

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ecotech
 Niederösterreich

gemäß Onorm H 5055
 und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
 Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE

Gebäudeart Kindergarten und Pflichtschulen

Erbaut 2011-12

Gebäudezone Bestand und Erweiterung

Katastralgemeinde Statzendorf

Straße Hauptstraße 31

KG-Nummer 19163

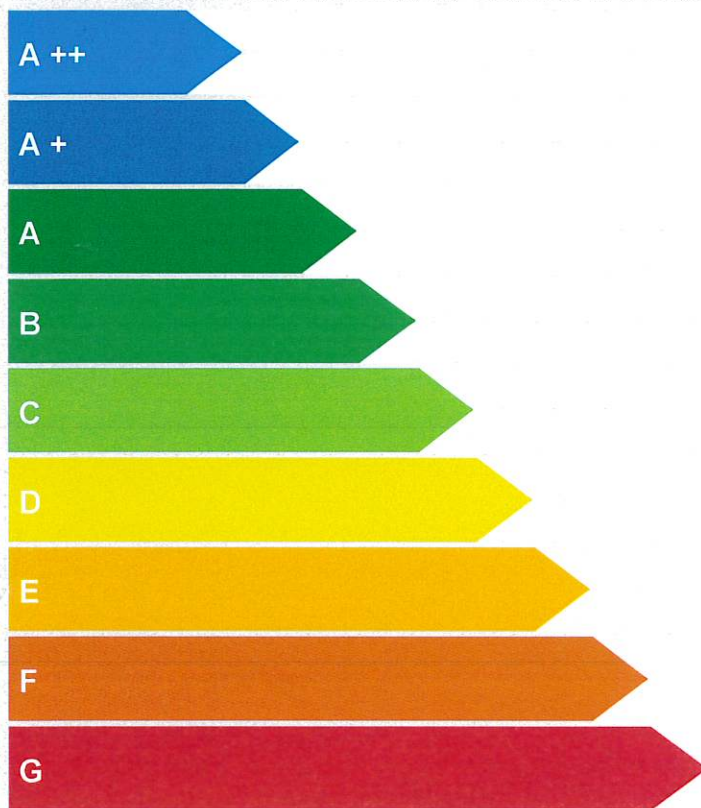
PLZ/Ort 3125 Statzendorf

Einlagezahl 28

Eigentümer Gemeinde Statzendorf

Grundstücksnummer 1873/1

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



26 kWh/m²a

Gemeinde Statzendorf

Hierauf bezieht sich der hä.

Beschaid vom 13.12.2010

A.Z.: BA- Hauptbld./31-2010

Der Bürgermeister:

ERSTELLT

ErstellerIn Arch. DI Franz Griessler

ErstellerIn-Nr.

GWR-Zahl

Geschäftszahl

Organisation

Ausstellungsdatum 13.03.2012

Gültigkeitsdatum 13.03.2022

Unterschrift

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Onorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	726,67 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	2.819,0 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,68 m
Kompaktheit (A/V)	0,60 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,27 W/m ² K
LEK-Wert	22

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	280 m
Heizgradtage	3575 Kd
Heiztage	169 d
Norm-Außentemperatur	-12,0 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

HWB*	19.236 kWh/a	6,82 kWh/m ³ a			19,19 kWh/m ³ a	erfüllt
HWB	16.810 kWh/a	23,13 kWh/m ² a	19.064 kWh/a	26,23 kWh/m ² a		
WWWB			3.421 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h						
KB*	54 kWh/a	0,02 kWh/m ³ a			2,00 kWh/m ³ a	erfüllt
KB			14.488 kWh/a	19,94 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			1.583 kWh/a	2,18 kWh/m ² a		
HTEB-WW			330 kWh/a	0,45 kWh/m ² a		
HTEB			2.137 kWh/a	2,94 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			24.622 kWh/a	33,88 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			18.021 kWh/a	24,80 kWh/m ² a		
EEB			42.644 kWh/a	58,68 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:

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.1

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Daten: Bestandsplan 601

Weitere Daten:

Nachweis Flächen und Volumina auf eigener Planbeilage A3

Kommentare:

EnergiekennzahlenProjekt: **1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf**

Datum: 21. März 2012

Blatt 1

HWB Referenzklima	23,13	kWh/m²a
HWB Standort	26,23	kWh/m²a
BGF (beheizt)	726,67	m²
Oberfläche (A)	1.682,97	m²
Bruttorauminhalt (V)	2.819,04	m³
A/V	0,60	1/m
OI3 TGH-IC	100,00	-

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6Projekt: **1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf**

Datum: 21. März 2012

Blatt 2

Allgemeine Einstellungen

Einreichung für	☐ Neubau	☒ Sanierung	☐ Bestand	
Bauweise	☐ leicht	☐ mittel	☒ schwer	☐ sehr schwer
Wärmebrückenzuschlag	☒ vereinfacht 41 [W/K]	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Verschattung	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe		
Erdverluste	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. EN ISO 13370		

Anforderungen

Bestimmung ab 1.1.2010

Lüftung

Art der Lüftung	mechanische Lüftung
Wärmeüberträger (Nichtwohngebäude)	Freie Eingabe der Kennwerte
Rückwärmezahl [-]	0,8
Rückfeuchtezahl [-]	0
Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test	Luftwechselrate n50 zwischen 0,6 und 1,5/h = 1,5/h
Erdwärmetauscher	nicht berücksichtigt

Transparente Wärmedämmung

Transparente Wärmedämmung nicht berücksichtigt

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Datum: 21. März 2012

Blatt 3

Gebäudetyp / Innere Gewinne

Nutzungsprofil

Kindergarten und Pflichtschulen

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]	2860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h]	368	(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]	300	(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: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Datum: 21. März 2012

Blatt 4

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude

Ermittlung LENI-Wert

Benchmark-Wert nach ÖNORM H 5059 Tabelle 6

Benchmark-Wert [kWh/m²]

24,8

Flächenheizung

Flächenheizung
Vorlauftemperatur bei
Normalaußentemperatur
[°C]
Rücklauftemperatur bei
Normalaußentemperatur
[°C]

berücksichtigt
35

28

Bauteil	Flächenheizung	R-Wert	Ranf	
AW b - Außenwand Bestandsgebäude	☐	5,70	4,00	erfüllt
AW a - Außenwand Erweiterungsbau STB	☐	4,12	4,00	erfüllt
AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel	☐	5,02	4,00	erfüllt
IW - Außenwand Bestandsgebäude gegen Nachbargebäude	☐	1,01	-	-
FB 07 - Fußboden Bestandgebäude erdanliegend	☒	2,86	3,50	nicht erfüllt
FB 09 - Fußboden Bewegungsraum erdanliegend	☒	3,35	3,50	nicht erfüllt
FB 03 - Fußboden Erweiterungsbau erdanliegend	☒	9,84	3,50	erfüllt
DE 05 oberste Geschoßdecke Bestandsgebäude	☐	6,93	3,50	erfüllt
DA 01 - Flachdach Erweiterungsbau	☐	6,70	-	-
DA 08 - Dach Bewegungsraum	☐	7,90	-	-
DE 06 Decke Auskragung gg. Außenluft	☒	7,43	3,50	erfüllt
DE 06 Innendecke Bestandsgebäude	☐	1,43	-	-
DE 02 Innendecke Erweiterungsbau	☐	1,67	-	-

Optionen Kühlbedarf

Bewegliche Sonnenschutzeinrichtung

Außenjalousie

Steuerung Sonnenschutzeinrichtung

strahlungsabhängig
gesteuert

Oberfläche Gebäude

graue Oberfläche

OI3-Index

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Datum: 21. März 2012

Blatt 5

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m²]	[W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW b - Außenwand	Außenwand	254,64	0,17	334.449,3	20.747,6	84,3
Bestandsgebäude						
AW a - Außenwand	Außenwand mit	128,21	0,23	109.285,0	10.607,3	46,4
Erweiterungsbau STB	Hinterlüftung					
AW a - Außenwand	Außenwand mit	303,01	0,19	208.049,0	9.053,9	52,0
Erweiterungsbau Ziegel	Hinterlüftung					
FB 07 - Fußboden	erdanliegender	105,52	0,33	113.286,7	6.483,1	42,4
Bestandsgebäude erdanliegend	Fußboden					
FB 09 - Fußboden	erdanliegender	106,39	0,28	87.684,0	3.436,7	30,8
Bewegungsraum erdanliegend	Fußboden					
FB 03 - Fußboden	erdanliegender	200,32	0,10	592.200,3	42.298,7	163,9
Erweiterungsbau erdanliegend	Fußboden					
DE 05 oberste Geschoßdecke	Decke mit Wärmestrom	114,14	0,14	161.086,9	13.996,0	63,9
Bestandsgebäude	nach oben					
DA 01 - Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	197,44	0,15	333.410,2	23.470,8	107,6
Erweiterungsbau						
DA 08 - Dach Bewegungsraum	Dach mit Hinterlüftung	106,39	0,12	79.000,5	1.495,1	25,6
DE 06 Decke Auskragung gg.	Decke über Außenluft	8,45	0,13	12.963,0	976,2	5,1
Außenluft	(Durchfahrten, Erker, ...)					
DE 06 Innendecke	Trenndecke	114,14	0,59	112.172,6	10.547,6	49,2
Bestandsgebäude						
DE 02 Innendecke	Trenndecke	200,30	0,52	213.588,7	20.051,7	93,2
Erweiterungsbau						
IW - Außenwand	Innenwand	73,11	0,79	61.585,2	4.305,2	13,6
Bestandsgebäude gegen						
Nachbargebäude						
AF 1,00/2,63m U=0,90		5,26	0,90	4.514,2	119,5	2,2
AF 2,16/0,67m U=0,93		4,34	0,93	3.793,5	97,2	1,8
AF 2,05/1,43m U=0,88		2,93	0,88	2.496,9	67,0	1,2
AF 0,85/1,43m U=0,91		1,22	0,91	1.048,9	27,5	0,5
AF 2,08/1,43m U=0,88		2,97	0,88	2.528,5	68,0	1,2
AF 8,64/3,43m U=0,82		29,64	0,82	23.258,8	716,6	11,9
AF 0,74/3,43m U=0,88		2,54	0,88	2.134,1	58,5	1,0
AF 1,16/0,88m U=0,93		1,02	0,93	893,6	22,8	0,4
AT 1,16/2,30m U=1,01		2,67	1,01	3.174,9	-173,4	0,7
AF 3,00/0,70m U=0,95		4,20	0,95	3.753,4	92,4	1,7
AF 2,30/2,46m U=0,75		22,63	0,75	16.972,9	563,1	9,0
AF 0,70/2,46m U=0,97		6,89	0,97	6.266,2	149,3	2,9
AF 1,40/1,56m U=0,95		4,37	0,95	3.931,3	95,5	1,8
AF 3,88/1,56m U=0,89		12,11	0,89	10.385,9	275,0	5,0
AF 2,60/3,46m U=0,83		9,00	0,83	7.380,2	211,1	3,7
AF 2,60/2,48m U=0,90		6,45	0,90	5.906,2	139,0	2,7
AF 1,89/1,12m U=0,93		2,12	0,93	1.866,0	47,1	0,9
AF 2,10/1,99m U=0,93		4,18	0,93	3.724,9	92,1	1,7
AF 1,89/1,44m U=0,90		2,72	0,90	2.343,6	61,7	1,1
AF 2,10/1,44m U=0,88		3,02	0,88	2.565,8	69,3	1,2
AF 2,18/2,73m U=0,74		17,85	0,74	13.357,7	444,8	7,1
AF 0,70/2,73m U=0,96		5,73	0,96	5.164,9	125,3	2,4
AF 0,90/1,90m U=0,88		1,71	0,88	1.432,9	39,5	0,7
AF 1,20/1,20m U=1,40		2,88	1,40	0,0	0,0	0,0
Summe		2.070,51		2.547.657,0	170.878,8	841,0

OI3-IndexProjekt: **1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf**

Datum: 21. März 2012

Blatt 6

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m ² KOF] Punkte	1.230,45 73,04
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO ₂ /m ² KOF] Punkte	82,53 66,26
AP (Versäuerung)	[kg SO ₂ /m ² KOF] Punkte	0,41 78,47
OI3-TGH OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)	Punkte	72,59
OI3-Ic (Ökoindikator) OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)	Punkte	100,00
OI3-TGHBGF OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF	Punkte	0,00
KOF	m ²	2070,51
BGF	m ²	726,67
Ic	m	1,68

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig!

Daher werden für OI3-Ic und OI3-TGHBGF die schlechtest möglichen Punkte angenommen.

Die Auflistung auf der nächsten Seite zeigt die Baustoffe, die noch keine Zuordnung zu einem ÖkoReferenzBaustoff haben.

Ol3-Index**Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf****Datum: 21. März 2012****Blatt 7**

Eine Berechnung des Ol3-Index war aus folgenden Gründen nicht möglich:
Bei folgenden Baustoffen wurde kein ÖkoReferenzBaustoff zugeordnet!

	Schichtbezeichnung Ol3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	Velux Flachdachfenster	0,070	-	AF 1,20/1,20m U=1,40
	-			

1) Diesen eigenen Baustoffen einen ÖkoReferenzBaustoff zuordnen.

2) Diese Baustoffe zuerst in den eigenen Baustoffkatalog kopieren und dann einen ÖkoReferenzBaustoff zuordnen.

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Datum: 21. März 2012

Blatt 8

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

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 [%]
SÜDEN																		
180/90	4	AF 2,30/2,46m U=0,75	2,30	2,46	22,63	0,60	1,19	0,060	9,12	0,75	16,97	91,76	0,52	0,46	0,75	7,14	5722	18,0
180/90	4	AF 0,70/2,46m U=0,97	0,70	2,46	6,89	0,60	1,19	0,060	6,88	0,97	6,68	78,05	0,52	0,46	0,75	1,85	1481	4,7
180/90	3	AF 2,18/2,73m U=0,74	2,18	2,73	17,85	0,60	1,19	0,060	9,42	0,74	13,21	91,92	0,52	0,46	0,75	5,64	4521	14,2
180/90	3	AF 0,70/2,73m U=0,96	0,70	2,73	5,73	0,60	1,19	0,060	7,42	0,96	5,50	78,81	0,52	0,46	0,75	1,55	1245	3,9
180/90	1	AF 0,90/1,90m U=0,88	0,90	1,90	1,71	0,60	1,19	0,060	5,20	0,88	1,50	84,21	0,52	0,46	0,75	0,50	397	1,2
SUM	15				54,81						43,86						13.365,6	41,96
OSTEN																		
90/90	2	AF 1,00/2,63m U=0,90	1,00	2,63	5,26	0,60	1,19	0,060	8,42	0,90	4,73	82,47	0,52	0,46	0,75	1,49	974	3,1
90/90	3	AF 2,16/0,67m U=0,93	2,16	0,67	4,34	0,60	1,19	0,060	5,26	0,93	4,04	81,13	0,52	0,46	0,75	1,21	791	2,5
90/90	1	AF 2,05/1,43m U=0,88	2,05	1,43	2,93	0,60	1,19	0,060	8,98	0,88	2,58	83,04	0,52	0,46	0,75	0,84	547	1,7
90/90	1	AF 0,85/1,43m U=0,91	0,85	1,43	1,22	0,60	1,19	0,060	4,16	0,91	1,11	82,14	0,52	0,46	0,75	0,34	224	0,7
90/90	1	AF 2,08/1,43m U=0,88	2,08	1,43	2,97	0,60	1,19	0,060	9,04	0,88	2,62	83,19	0,52	0,46	0,75	0,85	556	1,7
90/90	1	AF 8,64/3,43m U=0,82	8,64	3,43	29,64	0,60	1,19	0,060	75,74	0,82	24,30	88,77	0,52	0,46	0,75	9,05	5909	18,6
90/90	1	AF 0,74/3,43m U=0,88	0,74	3,43	2,54	0,60	1,19	0,060	7,94	0,88	2,23	83,96	0,52	0,46	0,75	0,73	479	1,5
90/90	1	AF 1,16/0,88m U=0,93	1,16	0,88	1,02	0,60	1,19	0,060	3,68	0,93	0,95	81,00	0,52	0,46	0,75	0,28	186	0,6
90/90	1	AT 1,16/2,30m U=1,01	1,16	2,30	2,67	0,00	1,01	0,060	0,00	1,01	2,69	0,00	0,60	0,53	0,75	0,00	0	0,0
90/90	2	AF 3,00/0,70m U=0,95	3,00	0,70	4,20	0,60	1,19	0,060	7,96	0,95	3,99	79,43	0,52	0,46	0,75	1,15	749	2,4
SUM	14				56,79						49,24						10.415,0	32,70
WESTEN																		
270/90	2	AF 1,40/1,56m U=0,95	1,40	1,56	4,37	0,60	1,19	0,060	8,20	0,95	4,15	78,89	0,52	0,46	0,75	1,19	774	2,4
270/90	2	AF 3,88/1,56m U=0,89	3,88	1,56	12,11	0,60	1,19	0,060	18,52	0,89	10,77	82,49	0,52	0,46	0,75	3,43	2243	7,0
270/90	1	AF 2,60/3,46m U=0,83	2,60	3,46	9,00	0,60	1,19	0,060	22,48	0,83	7,47	85,72	0,52	0,46	0,75	2,65	1732	5,4
270/90	1	AF 2,60/2,48m U=0,90	2,60	2,48	6,45	0,60	1,19	0,060	18,48	0,90	5,80	77,51	0,52	0,46	0,75	1,72	1123	3,5
270/90	1	AF 1,89/1,12m U=0,93	1,89	1,12	2,12	0,60	1,19	0,060	7,42	0,93	1,97	80,44	0,52	0,46	0,75	0,59	383	1,2
270/90	1	AF 2,10/1,99m U=0,93	2,10	1,99	4,18	0,60	1,19	0,060	14,60	0,93	3,89	79,64	0,52	0,46	0,75	1,14	748	2,3

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Datum: 21. März 2012 Blatt 9

Ausricht. / Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	PSI [W/mK]	Ig [m]	Uw [W/m ² K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m ²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
270/90	1	AF 1,89/1,44m U=0,90	1,89	1,44	2,72	0,60	1,19	0,060	8,70	0,90	2,45	82,22	0,52	0,46	0,75	0,77	503	1,6
270/90	1	AF 2,10/1,44m U=0,88	2,10	1,44	3,02	0,60	1,19	0,060	9,12	0,88	2,66	83,30	0,52	0,46	0,75	0,87	566	1,8
SUM	10				43,97						39,16						8.070,41	25,34

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, 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 ($g \cdot 0,9 \cdot 0,98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche $\cdot$ gw $\cdot$ fs), Qs = solare Wärmegegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegegewinnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

Transmissionsverluste

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Datum: 21. März 2012

Blatt 10

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Bestandsgebäude ost	66,42	0,17	1,000	1,000	11,29
AF 1,00/2,63m U=0,90	5,26	0,90	1,000	1,000	4,73
AF 2,16/0,67m U=0,93	4,34	0,93	1,000	1,000	4,04
AF 2,05/1,43m U=0,88	2,93	0,88	1,000	1,000	2,58
AF 0,85/1,43m U=0,91	1,22	0,91	1,000	1,000	1,11
AF 2,08/1,43m U=0,88	2,97	0,88	1,000	1,000	2,62
Bestandsgebäude süd	3,53	0,17	1,000	1,000	0,60
Erweiterung ost	60,83	0,23	1,000	1,000	13,99
AF 8,64/3,43m U=0,82	29,64	0,82	1,000	1,000	24,30
AF 0,74/3,43m U=0,88	2,54	0,88	1,000	1,000	2,23
AF 1,16/0,88m U=0,93	1,02	0,93	1,000	1,000	0,95
AT 1,16/2,30m U=1,01	2,67	1,01	1,000	1,000	2,69
Erweiterung ost	28,23	0,19	1,000	1,000	5,36
Erweiterung ost	107,12	0,19	1,000	1,000	20,35
AF 3,00/0,70m U=0,95	4,20	0,95	1,000	1,000	3,99
Erweiterung süd	50,05	0,19	1,000	1,000	9,51
AF 2,30/2,46m U=0,75	22,63	0,75	1,000	1,000	16,97
AF 0,70/2,46m U=0,97	6,89	0,97	1,000	1,000	6,68
Erweiterung west	75,90	0,19	1,000	1,000	14,42
AF 1,40/1,56m U=0,95	4,37	0,95	1,000	1,000	4,15
AF 3,88/1,56m U=0,89	12,11	0,89	1,000	1,000	10,77
Erweiterung nord	41,71	0,19	1,000	1,000	7,93
Erweiterung west	67,39	0,23	1,000	1,000	15,50
AF 2,60/3,46m U=0,83	9,00	0,83	1,000	1,000	7,47
AF 2,60/2,48m U=0,90	6,45	0,90	1,000	1,000	5,80
Bestandsgebäude süd	8,33	0,17	1,000	1,000	1,42
Bestandsgebäude west	54,03	0,17	1,000	1,000	9,18
AF 1,89/1,12m U=0,93	2,12	0,93	1,000	1,000	1,97
AF 2,10/1,99m U=0,93	4,18	0,93	1,000	1,000	3,89
AF 1,89/1,44m U=0,90	2,72	0,90	1,000	1,000	2,45
AF 2,10/1,44m U=0,88	3,02	0,88	1,000	1,000	2,66
Bewegungsraum süd	36,51	0,17	1,000	1,000	6,21
AF 2,18/2,73m U=0,74	17,85	0,74	1,000	1,000	13,21
AF 0,70/2,73m U=0,96	5,73	0,96	1,000	1,000	5,50
AF 0,90/1,90m U=0,88	1,71	0,88	1,000	1,000	1,50
Bewegungsraum west	38,56	0,17	1,000	1,000	6,56
Bewegungsraum nord	35,93	0,17	1,000	1,000	6,11
Bewegungsraum nord über Dach	11,34	0,17	1,000	1,000	1,93
Flachdach Erweiterung	197,44	0,15	1,000	1,000	29,62
AF 1,20/1,20m U=1,40	2,88	1,40	1,000	1,000	4,03
Dach Bewegungsraum	31,92	0,12	1,000	1,000	3,83
Dach Bewegungsraum	74,48	0,12	1,000	1,000	8,94
Bestandsgebäude Auskragung	8,45	0,13	1,000	1,351	1,48
Summe	1.156,60				310,53

Lu Verluste zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
oberste Geschoßdecke Bestandsgebäude	114,14	0,14	0,900	1,000	14,38
Summe	114,14				14,38

Transmissionsverluste

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Datum: 21. März 2012

Blatt 11

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]
Bestandsgebäude	105,52	0,33	0,700	1,351	32,92
Bewegungsraum	106,39	0,28	0,700	1,351	28,16
Erweiterungsgebäude	200,32	0,10	0,700	1,351	18,94
Summe	412,23				80,02

Leitwerte

Hüllfläche AB	1.682,97	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L _e	310,53	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L _u	14,38	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen L _g	80,02	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L _T	446,19	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	41,25	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L _v	99,71	W/K

Heizlast

Innentemperatur T _i	20,0	°C
Normaußentemperatur T _{Ne}	-12,0	°C
Temperaturdifferenz delta T	32,0	°C
Heizlast P _{tot}	17.469	W
Flächenbez. Heizlast P _f	24,0	W/m²

Lüftungsverluste

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf
Beiblatt: 2 c

Datum: 21. März 2012 Blatt 12

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - mechanische Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung Φ_{WRG} [-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers im Heizfall η_{ETWH} [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems im Heizfall $\eta_{Vges,h}$ [-]	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Mittlere Luftwechselrate $n_{L,m,h}$ [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]	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47
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
Lüftungs-Leitwert im Heizfall infolge einer RLT-Anlage $L_{Vh,RLT}$ [W/K]	45,75	44,05	45,75	45,22	45,75	45,22	45,75	45,75	45,22	45,75	45,22	45,75
Lüftungsverlust im Heizfall infolge einer RLT-Anlage $Q_{Vh,RLT}$ [kWh]	752	597	554	374	232	120	68	84	196	384	540	691
Luftwechselrate durch Infiltration n_x [1/h]	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration $L_{V,inf}$ [W/K]	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Infiltration $Q_{Vh,RLT}$ [kWh]	887	731	653	447	273	144	80	99	234	453	644	815
Gesamter Lüftungsverlust [kWh]	1640	1328	1207	821	505	264	148	183	431	836	1184	1505

Der Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems im Heizfall im jeweiligen Monat wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $\eta_{Vges,h} = 1 - (1 - \Phi_{WRG}) \cdot (1 - \eta_{ETWH})$

Der Lüftungs-Leitwert im Heizfall für Nichtwohngebäude infolge einer RLT-Anlage wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{Vh,RLT} = C_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,m,h} \cdot (1 - \eta_{Vges,h})$

Der Lüftungs-Leitwert für Nichtwohngebäude infolge Infiltration wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{V,inf} = C_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_x$

Lüftungsverluste

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf

Beiblatt: 2 c

Datum: 21. März 2012

Blatt 13

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - mechanische Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung ϕ_{WRG} [-]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Wärmebereitstellungsgang des Erdwärmetauschers im Kühlfall $\eta_{ETW,c}$ [-]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wärmebereitstellungsgang des Gesamtsystems im Kühlfall $\eta_{Vges,c}$ [-]	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800
Mittlere Luftwechselrate $\eta_{L,m,c}$ [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]	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67	726,67
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47	1511,47
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
Lüftungs-Leitwert im Kühlfall infolge einer RLT-Anlage $L_{Vc,RLT}$ [W/K]	45,75	44,05	45,75	45,22	45,75	45,22	45,75	45,75	45,22	45,75	45,22	45,75
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge einer RLT-Anlage $Q_{Vc,RLT}$ [kWh]	957	775	758	570	436	316	272	288	392	588	735	895
Luftwechselrate durch Infiltration n_x [1/h]	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration $L_{V,inf}$ [W/K]	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96	53,96
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Infiltration $Q_{V,inf}$ [kWh]	1128	949	894	680	514	377	321	340	467	693	877	1056
Gesamter Lüftungsverlust [kWh]	2085	1723	1652	1249	950	693	594	628	859	1281	1612	1951

Der Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems im Kühlfall im jeweiligen Monat wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $\eta_{Vges,c} = 1 - (1 - \phi_{WRG}) \cdot (1 - \eta_{ETW,c})$

Der Lüftungs-Leitwert im Kühlfall für Nichtwohngebäude infolge einer RLT-Anlage wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{Vc,RLT} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot \eta_{L,m,c} \cdot (1 - \eta_{Vges,c})$

Der Lüftungs-Leitwert für Nichtwohngebäude infolge Infiltration wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{V,inf} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_x$

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf**

Datum: 21. März 2012

Blatt 14

AW b - Außenwand Bestandsgebäude

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Silikonharzputz	0,005	0,700	0,007
☒	☒	2	EPS 20 - 24 cm mit Kleber und Dübel	0,200	0,040	5,000
☒	☒	3	Kalk - Zementputz	0,015	0,800	0,019
☒	☒	4	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	0,250	0,380	0,658
☒	☒	5	Kalk - Zementputz	0,015	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,485	U-Wert [W/(m²K)]:	0,17

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**AW a - Außenwand Erweiterungsbau STB**

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Dämmebene	0,080	Ø 0,045	Ø 1,762
		1a	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		1b	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		1c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch getrocknet	10 %	0,130	-
☒	☒	2	Dämmebene	0,100	Ø 0,045	Ø 2,203
		2a	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		2b	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		2c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch getrocknet	10 %	0,130	-
☒	☒	3	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:				0,430	U-Wert [W/(m²K)]:	0,23

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel**

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Dämmebene	0,080	Ø 0,045	Ø 1,762
		1a	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		1b	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		1c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch getrocknet	10 %	0,130	-
☒	☒	2	Dämmebene	0,100	Ø 0,045	Ø 2,203
		2a	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		2b	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		2c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch getrocknet	10 %	0,130	-
☒	☒	3	PIA HLZ 25/38/23,8 (Kz-Mörtel 0,87 W/mK)	0,250	0,279	0,896
☒	☒	4	Kalk - Zementputz	0,015	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:				0,445	U-Wert [W/(m²K)]:	0,19

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**IW - Außenwand Bestandsgebäude gegen Nachbargebäude**

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Heraklith-BM	0,030	0,090	0,333
☒	☒	2	Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m³	0,250	0,380	0,658
☒	☒	3	Kalk - Zementputz	0,015	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:				0,295	U-Wert [W/(m²K)]:	0,79

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt**FB 03 - Fußboden Erweiterungsbau erdanliegend**

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Holz - Schnittholz Laub gehobelt, technisch getr.	0,020	0,180	0,111
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,330	0,053
☒	☒	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <350 kg/m³	0,120	0,080	1,500
☒	☒	5	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,005	0,230	0,022
☒	☒	6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
☒	☒	7	1.332.06 Schaumglas 180	0,500	0,070	7,143
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,995	U-Wert [W/(m²K)]:	0,10

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf**

Datum: 21. März 2012

Blatt 15

FB 07 - Fußboden Bestandgebäude erdanliegend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Holz - Schnittholz Laub gehobelt, technisch getr.	0,020	0,180	0,111
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,330	0,053
☒	☒	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 35	0,035	0,033	1,061
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <350 kg/m³	0,120	0,080	1,500
☒	☒	5	Bitumen	0,005	0,230	0,022
☒	☒	6	Schütt- und Stampfbeton	0,150	1,330	0,113
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,400	U-Wert [W/(m²K)]:	0,33

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt**FB 09 - Fußboden Bewegungsraum erdanliegend**

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Holz - Schnittholz Laub gehobelt, technisch getr.	0,020	0,180	0,111
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,330	0,053
☒	☒	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	4	Polystyrol EPS 20	0,080	0,038	2,105
☒	☒	5	Bitumen	0,005	0,230	0,022
☒	☒	6	Gussasphalt	0,030	0,800	0,038
☒	☒	7	Schütt- und Stampfbeton	0,150	1,330	0,113
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]:				0,385	U-Wert [W/(m²K)]:	0,28

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt**DE 02 Innendecke Erweiterungsbau**

Verwendung : Trenndecke

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Holz - Schnittholz Laub gehobelt, technisch getr.	0,020	0,180	0,111
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,330	0,053
☒	☒	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <350 kg/m³	0,040	0,080	0,500
☒	☒	5	Stahlbeton	0,240	2,500	0,096
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:				0,400	U-Wert [W/(m²K)]:	0,52

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt**DE 06 Innendecke Bestandsgebäude**

Verwendung : Trenndecke

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Holz - Schnittholz Laub gehobelt, technisch getr.	0,020	0,180	0,111
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,330	0,053
☒	☒	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <350 kg/m³	0,020	0,080	0,250
☒	☒	5	Stahlbeton	0,230	2,500	0,092
☒	☒	6	Kalk - Zementputz	0,010	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]:				0,380	U-Wert [W/(m²K)]:	0,59

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt**DE 05 oberste Geschoßdecke Bestandsgebäude**

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	DÄMMBLOCK C 10 mit MW & Gipsfaserplatte 10mm	0,100	0,036	2,778
☒	☒	2	Polystyrol EPS 20	0,140	0,038	3,684
☒	☒	3	Aufbeton	0,035	1,330	0,026
☒	☒	4	Holzwoleleichtbauplatte zementgebunden	0,030	0,090	0,333
☒	☒	5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
☒	☒	6	Kalk - Zementputz	0,015	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:				0,540	U-Wert [W/(m²K)]:	0,14

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt**DE 06 Decke Auskragung gg. Außenluft**

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Holz - Schnittholz Laub gehobelt, technisch getr.	0,020	0,180	0,111
☒	☒	2	Zementestrich	0,070	1,330	0,053
☒	☒	3	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	4	Polystyrol EPS-Granulat zementgebunden <350 kg/m³	0,020	0,080	0,250
☒	☒	5	Stahlbeton	0,245	2,500	0,098
☒	☒	6	EPS 20 - 24 cm mit Kleber und Dübel	0,240	0,040	6,000
☒	☒	7	Silikatputz	0,005	0,800	0,006
Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]:				0,630	U-Wert [W/(m²K)]:	0,13

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

Bauteil - Dokumentation**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**Projekt: **1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf**

Datum: 21. März 2012

Blatt 16

DA 08 - Dach Bewegungsraum

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Holz - Schnittholz Fichte rauh, technisch getrocknet	0,025	0,130	0,192
☒	☒	2	Dämmebene	0,120	Ø 0,045	Ø 2,643
		2a	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		2b	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		2c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch getrocknet	10 %	0,130	-
☒	☒	3	Dämmebene	0,120	Ø 0,045	Ø 2,643
		3a	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		3b	Glaswolle 15 - 25 kg/m³	45 %	0,036	-
		3c	Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch getrocknet	10 %	0,130	-
☒	☒	4	Porenbeton 800 kg	0,120	0,240	0,500
☒	☒	5	Luft steh., W-Fluss n. oben 21 < d <= 25 mm	0,025	0,167	0,150
☒	☒	6	Glaswolle (15 < roh <= 25 kg/m³)	0,050	0,039	1,282
☒	☒	7	Herakustik-F	0,025	0,100	0,250
Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]:				0,485	U-Wert [W/(m²K)]:	0,12

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt**DA 01 - Flachdach Erweiterungsbau**

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	Ol3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	EPDM Baufolie, Gummi	0,002	0,170	0,012
☒	☒	2	Polystyrol EPS 20	0,250	0,038	6,579
☒	☒	3	Villaself SKB-Plus	0,003	0,200	0,014
☒	☒	4	Stahlbeton	0,240	2,500	0,096
Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]:				0,495	U-Wert [W/(m²K)]:	0,15

☒ wird in der U-Wert Berechnung / Ol3 Berechnung berücksichtigt

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Stanzendorf**
Baukörper: **Gesamtgebäude**

Datum: 21. März 2012 Blatt 17

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Gebäudeart	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Gesamtgebäude	0,00	0,00	0,00	0	5 Unterrichtsgebäude	2819,04	726,67	0,00	726,67	1682,97	0,60

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Bestandsgebäude ost	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	12,81	6,49	83,14	-16,72	0,00	0,00	66,42	90° / 90°	warm / außen
Bestandsgebäude süd	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	0,82	6,49	3,53	0,00	0,00	-1,79	3,53	180° / 90°	warm / außen
Erweiterung ost	AW a - Außenwand Erweiterungsbau STB	0,23	1,00	2,70	7,09	96,69	-33,19	-2,67	77,54	60,83	90° / 90°	warm / außen
Erweiterung ost	AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel	0,19	1,00	-	-	28,23	0,00	0,00	28,23	28,23	90° / 90°	warm / außen
Erweiterung ost	AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel	0,19	1,00	-	-	111,32	-4,20	0,00	111,32	107,12	90° / 90°	warm / außen
Erweiterung süd	AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel	0,19	1,00	9,86	8,07	79,57	-29,52	0,00	0,00	50,05	180° / 90°	warm / außen
Erweiterung west	AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel	0,19	1,00	-	-	92,37	-16,47	0,00	92,37	75,90	270° / 90°	warm / außen
Erweiterung nord	AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel	0,19	1,00	4,96	8,41	41,71	0,00	0,00	0,00	41,71	0° / 90°	warm / außen
Erweiterung west	AW a - Außenwand Erweiterungsbau Ziegel	0,23	1,00	-	-	82,83	-15,44	0,00	82,83	67,39	270° / 90°	warm / außen
Bestandsgebäude süd	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	3,33	2,50	8,33	0,00	0,00	0,00	8,33	180° / 90°	warm / außen
Bestandsgebäude west	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	10,18	6,49	66,07	-12,04	0,00	0,00	54,03	270° / 90°	warm / außen
Bewegungsraum süd	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	12,93	4,78	61,81	-25,30	0,00	0,00	36,51	180° / 90°	warm / außen
Bewegungsraum west	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	-	-	38,56	0,00	0,00	38,56	38,56	270° / 90°	warm / außen
Bewegungsraum nord	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	9,53	3,77	35,93	0,00	0,00	0,00	35,93	0° / 90°	warm / außen
Bewegungsraum nord über Dach	AW b - Außenwand Bestandsgebäude	0,17	1,00	9,53	1,19	11,34	0,00	0,00	0,00	11,34	0° / 90°	warm / außen
SUMMEN						841,43	-152,89	-2,67	429,08	685,87		

Baukörper-Dokumentation - kompakt**Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterg. KDG Statzendorf****Baukörper: Gesamtgebäude****Datum: 21. März 2012 Blatt 18****Längs-Schnitte**

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Bestand west gg. Nachbargebäude	IW - Außenwand Bestandsgebäude gegen Nachbargebäude	0,79	1,00	2,63	6,49	17,07	0,00	0,00	0,00	17,07	- / 90°	warm / warm
Bestand nord gg. Nachbargebäude	IW - Außenwand Bestandsgebäude gegen Nachbargebäude	0,79	1,00	8,91	6,49	56,04	0,00	0,00	-1,79	56,04	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						73,11	0,00	0,00	-1,79	73,11		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
oberste Geschoßdecke Bestandsgebäude	DE 05 oberste Geschoßdecke Bestandsgebäude	0,14	1,00	12,81	8,91	114,14	0,00	0,00	0,00	114,14	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / -----
Bestandsgebäude Auskragung	DE 06 Decke Auskragung gg. Außenluft	0,13	1,00	12,81	0,66	8,45	0,00	0,00	0,00	8,45	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Nein
Decke über EG Bestand	DE 06 Innendecke Bestandsgebäude	0,59	1,00	12,81	8,91	114,14	0,00	0,00	0,00	114,14	0° / 0°	warm / warm / Ja
Decke über EG Erweiterung	DE 02 Innendecke Erweiterungsbau	0,52	1,00	-	-	200,30	0,00	0,00	200,30	200,30	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						437,03	0,00	0,00	200,30	437,03		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach Erweiterung	DA 01 - Flachdach Erweiterungsbau	0,15	1,00	11,21	9,86	200,32	-2,88	0,00	89,79	197,44	- / 0°	warm / außen
Dach Bewegungsraum	DA 08 - Dach Bewegungsraum	0,12	1,00	2,60	12,93	31,92	0,00	0,00	-1,70	31,92	0° / 5°	warm / außen
Dach Bewegungsraum	DA 08 - Dach Bewegungsraum	0,12	1,00	5,76	12,93	74,48	0,00	0,00	0,00	74,48	180° / 5°	warm / außen
SUMMEN						306,71	-2,88	0,00	88,09	303,83		

Erdberührende Fußböden

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: 1006 - Umbau/Erweiterung. KDG Statzendorf
Baukörper: Gesamtgebäude

Datum: 21. März 2012 Blatt 19

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Bestandsgebäude	FB 07 - Fußboden Bestandsgebäude erdanliegend	0,33	1,00	12,79	8,25	105,52	0,00	0,00	0,00	105,52	- / 0°	warm / außen / Ja
Bewegungsraum	FB 09 - Fußboden Bewegungsraum erdanliegend	0,28	1,00	8,36	12,93	106,39	0,00	0,00	-1,70	106,39	- / 0°	warm / außen / Ja
Erweiterungsgebäude	FB 03 - Fußboden Erweiterungsbau erdanliegend	0,10	1,00	11,21	9,86	200,32	0,00	0,00	89,79	200,32	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						412,23	0,00	0,00	88,09	412,23		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Bestandsgebäude	Beheiztes Volumen	Kubus	684,81
Bestandsgebäude Auskragung	Beheiztes Volumen	Kubus	31,91
Bewegungsraum niedrig	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	122,89
Bewegungsraum hoch	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	368,68
Erweiterung Foyer	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	513,53
Erweiterung Dreieckszwickel	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	89,57
Erweiterung Trapezzwickel	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	96,88
Erweiterung Gruppen	Beheiztes Volumen	Kubus	910,77
SUMME			2819,04