja	10,78	100
Steigleitungen	Ja	2/3		Ja	14,53	100
Stichleitungen	Nein		20,0		17,44	Material Kunststoff 1 W/m Längen lt. Default

Wärmespeicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 509 l Nennvolumen lt. Defaultwerte

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 66,09 W Defaultwert

Heizenergiebedarf - HEB - GESAMT

Heizenergiebedarf (HEB) $Q_{\text{HEB}} = 20.575 \text{ kWh/a}$

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) $Q_{\text{HTEB}} = 1.846 \text{ kWh/a}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	22.902 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	13.620 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	36.522 kWh/a
Solare Warmegewinne	Q_s	=	4.819 kWh/a
Innere Warmegewinne	Q_i	=	17.616 kWh/a
Warmegewinne	Q_g	=	22.435 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	14.087 kWh/a

Warmwasserbereitung - WWB

Wärmeenergie

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	4.642 kWh/a
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	79 kWh/a
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	311 kWh/a
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.205 kWh/a
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	125 kWh/a
Verluste Warmwasserbereitung	Q_{TW}	=	1.720 kWh/a
<u>Hilfsenergie</u>			
Energiebedarf Wärmeverteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Energiebedarf Wärmespeicherung	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	217 kWh/a
Energiebedarf Wärmebereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
Summe Hilfsenergiebedarf	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	217 kWh/a
HEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	6.362 kWh/a
HTEB-WW (Warmwasser)	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	1.720 kWh/a

Heizenergiebedarf

NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Raumheizung - RH

Wärmeenergie

Heizwärmebedarf (HWB) $Q_h = 14.087 \text{ kWh/a}$

Verluste der Wärmeabgabe $Q_{H,WA} = 686 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmeverteilung $Q_{H,WV} = 2.215 \text{ kWh/a}$
Verluste des Wärmespeichers $Q_{H,WS} = 0 \text{ kWh/a}$
Verluste der Wärmebereitstellung $Q_{kom,WB} = 272 \text{ kWh/a}$

Verluste Raumheizung $Q_H = 3.173 \text{ kWh/a}$

Hilfsenergie

Energiebedarf Wärmeabgabe $Q_{H,WA,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmeverteilung $Q_{H,WV,HE} = 135 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmespeicherung $Q_{H,WS,HE} = 0 \text{ kWh/a}$
Energiebedarf Wärmebereitstellung $Q_{H,WB,HE} = 0 \text{ kWh/a}$

Summe Hilfsenergiebedarf $Q_{H,HE} = 135 \text{ kWh/a}$

HEB-RH (Raumheizung) $Q_{HEB,H} = 13.861 \text{ kWh/a}$

HTEB-RH (Raumheizung) $Q_{HTEB,H} = -226 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung $Q_{H,beh} = -2.838 \text{ kWh/a}$

Warmwasserbereitung $Q_{TW,beh} = -1.138 \text{ kWh/a}$

Beleuchtungsenergiebedarf
NEU Musikheim Wallsee/Sindelburg

Berechnung des Beleuchtungsenergiebedarfs

Eingabewerte

Gebäudetyp	Veranstaltungsstätte
Zeit Tageslichtnutzung	1295 h
Zeit Kunstlichtnutzung	1260 h
Notbeleuchtung vorhanden	☐
Tageslicht-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Belegungs-Teilbetriebsfaktor	1,0 (Handschtaltung)
Konstantlichtfaktor	0,83
Leerlaufverlust-Leistungen:	
Leuchten für Notbeleuchtung	0 kWh/(m²a)
Beleuchtungskontrollgeräte im Standby	0 kWh/(m²a)

Raumaufteilung	Leuchtmittel	Art der Leuchte	Anteil [%]
Raum 1	Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG	indirekte Wandleuchten, Indirektleuchten	100

Ergebnisse

Bruttogeschoßfläche	363,4 m²
benötigte Bewertungsleistung für elektrische Beleuchtung	4724 W
jährliche Beleuchtungsenergie	10017 kWh/a
effektive jährliche Betriebsstunden	2555 h
LENI Benchmark	27,1 kWh/m²

LENI

27,6 kWh/m²a