Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

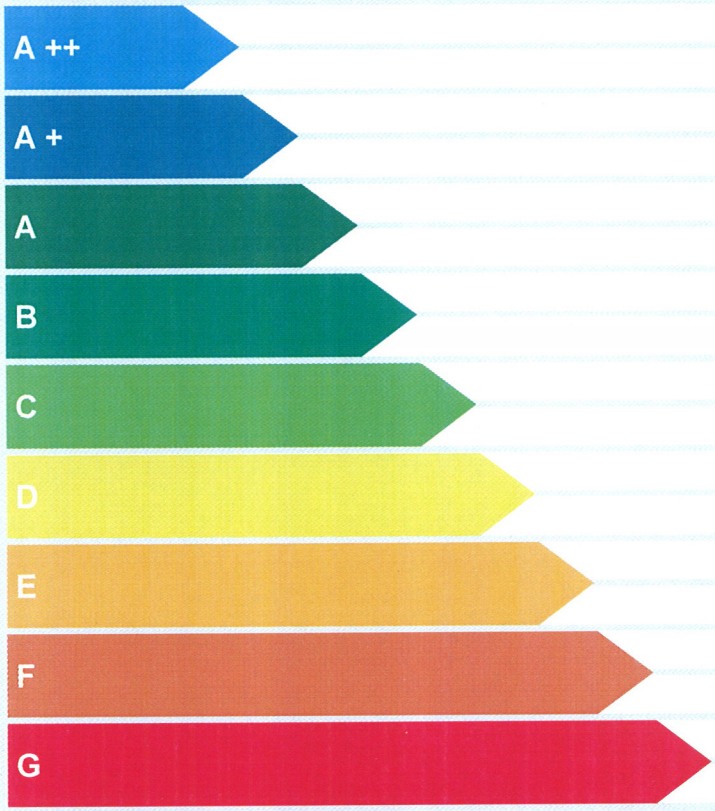
OIB
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecotech
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart	**Mehrfamilienhaus**	**Erbaut**	**1985**
Gebäudezone	STIEGE 2	**Katastralgemeinde**	**Schrems**
Straße	**Kalr Müller Str. 3**	**KG-Nummer**	**7226**
PLZ/Ort	**3943 Schrems**	**Einlagezahl**	
Eigentümer	**Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgesellschaft Schönere Zukunft GmbH.**	**Grundstücksnummer**	

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



HWB-ref = 63 kWh/m²a

ERSTELLT

ErstellerIn	**Ing. Harald TUNA**	**Organisation**	**Umweltbetriebe TUNA**
ErstellerIn-Nr.	**01**	**Ausstellungsdatum**	**16.11.2009**
GWR-Zahl		**Gültigkeitsdatum**	**16.11.2019**
Geschäftszahl		**Unterschrift**	

Ing. Harald Tuna
Rauchfangkehrermeister
Lagerhausstrasse 11
3843 Dobersberg

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes 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-WG
25.04.2007

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.0. Ein Produkt der BuildDesk Österreich GmbH; Snr: ECT-20090508XXXK156187

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecotech
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	867,86 m²
beheiztes Brutto-Volumen	2056,1 m³
charakteristische Länge (lc)	1,79 m
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,53 W/m²K
LEK-Wert	42

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	530 m
Heizgradtage	4096 Kd
Heiztage	249 d
Norm-Außentemperatur	-18,4 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima zonenbezogen	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	Standortklima spezifisch	Anforderungen	
HWB	55053 kWh/a	63,44 kWh/m²a	67746 kWh/a	78,06 kWh/m²a		
WWWB			11087 kWh/a	12,78 kWh/m²a		
HTEB-RH			61619 kWh/a	71,00 kWh/m²a		
HTEB-WW			9010 kWh/a	10,38 kWh/m²a		
HTEB			72507 kWh/a	83,55 kWh/m²a		
HEB			151340 kWh/a	174,38 kWh/m²a		
EEB			151340 kWh/a	174,38 kWh/m²a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

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 unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Berechnet mit ECOTECH Software, Version 3.0. Ein Produkt der BuildDesk Österreich GmbH; Snr: ECT-20090508XXXK156187

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
   Transmissionsleitwert:
      Vereinfachte Berechnung nach 5.3
   Lüftungswärmeverlust:
      Für Wohngebäude nach 7.3
   Innere Wärmegewinne:
      Für Wohngebäude nach 8.2.1
   Solare Wärmegewinne:
      Für Wohngebäude nach 8.3
      Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
      Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
   Wirksame Wärmekapazität:
      Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für … Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumlufttechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
   Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

Die Eingabedaten wurden aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen entnommen. Nicht bemasste Längen wurden aus dem Plan gemessen. Haustechnische Angaben wurden aus den Unterlagen entnommen.

Kommentare:

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt	
Lage der Steigleitungen	100% beheizt	
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt	
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt	
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt	
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt	
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt	
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt	
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt	
Länge der Verteilleitungen [m]	0,00	(Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0,00	(Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	486,00	(Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Dezentral)

Bereitstellung	Heizkessel oder Therme	
Baujahr des Kessels	1978 - 1994	
Brennstoff	Gas	
Art des Kessels	Kombitherme, Gasdurchlauferhitzer bis 1987	
Betriebsweise	Konstante Betriebsweise	
Einbringung	Keine Fördereinrichtung	
Modulierend	Nein	
Kessel In Beheizt	Ja	
Kessel Gebläse	Nein	
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	42,4	(Default)
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]	0,876	(Default)
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]	0,869	(Default)
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]	0,856	(Default)
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]	0,849	(Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [kW/kW]	0,0300	(Default)

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)	
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	100% beheizt	
Lage der Steigleitungen	100% beheizt	
Dämmung der Verteilleitungen	Ungedämmt	
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt	
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt	
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt	
Zirkulation	Ja	
Stichleitungen	Stahl	
Länge der Verteilleitungen [m]	0,00	(Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0,00	(Default)
Länge der Stichleitungen [m]	138,86	(Default)
Zirkulation Verteilleitungen [m]	0,00	(Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00	(Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	von 1978 bis 1986	
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) 1978-1986	
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt	
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden	
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden	
Speicher im beheizten Bereich	Nein	
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	1.215,0	(Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4,34	(Default)
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]	55,0	(Default)

Wärmebereitstellung (Dezentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Ergebnisse ÖNORM H5056:

	Gesamt	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
HEB	174,38	20,69	17,65	17,75	15,86	15,84	8,09	2,58	4,81	15,30	16,32	17,41	19,91

1. Spalte "Gesamt": HEB_BGF [kWh/m²]
Monatliche Spalten: HEB_H,BGF + HEB_TW,BGF [kWh/m²], ohne Hilfsenergie

Ergebnisse ÖNORM H5057:

	Gesamt	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Q_h	67745,8	12560,5	10092,2	8555,1	5221,9	2294,2	703,1	188,1	322,1	1915,1	5374,7	8822,5	11696,6
Q_c	23,2	0,0	0,0	0,0	0,2	1,8	4,6	10,3	5,9	0,4	0,0	0,0	0,0
Q_LF,h,LE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_LF,h,RLT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_LF,c,LE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_LF,c,RLT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_h,LE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_H,RLT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_c,LE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_C,RLT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_St,LE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_St,RLT	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Ergebnisse ÖNORM H5058:

	Gesamt	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Q_h	67745,8	12560,5	10092,2	8555,1	5221,9	2294,2	703,1	188,1	322,1	1915,1	5374,7	8822,5	11696,6
Q_c	23,2	0,0	0,0	0,0	0,2	1,8	4,6	10,3	5,9	0,4	0,0	0,0	0,0
Q_C*,RLT,s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_C*,KON,s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_St	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_Be	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_C*,Kom	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_C*,Abs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_C*,Rück	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_kon,p,n	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_mech,p,n	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Q_LF,RLT,c	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Energiekennzahlen

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 1

Energiekennzahlen:

HWB Referenzklima	63,44	kWh/m²a
HWB Standort	78,06	kWh/m²a
BGF (beheizt)	867,86	m²
OI3 TGH-IC	20,76	-
A/V	0,56	1/m
Verminderung HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	0,00	kWh/m²a
HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	63,44	kWh/m²a

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtline 6

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 2

Allgemeine Einstellungen:

Einreichung für	☐ Neubau	☐ Sanierung	☑ Bestand	
Bauweise	☐ leicht	☑ mittel	☐ schwer	☐ sehr schwer
Wärmebrückenzuschlag	☑ vereinfacht 28 [W/K]	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Keller	☑ Keller ungedämmt	☐ Keller gedämmt (Wände und Fußböden unterschreiten U-Wert von 0.35 [W/(m²K)])		
Verschattung	☑ vereinfacht	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe		

Lüftung:

Art der Lüftung	natürliche Lüftung Neubauten (n = 0.4 1/h)

Transparente Wärmedämmung:

Transparente Wärmedämmung	nicht berücksichtigt

Gebäudetyp / Innere Gewinne:

Gebäudetyp	Mehrfamilienhaus	
Innentemperatur [°C]	20	(Default)
Innere Gewinne [W/m²]	3,75	(Default)

Flächenheizung:

Flächenheizung	nicht berücksichtigt

OI3-Index

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 3

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed. koeffiz.- U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW2 Stiege 1+2	Außenwand	486,38	0,37	386.443,4	25.691,1	87,5
IW1 Stiegenhaus	Innenwand	200,10	0,77	138.921,4	10.267,5	31,9
DE6 Kellerdecke Stiege 1+2	Decken mit Wärmestrom nach unten	193,88	0,57	111.945,4	14.447,6	36,3
DE7 Dachboden Stiege 1+2	Decke mit Wärmestrom nach oben	151,58	0,54	76.201,0	9.245,5	24,1
DE8 Loggiadecke Stiege 1+2	Decke mit Wärmestrom nach oben	49,35	0,48	36.536,9	14.223,2	11,2
DE5 Trenndecke Stiege 1+2	Trenndecke	673,98	0,59	389.162,8	50.225,0	126,2
AF 1,00/1,40m U=1,86		33,60	1,86	64.524,7	2.644,8	21,7
AF 1,00/2,30m U=1,87		18,40	1,87	32.126,8	1.316,8	11,3
IT 0,90/2,00m U=2,50		14,40	2,50	15.494,4	-437,8	3,4
Summe		**1.821,66**		**1.251.357,0**	**127.623,7**	**353,4**

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	**[MJ/m² KOF]**	**686,93**
	Punkte	**18,69**
GWP (Global Warming Potential)	**[kg CO2/m² KOF]**	**70,06**
	Punkte	**60,03**
AP (Versäuerung)	**[kg SO2/m² KOF]**	**0,19**
	Punkte	**0,00**
OI3-Ic (Ökoindikator)	**Punkte**	**20,76**
OI3-Ic=(PEI+GWP+AP)/(2+Ic)		
OI3-TGHBGF	**Punkte**	**55,08**
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP) / (2+Ic)		

OI3-Index

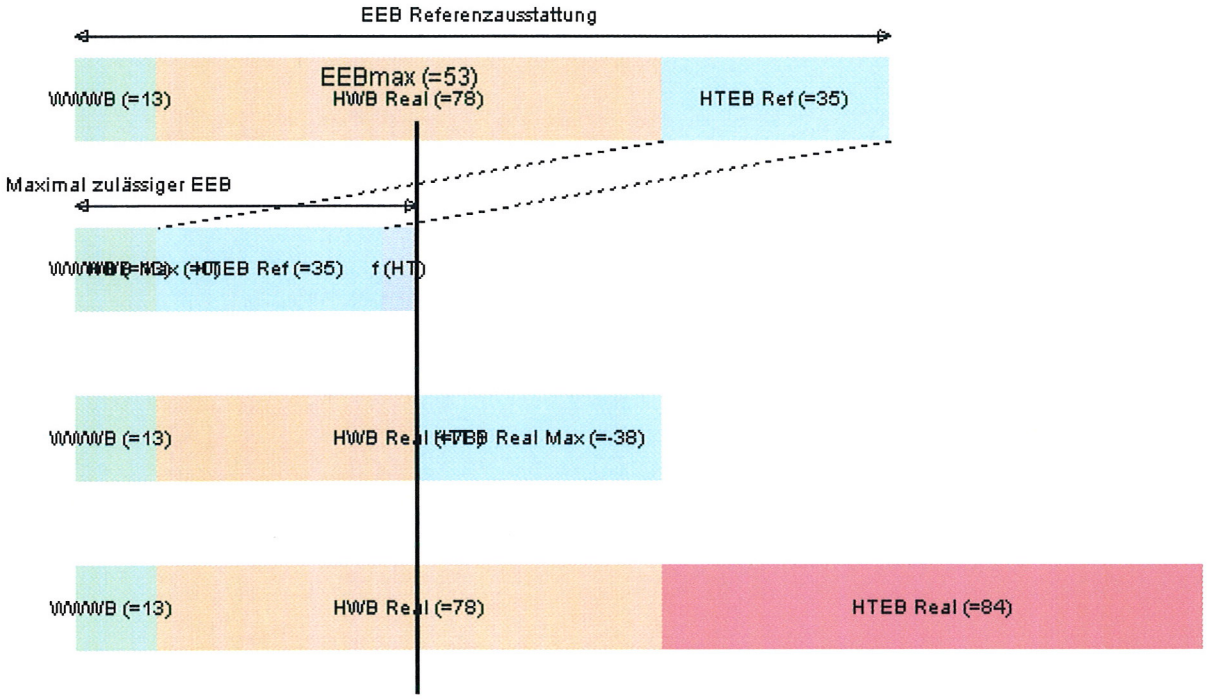
Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 4

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 2 zugeordnet: Silikatputz	0,800	1.800	AW2 Stiege 1+2
2)	Baumit KlebeSpachtel spritzbar (Sackware) zugeordnet: Zementmörtel	1,000	2.000	AW2 Stiege 1+2
2)	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³ zugeordnet: Polystyrol EPS 20	0,038	20	AW2 Stiege 1+2, DE6 Kellerdecke Stiege 1+2, DE7 Dachboden Stiege 1+2, DE5 Trenndecke Stiege 1+2
2)	4.1.4 Leichthochlochziegel W nach DIN 105-2 (700) zugeordnet: Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m³	0,250	800	AW2 Stiege 1+2, IW1 Stiegenhaus
2)	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk zugeordnet: Kalkzementmörtel	1,700	1.800	AW2 Stiege 1+2, IW1 Stiegenhaus
2)	2.1.2 Normalbeton (2400) zugeordnet: Normalbeton	1,710	2.300	DE6 Kellerdecke Stiege 1+2, DE8 Loggiadecke Stiege 1+2, DE5 Trenndecke Stiege 1+2
2)	2.1.2 Normalbeton (2200) zugeordnet: Normalbeton	1,710	2.300	DE6 Kellerdecke Stiege 1+2, DE7 Dachboden Stiege 1+2, DE8 Loggiadecke Stiege 1+2, DE5 Trenndecke Stiege 1+2
2)	XPS-G Polystyrol extrudiert zugeordnet: Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	0,032	45	DE8 Loggiadecke Stiege 1+2
2)	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9) zugeordnet: 3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)	0,019	0	AF 1,00/1,40m U=1,86, AF 1,00/2,30m U=1,87
2)	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5) zugeordnet: Kunststoff-Hohlprofil (58 < d <= 70 mm)	0,017	0	AF 1,00/1,40m U=1,86, AF 1,00/2,30m U=1,87
2)	Innentür Standard zugeordnet: Innentür gegen Pufferraum (Holz, lackiert)	0,160	700	IT 0,90/2,00m U=2,50

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog
2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Endenergiebedarfsgrafik

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 5



Alle Angaben in [kWh/m²]

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße**

Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 6

Legende:
AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens,H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref= U-Wert bei bei 1,23m x 1,48m, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB	AH	Gesamt fläche	Ug	Anteil Glas	g	Uf	Uspr.	Rahmen Breite	Rahmen Anteil	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite	Glas-umfang	PSI	Uref	Uges
	m	m	m²	W/m²K	%		W/m²K	W/m²K	m	%		m		m	m	W/mK	W/m²K	W/m²K
AF 0,75/1,40m U=1,85	0,75	1,40	1,05	1,90	56,38	0,63	1,50	1,50	0,12	43,62	0	0,00	0	0,00	3,34	0,04	1,87	1,85
AF 1,60/2,30m U=1,89	1,60	2,30	3,68	1,90	69,40	0,63	1,50	1,50	0,12	30,60	0	0,00	1	0,12	10,72	0,04	1,87	1,89
AF 0,60/1,10m U=1,84	0,60	1,10	0,66	1,90	46,97	0,63	1,50	1,50	0,12	53,03	0	0,00	0	0,00	2,44	0,04	1,87	1,84
AF 1,00/1,40m U=1,86	1,00	1,40	1,40	1,90	63,00	0,63	1,50	1,50	0,12	37,00	0	0,00	0	0,00	3,84	0,04	1,87	1,86
AF 1,00/2,30m U=1,87	1,00	2,30	2,30	1,90	68,09	0,63	1,50	1,50	0,12	31,91	0	0,00	0	0,00	5,64	0,04	1,87	1,87
AT 1,00/2,10m U=1,87	1,00	2,10	2,10	1,90	67,33	0,63	1,50	1,50	0,12	32,67	0	0,00	0	0,00	5,24	0,04	1,87	1,87
AF 0,55/2,10m U=1,85	0,55	2,10	1,16	1,90	49,96	0,63	1,50	1,50	0,12	50,04	0	0,00	0	0,00	4,34	0,04	1,87	1,85
AF 0,94/1,60m U=1,86	0,94	1,60	1,50	1,90	63,30	0,63	1,50	1,50	0,12	36,70	0	0,00	0	0,00	4,12	0,04	1,87	1,86
AF 0,75/0,75m U=1,83	0,75	0,75	0,56	1,90	46,18	0,63	1,50	1,50	0,12	53,64	0	0,00	0	0,00	2,04	0,04	1,87	1,83
IT 0,90/2,00m U=2,50	0,90	2,00	1,80	2,50	0,00	0,60	2,50	2,50	0,05	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße**

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°];Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster),Uw = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs),Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

Ausricht. Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
		WESTEN																
270/90	6	AF 1,00/1,40m U=1,86	1,00	1,40	8,40	1,90	1,50	0,040	3,84	1,86	15,62	63,00	0,63	0,56	0,75	2,21	1428	15,7
270/90	2	AF 1,00/2,30m U=1,87	1,00	2,30	4,60	1,90	1,50	0,040	5,64	1,87	8,60	68,09	0,63	0,56	0,75	1,31	845	9,3
270/90	6	AF 1,00/1,40m U=1,86	1,00	1,40	8,40	1,90	1,50	0,040	3,84	1,86	15,62	63,00	0,63	0,56	0,75	2,21	1428	15,7
270/90	2	AF 1,00/2,30m U=1,87	1,00	2,30	4,60	1,90	1,50	0,040	5,64	1,87	8,60	68,09	0,63	0,56	0,75	1,31	845	9,3
270/90	6	AF 1,00/1,40m U=1,86	1,00	1,40	8,40	1,90	1,50	0,040	3,84	1,86	15,62	63,00	0,63	0,56	0,75	2,21	1428	15,7
270/90	2	AF 1,00/2,30m U=1,87	1,00	2,30	4,60	1,90	1,50	0,040	5,64	1,87	8,60	68,09	0,63	0,56	0,75	1,31	845	9,3
270/90	6	AF 1,00/1,40m U=1,86	1,00	1,40	8,40	1,90	1,50	0,040	3,84	1,86	15,62	63,00	0,63	0,56	0,75	2,21	1428	15,7
270/90	2	AF 1,00/2,30m U=1,87	1,00	2,30	4,60	1,90	1,50	0,040	5,64	1,87	8,60	68,09	0,63	0,56	0,75	1,31	845	9,3
SUM	32				52,00						96,88						9089,90	100,00

Globalstrahlungssummen

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 8
Beiblatt: **1 a**

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori-zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,5	107,24	142,67	115,02	70,24	49,61	47,20	49,61	70,24	115,02	31,00
Februar	0,7	185,11	216,58	178,16	115,70	81,43	75,89	81,43	115,70	178,16	28,00
März	4,8	300,24	282,20	247,68	187,63	126,11	102,10	126,11	187,63	247,68	31,00
April	9,6	406,12	284,26	278,17	243,65	182,74	142,13	182,74	243,65	278,17	30,00
Mai	14,2	552,10	314,68	329,87	317,45	252,58	198,76	252,58	317,45	329,87	31,00
Juni	17,3	558,79	279,40	310,14	318,53	266,83	212,36	266,83	318,53	310,14	30,00
Juli	19,1	578,09	294,84	330,95	335,30	273,13	213,88	273,13	335,30	330,95	31,00
August	18,6	498,60	314,10	322,85	294,16	215,64	159,55	215,64	294,16	322,85	31,00
September	15,0	356,29	295,70	269,89	217,33	155,88	128,27	155,88	217,33	269,89	30,00
Oktober	9,6	231,66	252,50	212,54	147,10	96,73	85,72	96,73	147,10	212,54	31,00
November	4,2	113,26	150,66	120,06	72,50	50,11	47,56	50,11	72,50	120,06	30,00
Dezember	0,2	80,39	123,80	96,88	52,67	35,78	34,56	35,78	52,67	96,88	31,00

Standortbezogene Klimadaten: (Schrems)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m².

	°C	Hori-zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-3,2	99,13	152,66	118,96	65,43	41,64	38,66	41,64	65,43	118,96	31,00
Februar	-1,3	171,05	215,53	174,47	107,76	68,42	61,58	68,42	107,76	174,47	28,00
März	2,4	287,09	275,60	241,15	180,86	117,71	94,74	117,71	180,86	241,15	31,00
April	7,0	410,91	287,63	283,52	246,54	184,91	143,82	184,91	246,54	283,52	30,00
Mai	11,7	547,86	301,32	323,24	317,76	252,02	197,23	252,02	317,76	323,24	31,00
Juni	14,8	541,05	265,12	302,99	308,40	259,71	205,60	259,71	308,40	302,99	30,00
Juli	16,5	560,37	285,79	319,41	325,02	263,38	207,34	263,38	325,02	319,41	31,00
August	16,0	504,92	313,05	328,20	302,95	227,21	166,62	227,21	302,95	328,20	31,00
September	12,7	350,76	291,13	266,58	217,47	154,34	126,27	154,34	217,47	266,58	30,00
Oktober	7,7	217,06	249,62	208,38	138,92	86,82	73,80	86,82	138,92	208,38	31,00
November	2,2	107,42	158,98	124,61	69,82	44,04	41,89	44,04	69,82	124,61	30,00
Dezember	-1,7	73,68	125,25	96,52	49,36	30,94	29,47	30,94	49,36	96,52	31,00

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	*Schrems*	
Klimaregion	*N*	
Seehöhe	*530*	*m*
LT	*610,5159*	*W/K*
LV	*245,4988*	*W/K*
Innentemperatur	*20*	*°C*
t_Heiz,d	*24*	*h/d*
q_ihn	*3,75*	*W/m²*
BGF	*867,855*	*m²*
C	*41121,94*	*Wh/K*

Monate	Trans.-verluste [kWh/a]	Lüft.-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.-grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	10521	4231	14752	1937	255	2192	0,15	1,00	12560,5
Feb	8744	3516	12260	1750	420	2170	0,18	1,00	10092,2
Mar	7982	3210	11191	1937	706	2643	0,24	1,00	8555,1
Apr	5727	2303	8029	1875	962	2836	0,35	0,99	5221,9
Mai	3774	1518	5292	1937	1239	3177	0,60	0,94	2294,2
Jun	2296	923	3220	1875	1203	3078	0,96	0,82	703,1
Jul	1587	638	2225	1937	1268	3205	1,44	0,64	188,1
Aug	1810	728	2538	1937	1182	3119	1,23	0,71	322,1
Sep	3195	1285	4479	1875	848	2723	0,61	0,94	1915,1
Okt	5589	2248	7837	1937	542	2479	0,32	0,99	5374,7
Nov	7822	3145	10967	1875	272	2147	0,20	1,00	8822,5
Dez	9860	3965	13825	1937	193	2130	0,15	1,00	11696,6
Summe	**68907**	**27709**	**96616**	**22807**	**9090**	**31897**	**0,33**	**0,91**	**67746**

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-3,16	48,04	4,00
Feb	-1,31	48,04	4,00
Mar	2,43	48,04	4,00
Apr	6,97	48,04	4,00
Mai	11,69	48,04	4,00
Jun	14,78	48,04	4,00
Jul	16,51	48,04	4,00
Aug	16,01	48,04	4,00
Sep	12,73	48,04	4,00
Okt	7,70	48,04	4,00
Nov	2,21	48,04	4,00
Dez	-1,71	48,04	4,00

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **78 [kWh/(m²a)]**

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	*Referenzklima*	
Klimaregion	*N*	
Seehöhe	*0*	*m*
LT	*610,5159*	*W/K*
LV	*245,4988*	*W/K*
Innentemperatur	*20*	*°C*
t_Heiz,d	*24*	*h/d*
q_ihn	*3,75*	*W/m²*
BGF	*867,855*	*m²*
C	*41121,94*	*Wh/K*

Monate	Trans.-verluste [kWh/a]	Lüft.-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.-grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	9779	3932	13712	1937	274	2211	0,16	1,00	11502,1
Feb	7906	3179	11085	1750	451	2201	0,20	1,00	8886,7
Mar	6900	2774	9674	1937	732	2669	0,28	1,00	7016,4
Apr	4563	1835	6398	1875	950	2825	0,44	0,98	3633,4
Mai	2634	1059	3694	1937	1238	3175	0,86	0,86	976,9
Jun	1174	472	1646	1875	1242	3117	1,89	0,51	62,8
Jul	400	161	560	1937	1308	3245	5,79	0,17	0,4
Aug	654	263	917	1937	1147	3084	3,36	0,30	5,0
Sep	2185	878	3063	1875	848	2722	0,89	0,84	764,7
Okt	4706	1892	6598	1937	574	2511	0,38	0,99	4120,0
Nov	6963	2800	9763	1875	283	2157	0,22	1,00	7609,3
Dez	8998	3618	12616	1937	205	2142	0,17	1,00	10475,5
Summe	**56861**	**22865**	**79726**	**22807**	**9254**	**32061**	**0,40**	**0,77**	**55053**

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	48,04	4,00
Feb	0,73	48,04	4,00
Mar	4,81	48,04	4,00
Apr	9,62	48,04	4,00
Mai	14,20	48,04	4,00
Jun	17,33	48,04	4,00
Jul	19,12	48,04	4,00
Aug	18,56	48,04	4,00
Sep	15,03	48,04	4,00
Okt	9,64	48,04	4,00
Nov	4,16	48,04	4,00
Dez	0,19	48,04	4,00

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: **63 [kWh/(m²a)]**

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Solare Gewinne Standort

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 11

Solare Aufnahmefläche	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mar [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	Jahr [kWh]
AF 1,00/1,40m U=1,86	40	66	111	151	195	189	199	186	133	85	43	30	1428
AF 1,00/2,30m U=1,87	24	39	66	89	115	112	118	110	79	50	25	18	845
AF 1,00/1,40m U=1,86	40	66	111	151	195	189	199	186	133	85	43	30	1428
AF 1,00/2,30m U=1,87	24	39	66	89	115	112	118	110	79	50	25	18	845
AF 1,00/1,40m U=1,86	40	66	111	151	195	189	199	186	133	85	43	30	1428
AF 1,00/2,30m U=1,87	24	39	66	89	115	112	118	110	79	50	25	18	845
AF 1,00/1,40m U=1,86	40	66	111	151	195	189	199	186	133	85	43	30	1428
AF 1,00/2,30m U=1,87	24	39	66	89	115	112	118	110	79	50	25	18	845
SUMME	255	420	706	962	1239	1203	1268	1182	848	542	272	193	9090

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 12

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
West EG	AF 1,00/1,40m U=1,86	270	90	8,40	0,56	63,00	0,75	2,21	1427,58
West EG	AF 1,00/2,30m U=1,87	270	90	4,60	0,56	68,09	0,75	1,31	844,90
West 1. Stock	AF 1,00/1,40m U=1,86	270	90	8,40	0,56	63,00	0,75	2,21	1427,58
West 1. Stock	AF 1,00/2,30m U=1,87	270	90	4,60	0,56	68,09	0,75	1,31	844,90
West 2. Stock	AF 1,00/1,40m U=1,86	270	90	8,40	0,56	63,00	0,75	2,21	1427,58
West 2. Stock	AF 1,00/2,30m U=1,87	270	90	4,60	0,56	68,09	0,75	1,31	844,90
West 3. Stock	AF 1,00/1,40m U=1,86	270	90	8,40	0,56	63,00	0,75	2,21	1427,58
West 3. Stock	AF 1,00/2,30m U=1,87	270	90	4,60	0,56	68,09	0,75	1,31	844,90

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 13

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	*A [m²]*	*U [W/m²K]*	*f_ih [-]*	*F_FH [-]*	*A*U*f_ih*F_FH [W/K]*
Nord EG	60,06	0,37	1,00	1,00	22,22
Nord 1.Stock	48,38	0,37	1,00	1,00	17,90
Nord 2.Stock	40,71	0,37	1,00	1,00	15,06
Nord 3.Stock	34,73	0,37	1,00	1,00	12,85
Süd EG	60,06	0,37	1,00	1,00	22,22
Süd 1.Stock	48,38	0,37	1,00	1,00	17,90
Süd 2.Stock	40,71	0,37	1,00	1,00	15,06
Süd 3.Stock	34,73	0,37	1,00	1,00	12,85
West EG	33,53	0,37	1,00	1,00	12,41
AF 1,00/1,40m U=1,86	8,40	1,86	1,00	1,00	15,62
AF 1,00/2,30m U=1,87	4,60	1,87	1,00	1,00	8,60
West 1. Stock	28,60	0,37	1,00	1,00	10,58
AF 1,00/1,40m U=1,86	8,40	1,86	1,00	1,00	15,62
AF 1,00/2,30m U=1,87	4,60	1,87	1,00	1,00	8,60
West 2. Stock	28,60	0,37	1,00	1,00	10,58
AF 1,00/1,40m U=1,86	8,40	1,86	1,00	1,00	15,62
AF 1,00/2,30m U=1,87	4,60	1,87	1,00	1,00	8,60
West 3. Stock	27,89	0,37	1,00	1,00	10,32
AF 1,00/1,40m U=1,86	8,40	1,86	1,00	1,00	15,62
AF 1,00/2,30m U=1,87	4,60	1,87	1,00	1,00	8,60
Summe	538,38				276,86

Lu Verluste zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	*A [m²]*	*U [W/m²K]*	*f_ih [-]*	*F_FH [-]*	*A*U*f_ih*F_FH [W/K]*
Dachboden Decke	144,53	0,54	0,90	1,00	70,24
1. Stock Überstand Ost	7,05	0,54	0,90	1,00	3,43
Loggiadecken	49,35	0,48	0,90	1,00	21,32
Summe	200,93				94,98

Lu Verluste zu unkonditioniertem außenluftexponierten Stiegenhaus

Bezeichnung	*A [m²]*	*U [W/m²K]*	*f_ih [-]*	*F_FH [-]*	*A*U*f_ih*F_FH [W/K]*
Stiegenhaus EG	57,78	0,77	0,70	1,00	31,14
IT 0,90/2,00m U=2,50	3,60	2,50	0,70	1,00	6,30
Stiegenhaus	142,32	0,77	0,70	1,00	76,71
IT 0,90/2,00m U=2,50	10,80	2,50	0,70	1,00	18,90
Summe	214,50				133,05

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	*A [m²]*	*U [W/m²K]*	*f_ih [-]*	*F_FH [-]*	*A*U*f_ih*F_FH [W/K]*
Kellerdecke	193,88	0,57	0,70	1,00	77,36
Summe	193,88				77,36

Hüllfläche (AB)	1147,68	[m²]
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	276,86	[W/K]
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	228,04	[W/K]
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen (Lg)	77,36	[W/K]
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	28,26	[W/K]
Leitwert der Gebäudehülle (LT)	610,52	[W/K]
informativ:		
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailiert lt. Baukörper)	0,00	[W/K]

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Transmissionen nach ÖNORM B 8110-6:2007

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 14

Leitwertzuschlag für Wärmebrücken

$L_\psi + L_\chi = 0.2 \times (0.75 - \frac{L_e + L_u + L_g}{A_B}) \times (L_e + L_u + L_g)$	28,26

L_V[W/K] =	245,50	Heizlast P_{tot}[W] = $(L_T+L_V)^*\Delta t$	32871
Δt [°C] = $t_i - t_{ne}$ = 20,0 - (-18,4)	38,4	Flächenbez. Heizlast P_1[W/m²] = P_{tot} / BGF	37,9

Lüftungsverluste Wohngebäude - natürliche Lüftung

Brutto-Grundfläche *BGF* [m²]	867,86
Energetisch wirksames Luftvolumen V_V [m³]	1805,14
Luftwechselrate n_L [1/h]	0,40
Luftvolumenstrom v_V [m³/h]	722,06
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34
Lüftungsleitwert L_V [m³]	**245,50**

Der Lüftungs-Leitwert L_V wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:

$$L_V = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot v_V \text{ .... in W/K}$$

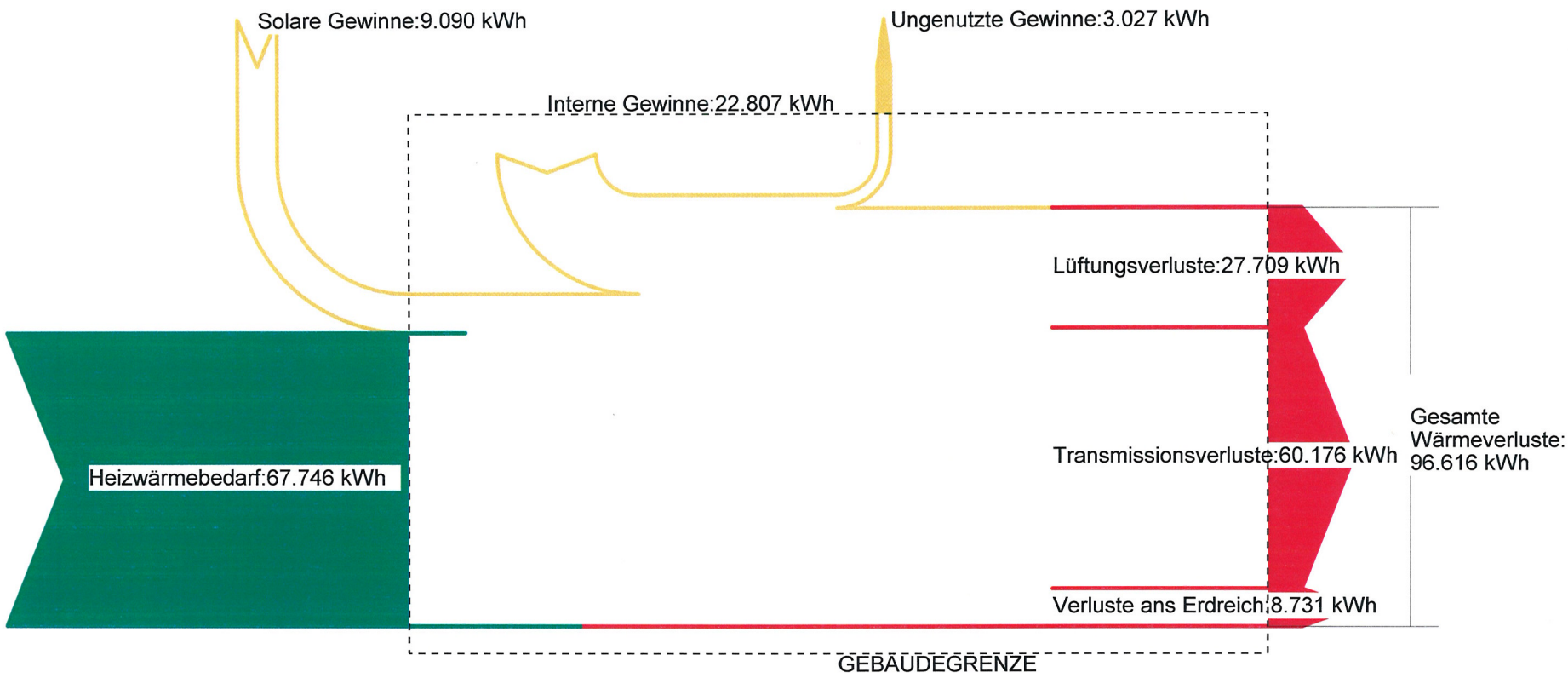
Die Wärmekapazität der Luft ist mit $c_{p,L} \cdot \rho_L$ = 0,34 Wh/(m³·K) anzusetzen.

Der Luftvolumenstrom v_V ist mit $v_V = n_L \cdot V_v$ = 722,0554 m³/h anzusetzen.

Energiebilanz:

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße**
Blatt:: **Energiebilanz**

Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 16



Energiebilanz:

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 17
Blatt:: **Energiebilanz**

Bauherr: **Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgesellschaft Schö**
Bezeichnung: **SZ Schrems, Karl Müller Straße**

Adresse: **Kalr Müller Str. 3**
Standort: **3943 Schrems**
Höhe: **530** Norm-Außentemperatur: **-18,4**
Windlage des Gebäudes: **x** windschwache o windstarke Gegend
o normale **x** freie Lage
Windgeschwindigkeit: **4**
Grundrißtyp: **Mehrfamilienhaus**
Erfassung basiert auf: **div. Pläne und Beschreibungen**

Berechneter Baukörper: **SZ, Schrems, Stiege 1 SZ, Schrems, Stiege 2**

Verwendete Bauteile in SZ, Schrems, Stiege 2:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
AW2 Stiege 1+2	694,05 m²	0,37 W/m²K
IW1 Stiegenhaus	200,10 m²	0,77 W/m²K
DE6 Kellerdecke Stiege 1+2	217,13 m²	0,57 W/m²K
DE5 Trenndecke Stiege 1+2	673,98 m²	0,59 W/m²K
DE7 Dachboden Stiege 1+2	174,83 m²	0,54 W/m²K
DE8 Loggiadecke Stiege 1+2	49,35 m²	0,48 W/m²K
AF 0,75/1,40m U=1,85	34 Stk	1,85 W/m²K
AF 1,60/2,30m U=1,89	2 Stk	1,89 W/m²K
AF 0,60/1,10m U=1,84	4 Stk	1,84 W/m²K
AF 1,00/1,40m U=1,86	24 Stk	1,86 W/m²K
AF 1,00/2,30m U=1,87	8 Stk	1,87 W/m²K
AT 1,00/2,10m U=1,87	1 Stk	1,87 W/m²K
AF 0,55/2,10m U=1,85	2 Stk	1,85 W/m²K
AF 0,94/1,60m U=1,86	2 Stk	1,86 W/m²K
AF 0,75/0,75m U=1,83	1 Stk	1,83 W/m²K
IT 0,90/2,00m U=2,50	8 Stk	2,50 W/m²K

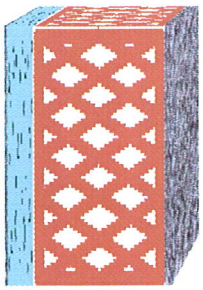
Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 18

Bauteil : AW2 Stiege 1+2

Verwendung : Außenwand

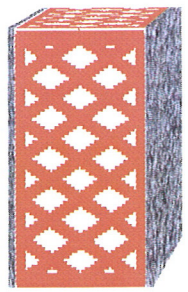
Konstruktion Außen	(Skizze)	Innen	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
			1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 2	0,002	0,700	0,003
			2	Baumit KlebeSpachtel spritzbar (Sackware)	0,003	0,800	0,004
			3	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,060	0,040	1,500
			4	4.1.4 Leichthochlochziegel W nach DIN 105-2 (700)	0,300	0,300	1,000
			5	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
						0,380	
				U-Wert [W/m²K]			0,37

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,35	W/m²K	0,37	W/m²K

Bauteil : IW1 Stiegenhaus

Verwendung : Innenwand

Konstruktion Außen	(Skizze)	Innen	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
			1	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
			2	4.1.4 Leichthochlochziegel W nach DIN 105-2 (700)	0,300	0,300	1,000
			3	1.1.1 Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk	0,015	0,870	0,017
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
						0,330	
				U-Wert [W/m²K]			0,77

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,60	W/m²K	0,77	W/m²K

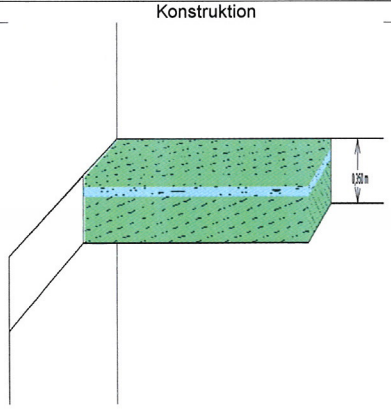
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 19

Bauteil : DE5 Trenndecke Stiege 1+2

Verwendung : Trenndecke

Konstruktion



Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
1	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,060	2,100	0,029
2	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,050	0,040	1,250
3	2.1.2 Normalbeton (2200)	0,240	1,600	0,150
-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
			0,350	
U-Wert [W/m²K]				0,59

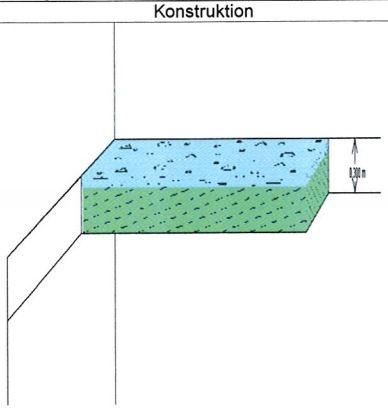
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,90	W/m²K	0,59	W/m²K

Bauteil : DE7 Dachboden Stiege 1+2

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion



Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
1	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,060	0,040	1,500
2	2.1.2 Normalbeton (2200)	0,240	1,600	0,150
-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
			0,300	
U-Wert [W/m²K]				0,54

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,20	W/m²K	0,54	W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

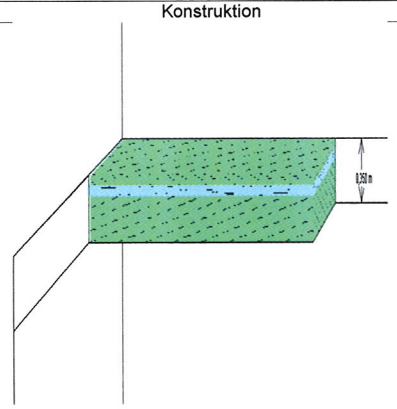
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 20

Bauteil : DE8 Loggiadecke Stiege 1+2

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion



Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
1	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,050	2,100	0,024
2	XPS-G Polystyrol extrudiert	0,060	0,035	1,714
3	2.1.2 Normalbeton (2200)	0,240	1,600	0,150
-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
			0,350	
U-Wert [W/m²K]				0,48

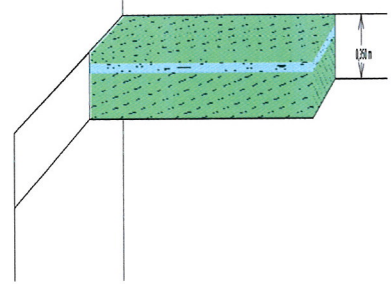
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,20	W/m²K	0,48	W/m²K

Bauteil : DE6 Kellerdecke Stiege 1+2

Verwendung : Decken mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion



Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
1	2.1.2 Normalbeton (2400)	0,060	2,100	0,029
2	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,050	0,040	1,250
3	2.1.2 Normalbeton (2200)	0,240	1,600	0,150
-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
			0,350	
U-Wert [W/m²K]				0,57

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

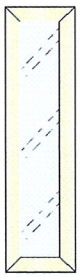
Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,40	W/m²K	0,57	W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 21

Außenfenster : AF 0,55/2,10m U=1,85



Breite : 0,55 m
Höhe : 2,10 m

Glasumfang : 4,34 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 4,34 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,58 m²
Rahmenfläche : 0,58 m²
Gesamtfläche : 1,16 m² Glasanteil : 50%

U-Wert : 1,85 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

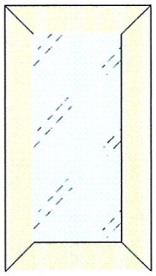
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,85 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 22

Außenfenster : AF 0,60/1,10m U=1,84



Breite : 0,60 m
Höhe : 1,10 m

Glasumfang : 2,44 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 2,44 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,31 m²
Rahmenfläche : 0,35 m²
Gesamtfläche : 0,66 m² Glasanteil : 47%

U-Wert : 1,84 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

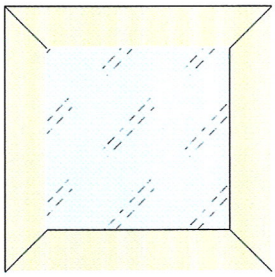
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,84 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 23

Außenfenster : AF 0,75/0,75m U=1,83



Breite : 0,75 m
Höhe : 0,75 m

Glasumfang : 2,04 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 2,04 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,26 m²
Rahmenfläche : 0,30 m²
Gesamtfläche : 0,56 m² Glasanteil : 46%

U-Wert : 1,83 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

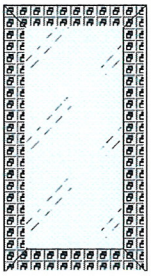
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,83 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 24

Außenfenster : AF 0,75/1,40m U=1,85



Breite : 0,75 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 3,34 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 3,34 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,59 m²
Rahmenfläche : 0,46 m²
Gesamtfläche : 1,05 m² Glasanteil : 56%

U-Wert : 1,85 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

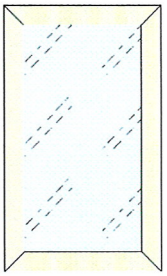
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,85 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 25

Außenfenster : AF 0,94/1,60m U=1,86



Breite : 0,94 m
Höhe : 1,60 m

Glasumfang : 4,12 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 4,12 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,95 m²
Rahmenfläche : 0,55 m²
Gesamtfläche : 1,50 m² Glasanteil : 63%

U-Wert : 1,86 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

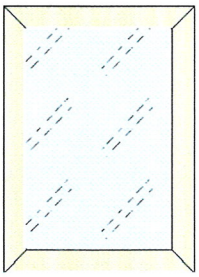
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,86 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 26

Außenfenster : AF 1,00/1,40m U=1,86



Breite : 1,00 m
Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 3,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 3,84 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,88 m²
Rahmenfläche : 0,52 m²
Gesamtfläche : 1,40 m² Glasanteil : 63%

U-Wert : 1,86 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,86 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 27

Außenfenster : AF 1,00/2,30m U=1,87

Breite : 1,00 m
Höhe : 2,30 m

Glasumfang : 5,64 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 5,64 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,57 m²
Rahmenfläche : 0,73 m²
Gesamtfläche : 2,30 m² Glasanteil : 68%

U-Wert : 1,87 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

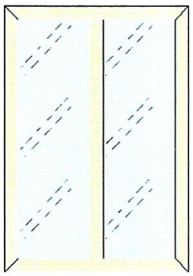
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,87 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 28

Außenfenster : AF 1,60/2,30m U=1,89



Breite : 1,60 m
Höhe : 2,30 m

Glasumfang : 10,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 10,72 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,55 m²
Rahmenfläche : 1,13 m²
Gesamtfläche : 3,68 m² Glasanteil : 69%

U-Wert : 1,89 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

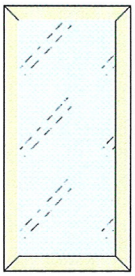
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,87 W/m²K	1,89 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 29

Außentür : AT 1,00/2,10m U=1,87



Breite : 1,00 m
Höhe : 2,10 m

Glasumfang : 5,24 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Abgedichtet
Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,042	1,90	-	Dreifach-Isolierglas Klarglas 6-12-6-12-6 (Ug 1,9)
Rahmen	1	0,100	1,50	0,12	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Vertikal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)
Horizontal-Sprossen	0	0,100	1,50	0,00	PVC-Hohlprofile 4 Kammern (Uf 1,5)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 5,24 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,41 m²
Rahmenfläche : 0,69 m²
Gesamtfläche : 2,10 m² Glasanteil : 67%

U-Wert : 1,87 W/m²K **g-Wert : 0,63**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,87 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,70 W/m²K	1,87 W/m²K	1,87 W/m²K

Umweltbetriebe Ing. Harald TUNA
Lagerhausstraße 11, 3843 Dobersberg

Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **SZ Schrems, Karl Müller Straße** Datum: 3. Dezember 2009 Blatt 30

Innentür : IT 0,90/2,00m U=2,50

Breite : 0,90 m
Höhe : 2,00 m

Glasumfang : 5,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Abgedichtet
Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	Dicke [m]	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,050	2,50	-	Innentür Standard
Rahmen	1	0,050	2,50	0,05	Innentür Standard
Vertikal-Sprossen	0	0,050	2,50	0,00	Innentür Standard
Horizontal-Sprossen	0	0,050	2,50	0,00	Innentür Standard

Es wurden keine Wärmebrücken zwischen Rahmen und Glas berücksichtigt.

Zusammenfassung

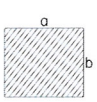
Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 1,80 m²
Gesamtfläche : 1,80 m² Glasanteil : 0%

U-Wert : 2,50 W/m²K **g-Wert : 0,60**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,50 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
- W/m²K	2,50 W/m²K	2,50 W/m²K

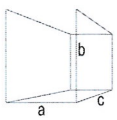
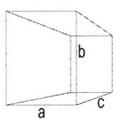
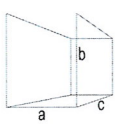
Beheizte Hülle

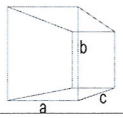
Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Nord EG	1	13,75 m	3,30 m	AW2 Stiege 1+2	Nord	warm / außen	60,06 m²	60,06 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**	**Parameter**	**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck				a = 4,45 m b = 3,30 m	1	14,69 m²	14,69 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							14,69 m²
Nord 1.Stock	1	12,55 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2	Nord	warm / außen	48,38 m²	48,38 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**	**Parameter**	**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck				a = 3,85 m b = 2,95 m	1	11,36 m²	11,36 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							11,36 m²
Nord 2.Stock	1	11,25 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2	Nord	warm / außen	40,71 m²	40,71 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**	**Parameter**	**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck				a = 2,55 m b = 2,95 m	1	7,52 m²	7,52 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							7,52 m²
Nord 3.Stock	1	10,25 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2	Nord	warm / außen	34,73 m²	34,73 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**	**Parameter**	**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck				a = 1,55 m b = 2,90 m	1	4,50 m²	4,50 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							4,50 m²
Süd EG	1	13,75 m	3,30 m	AW2 Stiege 1+2	Süd	warm / außen	60,06 m²	60,06 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**	**Parameter**	**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck				a = 4,45 m b = 3,30 m	1	14,69 m²	14,69 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							14,69 m²
Süd 1.Stock	1	12,55 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2	Süd	warm / außen	48,38 m²	48,38 m²

	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck					a = 3,85 m b = 2,95 m		1	11,36 m²	11,36 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									11,36 m²
Süd 2.Stock	1	11,25 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2		Süd	warm / außen		40,71 m²	40,71 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck					a = 2,55 m b = 2,95 m		1	7,52 m²	7,52 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									7,52 m²
Süd 3.Stock	1	10,25 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2		Süd	warm / außen		34,73 m²	34,73 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck					a = 1,55 m b = 2,90 m		1	4,50 m²	4,50 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									4,50 m²
West EG	2	7,05 m	3,30 m	AW2 Stiege 1+2		West	warm / außen		46,53 m²	33,53 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	AF 1,00/1,40m U=1,86							3	-1,40 m²	-4,20 m²
	AF 1,00/2,30m U=1,87							1	-2,30 m²	-2,30 m²
	Fenster-Fläche									-6,50 m²
West 1. Stock	2	7,05 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2		West	warm / außen		41,60 m²	28,60 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	AF 1,00/1,40m U=1,86							3	-1,40 m²	-4,20 m²
	AF 1,00/2,30m U=1,87							1	-2,30 m²	-2,30 m²
	Fenster-Fläche									-6,50 m²
West 2. Stock	2	7,05 m	2,95 m	AW2 Stiege 1+2		West	warm / außen		41,60 m²	28,60 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	AF 1,00/1,40m U=1,86							3	-1,40 m²	-4,20 m²
	AF 1,00/2,30m U=1,87							1	-2,30 m²	-2,30 m²
	Fenster-Fläche									-6,50 m²
West 3. Stock	2	7,05 m	2,90 m	AW2 Stiege 1+2		West	warm / außen		40,89 m²	27,89 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	AF 1,00/1,40m U=1,86							3	-1,40 m²	-4,20 m²
	AF 1,00/2,30m U=1,87							1	-2,30 m²	-2,30 m²
	Fenster-Fläche									-6,50 m²
Stiegenhaus EG	2	9,30 m	3,30 m	IW1 Stiegenhaus		InnenWand	warm / unbeheiztes Stiegenhaus		61,38 m²	57,78 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**		**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	IT 0,90/2,00m U=2,50							1	-1,80 m²	-1,80 m²
	Tür-Fläche									-1,80 m²
Stiegenhaus	2	8,70 m	8,80 m	IW1 Stiegenhaus		InnenWand	warm / unbeheiztes Stiegenhaus		153,12 m²	142,32 m²

	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung		Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	IT 0,90/2,00m U=2,50						3	-1,80 m²	-5,40 m²
	Tür-Fläche								-5,40 m²
Kellerdecke	1	13,75 m	7,05 m	DE6 Kellerdecke Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Keller Decke		193,88 m²	193,88 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**	**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck					a = 7,05 m b = 13,75 m	1	96,94 m²	96,94 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								96,94 m²
Dachboden Decke	2	10,25 m	7,05 m	DE7 Dachboden Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		144,53 m²	144,53 m²
1. Stock Überstand Ost	2	7,05 m	0,50 m	DE7 Dachboden Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		7,05 m²	7,05 m²
Loggiadecken	2	7,05 m	1,20 m	DE8 Loggiadecke Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke		49,35 m²	49,35 m²
	Abzüge/Zuschläge			**Zeichnung**		**Parameter**	**Anz.**	**Einzelfl.**	**Gesamtfl.**
	Rechteck					a = 7,05 m b = 1,30 m	1	9,17 m²	9,17 m²
	Rechteck					a = 7,05 m b = 1,00 m	1	7,05 m²	7,05 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								16,22 m²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Regelgeschoss	Kubus		a = 7,05 m b = 3,30 m c = 13,75 m	2		639,79 m³
1.Stock	Kubus		a = 7,05 m b = 2,95 m c = 12,55 m	2		522,02 m³
2.Stock	Kubus		a = 7,05 m b = 2,95 m c = 11,25 m	2		467,94 m³

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
3.Stock	Kubus		a = 7,05 m b = 2,95 m c = 10,25 m	2		426,35 m³
Summe						**2.056,10 m³**

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Kellerdecke	1	13,75 m	7,05 m	DE6 Kellerdecke Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Keller Decke	193,88 m²	193,88 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck		a = 7,05 m b = 13,75 m	1	96,94 m²	96,94 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					96,94 m²

EG Decke	2	13,75 m	7,05 m	DE5 Trenndecke Stiege 1+2	-	warm / warm	193,88 m²	193,88 m²
1. Stock Decke	2	12,55 m	7,05 m	DE5 Trenndecke Stiege 1+2	-	warm / warm	176,96 m²	176,96 m²
2. Stock Decke	2	11,25 m	7,05 m	DE5 Trenndecke Stiege 1+2	-	warm / warm	158,63 m²	158,63 m²
3. Stock Decke	2	10,25 m	7,05 m	DE5 Trenndecke Stiege 1+2	-	warm / warm	144,53 m²	144,53 m²
Summe								867,86 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								**867,86 m²**

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachboden Decke	2	10,25 m	7,05 m	DE7 Dachboden Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	144,53 m²	144,53 m²
1. Stock Überstand Ost	2	7,05 m	0,50 m	DE7 Dachboden Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	7,05 m²	7,05 m²
Loggiadecken	2	7,05 m	1,20 m	DE8 Loggiadecke Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	49,35 m²	49,35 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck		a = 7,05 m b = 1,30 m	1	9,17 m²	9,17 m²
Rechteck		a = 7,05 m b = 1,00 m	1	7,05 m²	7,05 m²

Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche	16,22 m²

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Kellerdecke	1	13,75 m	7,05 m	DE6 Kellerdecke Stiege 1+2	-	warm / unbeheizter Keller Decke	193,88 m²	193,88 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck		a = 7,05 m b = 13,75 m	1	96,94 m²	96,94 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche					96,94 m²

Unbeheiztes Stiegenhaus

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Ost	2	7,05 m	12,10 m	AW2 Stiege 1+2	Ost	unbeheiztes Stiegenhaus / außen	170,61 m²	137,01 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 0,75/1,40m U=1,85			16	-1,05 m²	-16,80 m²
Fenster-Fläche					-16,80 m²

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Ost Stiegenhaus	2	2,50 m	12,10 m	AW2 Stiege 1+2	Ost	unbeheiztes Stiegenhaus / außen	60,50 m²	48,40 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,60/2,30m U=1,89			1	-3,68 m²	-3,68 m²
AF 0,60/1,10m U=1,84			2	-0,66 m²	-1,32 m²
AF 0,75/1,40m U=1,85			1	-1,05 m²	-1,05 m²
Fenster-Fläche					-6,05 m²

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
West Stiegenhaus	1	2,50 m	12,10 m	AW2 Stiege 1+2	West	unbeheiztes Stiegenhaus / außen	30,25 m²	22,27 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,10m U=1,87			1	-2,10 m²	-2,10 m²
AF 0,55/2,10m U=1,85			2	-1,16 m²	-2,31 m²
AF 0,94/1,60m U=1,86			2	-1,50 m²	-3,01 m²
AF 0,75/0,75m U=1,83			1	-0,56 m²	-0,56 m²
Fenster-Fläche					-5,88 m²
Tür-Fläche					-2,10 m²

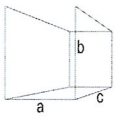
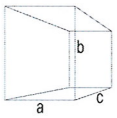
Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Stiegenhaus EG	2	9,30 m	3,30 m	IW1 Stiegenhaus	InnenWand	warm / unbeheiztes Stiegenhaus	61,38 m²	57,78 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
IT 0,90/2,00m U=2,50			1	-1,80 m²	-1,80 m²
Tür-Fläche					-1,80 m²

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Stiegenhaus	2	8,70 m	8,80 m	IW1 Stiegenhaus	InnenWand	warm / unbeheiztes Stiegenhaus	153,12 m²	142,32 m²

Abzüge/Zuschläge	Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
IT 0,90/2,00m U=2,50			3	-1,80 m²	-5,40 m²
Tür-Fläche					-5,40 m²

Unbeheiztes Stiegenhaus-Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Stiegenhaus EG	Kubus		a = 2,50 m b = 3,30 m c = 9,30 m	1		76,73 m³
Stiegenhaus	Kubus		a = 2,50 m b = 8,80 m c = 8,70 m	1		191,40 m³
Summe						**268,13 m³**