

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

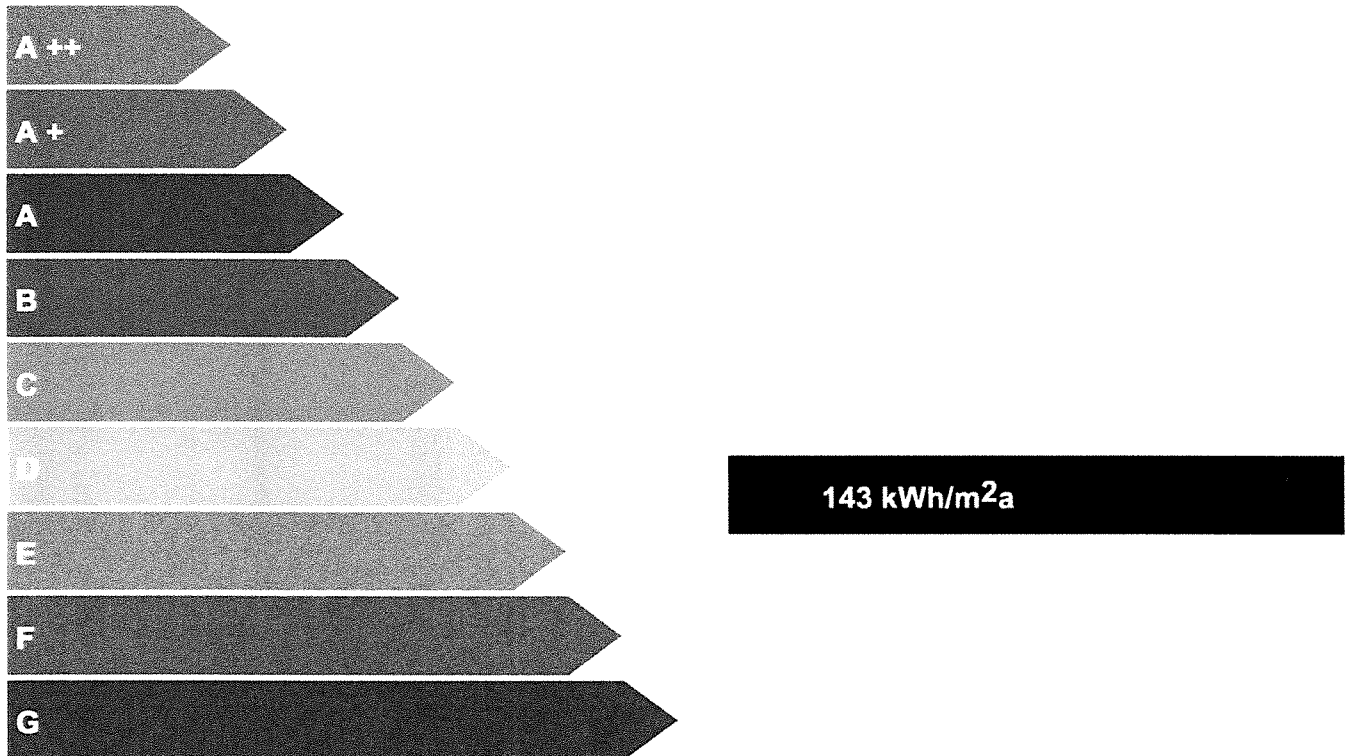
OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut	1938
Gebäudezone	Zoll Hardegg	Katastralgemeinde	Hardegg
Straße	Vdorstadt 32	KG-Nummer	18104
PLZ/Ort	2082 Hardegg	Einlagezahl	00195
Eigentümer	BIG 1031 Wien, Hintere Zollamtsstraße 1	Grundstücksnummer	61, 68/1, 68/3

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

Erstellerin	Dipl.-Ing. Andreas Smutny	Organisation	TK11
Erstellerin-Nr.	sk	Ausstellungsdatum	30.05.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	30.05.2022
Geschäftszahl		Unterschrift	

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-NWG
25.04.2007 1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	434,62 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	1.271,3 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,56 m
Kompaktheit (A/V)	0,64 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,91 W/m ² K
LEK-Wert	77

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	308 m
Heizgradtage	3605 Kd
Heiztage	287 d
Norm-Außentemperatur	-13,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

HWB*	62.059 kWh/a	48,82 kWh/m ² a		
HWB	59.135 kWh/a	136,06 kWh/m ² a	65.374 kWh/a	150,41 kWh/m ² a
WWWB			2.046 kWh/a	4,71 kWh/m ² a
NERLT-h				
KB*	96 kWh/a	0,08 kWh/m ² a		
KB			4.490 kWh/a	10,33 kWh/m ² a
NERLT-k				
NERLT-d				
NE				
HTEB-RH			577 kWh/a	1,33 kWh/m ² a
HTEB-WW			12.096 kWh/a	27,83 kWh/m ² a
HTEB			14.096 kWh/a	32,43 kWh/m ² a
KTEB				
HEB			81.515 kWh/a	187,55 kWh/m ² a
KEB				
RLTEB				
BeIEB			13.995 kWh/a	32,20 kWh/m ² a
EEB			95.510 kWh/a	219,75 kWh/m ² a
PEB				
CO2				

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

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

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

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

2

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Ermittlung der Eingabedaten:

Kommentare:

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

Keine Temperaturregelung
Gebläsekonvektor im Nichtwohngebäude
Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Lage der Anbindeleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Dämmung der Anbindeleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Armaturen der Anbindeleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Anbindeleitungen [m]

Unbeheizt
Unbeheizt
100% beheizt
Ungedämmt
Ungedämmt
Ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
24,19 (Default)
34,77 (Default)
243,39 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Elektrische Heizung

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilungen	Unbeheizt	
Lage der Steigleitungen	Unbeheizt	
Dämmung der Verteilungen	Ungedämmt	
Dämmung der Steigleitungen	Ungedämmt	
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt	
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt	
Zirkulation	Ja	
Stichleitungen	Stahl	
Länge der Verteilungen [m]	11,52	(Default)
Länge der Steigleitungen [m]	17,38	(Default)
Länge der Stichleitungen [m]	20,86	(Default)
Zirkulation Verteilungen [m]	9,48	(Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	17,38	(Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	von 1986 bis 1994	
Art des Speichers	Mehrere Elektrokleinspeicher	
Basisanschluss	Anschlüsse ungedämmt	
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden	
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden	
Speicher im beheizten Bereich	Nein	
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	521,5	(Default)
Verlust $q_{h,WS}$ [kWh/d]	1,22	(Default)
Mittl. Betriebstemperatur $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	65,0	(Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Elektrische Warmwasserbereitung
----------------	---------------------------------

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Energiekennzahlen

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 1

HWB Referenzklima	136,06	kWh/m ² a
HWB Standort	150,41	kWh/m ² a
BGF (beheizt)	434,62	m ²
Oberfläche (A)	812,65	m ²
Bruttorauminhalt (V)	1.271,26	m ³
A/V	0,64	1/m
OI3 TGH-IC	27,96	-

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 2

Allgemeine Einstellungen

- | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| Einreichung für | <input type="checkbox"/> Neubau | <input type="checkbox"/> Sanierung | <input checked="" type="checkbox"/> Bestand | |
| Bauweise | <input type="checkbox"/> leicht | <input type="checkbox"/> mittel | <input checked="" type="checkbox"/> schwer | <input type="checkbox"/> sehr schwer |
| Wärmebrückenzuschlag | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht
48 [W/K] | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe
0 [W/K] | | |
| Keller | <input checked="" type="checkbox"/> Keller ungedämmt | <input type="checkbox"/> Keller gedämmt (Wände und
Fußböden unterschreiten U-Wert
von 0.35 [W/(m²K)]) | | |
| Verschattung | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht | <input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe | | |
| Erdverluste | <input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht | <input type="checkbox"/> detailliert lt. EN ISO 13370 | | |

Lüftung

Art der Lüftung natürliche Lüftung

Transparente Wärmedämmung

**Transparente
Wärmedämmung** nicht berücksichtigt

Gebäudetyp / Innere Gewinne

Nutzungsprofil	Bürogebäude		
Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h]	2970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit RLT-Anlage	t_RLT,d [h]	14,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage RLT-Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Kühlung	t_c,d [h]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Kühlung pro Jahr	d_c,a [d]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Kühlfall	theta_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unkonditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x [-]	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate RLT	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Beleuchtungsstärke	E_m [lux]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Kühlfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²·d)]	17,5	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012 Blatt 4

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude

Ermittlung LENI-Wert Benchmark-Wert nach ÖNORM H 5059 Tabelle 6
Benchmark-Wert [kWh/m²] 32,2

Flächenheizung

Flächenheizung nicht berücksichtigt

Optionen Kühlbedarf

Bewegliche Sonnenschutzeinrichtung keine Verschattung
Steuerung Sonnenschutzeinrichtung manuell/zeitgesteuert
Oberfläche Gebäude weiße Oberfläche

OI3-Index

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 5

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A				
		[m ²]	[W/m ² K]	[MJ]	[kg CO ₂]	[kg SO ₂]
AW 0,55m U=1,10	Außenwand	321,98	1,10	749.615,4	52.984,9	166,5
FB EG über Keller 0,25m U=0,80	Decke mit Wärmestrom nach unten	217,31	0,80	86.093,4	12.870,3	29,9
OBGDE 0,35m U=0,49	Decke mit Wärmestrom nach oben	217,31	0,49	86.327,0	-64.269,9	56,7
DE Trenndecke 0,35m U=0,47	Trenndecke	217,31	0,47	86.327,0	-64.269,9	56,7
AF 1,30/1,47m U=2,36		3,82	2,36	2.573,8	60,6	2,2
AF 1,68/1,46m U=2,34		4,91	2,34	3.292,8	83,9	2,7
AF 0,62/0,71m U=2,51		0,44	2,51	305,0	2,2	0,3
AT 0,95/1,95m U=1,01		1,85	1,01	2.204,5	-120,4	0,5
AF 1,67/1,45m U=2,34		2,42	2,34	1.625,6	41,2	1,3
AF 1,64/1,45m U=2,35		2,38	2,35	1.596,8	40,3	1,3
AF 1,24/1,45m U=2,37		3,60	2,37	2.423,8	55,8	2,1
AF 1,27/1,46m U=2,36		1,85	2,36	1.249,2	29,1	1,1
AF 1,27/1,47m U=2,36		3,73	2,36	2.515,3	58,7	2,1
AT 1,05/2,15m U=1,51		4,51	1,51	5.372,9	-293,5	1,1
AF 1,05/0,96m U=2,42		1,01	2,42	685,8	12,1	0,6
AF 0,65/0,92m U=2,47		4,19	2,47	2.880,7	31,6	2,9
AF 0,60/0,92m U=2,49		1,10	2,49	761,5	7,4	0,8
AF 1,66/1,46m U=2,34		4,85	2,34	3.254,0	82,6	2,6
AT 0,96/2,06m U=1,51		3,96	1,51	4.706,7	-257,1	1,0
AF 1,23/1,46m U=2,37		3,59	2,37	2.420,9	55,7	2,0
AF 1,23/1,47m U=2,37		1,81	2,37	1.218,6	28,1	1,0
AF 1,25/1,45m U=2,37		3,63	2,37	2.443,0	56,4	2,1
AF 1,24/1,47m U=2,37		1,82	2,37	1.228,4	28,4	1,0
AF 0,63/0,92m U=2,48		0,58	2,48	399,2	4,2	0,4
Summe		1.029,96		1.051.521,0	-62.677,3	338,8

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	1.020,93
	Punkte	52,09
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	-60,85
	Punkte	0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,33
	Punkte	47,58
OI3-TGH	Punkte	33,23
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	27,96
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	78,74
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	1029,96
BGF	m²	434,62
Ic	m	1,56

OI3-Index

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 6

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2) Vollziegel mit Verputz, 0,55 m zugeordnet: Ziegel - Vollziegel	0,700	1.700	AW 0,55m U=1,10
2) Massivbeton mit 2 cm Dämmung m. Holzfussboden, 0,30 m zugeordnet: Normalbeton	1,710	2.300	FB EG über Keller 0,25m U=0,80
2) Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegebelag, 0,35 m zugeordnet: Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	0,120	500	OBGDE 0,35m U=0,49 DE Trenndecke 0,35m U=0,47
2) Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. zugeordnet: 3-fach-Isolierglas Klarglas (6-12-6-12-6)	0,019	-	AF 1,30/1,47m U=2,36 AF 1,68/1,46m U=2,34 AF 0,62/0,71m U=2,51 AF 1,67/1,45m U=2,34 AF 1,64/1,45m U=2,35 AF 1,24/1,45m U=2,37 AF 1,27/1,46m U=2,36 AF 1,27/1,47m U=2,36 AF 1,05/0,96m U=2,42 AF 0,65/0,92m U=2,47 AF 0,60/0,92m U=2,49 AF 1,66/1,46m U=2,34 AF 1,23/1,46m U=2,37 AF 1,23/1,47m U=2,37 AF 1,25/1,45m U=2,37 AF 1,24/1,47m U=2,37 AF 0,63/0,92m U=2,48
2) Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen) zugeordnet: Weichholz (500 kg/m³, 70mm Dick) (hist.)	0,016	-	AF 1,30/1,47m U=2,36 AF 1,68/1,46m U=2,34 AF 0,62/0,71m U=2,51 AF 1,67/1,45m U=2,34 AF 1,64/1,45m U=2,35 AF 1,24/1,45m U=2,37 AF 1,27/1,46m U=2,36 AF 1,27/1,47m U=2,36 AF 1,05/0,96m U=2,42 AF 0,65/0,92m U=2,47 AF 0,60/0,92m U=2,49 AF 1,66/1,46m U=2,34 AF 1,23/1,46m U=2,37 AF 1,23/1,47m U=2,37 AF 1,25/1,45m U=2,37 AF 1,24/1,47m U=2,37 AF 0,63/0,92m U=2,48
2) JOSKO EVOS Haustüre Ud=0,86 zugeordnet: JOSKO EVOS Haustüre Ud=0,86	0,070	700	AT 0,95/1,95m U=1,01
2) HAUSTÜRROHLING TYP Objekt zugeordnet: HAUSTÜRROHLING TYP Objekt	0,103	700	AT 1,05/2,15m U=1,51 AT 0,96/2,06m U=1,51

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

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 7

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht./ Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/m²K]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]	
SÜDEN																			
180/90	4	AF 0,65/0,92m U=2,47	0,65	0,92	2,39	2,20	2,20	0,060	2,74	2,47	5,91	75,42	0,65	0,57	0,75	0,78	620	6,2	
180/90	2	AF 0,60/0,92m U=2,49	0,60	0,92	1,10	2,20	2,20	0,060	2,64	2,49	2,75	74,28	0,65	0,57	0,75	0,35	282	2,8	
180/90	2	AF 1,66/1,46m U=2,34	1,66	1,46	4,85	2,20	2,20	0,060	5,84	2,34	11,34	87,54	0,65	0,57	0,75	1,82	1459	14,6	
180/90	2	AT 0,96/2,06m U=1,51	0,96	2,06	3,96	0,00	1,51	0,060	0,00	1,51	5,97	0,00	0,60	0,53	0,75	0,00	0	0,0	
180/90	2	AF 1,23/1,46m U=2,37	1,23	1,46	3,59	2,20	2,20	0,060	4,98	2,37	8,51	85,58	0,65	0,57	0,75	1,32	1057	10,6	
180/90	1	AF 1,23/1,47m U=2,37	1,23	1,47	1,81	2,20	2,20	0,060	5,00	2,37	4,28	85,62	0,65	0,57	0,75	0,67	532	5,3	
180/90	1	AF 1,25/1,45m U=2,37	1,25	1,45	1,81	2,20	2,20	0,060	5,00	2,37	4,30	85,66	0,65	0,57	0,75	0,67	534	5,3	
SUM	14				19,51						43,06						4.485,00	44,79	
OSTEN																			
90/90	2	AF 1,27/1,47m U=2,36	1,27	1,47	3,73	2,20	2,20	0,060	5,08	2,36	8,81	85,86	0,65	0,57	0,75	1,38	898	9,0	
90/90	2	AT 1,05/2,15m U=1,51	1,05	2,15	4,51	0,00	1,51	0,060	0,00	1,51	6,82	0,00	0,60	0,53	0,75	0,00	0	0,0	
90/90	1	AF 1,05/0,96m U=2,42	1,05	0,96	1,01	2,20	2,20	0,060	3,62	2,42	2,44	81,05	0,65	0,57	0,75	0,35	229	2,3	
SUM	5				9,25						18,07						1.127,33	11,26	
WESTEN																			
270/90	1	AF 1,24/1,47m U=2,37	1,24	1,47	1,82	2,20	2,20	0,060	5,02	2,37	4,32	85,68	0,65	0,57	0,75	0,67	438	4,4	
270/90	3	AF 0,65/0,92m U=2,47	0,65	0,92	1,79	2,20	2,20	0,060	2,74	2,47	4,43	75,42	0,65	0,57	0,75	0,58	379	3,8	
270/90	1	AF 0,63/0,92m U=2,48	0,63	0,92	0,58	2,20	2,20	0,060	2,70	2,48	1,44	75,00	0,65	0,57	0,75	0,19	122	1,2	
270/90	1	AF 1,24/1,45m U=2,37	1,24	1,45	1,80	2,20	2,20	0,060	4,98	2,37	4,26	85,60	0,65	0,57	0,75	0,66	431	4,3	
270/90	1	AF 1,25/1,45m U=2,37	1,25	1,45	1,81	2,20	2,20	0,060	5,00	2,37	4,30	85,66	0,65	0,57	0,75	0,67	435	4,3	
SUM	7				7,80						18,75						1.805,19	18,03	
NORDEN																			
0/90	2	AF 1,30/1,47m U=2,36	1,30	1,47	3,82	2,20	2,20	0,060	5,14	2,36	9,02	86,03	0,65	0,57	0,75	1,41	560	5,6	
0/90	2	AF 1,68/1,46m U=2,34	1,68	1,46	4,91	2,20	2,20	0,060	5,88	2,34	11,48	87,61	0,65	0,57	0,75	1,85	732	7,3	
0/90	1	AF 0,62/0,71m U=2,51	0,62	0,71	0,44	2,20	2,20	0,060	2,26	2,51	1,10	72,05	0,65	0,57	0,75	0,14	54	0,5	
0/90	1	AT 0,95/1,95m U=1,01	0,95	1,95	1,85	0,00	1,01	0,060	0,00	1,01	1,87	0,00	0,60	0,53	0,75	0,00	0	0,0	

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 8

Ausricht./ Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	Ig [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
0/90	1	AF 1,67/1,45m U=2,34	1,67	1,45	2,42	2,20	2,20	0,060	5,84	2,34	5,67	87,53	0,65	0,57	0,75	0,91	361	3,6
0/90	1	AF 1,64/1,45m U=2,35	1,64	1,45	2,38	2,20	2,20	0,060	5,78	2,35	5,59	87,43	0,65	0,57	0,75	0,89	354	3,5
0/90	1	AF 1,24/1,45m U=2,37	1,24	1,45	1,80	2,20	2,20	0,060	4,98	2,37	4,26	85,60	0,65	0,57	0,75	0,66	262	2,6
0/90	1	AF 1,27/1,46m U=2,36	1,27	1,46	1,85	2,20	2,20	0,060	5,06	2,36	4,38	85,81	0,65	0,57	0,75	0,68	271	2,7
SUM	10				19,47						43,37						2.585,42	25,92

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturliche Breite, Höhe = Architekturliche Höhe, Fläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, Ig = 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

Globalstrahlungssummen

Projekt: **Zoll Hardegg**
Beiblatt: **1 a**

Datum: 1. Juni 2012 Blatt 9

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

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

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

Standortbezogene Klimadaten: (Hardegg)

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

	°C	Horiz- ontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-2,2	95,25	126,68	101,92	62,87	43,82	41,91	43,82	62,87	101,92	31
Februar	-0,3	170,25	199,19	163,44	107,26	74,91	69,80	74,91	107,26	163,44	28
März	3,6	288,81	271,48	239,71	181,95	121,30	98,20	121,30	181,95	239,71	31
April	8,3	412,92	289,04	284,91	247,75	185,81	144,52	185,81	247,75	284,91	30
Mai	13,0	560,42	319,44	336,25	325,05	257,80	201,75	257,80	325,05	336,25	31
Juni	16,1	563,34	281,67	315,47	321,10	270,40	214,07	270,40	321,10	315,47	30
Juli	17,8	572,59	292,02	326,38	332,10	269,12	211,86	269,12	332,10	326,38	31
August	17,4	505,85	318,69	328,80	298,45	217,52	161,87	217,52	298,45	328,80	31
September	13,8	351,65	291,87	267,26	214,51	154,73	126,60	154,73	214,51	267,26	30
Oktober	8,6	221,55	241,49	203,83	141,79	93,05	81,97	93,05	141,79	203,83	31
November	3,3	104,38	138,82	110,64	66,80	45,93	43,84	45,93	66,80	110,64	30
Dezember	-0,5	70,53	108,61	85,34	46,55	31,74	30,33	31,74	46,55	85,34	31

Wärmebedarf Standort

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 10

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Hardegg	
Klimaregion	N	
Seehöhe	308	m
LT	742,70	W/K
LV	136,83	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	434,62	m²
C	38.137,90	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	12.280	2.262	14.543	1.568	352	1.921	0,13	1,00	12.622,9
Feb	10.130	1.797	11.927	1.396	571	1.968	0,16	1,00	9.960,8
Mar	9.071	1.671	10.742	1.568	829	2.397	0,22	1,00	8.351,7
Apr	6.239	1.136	7.375	1.511	1.023	2.534	0,34	0,99	4.872,7
Mai	3.853	710	4.563	1.568	1.271	2.839	0,62	0,93	1.930,3
Jun	2.069	377	2.446	1.511	1.230	2.741	1,12	0,74	415,3
Jul	1.198	221	1.419	1.568	1.255	2.824	1,99	0,48	57,1
Aug	1.457	269	1.726	1.568	1.164	2.732	1,58	0,58	130,6
Sep	3.299	601	3.899	1.511	953	2.464	0,63	0,92	1.621,4
Okt	6.293	1.159	7.452	1.568	703	2.271	0,30	0,99	5.200,3
Nov	8.938	1.628	10.566	1.511	380	1.891	0,18	1,00	8.677,8
Dez	11.301	2.082	13.383	1.568	283	1.851	0,14	1,00	11.532,8
Summe	76.128	13.912	90.039	18.419	10.013	28.432	0,32	0,87	65.374

Monate	De [°C]	T [h]	a [°]
Jan	-2,22	43,36	3,71
Feb	-0,30	43,61	3,73
Mar	3,58	43,36	3,71
Apr	8,33	43,44	3,72
Mai	13,03	43,36	3,71
Jun	16,13	43,44	3,72
Jul	17,83	43,36	3,71
Aug	17,36	43,36	3,71
Sep	13,83	43,44	3,72
Okt	8,61	43,36	3,71
Nov	3,29	43,44	3,72
Dez	-0,45	43,36	3,71

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

150,41 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 11

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	742,70	W/K
LV	136,83	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	434,62	m²
C	38.137,90	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	11.897	2.192	14.089	1.568	396	1.964	0,14	1,00	12.125,4
Feb	9.618	1.706	11.323	1.396	620	2.017	0,18	1,00	9.309,5
Mar	8.394	1.546	9.940	1.568	860	2.428	0,24	1,00	7.521,4
Apr	5.551	1.011	6.561	1.511	1.006	2.517	0,38	0,98	4.089,0
Mai	3.205	590	3.795	1.568	1.249	2.817	0,74	0,89	1.296,9
Jun	1.428	260	1.688	1.511	1.220	2.731	1,62	0,57	120,3
Jul	486	90	576	1.568	1.267	2.836	4,92	0,20	1,2
Aug	796	147	942	1.568	1.147	2.716	2,88	0,34	12,2
Sep	2.658	484	3.142	1.511	966	2.477	0,79	0,87	986,3
Okt	5.725	1.055	6.779	1.568	733	2.302	0,34	0,99	4.505,5
Nov	8.470	1.542	10.013	1.511	412	1.923	0,19	1,00	8.093,2
Dez	10.946	2.017	12.963	1.568	322	1.890	0,15	1,00	11.074,4
Summe	69.172	12.639	81.811	18.419	10.197	28.616	0,35	0,79	59.135

Monate	De [°C]	T [h]	a [°]
Jan	-1,53	43,36	3,71
Feb	0,73	43,61	3,73
Mar	4,81	43,36	3,71
Apr	9,62	43,44	3,72
Mai	14,20	43,36	3,71
Jun	17,33	43,44	3,72
Jul	19,12	43,36	3,71
Aug	18,56	43,36	3,71
Sep	15,03	43,44	3,72
Okt	9,64	43,36	3,71
Nov	4,16	43,44	3,72
Dez	0,19	43,36	3,71

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

136,06 [kWh/(m²a)]

Kühlbedarf Standort

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 12

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort Hardegg
 Klimaregion N
 Seehöhe 308 m
 LT 646,87 W/K
 LV 136,83 W/K
 Innentemperatur 26 °C
 t_c,d 12 h/d
 q_icn 7,50 W/m²
 BGF 434,62 m²
 C 38.137,90 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	13.583	2.873	16.456	3.137	470	3.606	0,22	1,00	8,5
Feb	11.431	2.328	13.759	2.793	762	3.555	0,26	1,00	15,1
Mar	10.788	2.282	13.070	3.137	1.105	4.242	0,32	0,99	42,6
Apr	8.228	1.720	9.949	3.022	1.364	4.386	0,44	0,98	126,8
Mai	6.244	1.321	7.564	3.137	1.695	4.831	0,64	0,93	445,7
Jun	4.597	961	5.558	3.022	1.639	4.662	0,84	0,87	877,8
Jul	3.931	831	4.762	3.137	1.674	4.811	1,01	0,80	1.363,3
Aug	4.157	879	5.036	3.137	1.552	4.689	0,93	0,83	1.121,0
Sep	5.667	1.185	6.852	3.022	1.271	4.293	0,63	0,94	373,4
Okt	8.368	1.770	10.138	3.137	937	4.073	0,40	0,98	86,5
Nov	10.579	2.212	12.791	3.022	506	3.528	0,28	1,00	19,5
Dez	12.730	2.693	15.423	3.137	377	3.513	0,23	1,00	9,6
Summe	100.304	21.055	121.359	36.839	13.351	50.189	0,41	2,33	4.490

Monate	De [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-2,22	48,66	4,04
Feb	-0,30	48,98	4,06
Mar	3,58	48,66	4,04
Apr	8,33	48,76	4,05
Mai	13,03	48,66	4,04
Jun	16,13	48,76	4,05
Jul	17,83	48,66	4,04
Aug	17,36	48,66	4,04
Sep	13,83	48,76	4,05
Okt	8,61	48,66	4,04
Nov	3,29	48,76	4,05
Dez	-0,45	48,66	4,04

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr 10,33 [kWh/(m²a)]

Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 13

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	646,87	W/K
LV	136,83	W/K
Innentemperatur	26	°C
t_c,d	12	h/d
q_icn	7,50	W/m²
BGF	434,62	m²
C	38.137,90	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	13.249	2.803	16.052	3.137	528	3.665	0,23	1,00	10,1
Feb	10.985	2.237	13.222	2.793	827	3.620	0,27	1,00	19,1
Mar	10.198	2.157	12.355	3.137	1.147	4.283	0,35	0,99	54,4
Apr	7.629	1.595	9.224	3.022	1.341	4.363	0,47	0,97	159,2
Mai	5.679	1.201	6.880	3.137	1.665	4.801	0,70	0,92	567,1
Jun	4.038	844	4.882	3.022	1.626	4.648	0,95	0,82	1.164,5
Jul	3.311	700	4.012	3.137	1.690	4.827	1,20	0,72	1.881,8
Aug	3.581	757	4.338	3.137	1.530	4.666	1,08	0,77	1.493,6
Sep	5.109	1.068	6.177	3.022	1.288	4.310	0,70	0,92	507,2
Okt	7.874	1.665	9.539	3.137	978	4.114	0,43	0,98	111,1
Nov	10.172	2.127	12.298	3.022	549	3.571	0,29	1,00	23,8
Dez	12.422	2.627	15.049	3.137	429	3.565	0,24	1,00	11,3
Summe	94.246	19.783	114.028	36.839	13.596	50.435	0,44	2,14	6.003

Monate	Oe [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	48,66	4,04
Feb	0,73	48,98	4,06
Mar	4,81	48,66	4,04
Apr	9,62	48,76	4,05
Mai	14,20	48,66	4,04
Jun	17,33	48,76	4,05
Jul	19,12	48,66	4,04
Aug	18,56	48,66	4,04
Sep	15,03	48,76	4,05
Okt	9,64	48,66	4,04
Nov	4,16	48,76	4,05
Dez	0,19	48,66	4,04

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr

13,81

[kWh/(m²a)]

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 14

Solare Aufnahmeflächen

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F _s [-]	A _{trans} [m²]	Q _s [kWh]
Fassade Nord	AF 1,30/1,47m U=2,36	0,00	90,00	3,82	0,57	86,03	0,75	1,41	560,29
Fassade Nord	AF 1,68/1,46m U=2,34	0,00	90,00	4,91	0,57	87,61	0,75	1,85	732,39
Fassade Nord	AF 0,62/0,71m U=2,51	0,00	90,00	0,44	0,57	72,05	0,75	0,14	54,02
Fassade Nord	AT 0,95/1,95m U=1,01	0,00	90,00	1,85	0,53	0,00	0,75	0,00	0,00
Fassade Nord	AF 1,67/1,45m U=2,34	0,00	90,00	2,42	0,57	87,53	0,75	0,91	361,09
Fassade Nord	AF 1,64/1,45m U=2,35	0,00	90,00	2,38	0,57	87,43	0,75	0,89	354,27
Fassade Nord	AF 1,24/1,45m U=2,37	0,00	90,00	1,80	0,57	85,60	0,75	0,66	262,25
Fassade Nord	AF 1,27/1,46m U=2,36	0,00	90,00	1,85	0,57	85,81	0,75	0,68	271,11
Fassade Ost	AF 1,27/1,47m U=2,36	90,00	90,00	3,73	0,57	85,86	0,75	1,38	898,39
Fassade Ost	AT 1,05/2,15m U=1,51	90,00	90,00	4,51	0,53	0,00	0,75	0,00	0,00
Fassade Ost	AF 1,05/0,96m U=2,42	90,00	90,00	1,01	0,57	81,05	0,75	0,35	228,94
Fassade Süd	AF 0,65/0,92m U=2,47	180,00	90,00	2,39	0,57	75,42	0,75	0,78	620,33
Fassade Süd	AF 0,60/0,92m U=2,49	180,00	90,00	1,10	0,57	74,28	0,75	0,35	281,97
Fassade Süd	AF 1,66/1,46m U=2,34	180,00	90,00	4,85	0,57	87,54	0,75	1,82	1.459,35
Fassade Süd	AT 0,96/2,06m U=1,51	180,00	90,00	3,96	0,53	0,00	0,75	0,00	0,00
Fassade Süd	AF 1,23/1,46m U=2,37	180,00	90,00	3,59	0,57	85,58	0,75	1,32	1.057,03
Fassade Süd	AF 1,23/1,47m U=2,37	180,00	90,00	1,81	0,57	85,62	0,75	0,67	532,30
Fassade Süd	AF 1,25/1,45m U=2,37	180,00	90,00	1,81	0,57	85,66	0,75	0,67	534,02
Fassade West	AF 1,24/1,47m U=2,37	270,00	90,00	1,82	0,57	85,68	0,75	0,67	437,71
Fassade West	AF 0,65/0,92m U=2,47	270,00	90,00	1,79	0,57	75,42	0,75	0,58	379,14
Fassade West	AF 0,63/0,92m U=2,48	270,00	90,00	0,58	0,57	75,00	0,75	0,19	121,90
Fassade West	AF 1,24/1,45m U=2,37	270,00	90,00	1,80	0,57	85,60	0,75	0,66	431,26
Fassade West	AF 1,25/1,45m U=2,37	270,00	90,00	1,81	0,57	85,66	0,75	0,67	435,18

Transmissionsverluste

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 15

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Fassade Nord	103,79	1,10	1,000	1,000	114,17
AF 1,30/1,47m U=2,36	3,82	2,36	1,000	1,000	9,02
AF 1,68/1,46m U=2,34	4,91	2,34	1,000	1,000	11,48
AF 0,62/0,71m U=2,51	0,44	2,51	1,000	1,000	1,10
AT 0,95/1,95m U=1,01	1,85	1,01	1,000	1,000	1,87
AF 1,67/1,45m U=2,34	2,42	2,34	1,000	1,000	5,67
AF 1,64/1,45m U=2,35	2,38	2,35	1,000	1,000	5,59
AF 1,24/1,45m U=2,37	1,80	2,37	1,000	1,000	4,26
AF 1,27/1,46m U=2,36	1,85	2,36	1,000	1,000	4,38
Fassade Ost	56,50	1,10	1,000	1,000	62,15
AF 1,27/1,47m U=2,36	3,73	2,36	1,000	1,000	8,81
AT 1,05/2,15m U=1,51	4,51	1,51	1,000	1,000	6,82
AF 1,05/0,96m U=2,42	1,01	2,42	1,000	1,000	2,44
Fassade Süd	103,75	1,10	1,000	1,000	114,12
AF 0,65/0,92m U=2,47	2,39	2,47	1,000	1,000	5,91
AF 0,60/0,92m U=2,49	1,10	2,49	1,000	1,000	2,75
AF 1,66/1,46m U=2,34	4,85	2,34	1,000	1,000	11,34
AT 0,96/2,06m U=1,51	3,96	1,51	1,000	1,000	5,97
AF 1,23/1,46m U=2,37	3,59	2,37	1,000	1,000	8,51
AF 1,23/1,47m U=2,37	1,81	2,37	1,000	1,000	4,28
AF 1,25/1,45m U=2,37	1,81	2,37	1,000	1,000	4,30
Fassade West	57,95	1,10	1,000	1,000	63,74
AF 1,24/1,47m U=2,37	1,82	2,37	1,000	1,000	4,32
AF 0,65/0,92m U=2,47	1,79	2,47	1,000	1,000	4,43
AF 0,63/0,92m U=2,48	0,58	2,48	1,000	1,000	1,44
AF 1,24/1,45m U=2,37	1,80	2,37	1,000	1,000	4,26
AF 1,25/1,45m U=2,37	1,81	2,37	1,000	1,000	4,30
Summe	378,03				477,43

Lu Verluste zu unconditioniertem geschlossenem Dachraum

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
OBGDE	217,31	0,49	0,900	1,000	95,83
Summe	217,31				95,83

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unconditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
FB EG über Keller	217,31	0,80	0,700	1,000	121,69
Summe	217,31				121,69

Transmissionsverluste

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 16

Leitwerte

Hüllfläche AB	812,65	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L _a	477,43	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L _u	95,83	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen L _d	121,69	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L _T	742,70	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	47,74	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L _v	136,83	W/K

Heizlast

Innentemperatur T _i	20,0	°C
Normaußentemperatur T _{Ne}	-13,0	°C
Temperaturdifferenz delta T	33,0	°C
Heizlast P _{tot}	29.024	W
Flächenbez. Heizlast P _f	66,8	W/m ²

Lüftungsverluste

Projekt: Zoll Hardegg
 Beiblatt: 2 c

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 17

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Nutzungslage im Monat $d_{Nutz,d}$ [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall $n_{L,m,h}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m ²]	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02
Wärmekapazität der Luft $c_{p,L}$ [Wh/(m ³ ·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleistwert im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $L_{v,F,L}$ [W/K]	136,83	131,73	136,83	135,24	136,83	135,24	136,83	136,83	135,24	136,83	135,24	136,83
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{v,F,L}$ [kWh]	2262	1797	1671	1136	710	377	221	269	601	1159	1628	2082

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

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $n_{L,m,h} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz}}{t}$

Der Lüftungsleistwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{v,F,L} = c_{p,L} \cdot V_v \cdot n_{L,m,h}$

Lüftungsverluste

Projekt: Zoll Hardegg
 Beiblatt: 2 c

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 18

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung $n_{L,NL}$ [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung $t_{NL,d}$ [h/d]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall $n_{L,m,c}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m ²]	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62	434,62
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02	904,02
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m ³ ·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $L_{Vc,FL}$ [W/K]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{Vc,FL}$ [W/K]	2873,17	2327,81	2281,90	1720,30	1320,66	961,06	831,47	879,30	1184,90	1770,09	2211,83	2692,73

Die Wärmekapazität der Luft ist mit $c_{p,L} \cdot \rho_L = 0,34 \text{ Wh/(m}^3 \cdot \text{K)}$ anzusetzen.

Die mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $n_{L,m,c} = \frac{n_L \cdot t_{Nutz,d} \cdot d_{Nutz} + n_{L,NL} \cdot t_{NL,d} \cdot d_{NL}}{t}$ mit $t_{NL,d} = 24 - t_{Nutz,d} \leq 8$

Der Lüftungsleitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge Fenster-Lüftung wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{Vc,FL} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,c,h}$

Energiebilanz:

Projekt: Zoll Hardegg
Blatt: Energiebilanz

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 19

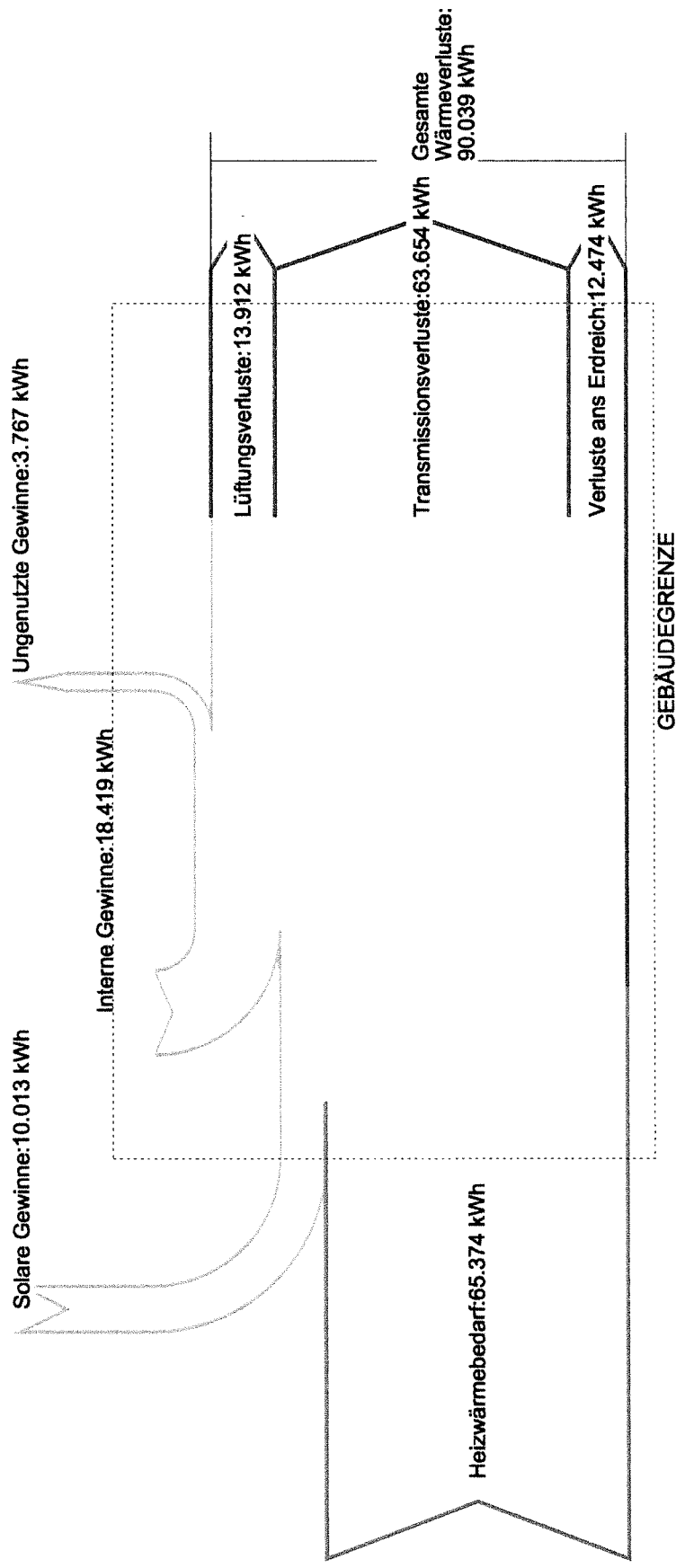


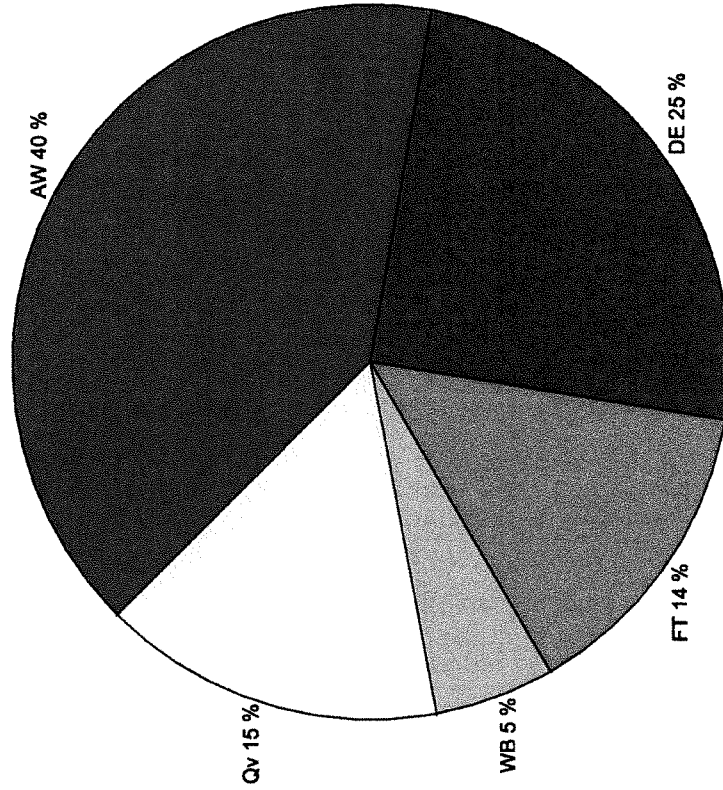
Diagramm Wärmeverluste

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 20

Wärmeverluste 90039 kWh/a



- Verluste Außenwand 36304 kWh/a
- Verluste Innenwand 0 kWh/a
- Verluste Dach 0 kWh/a
- Verluste Fußboden 0 kWh/a
- Verluste Decke 22297 kWh/a
- Verluste Fenster und Türen 12633 kWh/a
- Wärmebrücken 4894 kWh/a
- Lüftungsverluste 13912 kWh/a

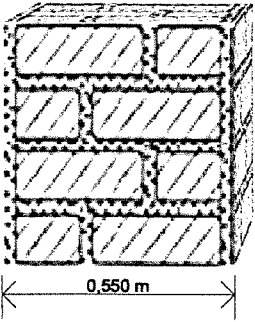
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012 Blatt 21

Bauteil : AW 0,55m U=1,10

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	(Skizze)							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Vollziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,744	0,739
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{s,e} + Summe R-Wert der Schichten + R _{s,i}						0,550		0,909 *)
U-Wert [W/m²K]								1,10

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

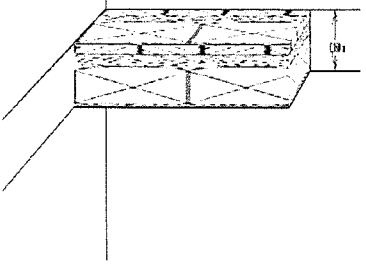
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist nicht erfüllt.

Geforderter U-Wert
0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert
1,10 W/m²K

Bauteil : DE Trenndecke 0,35m U=0,47

Verwendung : Trenndecke

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m	0,350	0,188	1,862
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{s,e} + Summe R-Wert der Schichten + R _{s,i}						0,350		2,122 *)
U-Wert [W/m²K]								0,47

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert
0,90 W/m²K

Berechneter U-Wert
0,47 W/m²K

Bauteil - Dokumentation

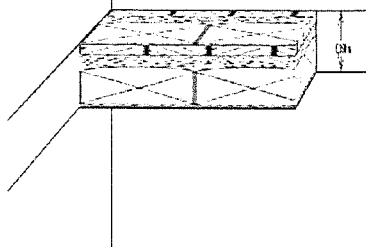
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012 Blatt 22

Bauteil : OBGDE 0,35m U=0,49

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben $R_{s,e}$	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Doppelbaudecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m	0,350	0,188	1,862
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten $R_{s,i}$	-	-	0,100
*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{se} + Summe R-Wert der Schichten + R_{si}					0,350		2,062 *)
U-Wert [W/m²K]							0,49

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

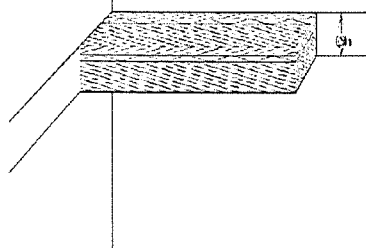
0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,49 W/m²K

Bauteil : FB EG über Keller 0,25m U=0,80

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben $R_{s,e}$	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Massivbeton mit 2 cm Dämmung m. Holzfussboden, 0,30 m	0,250	0,277	0,903
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten $R_{s,i}$	-	-	0,170
*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{se} + Summe R-Wert der Schichten + R_{si}					0,250		1,243 *)
U-Wert [W/m²K]							0,80

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

0,40 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,80 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

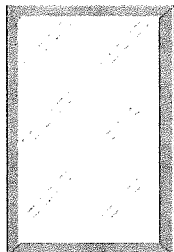
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 23

Außenfenster : AF 0,60/0,92m U=2,49



Breite : 0,60 m

Höhe : 0,92 m

Glasumfang : 2,64 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 2,64 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,41 m²

Rahmenfläche : 0,14 m²

Gesamtfläche : 0,55 m²

Glasanteil : 74%

U-Wert : 2,49 W/m²K

g-Wert : 0,65

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

2,37

W/m²K

2,49

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

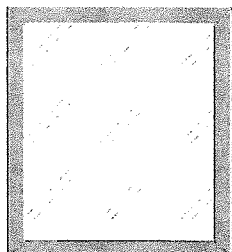
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 24

Außenfenster : AF 0,62/0,71m U=2,51



Breite : 0,62 m

Höhe : 0,71 m

Glasumfang : 2,26 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NO: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 2,26 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,32 m²

Rahmenfläche : 0,12 m²

Gesamtfläche : 0,44 m²

Glasanteil : 72%

U-Wert : 2,51 W/m²K

g-Wert : 0,65

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

2,37

W/m²K

2,51

W/m²K

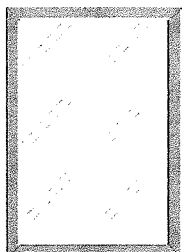
Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 25

Außenfenster : AF 0,63/0,92m U=2,48



Breite : 0,63 m
 Höhe : 0,92 m
 Glasumfang : 2,70 m
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
 Ohne besondere Dichtung
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 w : 0,06 W/(m²K) Glasumfang : 2,70 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,44 m²
 Rahmenfläche : 0,15 m²
 Gesamtfläche : 0,58 m²
 Glasanteil : 75%
 U-Wert : 2,48 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K
 g-Wert : 0,65

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

2,37 W/m²K

2,48 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

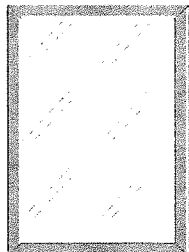
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 26

Außenfenster : AF 0,65/0,92m U=2,47



Breite : 0,65 m

Höhe : 0,92 m

Glasumfang : 2,74 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

w : 0,06 W/(m·K)

Glasumfang : 2,74 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,45 m²

Rahmenfläche : 0,15 m²

Gesamtfläche : 0,60 m²

Glasanteil : 75%

U-Wert : 2,47 W/m²K

g-Wert : 0,65

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

2,37

W/m²K

2,47

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

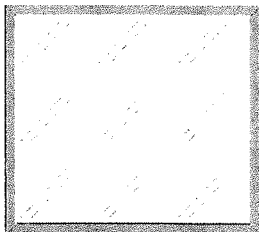
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 27

Außenfenster : AF 1,05/0,96m U=2,42



Breite : 1,05 m
 Höhe : 0,96 m
 Glasumfang : 3,62 m
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
 Ohne besondere Dichtung
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 3,62 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,82 m²
 Rahmenfläche : 0,19 m²
 Gesamtfläche : 1,01 m² Glasanteil : 81%
 U-Wert : 2,42 W/m²K g-Wert : 0,65
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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	2,37 W/m²K	2,42 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 28

Außenfenster : AF 1,23/1,46m U=2,37



Breite : 1,23 m

Höhe : 1,46 m

Glasumfang : 4,98 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 4,98 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,54 m²

Rahmenfläche : 0,26 m²

Gesamtfläche : 1,80 m²

Glasanteil : 86%

U-Wert : 2,37 W/m²K

g-Wert : 0,65

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

2,37 W/m²K

2,37 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 29

Außenfenster : AF 1,23/1,47m U=2,37



Breite : 1,23 m
Höhe : 1,47 m

Glasumfang : 5,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Ohne besondere Dichtung
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,55 m²
Rahmenfläche : 0,26 m²
Gesamtfläche : 1,81 m²
Glasanteil : 86%

U-Wert : 2,37 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K
g-Wert : 0,65

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

Gefordertes U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

2,37 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,37 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

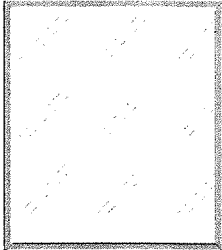
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 30

Außenfenster : AF 1,24/1,45m U=2,37



Breite : 1,24 m
Höhe : 1,45 m

Glasumfang : 4,98 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Ohne besondere Dichtung
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 4,98 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,54 m²
Rahmenfläche : 0,26 m²
Gesamtfläche : 1,80 m²
Glasanteil : 86%

U-Wert : 2,37 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K
g-Wert : 0,65

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

Gefordertes U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

2,37 W/m²K

2,37 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 31

Außenfenster : AF 1,24/1,47m U=2,37



Breite : 1,24 m

Höhe : 1,47 m

Glasumfang : 5,02 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,02 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,56 m²

Rahmenfläche : 0,26 m²

Gesamtfläche : 1,82 m²

Glasanteil : 86%

U-Wert : 2,37 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K

g-Wert : 0,65

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

Gefordertes U-Wert

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

Berechneter U-Wert

1,70 W/m²K

2,37 W/m²K

2,37 W/m²K

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

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 32

Außenfenster : AF 1,25/1,45m U=2,37



Breite : 1,25 m
 Höhe : 1,45 m
 Glasumfang : 5,00 m
 Dichtigkeit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
 Ohne besondere Dichtung
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,55 m²
 Rahmenfläche : 0,26 m²
 Gesamtfläche : 1,81 m²
 Glasanteil : 86%
 U-Wert : 2,37 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K
 g-Wert : 0,65

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

Gefordertes U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,70 W/m²K	2,37 W/m²K	2,37 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

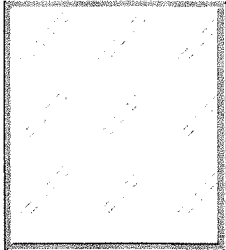
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 33

Außenfenster : AF 1,27/1,46m U=2,36



Breite : 1,27 m
Höhe : 1,46 m

Glasumfang : 5,06 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Ohne besondere Dichtung
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,06 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,59 m²
Rahmenfläche : 0,26 m²
Gesamtfläche : 1,85 m² Glasanteil : 86%

U-Wert : 2,36 W/m²K g-Wert : 0,65
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

2,37 W/m²K

2,36 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 34

Außenfenster : AF 1,27/1,47m U=2,36



Breite : 1,27 m

Höhe : 1,47 m

Glasumfang : 5,08 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NO: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K)

Glasumfang : 5,08 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,60 m²

Rahmenfläche : 0,26 m²

Gesamtfläche : 1,87 m²

Glasanteil : 86%

U-Wert : 2,36 W/m²K

g-Wert : 0,65

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

2,37

W/m²K

2,36

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 35

Außenfenster : AF 1,30/1,47m U=2,36



Breite : 1,30 m
Höhe : 1,47 m

Glasumfang : 5,14 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Ohne besondere Dichtung
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,14 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,64 m²
Rahmenfläche : 0,27 m²
Gesamtfläche : 1,91 m²
Glasanteil : 86%

U-Wert : 2,36 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K
g-Wert : 0,65

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

2,37 W/m²K

2,36 W/m²K

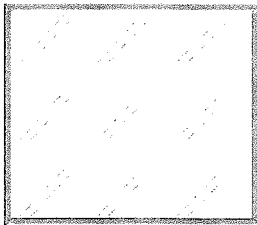
Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 36

Außenfenster : AF 1,64/1,45m U=2,35



Breite : 1,64 m
 Höhe : 1,45 m
 Glasumfang : 5,78 m
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
 Ohne besondere Dichtung
 Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,78 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,08 m²
 Rahmenfläche : 0,30 m²
 Gesamtfläche : 2,38 m²
 Glasanteil : 87%
 U-Wert : 2,35 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K
 g-Wert : 0,65

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

2,37 W/m²K

2,35 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

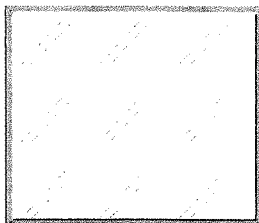
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 37

Außenfenster : AF 1,66/1,46m U=2,34



Breite : 1,66 m

Höhe : 1,46 m

Glasumfang : 5,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K)

Glasumfang : 5,84 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,12 m²

Rahmenfläche : 0,30 m²

Gesamtfläche : 2,42 m²

Glasanteil : 88%

U-Wert : 2,34 W/m²K

g-Wert : 0,65

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

2,37 W/m²K

2,34 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

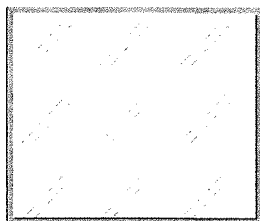
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 38

Außenfenster : AF 1,67/1,45m U=2,34



Breite : 1,67 m

Höhe : 1,45 m

Glasumfang : 5,84 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NO: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,84 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,12 m²

Rahmenfläche : 0,30 m²

Gesamtfläche : 2,42 m²

Glasanteil : 88%

U-Wert : 2,34 W/m²K

g-Wert : 0,65

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 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

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

2,37 W/m²K

Berechneter U-Wert

2,34 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

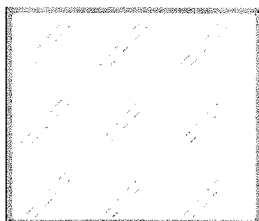
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 39

Außenfenster : AF 1,68/1,46m U=2,34



Breite : 1,68 m

Höhe : 1,46 m

Glasumfang : 5,88 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Ohne besondere Dichtung

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,20	-	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst.
Rahmen	1	2,20	0,05	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Kastenfenster, 2 Scheiben, Abst. ca 20cm - Holzrahmen (Rahmen)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K)

Glasumfang : 5,88 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,15 m²

Rahmenfläche : 0,30 m²

Gesamtfläche : 2,45 m²

Glasanteil : 88%

U-Wert : 2,34 W/m²K

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,37 W/m²K

g-Wert : 0,65

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

2,37 W/m²K

2,34 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 40

Außentür : AT 0,95/1,95m U=1,01



Breite : 0,95 m
 Höhe : 1,95 m
 Glasumfang : 5,40 m
 Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
 Abgedichtet
 Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,01	-	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86
Rahmen	1	1,01	0,05	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86
Vertikal-Sprossen	0		0,00	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86
Horizontal-Sprossen	0		0,00	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86

Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,05 m²	0,07 m	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,10 m²	0,07 m	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,05 m²	0,07 m	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,09 m²	0,07 m	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86	-
Glas-Rechteck	1	1,57 m²	0,07 m	JOSKO EVOS Haustüre U _d =0,86	-

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,40 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
 Rahmenfläche : 1,85 m²
 Gesamtfläche : 1,85 m²
 Glasanteil : 0%
 U-Wert : 1,01 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,01 W/m²K
 g-Wert : 0,60

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

Gefordertes U-Wert

1,70 W/m²K

Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m

1,01 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,01 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 41

Außentür : AT 0,96/2,06m U=1,51



Breite : 0,96 m
Höhe : 2,06 m
Glasumfang : 5,64 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Abgedichtet
Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,51	-	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt
Rahmen	1	1,51	0,05	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt
Vertikal-Sprossen	0		0,00	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt
Horizontal-Sprossen	0		0,00	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,64 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 1,98 m²
Gesamtfläche : 1,98 m²
Glasanteil : 0%
U-Wert : 1,51 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,51 W/m²K
g-Wert : 0,60

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**

1,51 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,51 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

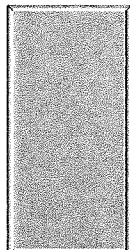
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: Zoll Hardegg

Datum: 1. Juni 2012

Blatt 42

Außentür : AT 1,05/2,15m U=1,51



Breite : 1,05 m
Höhe : 2,15 m

Glasumfang : 6,00 m

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

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,51	-	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt
Rahmen	1	1,51	0,05	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt
Vertikal-Sprossen	0		0,00	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt
Horizontal-Sprossen	0		0,00	HAUSTÜRROHLING TYP Objekt

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 6,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 2,26 m²
Gesamtfläche : 2,26 m²
Glasanteil : 0%
U-Wert : 1,51 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,51 W/m²K
g-Wert : 0,60

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

1,70 W/m²K

1,51 W/m²K


1,51 W/m²K

Baukörper-Dokumentation Zoll Hardegg

Projekt: **Zoll Hardegg**
 Baukörper: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012 Blatt 43

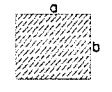
Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Fassade Nord	1	21,07 m	5,85 m	AW 0,55m U=1,10	Nord	warm / außen	123,26 m ²	103,79 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,30/1,47m U=2,36						2	-1,91 m ²	-3,82 m ²
AF 1,68/1,46m U=2,34						2	-2,45 m ²	-4,91 m ²
AF 0,62/0,71m U=2,51						1	-0,44 m ²	-0,44 m ²
AT 0,95/1,95m U=1,01						1	-1,85 m ²	-1,85 m ²
AF 1,67/1,45m U=2,34						1	-2,42 m ²	-2,42 m ²
AF 1,64/1,45m U=2,35						1	-2,38 m ²	-2,38 m ²
AF 1,24/1,45m U=2,37						1	-1,80 m ²	-1,80 m ²
AF 1,27/1,46m U=2,36						1	-1,85 m ²	-1,85 m ²
Fenster-Fläche								-17,62 m ²
Tür-Fläche								-1,85 m ²
Fassade Ost	1	11,24 m	5,85 m	AW 0,55m U=1,10	Ost	warm / außen	65,75 m ²	56,50 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,27/1,47m U=2,36						2	-1,87 m ²	-3,73 m ²
AT 1,05/2,15m U=1,51						2	-2,26 m ²	-4,51 m ²
AF 1,05/0,96m U=2,42						1	-1,01 m ²	-1,01 m ²
Fenster-Fläche								-4,74 m ²
Tür-Fläche								-4,51 m ²
Fassade Süd	1	21,07 m	5,85 m	AW 0,55m U=1,10	Süd	warm / außen	123,26 m ²	103,75 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 0,65/0,92m U=2,47						4	-0,60 m ²	-2,39 m ²
AF 0,60/0,92m U=2,49						2	-0,55 m ²	-1,10 m ²
AF 1,66/1,46m U=2,34						2	-2,42 m ²	-4,85 m ²
AT 0,96/2,06m U=1,51						2	-1,98 m ²	-3,96 m ²
AF 1,23/1,46m U=2,37						2	-1,80 m ²	-3,59 m ²
AF 1,23/1,47m U=2,37						1	-1,81 m ²	-1,81 m ²
AF 1,25/1,45m U=2,37						1	-1,81 m ²	-1,81 m ²
Fenster-Fläche								-15,56 m ²
Tür-Fläche								-3,96 m ²
Fassade West	1	11,24 m	5,85 m	AW 0,55m U=1,10	West	warm / außen	65,75 m ²	57,95 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,24/1,47m U=2,37						1	-1,82 m ²	-1,82 m ²
AF 0,65/0,92m U=2,47						3	-0,60 m ²	-1,79 m ²
AF 0,63/0,92m U=2,48						1	-0,58 m ²	-0,58 m ²
AF 1,24/1,45m U=2,37						1	-1,80 m ²	-1,80 m ²
AF 1,25/1,45m U=2,37						1	-1,81 m ²	-1,81 m ²
Fenster-Fläche								-7,81 m ²
FB EG über Keller	1	21,06 m	11,24 m	FB EG über Keller 0,25m U=0,80	-	warm / unbeheizter Keller Decke	217,31 m ²	217,31 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Abzug				a = 13,11 m b = 1,48 m		1	-19,40 m ²	-19,40 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-19,40 m ²

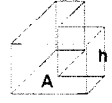
Baukörper-Dokumentation Zoll Hardegg

Projekt: **Zoll Hardegg**
 Baukörper: **Zoll Hardegg**

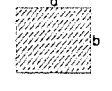
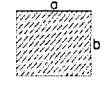
Datum: 1. Juni 2012 Blatt 44

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
OBGDE	1	21,06 m	11,24 m	OBGDE 0,35m U=0,49	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	217,31 m ²	217,31 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzeffl.	Gesamttl.
Abzug					a = 13,11 m b = 1,48 m	1	-19,40 m ²	-19,40 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-19,40 m ²

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Volumen	Fläche x Höhe		A = 217,31 m ² h = 5,85 m	1		1.271,26 m ³
Summe						1.271,26 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche


Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB EG über Keller	1	21,06 m	11,24 m	FB EG über Keller 0,25m U=0,80	-	warm / unbeheizter Keller Decke	217,31 m ²	217,31 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzeffl.	Gesamttl.
Abzug					a = 13,11 m b = 1,48 m	1	-19,40 m ²	-19,40 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-19,40 m ²
Trenndecke	1	21,06 m	11,24 m	DE Trenndecke 0,35m U=0,47	-	warm / warm	217,31 m ²	217,31 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzeffl.	Gesamttl.
Abzug					a = 13,11 m b = 1,48 m	1	-19,40 m ²	-19,40 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-19,40 m ²
Summe								434,62 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								434,62 m²

Baukörper-Dokumentation Zoll Hardegg


Projekt: **Zoll Hardegg**
 Baukörper: **Zoll Hardegg**

Datum: 1. Juni 2012 Blatt 45

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
OBGDE	1	21,06 m	11,24 m	OBGDE 0,35m U=0,49	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	217,31 m ²	217,31 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzeifl.	Gesamtf.
Abzug					a = 13,11 m b = 1,48 m	1	-19,40 m ²	-19,40 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-19,40 m²

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
FB EG über Keller	1	21,06 m	11,24 m	FB EG über Keller 0,25m U=0,80	-	warm / unbeheizter Keller Decke	217,31 m ²	217,31 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzeifl.	Gesamtf.
Abzug					a = 13,11 m b = 1,48 m	1	-19,40 m ²	-19,40 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-19,40 m²