

Kärnten Sanierung Energieausweis 2006

Deckblatt

Kopie - Sanierung_VS Sörg

Gebäudeart	Pflichtschule	Katastralgemeinde	74530 - Sörg
Standort	Sörg 20		
	9556 Liebenfels		
Eigentümer / Antragsteller	Marktgemeinde Liebenfels	Grundstücksnummer	52/2
wohnhaft in	Hauptplatz 9		
	9556 Liebenfels		
Tel.Nr.	04215 2216-0		

Zahl Baubewilligungsbescheid

Datum Baubewilligungsbescheid

Plan Nummer und Datum

Wärmeschutzklassen

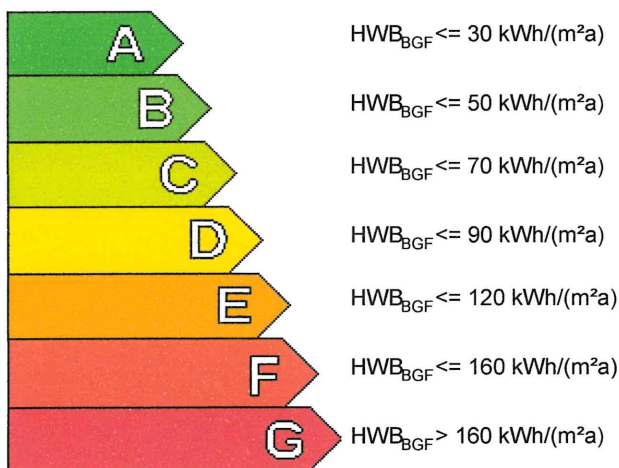
Energiekennzahl
(standortbezogen)
Ist-Zustand

Energiekennzahl
(standortbezogen)
Soll-Zustand

Energiekennzahl
3400 HGT
Soll-Zustand

Niedriger Heizwärmebedarf

Skalierung



4 kWh/(m²a)

3 kWh/(m²a)

193 kWh/(m²a)

Hoher Heizwärmebedarf

Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF} , 3400

3 kWh/(m²a)

Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF} , max. zulässig

50 kWh/(m²a)

Flächenbezogene Heizlast P_1

19 W/m²

Verbesserung der Kennzahl am Standort

98 %

Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF} (Ist-Zustand)

193 kWh/(m²a)

Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB_{BGF} (Soll-Zustand)

4 kWh/(m²a)

Ausgestellt durch
Verwaltungsgemeinschaft St.Veit/Baudienst
Marktstrasse 15
9300 St.Veit/Glan

basierend auf Leitfaden des



Datum

29.04.2009

Geschäftszahl 01
Bearbeiter fryba

Verwaltungsgemeinschaft
St. Veit an der Glan
Baudienst

Kärnten Sanierung

Datenblatt

Projektbezeichnung:

Kopie - Sanierung_VS Sörg

Klimadaten (Standort = Bauort): Liebenfels

Seehöhe	850 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	75 d/a	Süden	0 kWh/(m²a)
Norm-Außentemperatur	-15 °C	Osten/Westen	0 kWh/(m²a)
Mittlere Innentemperatur	20 °C	Norden	0 kWh/(m²a)
Heizgradtage HGT	4.376 Kd/a	Horizontal	0 kWh/(m²a)

Gebäudedaten IST - Zustand

Beheiztes Brutto-Volumen V_B	3.214 m³
Gebäudehüllfläche A_B	1.671 m²
Brutto-Geschoßfläche BGF_B	890 m²
Charakteristische Länge l_C	1,92 m
Kompaktheit A_B / V_B	0,52 m⁻¹

Gebäudedaten SOLL - Zustand

Beheiztes Brutto-Volumen V_B	3.683 m³
Gebäudehüllfläche A_B	1.822 m²
Brutto-Geschoßfläche BGF_B	985 m²
Charakteristische Länge l_C	2,02 m
Kompaktheit A_B / V_B	0,49 m⁻¹

Ergebnisse (am tatsächlichen Standort)	IST	SOLL
1 Leitwert L_T	1.602	280 W/K
2 Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U_m	0,96	0,15 W/(m²K)
3 Heizlast P_{tot}	64,0	19,0 kW
4 Transmissionswärmeverluste Q_T	194.279	33.941 kWh/a
5 Lüftungswärmeverluste Q_V	33.697	12.889 kWh/a
6 Passive solare Wärmegewinne $\eta \times Q_S$ $\eta = 1,00$	35.924	33.167 kWh/a
7 Interne Wärmegewinne $\eta \times Q_i$ mittelschwere Bauweise	22.774	42.720 kWh/a
8 Heizwärmebedarf Q_h	171.404	3.738 kWh/a
9 Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB BGF	193	4 kWh/(m²a)

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Errichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7500 erstellt werden.

entsprechend SAVE-Richtlinie 93/76/EWG nach



KOM (87) 401 endg.

Projektanmerkungen

Kopie - Sanierung_VS Sörg

Bauteile

Es handelt sich um die Sanierung der Schule zur "Passivhausschule".
Alle Angaben wurden aus den Beschreibungen und vorhandenen Detailpläne , verfasst vom Architektenbüro Klaura Kaden und Partner übernommen

Fenster

It.Angaben vom Architekten

Verbesserungsvorschläge

Die bestehende Schule soll zur "Passivhausschule" saniert werden.

Monatsbilanzverfahren HWB

Kopie - Sanierung_ VS Sörg

Standort: Liebenfels

BGF [m²] = 984,92 L_T [W/K] = 279,95 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 3.682,87 L_V [W/K] = 106,93 q_{ih} [W/m²] = 3,75

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	-4,87	5.180	1.979	7.159	3.638	2.097	5.735	0,80	0,99	1.492
Februar	28	-2,30	4.196	1.558	5.754	3.237	2.726	5.964	1,04	0,91	323
März	31	1,67	3.818	1.458	5.276	3.638	3.203	6.841	1,30	0,76	44
April	30	6,09	2.805	1.062	3.867	3.504	3.033	6.538	1,69	0,59	2
Mai	31	10,82	1.913	731	2.644	3.638	3.028	6.665	2,52	0,40	0
Juni	30	14,06	1.198	454	1.651	3.504	2.913	6.417	3,89	0,26	0
Juli	31	16,01	832	318	1.149	3.638	3.153	6.791	5,91	0,17	0
August	31	15,33	972	371	1.343	3.638	3.299	6.936	5,16	0,19	0
September	30	12,36	1.540	583	2.124	3.504	3.182	6.686	3,15	0,32	0
Oktober	31	7,19	2.668	1.019	3.687	3.638	2.716	6.354	1,72	0,58	1
November	30	0,94	3.842	1.455	5.296	3.504	2.179	5.684	1,07	0,89	231
Dezember	31	-3,90	4.978	1.901	6.880	3.638	1.638	5.276	0,77	0,99	1.645
Gesamt	365		33.941	12.889	46.830	42.720	33.167	75.887			3.738
nutzbare Gewinne:						25.017	18.075	43.092			

EKZ = 3,80 kWh/m²a
 EKZ = 1,01 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 08.02.
 Beginn Heizperiode: 24.11.

Monatsbilanzverfahren HWB

Kopie - Sanierung_ VS Sörg

Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 984,92 L_T [W/K] = 279,95 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 3.682,87 L_V [W/K] = 106,93 q_{ih} [W/m²] = 3,75

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	4.484	1.713	6.197	3.638	1.238	4.876	0,79	0,99	1.370
Februar	28	0,73	3.625	1.347	4.972	3.237	1.911	5.148	1,04	0,91	280
März	31	4,81	3.164	1.208	4.372	3.638	2.586	6.224	1,42	0,70	14
April	30	9,62	2.092	792	2.885	3.504	2.811	6.315	2,19	0,46	0
Mai	31	14,20	1.208	461	1.669	3.638	3.320	6.958	4,17	0,24	0
Juni	30	17,33	538	204	742	3.504	3.117	6.622	8,92	0,11	0
Juli	31	19,12	183	70	253	3.638	3.265	6.903	27,25	0,04	0
August	31	18,56	300	115	414	3.638	3.173	6.811	16,43	0,06	0
September	30	15,03	1.002	379	1.381	3.504	2.793	6.297	4,56	0,22	0
Oktober	31	9,64	2.158	824	2.982	3.638	2.251	5.889	1,97	0,51	0
November	30	4,16	3.193	1.209	4.402	3.504	1.298	4.803	1,09	0,88	169
Dezember	31	0,19	4.126	1.576	5.702	3.638	1.040	4.678	0,82	0,99	1.094
Gesamt	365		26.074	9.898	35.972	42.720	28.805	71.524			2.928
nutzbare Gewinne:						21.602	11.442	33.044			

EKZ = 2,97 kWh/m²a
 EKZ = 0,79 kWh/m³a

Heizlast - Berechnung

Kopie - Sanierung_ VS Sörg

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Liebenfels

Hauptplatz 9

9556 Liebenfels

Tel.: 04215 2216-0

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 34,5 K

Standort: Liebenfels

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 3.682,87 m³

Gebäudehüllfläche: 1.821,99 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	481,57	0,100	0,90		43,32
AD02 Decke-Windfang	26,53	0,096	0,90		2,28
AW01 Außenwand	438,76	0,111	1,00		48,53
AW02 Außenwand	53,32	0,096	1,00		5,10
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	31,28	0,108	1,00		3,37
FE/TÜ Fenster u. Türen	140,53	0,706	1,00		99,18
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	411,60	0,114	0,70		32,78
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	65,22	0,115	0,50		3,75
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	87,54	0,091	0,60		4,78
EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	85,64	0,092	0,80		6,30
Summe OBEN-Bauteile	508,10				
Summe UNTEN-Bauteile	508,10				
Summe Außenwandflächen	665,26				
Fensteranteil in Außenwänden 22,2 %	140,53				

Summe [W/K] **249**

Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB) [W/K] **31**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **280**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **106,93**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **13,33**

Flächenbez. Heizlast P₁ bei einer BGF von 985 m² [W/m² BGF] **13,53**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **51,13**

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.

Bauteilbeschreibung

Kopie - Sanierung_VS Sörg

EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)		0,0120	0,150	0,080
Zementestrich		0,0600	1,700	0,035
PVc-Folie		0,0020	0,140	0,014
WD XPS G30		0,1200	0,032	3,750
WD XPS G30		0,1400	0,032	4,375
Bitumenpappe		0,0050	0,230	0,022
1.202.04 Stampfbeton		0,1000	1,710	0,058
Sand, Kies lufttrocken		0,2000	0,700	0,286
Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,6390		U-Wert [W/m²K]: 0,114		

EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
1.202.04 Stampfbeton		0,4500	1,710	0,263
Bitumenanstrich		0,0020	0,230	0,009
Bitumenpappe		0,0030	0,230	0,013
WD XPS		0,1600	0,032	5,000
WD XPS		0,1600	0,032	5,000
1.228.10 Betonspachtel A + Stolit		0,0050	0,700	0,007
Korr. = 0,6 Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,8500		U-Wert [W/m²K]: 0,091		

ZD01	warme Zwischendecke	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		0,0500	1,700	0,029
Mineralschaumplatte		0,0500	0,049	1,020
Stahlbeton		0,2800	2,500	0,112
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
Korr. = 0,0 Rse+Rsi = 0,25 Bauteil-Dicke [m]: 0,3950		U-Wert [W/m²K]: 0,674		

AW01	Außenwand	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Eternit-Platte		0,0080	0,600	0,013
Hinterlüftungslattung dazw.	10,0 %	0,0400	0,120	0,033
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	90,0 %		0,250	0,144
AGEPAN		0,0150	0,060	0,250
Finjoist-Träger dazw.	10,0 %	0,2500	0,120	0,208
Austrozell Zellulosedämmung	90,0 %		0,039	5,769
AIRSTOP-Dampfbremse		0,0002	0,170	0,001
OSB-Platte		0,0190	0,130	0,146
Lattung dazw.	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle	90,0 %		0,040	1,800
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
Mauerwerk		0,2500	0,580	0,431
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
RT_o: 9,3323 RT_u: 8,7506 RT: 9,0414 Bauteil-Dicke [m]: 0,7522		U-Wert [W/m²K]: 0,111		

Rse+Rsi 0,17
Korr. 1,0

Bauteilbeschreibung

Kopie - Sanierung_VS Sörg

AW02 Außenwand		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Eternit-Platte		0,0080	0,600	0,013
Hinterlüftungslattung dazw.	10,0 %	0,0400	0,120	0,033
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	90,0 %		0,250	0,144
AGEPAN		0,0150	0,060	0,250
Finjoist-Träger dazw.	10,0 %	0,2500	0,120	0,208
Austrozell Zellulosedämmung	90,0 %		0,039	5,769
AIRSTOP-Dampfbremse		0,0002	0,170	0,001
OSB-Platte		0,0190	0,130	0,146
Lattung dazw.	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle	90,0 %		0,040	1,800
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
2.302.12 Hochlochziegelmauer 25 cm		0,2500	0,580	0,431
1.708.07 Bruchsteinmauerwerk porig		0,2000	0,530	0,377
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
Mauerwerk		0,2500	0,580	0,431
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
RT_o: 10,7709 RT_u: 10,1345 RT: 10,4527 Bauteil-Dicke [m]: 1,2722 U-Wert [W/m²K]: 0,096				
			R _{se} +R _{si} 0,17	
			Korr. 1,0	

AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum		d [m]	λ	d / λ
von Außen nach Innen				
Heraklith-EPV		0,0350	0,124	0,282
steinopor® 700 EPS-W30 (140mm)		0,1400	0,035	4,000
steinopor® 700 EPS-W30 (160mm)		0,1600	0,035	4,571
Heraklith-BM 75		0,0750	0,090	0,833
Stahlbeton		0,2800	2,500	0,112
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
Korr. = 0,9 R_{se}+R_{si} = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,6950 U-Wert [W/m²K]: 0,100				

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		0,0500	1,700	0,029
Mineralschaumplatte		0,0500	0,049	1,020
Stahlbeton		0,2800	2,500	0,112
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
Lattung dazw.	10,0 %	0,0800	0,120	0,067
Steinwolle	90,0 %		0,040	1,800
OSB-Platte		0,0190	0,130	0,146
AIRSTOP-Dampfbremse		0,0002	0,170	0,001
Finjoist-Träger dazw.	10,0 %	0,2500	0,120	0,208
Austrozell Zellulosedämmung	90,0 %		0,039	5,769
AGEPAN		0,0150	0,060	0,250
Hinterlüftungslattung dazw.	10,0 %	0,0400	0,120	0,033
Luft steh., W-Fluss n. oben 36 < d <= 40 mm	90,0 %		0,250	0,144
Eternit-Platte		0,0080	0,600	0,013
RT_o: 9,5920 RT_u: 8,9987 RT: 9,2954 Bauteil-Dicke [m]: 0,8072 U-Wert [W/m²K]: 0,108				
			R _{se} +R _{si} 0,21	
			Korr. 1,0	

Bauteilbeschreibung

Kopie - Sanierung_VS Sörg

EB02	erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdober)	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
	Keramische Beläge	0,0100	1,200	0,008
	Zementestrich	0,0600	1,700	0,035
	WD XPS G30	0,1200	0,032	3,750
	WD XPS G30	0,1400	0,032	4,375
	Bitumenpappe	0,0050	0,230	0,022
	1.202.04 Stampfbeton	0,1000	1,710	0,058
	Sand, Kies lufttrocken	0,2000	0,700	0,286
Korr. = 0,5 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,6350		U-Wert [W/m²K]: 0,115		

EW03	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdober)	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz	0,0200	1,000	0,020
	Heraklith-BM 50	0,0500	0,090	0,556
	1.202.04 Stampfbeton	0,2500	1,710	0,146
	Bitumenanstrich	0,0020	0,230	0,009
	Bitumenpappe	0,0030	0,230	0,013
	WD XPS	0,1600	0,032	5,000
	WD XPS	0,1600	0,032	5,000
	1.228.10 Betonspachtel A + Stolit	0,0050	0,700	0,007
Korr. = 0,8 Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,6500		U-Wert [W/m²K]: 0,092		

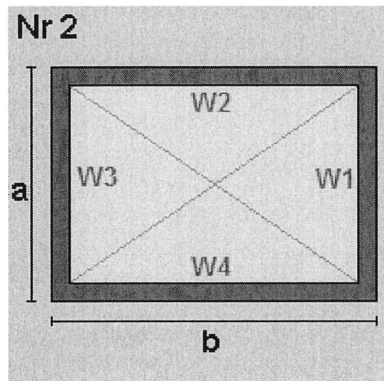
AD02	Decke-Windfang	d [m]	λ	d / λ
	von Außen nach Innen			
	Heraklith-EPV	0,0350	0,124	0,282
	steinopor® 700 EPS-W30 (140mm)	0,1400	0,035	4,000
	steinopor® 700 EPS-W30 (160mm)	0,1600	0,035	4,571
	KLH-Decke	0,1600	0,140	1,143
	Abhängung dazw.	10,0 %	0,0400	0,120
	Luft steh., W-Fluss horizontal 35 < d <= 40 mm	90,0 %	0,222	0,162
	Gipskartonplatte	0,0150	0,210	0,071
RT0: 10,4633 RTu: 10,4568 RT: 10,4600 Bauteil-Dicke [m]: 0,5500		U-Wert [W/m²K]: 0,096		
		Rse+Rsi	0,2	
		Korr.	0,9	

RTu ... unterer Grenzwert RT0 ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Kopie - Sanierung_VS Sörg

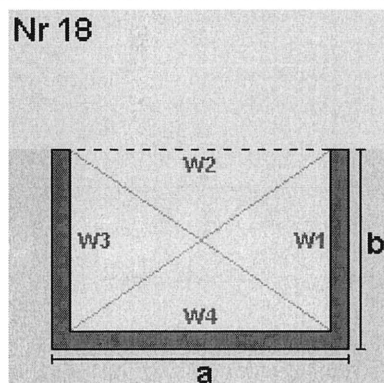
EG Grundform



$a = 11,02$ $b = 37,35$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $411,60\text{m}^2$ BRI $1.273,89\text{m}^3$

Wand W1 $34,11\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $115,60\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $34,11\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $115,60\text{m}^2$ EW03 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Decke $411,60\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $411,60\text{m}^2$ EB01 erdanliegender Fußboden ($\leq 1,5\text{m}$ unter

EG Rechteck



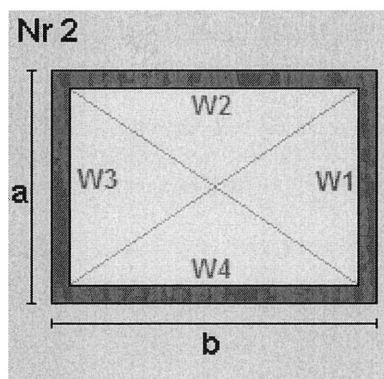
$a = 14,43$ $b = 4,52$
 lichte Raumhöhe = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 3,10\text{m}$
 BGF $65,22\text{m}^2$ BRI $201,87\text{m}^3$

Wand W1 $13,99\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W2 $-44,66\text{m}^2$ EW03 erdanliegende Wand ($\leq 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W3 $13,99\text{m}^2$ EW02 erdanliegende Wand ($> 1,5\text{m}$ unter Erdr
 Wand W4 $44,66\text{m}^2$ EW02
 Decke $65,22\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $65,22\text{m}^2$ EB02 erdanliegender Fußboden ($> 1,5\text{m}$ unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **476,82**
 EG Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **1.475,76**

OG1 Grundform



$a = 11,02$ $b = 37,35$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,70 \Rightarrow 3,70\text{m}$
 BGF $411,60\text{m}^2$ BRI $1.520,85\text{m}^3$

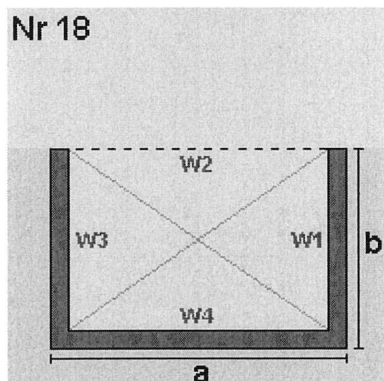
Wand W1 $40,72\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $138,01\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $40,72\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $138,01\text{m}^2$ AW01
 Decke $411,60\text{m}^2$ AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss.
 Boden $-411,60\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Kopie - Sanierung_VS Sörg

OG1 Rechteck

Nr 18



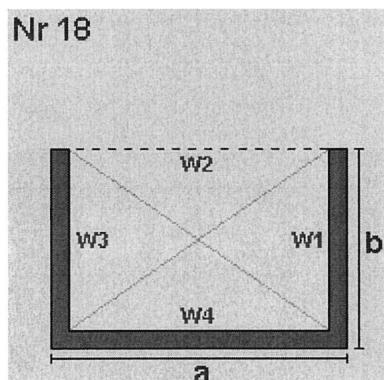
$a = 14,43$ $b = 4,52$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,70 \Rightarrow 3,70\text{m}$
 BGF $65,22\text{m}^2$ BRI $241,00\text{m}^3$

Wand W1 $16,70\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-53,32\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $16,70\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $53,32\text{m}^2$ AW02 Außenwand
 Decke $38,69\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Teilung $26,53\text{m}^2$ AD02

Boden $-65,22\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck

Nr 18



$a = 14,09$ $b = 2,22$
 lichte Raumhöhe = $3,00 + \text{obere Decke: } 0,70 \Rightarrow 3,70\text{m}$
 BGF $31,28\text{m}^2$ BRI $115,58\text{m}^3$

Wand W1 $8,20\text{m}^2$ AW01 Außenwand
 Wand W2 $-52,06\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $8,20\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $52,06\text{m}^2$ AW01
 Decke $31,28\text{m}^2$ AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden $31,28\text{m}^2$ DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche $[\text{m}^2]$: **508,10**
 OG1 Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: **1.877,43**

Deckenvolumen EB01

Fläche $411,60 \text{ m}^2$ x Dicke $0,64 \text{ m}$ = $263,01 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $31,28 \text{ m}^2$ x Dicke $0,81 \text{ m}$ = $25,25 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB02

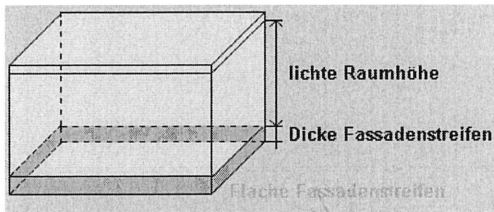
Fläche $65,22 \text{ m}^2$ x Dicke $0,64 \text{ m}$ = $41,41 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt $[\text{m}^3]$: 329,68

Geometrieausdruck

Kopie - Sanierung_VS Sörg

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW02	- EB02	0,635m	23,47m	14,90m ²
AW01	- EB01	0,639m	59,39m	37,95m ²
AW01	- DD01	0,807m	4,44m	3,58m ²
EW03	- EB01	0,639m	37,35m	23,87m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	984,92
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	3.682,87

Fenster und Türen Standort Kopie - Sanierung_ VS Sörg

	Geschloß Bauteil		Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	Ag [m²]	g	fs	z	amsc	
N	0	EG	AW01	4	1,54 x 0,80	1,54	0,80	4,93	0,48	0,89	0,053	3,80	0,80	3,94	3,06	0,50	0,90	1,00	0,00
	0	OG1	AW01	8	1,54 x 0,80	1,54	0,80	9,86	0,48	0,89	0,053	3,80	0,80	7,87	6,12	0,50	0,90	1,00	0,00
	0	OG1	AW01	1	3,30 x 2,85	3,30	2,85	9,41	0,48	0,89	0,053	21,38	0,69	6,48	7,36	0,50	0,90	1,00	0,00
	0	OG1	AW01	2	1,54 x 1,55	1,54	1,55	4,77	0,48	0,89	0,053	5,30	0,71	3,37	3,51	0,50	0,90	1,00	0,00
	15				28,97		21,66												
O	0	EG	AW01	1	1,54 x 0,80	1,54	0,80	1,23	0,48	0,89	0,053	3,80	0,80	0,98	0,77	0,50	0,86	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	2	1,80 x 0,80	1,80	0,80	2,88	0,48	0,89	0,053	4,32	0,79	2,27	1,83	0,50	0,87	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	1	5,00 x 3,03	5,00	3,03	15,15	0,48	0,89	0,053	25,86	0,64	9,67	12,65	0,50	0,90	1,00	0,39
	4				19,26		12,92												
S	0	EG	AW01	12	1,54 x 1,55	1,54	1,55	28,64	0,48	0,89	0,053	5,30	0,71	20,22	21,07	0,50	0,89	1,00	0,67
	0	OG1	AW01	18	1,54 x 1,95	1,54	1,95	54,05	0,48	0,89	0,053	6,10	0,69	37,08	41,10	0,50	0,89	1,00	0,67
	30				82,69		57,30												
W	0	EG	AW01	1	1,54 x 0,80	1,54	0,80	1,23	0,48	0,89	0,053	3,80	0,80	0,98	0,77	0,50	0,86	1,00	0,39
	0	EG	AW01	1	1,54 x 0,80	1,54	0,80	1,23	0,48	0,89	0,053	3,80	0,80	0,98	0,77	0,50	0,86	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	2	1,20 x 0,80	1,20	0,80	1,92	0,48	0,89	0,053	3,12	0,82	1,57	1,14	0,50	0,83	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	1	2,70 x 1,95	2,70	1,95	5,27	0,48	0,89	0,053	8,42	0,64	3,37	4,29	0,50	0,90	1,00	0,39
	5				9,65		6,90												
Summe		54		140,57		98,78													

Ug... Uwert Glas
Uf... Uwert Rahmen
PSi... Linearer Korrekturkoeffizient
lg... Länge Glasrandverbund
Ag... Glasfläche
Qs... solare Wärmegewinne
Qs = Ag*gw*fs*1
gw... effektiv wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad
z... Abminderungsfaktor für bewegliche Sonnenschutzeinrichtungen

g... Energiedurchlassgrad Verglasung
fs... Verschattungsfaktor
Qt... Transmissionswärmeverluste
amsc... Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

gw = g * 0,98 * 0,9

Rahmenbreiten - Rahmenanteil

Kopie - Sanierung_ VS Sörg

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
1,54 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	38								Holz-Alu Elemente
1,54 x 1,95	0,110	0,110	0,110	0,110	24								Holz-Alu Elemente
1,54 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	38								Holz-Alu Elemente
1,54 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	38								Holz-Alu Elemente
3,30 x 2,85	0,110	0,110	0,110	0,110	22	2	0,140						Holz-Alu Elemente
1,54 x 1,55	0,110	0,110	0,110	0,110	26								Holz-Alu Elemente
1,80 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	36								Holz-Alu Elemente
5,00 x 3,03	0,110	0,110	0,110	0,110	17	2	0,140						Holz-Alu Elemente
1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	41								Holz-Alu Elemente
2,70 x 1,95	0,110	0,110	0,110	0,110	19								Holz-Alu Elemente
Prüfnormmaß Typ 1	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Holz-Alu Elemente

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

Berechnung vor Sanierung

Sanierung_VS Sörg

Projektanmerkungen

Sanierung_VS Sörg

Bauteile

Es handelt sich um einen Schultyp aus dem Jahre 1966 , der bis dato keinerlei Sanierungen unterzogen wurde. Dies ist daher eine Bestandsaufnahme , die an Ort und Stelle durchgeführt und mit den Angaben des seinerzeitigen Architekten überprüft wurde.

Monatsbilanzverfahren HWB

Sanierung_ VS Sörg

Standort: Liebenfels

BGF [m²] = 889,81 L_T [W/K] = 1.602,45 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 3.213,85 L_V [W/K] = 280,13 q_{ih} [W/m²] = 3,75

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	-4,87	29.652	5.184	34.836	1.986	2.337	4.323	0,12	1,00	30.518
Februar	28	-2,30	24.017	4.042	28.059	1.794	3.036	4.830	0,17	1,00	23.245
März	31	1,67	21.854	3.820	25.674	1.986	3.561	5.547	0,22	0,99	20.164
April	30	6,09	16.055	2.774	18.829	1.922	3.378	5.300	0,28	0,99	13.600
Mai	31	10,82	10.950	1.914	12.864	1.986	3.359	5.345	0,42	0,96	7.724
Juni	30	14,06	6.856	1.185	8.040	1.922	3.227	5.149	0,64	0,89	3.434
Juli	31	16,01	4.760	832	5.592	1.986	3.498	5.484	0,98	0,77	1.394
August	31	15,33	5.563	972	6.535	1.986	3.667	5.654	0,87	0,81	1.956
September	30	12,36	8.817	1.523	10.341	1.922	3.548	5.470	0,53	0,93	5.247
Oktober	31	7,19	15.272	2.670	17.941	1.986	3.023	5.009	0,28	0,99	12.999
November	30	0,94	21.989	3.799	25.788	1.922	2.427	4.349	0,17	1,00	21.453
Dezember	31	-3,90	28.495	4.981	33.477	1.986	1.824	3.810	0,11	1,00	29.670
Gesamt	365		194.279	33.697	227.976	23.384	36.886	60.270			171.404
						nutzbare Gewinne:	22.048	34.524	56.572		

EKZ = 192,63 kWh/m²a
 EKZ = 53,33 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 00:00:

Beginn Heizperiode: 00:00:

Monatsbilanzverfahren HWB

Sanierung_ VS Sörg

Standort: Referenzstandort (Referenzklima)

BGF [m²] = 889,81 L_T [W/K] = 1.602,45 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 3.213,85 L_V [W/K] = 280,13 q_{ih} [W/m²] = 3,75

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	25.669	4.487	30.156	1.986	1.375	3.361	0,11	1,00	26.798
Februar	28	0,73	20.751	3.492	24.243	1.794	2.121	3.915	0,16	1,00	20.339
März	31	4,81	18.110	3.166	21.276	1.986	2.872	4.858	0,23	0,99	16.454
April	30	9,62	11.976	2.069	14.045	1.922	3.130	5.052	0,36	0,97	9.126
Mai	31	14,20	6.915	1.209	8.124	1.986	3.687	5.673	0,70	0,87	3.169
Juni	30	17,33	3.081	532	3.613	1.922	3.454	5.376	1,49	0,59	422
Juli	31	19,12	1.049	183	1.233	1.986	3.620	5.606	4,55	0,22	8
August	31	18,56	1.717	300	2.017	1.986	3.532	5.518	2,74	0,36	55
September	30	15,03	5.734	991	6.725	1.922	3.113	5.035	0,75	0,85	2.421
Oktober	31	9,64	12.351	2.159	14.511	1.986	2.500	4.486	0,31	0,98	10.103
November	30	4,16	18.276	3.158	21.433	1.922	1.442	3.364	0,16	1,00	18.078
Dezember	31	0,19	23.618	4.129	27.747	1.986	1.156	3.142	0,11	1,00	24.608
Gesamt	365		149.246	25.876	175.121	23.384	32.002	55.386			131.581
						nutzbare Gewinne:	19.126	24.414	43.540		

EKZ = 147,88 kWh/m²a
 EKZ = 40,94 kWh/m³a

Heizlast - Berechnung

Sanierung_VS Sörg

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

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Liebenfels

Hauptplatz 9

9556 Liebenfels

Tel.: 04215 2216-0

Planer / Baumeister / Baufirma

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 34,5 K

Standort: Liebenfels

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 3.213,85 m³

Gebäudehüllfläche: 1.671,29 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	460,13	0,744	0,90		307,93
AW01 Außenwand	381,52	0,836	1,00		318,84
AW02 Außenwand	47,02	0,644	1,00		30,26
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	30,46	0,692	1,00		21,08
FE/TÜ Fenster u. Türen	151,55	3,267	1,00		495,18
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	371,21	0,607	0,70		157,81
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	58,47	0,630	0,50		18,41
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	84,63	1,023	0,60		51,95
EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	86,30	1,162	0,80		80,24
Summe OBEN-Bauteile	460,13				
Summe UNTEN-Bauteile	460,14				
Summe Außenwandflächen	599,47				
Fensteranteil in Außenwänden 26,1 %	151,55				

Summe [W/K] **1.482**

Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB) [W/K] **121**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **1.602**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **280,13**

Gebäude - Heizlast P_{tot} [kW] **64,88**

Flächenbez. Heizlast P_1 bei einer BGF von 890 m² [W/m² BGF] **72,92**

Gebäude - Heizlast P_{tot} (EN 12831 vereinfacht) Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **91,47**

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.

Bauteilbeschreibung

Sanierung_VS Sörg

EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		0,0400	1,700	0,024
Mineralschaumplatte		0,0500	0,049	1,020
Bitumenpappe		0,0050	0,230	0,022
1.202.04 Stampfbeton		0,1000	1,710	0,058
Sand, Kies lufttrocken		0,2000	0,700	0,286
Korr. = 0,7 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,4050		U-Wert [W/m²K]: 0,607		
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
1.202.04 Stampfbeton		0,4500	1,710	0,263
Bitumenanstrich		0,0020	0,230	0,009
Korr. = 0,6 Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,5220		U-Wert [W/m²K]: 1,023		
ZD01	warme Zwischendecke	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		0,0500	1,700	0,029
Mineralschaumplatte		0,0500	0,049	1,020
Stahlbeton		0,2800	2,500	0,112
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
Korr. = 0,0 Rse+Rsi = 0,25 Bauteil-Dicke [m]: 0,3950		U-Wert [W/m²K]: 0,674		
AW01	Außenwand	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
2.302.12 Hochlochziegelmauer 25 cm		0,2500	0,580	0,431
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,3400		U-Wert [W/m²K]: 0,836		
AW02	Außenwand	d [m]	λ	d / λ
	von Innen nach Außen			
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
2.302.12 Hochlochziegelmauer 25 cm		0,2500	0,580	0,431
1.708.07 Bruchsteinmauerwerk porig		0,2000	0,530	0,377
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,5200		U-Wert [W/m²K]: 0,644		
AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum	d [m]	λ	d / λ
	von Außen nach Innen			
Zementestrich		0,0250	1,700	0,015
Heraklith-EPV-A 25		0,0250	0,140	0,179
Heraklith-BM 75		0,0750	0,090	0,833
Stahlbeton		0,2800	2,500	0,112
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
Korr. = 0,9 Rse+Rsi = 0,2 Bauteil-Dicke [m]: 0,4100		U-Wert [W/m²K]: 0,744		

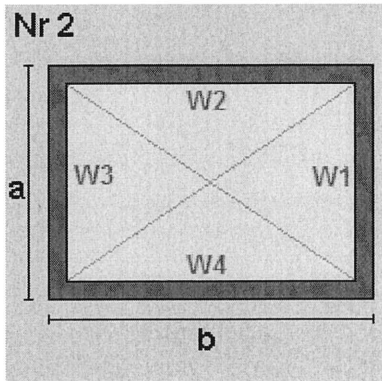
Bauteilbeschreibung

Sanierung_VS Sörg

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Parkett - HartholzklebeParkett (geklebt)		0,0100	0,150	0,067
Zementestrich		0,0500	1,700	0,029
Mineralschaumplatte		0,0500	0,049	1,020
Stahlbeton		0,2800	2,500	0,112
Spachtel - Gipsspachtel		0,0050	0,800	0,006
Korr. = 1,0 Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,3950		U-Wert [W/m²K]: 0,692		
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdrreich)		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Keramische Beläge		0,0100	1,200	0,008
Zementestrich		0,0400	1,700	0,024
Mineralschaumplatte		0,0500	0,049	1,020
Bitumenpappe		0,0050	0,230	0,022
1.202.04 Stampfbeton		0,1000	1,710	0,058
Sand, Kies lufttrocken		0,2000	0,700	0,286
Korr. = 0,5 Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,4050		U-Wert [W/m²K]: 0,630		
EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdrreich)		d [m]	λ	d / λ
von Innen nach Außen				
Kalk-Zementputz		0,0200	1,000	0,020
Heraklith-BM 50		0,0500	0,090	0,556
1.202.04 Stampfbeton		0,2500	1,710	0,146
Bitumenanstrich		0,0020	0,230	0,009
Korr. = 0,8 Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,3220		U-Wert [W/m²K]: 1,162		

Geometrieausdruck Sanierung_VS Sörg

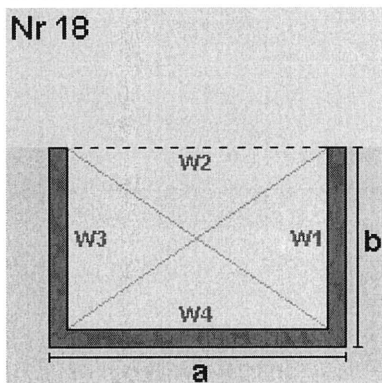
EG Grundform



a = 10,17 b = 36,50
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m
 BGF 371,21m² BRI 1.260,24m³

Wand W1 34,53m² AW01 Außenwand
 Wand W2 123,92m² AW01
 Wand W3 34,53m² AW01
 Wand W4 123,92m² EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Decke 371,21m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 371,21m² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Rechteck



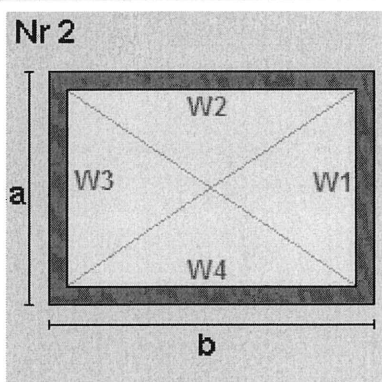
a = 13,79 b = 4,24
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,40 => 3,40m
 BGF 58,47m² BRI 198,50m³

Wand W1 14,39m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
 Wand W2 -46,82m² EW03 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr
 Wand W3 14,39m² EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
 Wand W4 46,82m² EW02
 Decke 58,47m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 58,47m² EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 429,67
 EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.458,75

OG1 Grundform



a = 10,17 b = 36,50
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,41 => 3,41m
 BGF 371,21m² BRI 1.265,81m³

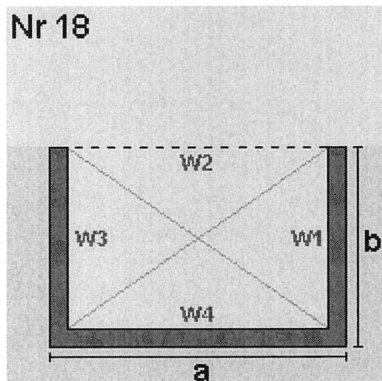
Wand W1 34,68m² AW01 Außenwand
 Wand W2 124,47m² AW01
 Wand W3 34,68m² AW01
 Wand W4 124,47m² AW01
 Decke 371,21m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -371,21m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

Sanierung_VS Sörg

OG1 Rechteck

Nr 18

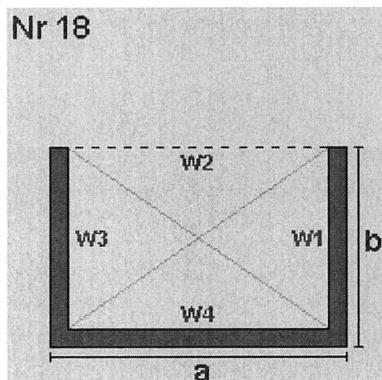


a = 13,79 b = 4,24
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,41 => 3,41m
 BGF 58,47m² BRI 199,38m³

Wand W1 14,46m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -47,02m² AW01
 Wand W3 14,46m² AW01
 Wand W4 47,02m² AW02 Außenwand
 Decke 58,47m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden -58,47m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck

Nr 18



a = 13,72 b = 2,22
 lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,41 => 3,41m
 BGF 30,46m² BRI 103,86m³

Wand W1 7,57m² AW01 Außenwand
 Wand W2 -46,79m² AW01
 Wand W3 7,57m² AW01
 Wand W4 46,79m² AW01
 Decke 30,46m² AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
 Boden 30,46m² DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 460,13
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.569,05

Deckenvolumen EB01

Fläche 371,21 m² x Dicke 0,41 m = 150,34 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 30,46 m² x Dicke 0,40 m = 12,03 m³

Deckenvolumen EB02

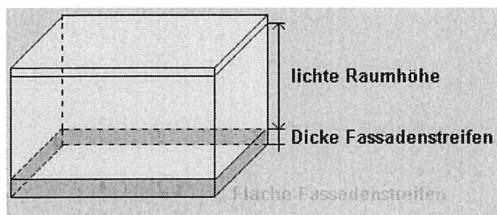
Fläche 58,47 m² x Dicke 0,41 m = 23,68 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 186,05

Geometrieausdruck

Sanierung_VS Sörg

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW02	- EB02	0,405m	22,27m	9,02m ²
AW01	- EB01	0,405m	56,84m	23,02m ²
AW01	- DD01	0,395m	4,44m	1,75m ²
EW03	- EB01	0,405m	36,50m	14,78m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	889,81
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]:	3.213,85

Fenster und Türen Standort Sanierung_ VS Sörg

	Geschoß Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxUxf [W/K]	Ag [m²]	g	fs	z	amsc
N																			
	0	EG	AW01	4	1,54 x 0,80	1,54	0,80	4,93	2,80	3,70	0,110	3,80	3,48	17,15	3,06	0,60	0,75	1,00	0,00
	0	OG1	AW01	8	1,54 x 0,80	1,54	0,80	9,86	2,80	3,70	0,110	3,80	3,48	34,30	6,12	0,60	0,75	1,00	0,00
	0	OG1	AW01	1	3,30 x 2,85	3,30	2,85	9,41	2,80	3,70	0,110	21,38	3,25	30,52	7,36	0,60	0,75	1,00	0,00
	0	OG1	AW01	2	1,54 x 1,55	1,54	1,55	4,77	2,80	3,70	0,110	5,30	3,28	15,67	3,51	0,60	0,75	1,00	0,00
				15	28,97				97,64										
O																			
	0	EG	AW01	1	5,00 x 0,80	5,00	0,80	4,00	2,80	3,70	0,110	10,72	3,37	13,48	2,77	0,60	0,75	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	2	1,80 x 0,80	1,80	0,80	2,88	2,80	3,70	0,110	4,32	3,46	9,96	1,83	0,60	0,75	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	1	5,00 x 3,03	5,00	3,03	15,15	2,80	3,70	0,110	25,86	3,14	47,53	12,65	0,60	0,75	1,00	0,39
				4	22,03				70,97										
S																			
	0	EG	AW01	12	1,54 x 1,95	1,54	1,95	36,04	2,80	3,70	0,110	6,10	3,24	116,72	27,40	0,60	0,75	1,00	0,67
	0	OG1	AW01	18	1,54 x 1,95	1,54	1,95	54,05	2,80	3,70	0,110	6,10	3,24	175,08	41,10	0,60	0,75	1,00	0,67
				30	90,09				291,80										
W																			
	0	EG	AW01	1	2,70 x 0,80	2,70	0,80	2,16	2,80	3,70	0,110	6,12	3,41	7,37	1,44	0,60	0,75	1,00	0,39
	0	EG	AW01	1	1,54 x 0,80	1,54	0,80	1,23	2,80	3,70	0,110	3,80	3,48	4,29	0,77	0,60	0,75	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	2	1,20 x 0,80	1,20	0,80	1,92	2,80	3,70	0,110	3,12	3,53	6,77	1,14	0,60	0,75	1,00	0,39
	0	OG1	AW01	1	2,70 x 1,95	2,70	1,95	5,27	2,80	3,70	0,110	8,42	3,14	16,55	4,29	0,60	0,75	1,00	0,39
				5	10,58				34,98										
Summe				54	151,67				495,39										

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient lg... Länge Glasrandverbund Ag... Glasfläche
 Qs... solare Wärmegewinne Qs = Ag * gw * fs * j gw = g * 0,98 * 0,9 gw... Transmissionswärmeverluste
 z... Abminderungsfaktor für bewegliche Sonnenschutzvorrichtungen amsc... Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzvorrichtungen

Rahmenbreiten - Rahmenanteil Sanierung_VS Sörg

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
5,00 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	31								Altelemente
1,54 x 1,95	0,110	0,110	0,110	0,110	24								Altelemente
2,70 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	33								Altelemente
1,54 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	38								Altelemente
1,54 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	38								Altelemente
3,30 x 2,85	0,110	0,110	0,110	0,110	22	2	0,140						Altelemente
1,54 x 1,55	0,110	0,110	0,110	0,110	26								Altelemente
1,80 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	36								Altelemente
5,00 x 3,03	0,110	0,110	0,110	0,110	17	2	0,140						Altelemente
1,20 x 0,80	0,110	0,110	0,110	0,110	41								Altelemente
2,70 x 1,95	0,110	0,110	0,110	0,110	19								Altelemente
Prüfnormmaß Typ 1	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Altelemente

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