

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart Kindergarten und Pflichtschulen

Erbaut

Bestand bzw. 2009

Gebäudezone konditioniert-VS Zwentendorf

Katastralgemeinde

Zwentendorf

Straße Götheplatz 2, Schulgasse 4

KG-Nummer

20201

PLZ/Ort 3435 Zwentendorf an der Donau

Einlagezahl

1 und 810

Eigentümer Zwentendorfer Kommunalges.m.b.H & Co KG
Rathausplatz 4, 3435 Zwentendorf

Grundstücksnummer 1405 u. 10/2

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)

A ++

A +

A

B

C

D

E

F

G

41 kWh/m²a



ERSTELLT

ErstellerIn IB BPH C. Jachan GmbH&CoKG

Organisation

IB BPH C. Jachan GmbH&CoKG

ErstellerIn-Nr.

Ausstellungsdatum

10.02.2012

GWR-Zahl

Gültigkeitsdatum

10.02.2022

Geschäftszahl 2009-06

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

Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	3.679,11 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	14.897,4 m ³
charakteristische Länge (lc)	2,18 m
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,42 W/m ² K
LEK-Wert	30

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	182 m
Heizgradtage	3472 Kd
Heiztage	189 d
Norm-Außentemperatur	-14,2 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	152.229 kWh/a	10,22 kWh/m ² a			15,27 kWh/m ² a	erfüllt
HWB	137.963 kWh/a	37,50 kWh/m ² a	145.341 kWh/a	39,50 kWh/m ² a		
WWWB			17.319 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h						
KB*	2.903 kWh/a	0,19 kWh/m ² a			1,00 kWh/m ² a	erfüllt
KB			86.648 kWh/a	23,55 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE			16.928 kWh/a	4,60 kWh/m ² a		
HTEB-RH			13.018 kWh/a	3,54 kWh/m ² a		
HTEB-WW			20.247 kWh/a	5,50 kWh/m ² a		
HTEB			35.039 kWh/a	9,52 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			197.700 kWh/a	53,74 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			88.560 kWh/a	24,07 kWh/m ² a		
EEB			303.188 kWh/a	82,41 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

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Transmissionsleitwert:
Vereinfachte Berechnung nach 5.3
Lüftungswärmeverlust:
Für NWG nach 7.4
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
Wirksame Wärmekapazität:
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für ... Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumluftechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
Kühltechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5058: Details siehe Angabeblatt
Beleuchtungsenergiebedarf nach ÖNORM H 5059: Details siehe Angabeblatt

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.0

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Daten: Lt. Bestandsplan 701-708, 10.10.2011

Kommentare:

Die Sanierten Bauteile erfüllen alle die Richtlinie 6

maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,92	0,35	nicht erfüllt
Kleinflächige Wände gegen Außenluft	0,15	0,70	erfüllt
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0,90	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	-	0,60	
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	0,14	0,35	erfüllt
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,50	
Erdberührende Wände und Fußböden	1,49	0,40	nicht erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Türen gegen unbeheizt	2,00	2,50	erfüllt
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	-	1,40	
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Außentüren	1,70	1,70	erfüllt
Dachflächenfenster gegen Außenluft	1,40	1,70	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2,00	
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,18	0,20	erfüllt
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0,40	
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,90	

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

OIB-RL6 (Anforderung 5.1): Wände gegen Außenluft ($0,92 > 0,35$)
OIB-RL6 (Anforderung 5.1): Erdberührende Wände und Fußböden ($1,49 > 0,4$)

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
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]

100% beheizt
100% beheizt
100% beheizt
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
1/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
148,78 (Default)
294,33 (Default)
2.060,30 (Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung
Art

Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher
Sekundärkreislauf

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

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

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Zirkulation
Stichleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Stichleitungen [m]
Zirkulation Verteilleitungen [m]
Zirkulation Steigleitungen [m]

100% beheizt
100% beheizt
3/3 Durchmesser
3/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen gedämmt
Ja
Kunststoff
45,26 (Default)
147,16 (Default)
176,60 (Default)
35,43 (Default)
147,16 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers
Art des Speichers
Basisanschluss
E-Patrone
HeizregisterSolar
Speicher im beheizten Bereich
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]

ab 1994
Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Anschlüsse gedämmt
Anschluß nicht vorhanden
Anschluß nicht vorhanden
Nein
5.150,8 (Default)
6,51 (Default)
55,0 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

RLT Anlage

Art der Anlage
Art des Befeuchter
Induktionsanlage

RLT-Anlage ohne Heiz- und Kühlfunktion (Lüftungsanlage)
Keine Luftbefeuchtung
Nein

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Energiekennzahlen

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 1

HWB Referenzklima	37,50	kWh/m ² a
HWB Standort	39,50	kWh/m ² a
BGF (beheizt)	3.679,11	m ²
Oberfläche (A)	6.840,41	m ²
Bruttorauminhalt (V)	14.897,43	m ³
A/V	0,46	1/m
OI3 TGH-IC	65,12	-

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 2

Allgemeine Einstellungen

Einreichung für	☒ Neubau	☐ Sanierung	☐ Bestand	
Bauweise	☐ leicht	☐ mittel	☒ schwer	☐ sehr schwer
Wärmebrückenzuschlag	☒ vereinfacht 192 [W/K]	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Verschattung	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe		
Erdverluste	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. EN ISO 13370		

Anforderungen

Bestimmung bis 31.12.2009

Lüftung

Art der Lüftung	mechanische Lüftung
Wärmeüberträger (Nichtwohngebäude)	Kreislaufverbund Hochleistungs-Gegenstrom-Wärmetauscher
Rückwärmezahl [-]	0,7
Rückfeuchtezahl [-]	---
Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test	Luftwechselrate n50 < 0,6/h
Erdwärmetauscher	nicht berücksichtigt

Transparente Wärmedämmung

Transparente
Wärmedämmung nicht berücksichtigt

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 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: 2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 4

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude

Ermittlung LENI-Wert LENI-Wert nach ÖNORM H 5059 lt. Ausstattung

LENI-Wert [kWh/m²] 24,1

Benchmark-Wert [kWh/m²] 24,8

Art der Kontrolle -
Dimmung Handschaltung

Art der Kontrolle -
Regelung Handschaltung

Notbeleuchtung ☒

	Anteil [%]	Leuchtmittel	Art der Leuchte
Beleuchtung 1	85	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	Spiegelraster, Stehleuchte direktstrahlend
Beleuchtung 2	10	Halogen-Niedervoltlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 3	5	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 4	0	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 5	0	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte
Beleuchtung 6	0	Standard-Glühlampe	Indirekte Wandleuchte, Indirektleuchte

Flächenheizung

Flächenheizung nicht berücksichtigt

Optionen Kühlbedarf

Bewegliche
Sonnenschutzeinrichtung Außenjalousie

Steuerung
Sonnenschutzeinrichtung manuell/zeitgesteuert

Oberfläche Gebäude graue Oberfläche

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 5

Ol3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 6

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m²]	U [W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
Bestand_AW19_MWK68 Hort	Außenwand	89,51	0,75	265.934,8	20.303,9	58,1
Bestand_AW18_MWK53 Hort	Außenwand	124,37	0,92	290.130,2	22.183,5	63,5
Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	Außenwand	609,13	0,15	893.266,1	90.533,0	357,9
W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+	Außenwand	48,98	0,14	49.518,9	2.904,4	13,3
Bestand_AW16_STB25+20cmE PS-Neu	Außenwand	0,34	0,15	413,2	39,3	0,2
Bestand_AW5_MWK45 + 20cm_Hort	Außenwand	548,16	0,14	1.356.904,0	94.780,7	322,1
Bestand_AW1_HLZ25+20cmEP S-Neu	Außenwand	99,22	0,14	100.306,7	5.883,2	27,0
Bestand_AW21_STB20+20cmE PS-Neu	Außenwand	46,05	0,15	49.495,6	4.483,5	18,9
Bestand_AW17_STB45 + 20cmEPS	Außenwand	143,54	0,15	250.820,6	26.592,2	102,3
W5_AW_MWK45 + 20cm_Hort	Außenwand	71,68	0,14	176.474,9	12.334,7	41,8
AW_MWK53 Hort	Außenwand	68,48	0,92	159.735,5	12.213,5	35,0
FB-Bestand-Hort	erdanliegender Fußboden	450,91	0,56	346.999,8	40.019,1	136,2
FB-Bestand	erdanliegender Fußboden	575,34	1,49	858.289,9	50.172,0	183,7
B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend	erdanliegender Fußboden	52,79	0,22	104.279,3	8.752,9	34,1
B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung	Decke mit Wärmestrom nach oben	522,40	0,14	495.103,3	-82.597,2	140,2
B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung	Decke mit Wärmestrom nach oben	156,44	0,07	254.421,3	14.643,0	85,5
B17 Dachboden -begeh. Turnsaal	Decke mit Wärmestrom nach oben	1.225,79	0,08	1.537.183,0	2.638,5	450,5
D7 Dachboden hinterlüftet	Decke mit Wärmestrom nach oben	88,38	0,18	206.804,3	26.993,1	59,5
D2_Flachdach Terrasse	Dach ohne Hinterlüftung	147,44	0,12	223.976,8	17.774,9	80,2
6_Dach Terrasse Freiklasse	Dach ohne Hinterlüftung	1.257,85	0,15	2.172.244,0	127.604,9	614,6
D4_Flachdach	Dach ohne Hinterlüftung	85,04	0,12	117.238,4	8.694,4	41,0
D8 Dachboden Hinterlüftet	Dach ohne Hinterlüftung	71,10	0,13	126.644,7	5.817,6	37,2
D7_Dach Hinterlüftet	Dach ohne Hinterlüftung	34,35	0,18	33.713,2	2.816,2	12,6
IW_MWK30 + 20cm_Hort	Innenwand	32,07	0,14	58.487,6	3.964,2	14,3
B5 Geschoßdecke Keram.Bel. Decke gegen KG	Trenndecke	1.297,03	0,49	1.749.366,0	197.719,8	673,4
AF_140/171	Trenndecke	906,55	1,88	1.172.192,0	133.455,9	439,8
AF_116/170		14,36	1,74	25.042,7	1.802,8	16,0
AT_170/260		23,80	1,74	41.593,9	2.994,5	26,6
AF_116/172		4,42	1,72	9.032,1	651,8	5,9
AF_248/66		26,33	1,74	45.911,6	3.305,2	29,4
AF_447/224		1,64	1,73	3.272,9	236,1	2,1
AF_484/64		10,01	1,49	12.772,8	913,8	7,7
AF_578/286		3,10	1,83	7.156,4	517,3	4,8
AF_174/199		66,12	1,45	82.900,0	5.928,4	49,5
AF_110/210		3,46	1,42	3.799,2	270,8	2,2
AF_200/258		4,62	1,51	6.047,6	432,9	3,7
AF_199/259		5,16	1,70	8.805,1	633,6	5,6
AF_199/182		5,15	1,70	8.807,3	633,8	5,6
AF_198/184		3,62	1,65	5.761,8	414,1	3,6
AF_262/210		3,64	1,65	5.798,6	416,8	3,7
AF_816/234		5,50	1,57	8.138,0	584,1	5,1
AF_850/234		76,38	1,45	95.360,7	6.818,8	56,9
AF_816/210		39,78	1,44	48.838,7	3.490,8	29,0
AF_850/210		68,54	1,46	88.308,8	6.319,2	53,1
AF_292/210		53,55	1,46	67.888,1	4.856,1	40,7
AF_492/147		6,13	1,51	7.804,0	558,3	4,7
AF_343/311		7,23	1,61	11.683,4	840,0	7,4
AF_294/319		10,67	1,45	10.378,6	737,1	5,7
AF_287/290		9,38	1,48	9.570,7	680,7	5,4
AF_468/234		8,32	1,64	14.573,9	1.049,3	9,3
AF_320/234		10,95	1,46	13.936,2	997,0	8,4
AF_467/194		7,49	1,45	9.427,0	674,2	5,6
AF_578/66		9,06	1,48	12.186,1	872,9	7,4
AF_148/133		11,45	1,79	25.023,8	1.807,7	16,6
		1,97	1,56	3.076,1	221,0	1,9

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 7

Bauteile	Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
	A [m²]	U [W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AF_578/186	43,00	1,51	60.384,1	4.329,2	37,1
AF_655/248	16,24	1,46	18.434,0	1.315,0	10,7
AF_232/190	17,63	1,70	29.542,9	2.125,3	18,8
AF_58/136	4,73	1,78	9.503,5	685,7	6,2
AT_155/274	4,25	1,75	8.955,3	646,6	5,9
AF_77/89	0,69	1,76	1.341,6	96,8	0,9
AF_113/169	3,82	1,72	6.639,1	477,9	4,2
AF_154/176	8,13	1,61	12.367,3	888,1	7,7
AF_115/176	6,07	1,73	10.816,2	778,9	7,0
AF_103/141	4,36	1,58	6.525,3	468,4	4,1
AT_180/220	3,96	1,74	8.294,6	598,8	5,5
AF_134/80	2,14	1,73	4.314,0	311,3	2,8
AF_436/212	9,24	1,56	14.244,0	1.023,1	8,9
AF_495/80	3,96	1,74	8.138,5	587,4	5,3
AF_434/80	3,47	1,77	7.410,3	535,1	4,9
AF_132/80	2,11	1,73	4.266,2	307,8	2,8
AT_212/280	5,94	1,64	10.743,4	773,9	6,9
AF_224/154	3,45	1,57	5.214,3	374,4	3,3
AF_303/248	7,51	1,45	7.656,9	544,6	4,3
AF_205/244	5,00	1,52	6.889,3	493,7	4,2
AF_383/240	9,19	1,45	9.114,1	647,7	5,1
LIKU_164/164	10,76	1,40	0,0	0,0	0,0
LIKU_DN125	1,96	1,40	0,0	0,0	0,0
IT_90/182	1,64	2,00	0,0	0,0	0,0
AF_495/130	6,44	1,66	11.837,5	852,9	7,6
Summe	9.440,48		14.005.470,0	919.242,6	4.630,8

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)

[MJ/m² KOF]
Punkte

1.483,56
98,36

GWP (Global Warming Potential)

[kg CO2/m² KOF]
Punkte

97,37
73,69

AP (Versäuerung)

[kg SO2/m² KOF]
Punkte

0,49
100,00

OI3-TGH

OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

Punkte

90,68

OI3-Ic (Ökoindikator)

OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)

Punkte

65,12

OI3-TGHBGF

OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF

Punkte

232,68

KOF

BGF

Ic

m²

m²

m

9440,48

3679,11

2,18

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 8

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 9

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	Kalk-Zementputz (lt. öbox) zugeordnet: Kalk - Zementputz	0,800	1.800	Bestand_AW19_MWK68 Hort Bestand_AW18_MWK53 Hort Bestand_AW5_MWK45 + 20cm_Hort W5_AW_MWK45 + 20cm_Hort AW_MWK53 Hort B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung IW_MWK30 + 20cm_Hort
1)	Altes Österreichisches Format zugeordnet: Ziegel - Vollziegel	0,700	1.700	Bestand_AW19_MWK68 Hort Bestand_AW18_MWK53 Hort Bestand_AW5_MWK45 + 20cm_Hort W5_AW_MWK45 + 20cm_Hort AW_MWK53 Hort B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung IW_MWK30 + 20cm_Hort
1)	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) zugeordnet: Silikatputz armiert	0,800	1.800	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+ Bestand_AW16_STB25+20cmEPS-Neu Bestand_AW5_MWK45 + 20cm_Hort Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS-Neu Bestand_AW21_STB20+20cmEPS-Neu Bestand_AW17_STB45 + 20cmEPS W5_AW_MWK45 + 20cm_Hort IW_MWK30 + 20cm_Hort
1)	EPS-F plus zugeordnet: EPS 20 - 24 cm mit Kleber und Dübel	0,040	17	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+ Bestand_AW16_STB25+20cmEPS-Neu Bestand_AW5_MWK45 + 20cm_Hort Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS-Neu Bestand_AW21_STB20+20cmEPS-Neu Bestand_AW17_STB45 + 20cmEPS W5_AW_MWK45 + 20cm_Hort IW_MWK30 + 20cm_Hort
1)	VWS Klebespachtel zugeordnet: Kleber mineralisch	0,800	1.800	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+ Bestand_AW16_STB25+20cmEPS-Neu Bestand_AW5_MWK45 + 20cm_Hort Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS-Neu Bestand_AW21_STB20+20cmEPS-Neu Bestand_AW17_STB45 + 20cmEPS W5_AW_MWK45 + 20cm_Hort IW_MWK30 + 20cm_Hort
1)	Stahlbeton 2400kg/m³ zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS Bestand_AW16_STB25+20cmEPS-Neu Bestand_AW21_STB20+20cmEPS-Neu Bestand_AW17_STB45 + 20cmEPS FB-Bestand-Hort FB-Bestand D7 Dachboden hinterlüftet D2 Flachdach Terrasse 6_Dach Terrasse Freiklasse D4 Flachdach D8 Dachboden Hinterlüftet D7_Dach Hinterlüftet B5 Geschoßdecke Keram.Bel. Decke gegen KG
2)	POROTHERM 25-38 Objekt N+F zugeordnet: Ziegel - Hochlochziegel porosiert <=800kg/m³	0,250	800	W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+ Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS-Neu
1)	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips zugeordnet: Kalkgipsputz	0,700	1.300	W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+ Bestand_AW16_STB25+20cmEPS-Neu Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS-Neu Bestand_AW21_STB20+20cmEPS-Neu
1)	Bodenbelag zugeordnet: Keramische Beläge	1,200	2.000	FB-Bestand-Hort FB-Bestand Decke gegen KG
1)	Estrich laut ÖNorm B2232 zugeordnet: Zementestrich	1,330	2.000	FB-Bestand-Hort B5 Geschoßdecke Keram.Bel. Decke gegen KG

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 10

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	PE-Trennfolie 0,2 mm zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	FB-Bestand-Hort Decke gegen KG
1)	Mineralwolle zugeordnet: Steinwolle MW-W	0,038	33	FB-Bestand-Hort Decke gegen KG
1)	Ausgleichsbeton zugeordnet: Normalbeton	1,710	2.300	FB-Bestand-Hort Decke gegen KG
1)	Lecaschüttung zugeordnet: Blähton-Schüttung	0,160	400	FB-Bestand
1)	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entspr. ÖN B 2209 zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	FB-Bestand D7 Dachboden hinterlüftet
1)	keramische Bodenfliesen in Dünnbett zugeordnet: Keramische Beläge	1,200	2.000	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend
1)	Heizestrich zugeordnet: Zementestrich	1,330	2.000	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend
1)	Polyethylen-Folien d>0,1mm, verklebt oder 20cm überlappend zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend
2)	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPS 30 zugeordnet: Steinwolle Trittschalldämmung	0,042	100	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend B5 Geschoßdecke Keram.Bel.
1)	EPS W 20 zugeordnet: Polystyrol EPS 20	0,038	20	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung B17 Dachboden -begeh. Turnsaal D2_Flachdach Terrasse 6_Dach Terrasse Freiklasse D4_Flachdach D8 Dachboden Hinterlüftet D7_Dach Hinterlüftet
1)	Polystyrolbeton lamda 0,06 zugeordnet: Porenbeton 400 kg	0,110	400	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend B5 Geschoßdecke Keram.Bel.
1)	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend
1)	Stahlbeton 2400kg/m³ - WU laut Statik zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend
1)	Gipsfaserplatte zugeordnet: Gipsfaserplatte	0,270	1.180	B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung B17 Dachboden -begeh. Turnsaal
1)	Dampfbremse µd>10m, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Sandausgleich zugeordnet: Sand, Kies lufttrocken	0,700	1.800	B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Doppelbaumdecke im Mittel zugeordnet: Holz - Schnittholz Fichte rau, lufttrocken	0,130	500	B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) zugeordnet: Schilf /Strohplatte unverputzt	0,056	190	B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	GKB 15 mm zugeordnet: Gipskartonplatte	0,210	850	B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Dampfbremse µd>50 m, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Hohlkörperdecke zugeordnet: Betonhohlkörper mit Aufbeton (Decke)	0,800	1.500	B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Innenputz luftdicht ausgeführt zugeordnet: Kalkgipsputz	0,700	1.300	B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Installationshohlraum entspr. ENISO 6949 zugeordnet: Baustoff neutral	0,000	-	B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung B17 Dachboden -begeh. Turnsaal
1)	Mineralfaserdecke zugeordnet: Steinwolle MW-PT	0,040	150	B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung
1)	Dampfbremse µd>50 m, luftdicht verklebt, falls erf. mit Schutzvlies zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal
1)	Vollschalung zugeordnet: Holz - Schnittholz Fichte rau, technisch getrocknet	0,130	500	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal
1)	Fichte, Kiefer, Tanne zugeordnet: Holz - Schnittholz Fichte rau, technisch getrocknet	0,130	500	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal
2)	AKUSTIK FILZ 50 zugeordnet: Steinwolle MW-W (25 < roh <= 40 kg/m³)	0,043	40	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 11

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	Abgehängte Akustikdecke auf Federbügeln und Vlies zugeordnet: Gipskartonplatte	0,210	850	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal
1)	Pflanzensubstrat (nicht berücksichtigt) zugeordnet: Pflanzensubstrat	0,700	500	D7 Dachboden hinterlüftet
1)	Drainagschicht (nicht berücksichtigt) zugeordnet: Baustoff neutral	0,000	-	D7 Dachboden hinterlüftet
1)	Wurzelschutzbahn zugeordnet: Polyethylenbahn	0,500	980	D7 Dachboden hinterlüftet
1)	XPS-G l= 0,038 zugeordnet: Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt	0,032	45	D7 Dachboden hinterlüftet
1)	Spachtelung zugeordnet: Kleber mineralisch	0,800	1.800	D7 Dachboden hinterlüftet D2_Flachdach Terrasse 6_Dach Terrasse Freiklasse D4_Flachdach D8 Dachboden Hinterlüftet B5 Geschoßdecke Keram.Bel. Decke gegen KG
1)	Betonplatten, Kiesschüttung u. Schutzvlies nicht berücksichtigt zugeordnet: Baustoff neutral	0,000	-	D2_Flachdach Terrasse 6_Dach Terrasse Freiklasse D4_Flachdach
1)	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	D2_Flachdach Terrasse 6_Dach Terrasse Freiklasse D4_Flachdach
1)	EPS W 20 Gefälledämmung im thermischen Mittel zugeordnet: EPS 5 - 9 cm mit Kleber und Dübel	0,040	17	D2_Flachdach Terrasse 6_Dach Terrasse Freiklasse D4_Flachdach
1)	Dampfbremse $\mu_d > 500$ m, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	D2_Flachdach Terrasse D4_Flachdach
1)	Abdichtung bituminös mit Aluminiumeinlage entspr. ÖN B 2209 zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	6_Dach Terrasse Freiklasse D8 Dachboden Hinterlüftet
1)	Blech auf Unterkonstr., Hinterlüftung (in Berechnung nicht berücksichtigt) zugeordnet: Baustoff neutral	0,000	-	D8 Dachboden Hinterlüftet D7_Dach Hinterlüftet
1)	Vollschalung 2,5cm zugeordnet: Holz - Schnittholz Fichte gehobelt, technisch getrocknet	0,130	500	D8 Dachboden Hinterlüftet
1)	keramische Fliesen in Dünnbett zugeordnet: Keramische Beläge	1,200	2.000	B5 Geschoßdecke Keram.Bel.
1)	Polyethylen-Folien Dicke $d \geq 0,2$ mm, verklebt oder 20cm überlappend zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	B5 Geschoßdecke Keram.Bel.
1)	Dampfbremse $\mu_d > 20$ m, luftdicht verklebt zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	B5 Geschoßdecke Keram.Bel.

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 12

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	Glas Ug = 1,1 W/m²K, g=0,60 zugeordnet: Zweifach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-16-4 Ar)	0,000	-	AF_140/171 AF_116/170 AT_170/260 AF_116/172 AF_248/66 AF_447/224 AF_484/64 AF_578/286 AF_174/199 AF_110/210 AF_200/258 AF_199/259 AF_199/182 AF_198/184 AF_262/210 AF_816/234 AF_850/234 AF_816/210 AF_850/210 AF_292/210 AF_492/147 AF_343/311 AF_294/319 AF_287/290 AF_468/234 AF_320/234 AF_467/194 AF_578/66 AF_148/133 AF_578/186 AF_655/248 AF_232/190 AF_58/136 AT_155/274 AF_77/89 AF_113/169 AF_154/176 AF_115/176 AF_103/141 AT_180/220 AF_134/80 AF_436/212 AF_495/80 AF_434/80 AF_132/80 AT_212/280 AF_224/154 AF_303/248 AF_205/244 AF_383/240 AF_495/130

OI3-Index

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 13

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	Zwentendorf VS Alu-Rahmen (Schüco) Uf=2,2 zugeordnet: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	0,000	-	AF_140/171 AF_116/170 AT_170/260 AF_116/172 AF_248/66 AF_447/224 AF_484/64 AF_578/286 AF_174/199 AF_110/210 AF_200/258 AF_199/259 AF_199/182 AF_198/184 AF_262/210 AF_816/234 AF_850/234 AF_816/210 AF_850/210 AF_292/210 AF_492/147 AF_343/311 AF_294/319 AF_287/290 AF_468/234 AF_320/234 AF_467/194 AF_578/66 AF_148/133 AF_578/186 AF_655/248 AF_232/190 AF_58/136 AT_155/274 AF_77/89 AF_113/169 AF_154/176 AF_115/176 AF_103/141 AT_180/220 AF_134/80 AF_436/212 AF_495/80 AF_434/80 AF_132/80 AT_212/280 AF_224/154 AF_303/248 AF_205/244 AF_383/240 AF_495/130

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 14

Legende:

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

Bezeichnung	AB	AH	Gesamt fläche m²	Ug	Anteil Glas %	g	Uf	Uspr.	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI	Uref	Uges
	m	m		W/m²K			W/m²K	W/m²K								W/mK	W/m²K	W/m²K
AF 140/171	1,40	1,71	2,39	1,10	69,59	0,60	2,20	2,20	0,08	30,41	1	0,15	1	0,05	10,36	0,07	1,53	1,74
AF 116/170	1,40	1,70	2,38	1,10	69,50	0,60	2,20	2,20	0,08	30,50	1	0,15	1	0,05	10,32	0,07	1,53	1,74
AT 170/260	1,70	2,60	4,42	1,10	63,12	0,60	2,20	2,20	0,15	36,88	1	0,12	1	0,12	13,84	0,07	1,70	1,72
AF 116/172	1,40	1,71	2,39	1,10	69,59	0,60	2,20	2,20	0,08	30,41	1	0,15	1	0,05	10,36	0,07	1,53	1,74
AF 248/66	2,48	0,66	1,64	1,10	64,08	0,60	2,20	2,20	0,10	35,92	0	0,00	0	0,00	5,48	0,07	1,58	1,73
AF 447/224	4,47	2,24	10,01	1,10	79,66	0,60	2,20	2,20	0,10	20,33	0	0,00	3	0,12	24,14	0,07	1,58	1,49
AF 484/64	4,84	0,64	3,10	1,10	57,39	0,60	2,20	2,20	0,10	42,61	0	0,00	3	0,20	11,60	0,07	1,58	1,83
AF 578/286	5,78	2,86	16,53	1,10	80,13	0,60	2,20	2,20	0,10	19,87	0	0,00	3	0,20	31,24	0,07	1,58	1,45
AF 174/199	1,74	1,99	3,46	1,10	83,48	0,60	2,20	2,20	0,08	16,49	0	0,00	0	0,00	6,82	0,07	1,53	1,42
AF 110/210	1,10	2,10	2,31	1,10	78,96	0,60	2,20	2,20	0,08	21,04	0	0,00	0	0,00	5,76	0,07	1,53	1,51
AF 200/258	2,00	2,58	5,16	1,10	70,39	0,60	2,20	2,20	0,08	29,61	1	0,15	2	0,12	20,02	0,07	1,53	1,70
AF 199/259	1,99	2,59	5,15	1,10	70,33	0,60	2,20	2,20	0,08	29,67	1	0,15	2	0,12	20,04	0,07	1,53	1,70
AF 199/182	1,99	1,82	3,62	1,10	72,86	0,60	2,20	2,20	0,08	27,11	0	0,00	2	0,12	13,14	0,07	1,53	1,65
AF 198/184	1,98	1,84	3,64	1,10	72,85	0,60	2,20	2,20	0,08	27,15	0	0,00	2	0,12	13,24	0,07	1,53	1,65
AF 262/210	2,62	2,10	5,50	1,10	75,28	0,60	2,20	2,20	0,10	24,72	0	0,00	2	0,12	15,76	0,07	1,58	1,57
AF 816/234	8,16	2,34	19,09	1,10	80,25	0,60	2,20	2,20	0,10	19,75	0	0,00	4	0,20	35,72	0,07	1,58	1,45
AF 850/234	8,50	2,34	19,89	1,10	80,69	0,60	2,20	2,20	0,10	19,31	0	0,00	4	0,20	36,40	0,07	1,58	1,44
AF 816/210	8,16	2,10	17,14	1,10	79,39	0,60	2,20	2,20	0,10	20,61	0	0,00	4	0,20	33,32	0,07	1,58	1,46
AF 850/210	8,50	2,10	17,85	1,10	79,83	0,60	2,20	2,20	0,10	20,17	0	0,00	4	0,20	34,00	0,07	1,58	1,46
AF 292/210	2,92	2,10	6,13	1,10	79,73	0,60	2,20	2,20	0,08	20,27	0	0,00	2	0,12	16,68	0,07	1,53	1,51
AF 492/147	4,92	1,47	7,23	1,10	72,35	0,60	2,20	2,20	0,10	27,65	0	0,00	4	0,15	20,94	0,07	1,58	1,61
AF 343/311	3,43	3,11	10,67	1,10	86,18	0,60	2,20	2,20	0,08	13,82	1	0,05	2	0,05	30,08	0,07	1,53	1,45
AF 294/319	2,94	3,19	9,38	1,10	85,15	0,60	2,20	2,20	0,08	14,84	1	0,05	2	0,05	28,60	0,07	1,53	1,48
AF 287/290	2,87	2,90	8,32	1,10	69,42	0,60	2,20	2,20	0,15	30,58	1	0,12	2	0,12	24,20	0,07	1,70	1,64
AF 468/234	4,68	2,34	10,95	1,10	79,73	0,60	2,20	2,20	0,10	20,27	0	0,00	2	0,20	21,00	0,07	1,58	1,46
AF 320/234	3,20	2,34	7,49	1,10	80,02	0,60	2,20	2,20	0,10	19,98	0	0,00	1	0,20	14,16	0,07	1,58	1,45
AF 467/194	4,67	1,94	9,06	1,10	78,17	0,60	2,20	2,20	0,10	21,83	0	0,00	2	0,20	18,58	0,07	1,58	1,48
AF 578/66	5,78	0,66	3,82	1,10	60,05	0,60	2,20	2,20	0,10	39,95	0	0,00	3	0,20	13,64	0,07	1,58	1,79
AF 148/133	1,48	1,33	1,97	1,10	73,48	0,60	2,20	2,20	0,10	26,52	0	0,00	0	0,00	4,82	0,07	1,58	1,56
AF 578/186	5,78	1,86	10,75	1,10	76,90	0,60	2,20	2,20	0,10	23,10	0	0,00	3	0,20	23,24	0,07	1,58	1,51
AF 655/248	6,55	2,48	16,24	1,10	82,70	0,60	2,20	2,20	0,08	17,30	0	0,00	5	0,12	39,42	0,07	1,53	1,46
AF 232/190	2,32	1,90	4,41	1,10	71,05	0,60	2,20	2,20	0,08	28,95	0	0,00	3	0,12	17,52	0,07	1,53	1,70
AF 58/136	0,58	1,36	0,79	1,10	63,88	0,60	2,20	2,20	0,08	36,12	0	0,00	0	0,00	3,24	0,07	1,53	1,78
AT 155/274	1,55	2,74	4,25	1,10	61,74	0,60	2,20	2,20	0,15	38,26	1	0,12	1	0,12	13,80	0,07	1,70	1,75
AF 77/89	0,77	0,89	0,69	1,10	64,96	0,60	2,20	2,20	0,08	35,04	0	0,00	0	0,00	2,68	0,07	1,53	1,76
AF 113/169	1,13	1,69	1,91	1,10	69,69	0,60	2,20	2,20	0,08	30,31	0	0,00	1	0,10	7,86	0,07	1,53	1,72

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 15

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m²	Ug W/m²K	Anteil Glas %	g	Uf W/m²K	Uspr. W/m²K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m²K	Uges W/m²K
AF 154/176	1,54	1,76	2,71	1,10	74,39	0,60	2,20	2,20	0,08	25,61	0	0,00	1	0,12	8,92	0,07	1,53	1,61
AF 115/176	1,15	1,76	2,02	1,10	68,77	0,60	2,20	2,20	0,08	31,23	0	0,00	1	0,12	8,14	0,07	1,53	1,73
AF 103/141	1,03	1,41	1,45	1,10	74,86	0,60	2,20	2,20	0,08	25,14	0	0,00	0	0,00	4,24	0,07	1,53	1,58
AT 180/220	1,80	2,20	3,96	1,10	62,02	0,60	2,20	2,20	0,15	37,98	1	0,12	1	0,12	12,64	0,07	1,70	1,74
AF 134/80	1,34	0,80	1,07	1,10	63,81	0,60	2,20	2,20	0,10	36,19	0	0,00	0	0,00	3,48	0,07	1,58	1,73
AF 436/212	4,36	2,12	9,24	1,10	73,95	0,60	2,20	2,20	0,10	26,05	0	0,00	3	0,20	22,48	0,07	1,58	1,56
AF 495/80	4,95	0,80	3,96	1,10	62,88	0,60	2,20	2,20	0,10	37,12	0	0,00	3	0,20	13,10	0,07	1,58	1,74
AF 434/80	4,34	0,80	3,47	1,10	61,18	0,60	2,20	2,20	0,10	38,82	0	0,00	3	0,20	11,88	0,07	1,58	1,77
AF 132/80	1,32	0,80	1,06	1,10	63,64	0,60	2,20	2,20	0,10	36,36	0	0,00	0	0,00	3,44	0,07	1,58	1,73
AT 212/280	2,12	2,80	5,94	1,10	68,16	0,60	2,20	2,20	0,15	31,84	1	0,12	1	0,12	16,32	0,07	1,70	1,64
AF 224/154	2,24	1,54	3,45	1,10	74,58	0,60	2,20	2,20	0,10	25,42	0	0,00	1	0,12	9,20	0,07	1,58	1,57
AF 303/248	3,03	2,48	7,51	1,10	85,19	0,60	2,20	2,20	0,08	14,81	1	0,05	1	0,05	20,36	0,07	1,53	1,45
AF 205/244	2,05	2,44	5,00	1,10	77,47	0,60	2,20	2,20	0,10	22,53	0	0,00	1	0,12	12,42	0,07	1,58	1,52
AF 383/240	3,83	2,40	9,19	1,10	85,78	0,60	2,20	2,20	0,08	14,22	0	0,00	3	0,05	24,96	0,07	1,53	1,45
LIKU 164/164	1,64	1,64	2,69	---	90,00	0,60	---	---	---	10,00	---	---	---	---	0,00	0,00	1,40	1,40
LIKU DN125	1,40	1,40	1,96	---	90,00	0,60	---	---	---	10,00	---	---	---	---	0,00	0,00	1,40	1,40
IT 90/182	0,90	1,82	1,64	---	0,00	0,00	---	---	---	100,00	---	---	---	---	0,00	0,00	2,00	2,00
AF 495/130	4,95	1,30	6,44	1,10	67,52	0,60	2,20	2,20	0,10	32,48	0	0,00	4	0,20	18,90	0,07	1,58	1,66

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 16

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]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
SÜDEN																		
180/90	1	AF_294/319	2,94	3,19	9,38	1,10	2,20	0,070	28,60	1,48	13,88	85,15	0,60	0,53	0,75	3,17	2556	1,9
180/90	1	AF_287/290	2,87	2,90	8,32	1,10	2,20	0,070	24,20	1,64	13,65	69,42	0,60	0,53	0,75	2,29	1849	1,4
180/90	1	AF_468/234	4,68	2,34	10,95	1,10	2,20	0,070	21,00	1,46	15,99	79,73	0,60	0,53	0,75	3,47	2794	2,1
180/90	1	AF_320/234	3,20	2,34	7,49	1,10	2,20	0,070	14,16	1,45	10,86	80,02	0,60	0,53	0,75	2,38	1917	1,4
180/90	1	AF_467/194	4,67	1,94	9,06	1,10	2,20	0,070	18,58	1,48	13,41	78,17	0,60	0,53	0,75	2,81	2266	1,7
180/90	3	AF_578/66	5,78	0,66	11,45	1,10	2,20	0,070	13,64	1,79	20,49	60,05	0,60	0,53	0,75	2,73	2199	1,6
180/90	1	AF_148/133	1,48	1,33	1,97	1,10	2,20	0,070	4,82	1,56	3,07	73,48	0,60	0,53	0,75	0,57	463	0,3
180/90	4	AF_578/186	5,78	1,86	43,00	1,10	2,20	0,070	23,24	1,51	64,94	76,90	0,60	0,53	0,75	13,12	10582	7,8
180/90	1	AF_655/248	6,55	2,48	16,24	1,10	2,20	0,070	39,42	1,46	23,72	82,70	0,60	0,53	0,75	5,33	4299	3,2
180/90	2	AF_232/190	2,32	1,90	8,82	1,10	2,20	0,070	17,52	1,70	14,99	71,05	0,60	0,53	0,75	2,49	2005	1,5
180/90	2	AF_232/190	2,32	1,90	8,82	1,10	2,20	0,070	17,52	1,70	14,99	71,05	0,60	0,53	0,75	2,49	2005	1,5
180/90	3	AF_58/136	0,58	1,36	2,37	1,10	2,20	0,070	3,24	1,78	4,21	63,88	0,60	0,53	0,75	0,60	484	0,4
180/90	3	AF_58/136	0,58	1,36	2,37	1,10	2,20	0,070	3,24	1,78	4,21	63,88	0,60	0,53	0,75	0,60	484	0,4
180/90	1	AT_155/274	1,55	2,74	4,25	1,10	2,20	0,070	13,80	1,75	7,43	61,74	0,60	0,53	0,75	1,04	839	0,6
180/90	1	AF_77/89	0,77	0,89	0,69	1,10	2,20	0,070	2,68	1,76	1,21	64,96	0,60	0,53	0,75	0,18	142	0,1
180/90	2	AF_113/169	1,13	1,69	3,82	1,10	2,20	0,070	7,86	1,72	6,57	69,69	0,60	0,53	0,75	1,06	852	0,6
180/90	3	AF_154/176	1,54	1,76	8,13	1,10	2,20	0,070	8,92	1,61	13,09	74,39	0,60	0,53	0,75	2,40	1935	1,4
180/90	2	AF_115/176	1,15	1,76	4,05	1,10	2,20	0,070	8,14	1,73	7,00	68,77	0,60	0,53	0,75	1,10	891	0,7
180/90	3	AF_103/141	1,03	1,41	4,36	1,10	2,20	0,070	4,24	1,58	6,88	74,86	0,60	0,53	0,75	1,29	1044	0,8
180/90	1	AF_495/130	4,95	1,30	6,44	1,10	2,20	0,070	18,90	1,66	10,68	67,52	0,60	0,53	0,75	1,72	1390	1,0
SUM	37				171,98						271,27						40.995,1 1	30,30
OSTEN																		
90/90	1	AF_200/258	2,00	2,58	5,16	1,10	2,20	0,070	20,02	1,70	8,77	70,39	0,60	0,53	0,75	1,44	949	0,7
90/90	1	AF_199/259	1,99	2,59	5,15	1,10	2,20	0,070	20,04	1,70	8,76	70,33	0,60	0,53	0,75	1,44	947	0,7
90/90	1	AF_199/182	1,99	1,82	3,62	1,10	2,20	0,070	13,14	1,65	5,98	72,86	0,60	0,53	0,75	1,05	689	0,5
90/90	1	AF_198/184	1,98	1,84	3,64	1,10	2,20	0,070	13,24	1,65	6,01	72,85	0,60	0,53	0,75	1,05	693	0,5

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 17

Ausricht. / Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
90/90	1	AF_262/210	2,62	2,10	5,50	1,10	2,20	0,070	15,76	1,57	8,64	75,28	0,60	0,53	0,75	1,64	1082	0,8
90/90	2	AF_816/234	8,16	2,34	38,19	1,10	2,20	0,070	35,72	1,45	55,37	80,25	0,60	0,53	0,75	12,16	8005	5,9
90/90	1	AF_850/234	8,50	2,34	19,89	1,10	2,20	0,070	36,40	1,44	28,64	80,69	0,60	0,53	0,75	6,37	4193	3,1
90/90	2	AF_816/210	8,16	2,10	34,27	1,10	2,20	0,070	33,32	1,46	50,04	79,39	0,60	0,53	0,75	10,80	7108	5,3
90/90	2	AF_850/210	8,50	2,10	35,70	1,10	2,20	0,070	34,00	1,46	52,12	79,83	0,60	0,53	0,75	11,31	7445	5,5
90/90	1	AF_292/210	2,92	2,10	6,13	1,10	2,20	0,070	16,68	1,51	9,26	79,73	0,60	0,53	0,75	1,94	1277	0,9
90/90	1	AF_492/147	4,92	1,47	7,23	1,10	2,20	0,070	20,94	1,61	11,64	72,35	0,60	0,53	0,75	2,08	1367	1,0
90/90	1	AF_110/210	1,10	2,10	2,31	1,10	2,20	0,070	5,76	1,51	3,49	78,96	0,60	0,53	0,75	0,72	476	0,4
90/90	1	AF_343/311	3,43	3,11	10,67	1,10	2,20	0,070	30,08	1,45	15,47	86,18	0,60	0,53	0,75	3,65	2401	1,8
SUM	16				177,46						264,19						36.632,6 6	27,08

WESTEN

270/90	1	AT_180/220	1,80	2,20	3,96	1,10	2,20	0,070	12,64	1,74	6,89	62,02	0,60	0,53	0,75	0,97	642	0,5
270/90	1	AF_115/176	1,15	1,76	2,02	1,10	2,20	0,070	8,14	1,73	3,50	68,77	0,60	0,53	0,75	0,55	364	0,3
270/90	2	AF_134/80	1,34	0,80	2,14	1,10	2,20	0,070	3,48	1,73	3,71	63,81	0,60	0,53	0,75	0,54	357	0,3
270/90	1	AF_436/212	4,36	2,12	9,24	1,10	2,20	0,070	22,48	1,56	14,42	73,95	0,60	0,53	0,75	2,71	1786	1,3
270/90	1	AF_495/80	4,95	0,80	3,96	1,10	2,20	0,070	13,10	1,74	6,89	62,88	0,60	0,53	0,75	0,99	650	0,5
270/90	1	AF_434/80	4,34	0,80	3,47	1,10	2,20	0,070	11,88	1,77	6,15	61,18	0,60	0,53	0,75	0,84	555	0,4
270/90	2	AF_132/80	1,32	0,80	2,11	1,10	2,20	0,070	3,44	1,73	3,65	63,64	0,60	0,53	0,75	0,53	351	0,3
270/90	1	AT_212/280	2,12	2,80	5,94	1,10	2,20	0,070	16,32	1,64	9,74	68,16	0,60	0,53	0,75	1,61	1057	0,8
270/90	1	AF_224/154	2,24	1,54	3,45	1,10	2,20	0,070	9,20	1,57	5,42	74,58	0,60	0,53	0,75	1,02	672	0,5
270/90	2	AF_816/234	8,16	2,34	38,19	1,10	2,20	0,070	35,72	1,45	55,37	80,25	0,60	0,53	0,75	12,16	8005	5,9
270/90	1	AF_850/234	8,50	2,34	19,89	1,10	2,20	0,070	36,40	1,44	28,64	80,69	0,60	0,53	0,75	6,37	4193	3,1
270/90	2	AF_816/210	8,16	2,10	34,27	1,10	2,20	0,070	33,32	1,46	50,04	79,39	0,60	0,53	0,75	10,80	7108	5,3
270/90	1	AF_850/210	8,50	2,10	17,85	1,10	2,20	0,070	34,00	1,46	26,06	79,83	0,60	0,53	0,75	5,66	3723	2,8
270/90	1	AF_303/248	3,03	2,48	7,51	1,10	2,20	0,070	20,36	1,45	10,90	85,19	0,60	0,53	0,75	2,54	1672	1,2
270/90	1	AF_205/244	2,05	2,44	5,00	1,10	2,20	0,070	12,42	1,52	7,60	77,47	0,60	0,53	0,75	1,54	1012	0,7
270/90	1	AF_383/240	3,83	2,40	9,19	1,10	2,20	0,070	24,96	1,45	13,33	85,78	0,60	0,53	0,75	3,13	2060	1,5
SUM	20				168,19						252,31						34.205,5 8	25,28

NORDEN

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 18

Ausricht. / Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	U _g [W/m²K]	U _f [W/m²K]	PSI [W/mK]	l _g [m]	U _w [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
0/90	3	AF_140/171	1,40	1,71	7,18	1,10	2,20	0,070	10,36	1,74	12,50	69,59	0,60	0,53	0,75	1,98	794	0,6
0/90	10	AF_116/170	1,40	1,70	23,80	1,10	2,20	0,070	10,32	1,74	41,41	69,50	0,60	0,53	0,75	6,56	2628	1,9
0/90	1	AT_170/260	1,70	2,60	4,42	1,10	2,20	0,070	13,84	1,72	7,60	63,12	0,60	0,53	0,75	1,11	443	0,3
0/90	3	AF_140/171	1,40	1,71	7,18	1,10	2,20	0,070	10,36	1,74	12,50	69,59	0,60	0,53	0,75	1,98	794	0,6
0/90	11	AF_116/172	1,40	1,71	26,33	1,10	2,20	0,070	10,36	1,74	45,82	69,59	0,60	0,53	0,75	7,27	2912	2,2
0/90	1	AF_248/66	2,48	0,66	1,64	1,10	2,20	0,070	5,48	1,73	2,83	64,08	0,60	0,53	0,75	0,42	167	0,1
0/90	1	AF_447/224	4,47	2,24	10,01	1,10	2,20	0,070	24,14	1,49	14,92	79,66	0,60	0,53	0,75	3,17	1267	0,9
0/90	1	AF_484/64	4,84	0,64	3,10	1,10	2,20	0,070	11,60	1,83	5,67	57,39	0,60	0,53	0,75	0,71	283	0,2
0/90	4	AF_578/286	5,78	2,86	66,12	1,10	2,20	0,070	31,24	1,45	95,88	80,13	0,60	0,53	0,75	21,03	8419	6,2
0/90	1	AF_174/199	1,74	1,99	3,46	1,10	2,20	0,070	6,82	1,42	4,92	83,48	0,60	0,53	0,75	1,15	459	0,3
0/90	1	AF_110/210	1,10	2,10	2,31	1,10	2,20	0,070	5,76	1,51	3,49	78,96	0,60	0,53	0,75	0,72	290	0,2
-1/0	4	LIKU_164/164	1,64	1,64	10,76	---	---	0,000	0,00	1,40	15,06	90,00	0,60	0,53	0,75	3,84	4225	3,1
-1/0	1	LIKU_DN125	1,40	1,40	1,96	---	---	0,000	0,00	1,40	2,74	90,00	0,60	0,53	0,75	0,70	770	0,6
SUM	42				168,27						265,34						23.451,20	17,33

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U_g = U-Wert des Glases, U_f = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l_g = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U_w = 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 Wärmegegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegegewinnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

Globalstrahlungssummen

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung** Datum: 10. Februar 2012 Blatt 19
 Beiblatt: **1 a**

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

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

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,5	107,24	142,67	115,02	70,24	49,61	47,20	49,61	70,24	115,02	31
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: (Zwentendorf an der Donau)

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

	°C	Hori- zontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwes- t	West	Südwest	Dauer [Tage]
Jänner	-1,7	93,84	124,81	100,41	61,94	43,17	41,29	43,17	61,94	100,41	31
Februar	0,3	171,13	200,22	164,29	107,81	75,30	70,16	75,30	107,81	164,29	28
März	4,2	291,78	274,27	242,18	183,82	122,55	99,21	122,55	183,82	242,18	31
April	9,1	415,79	291,05	286,89	249,47	187,10	145,53	187,10	249,47	286,89	30
Mai	13,8	569,04	324,35	341,42	330,04	261,76	204,85	261,76	330,04	341,42	31
Juni	16,9	578,07	289,04	323,72	329,50	277,47	219,67	277,47	329,50	323,72	30
Juli	18,6	579,45	295,52	330,28	336,08	272,34	214,40	272,34	336,08	330,28	31
August	18,1	505,26	318,32	328,42	298,11	217,26	161,68	217,26	298,11	328,42	31
September	14,5	353,63	293,52	268,76	215,72	155,60	127,31	155,60	215,72	268,76	30
Oktober	9,1	225,94	246,27	207,86	144,60	94,89	83,60	94,89	144,60	207,86	31
November	3,9	103,79	138,05	110,02	66,43	45,67	43,59	45,67	66,43	110,02	30
Dezember	0,3	69,56	107,12	84,16	45,91	31,30	29,91	31,30	45,91	84,16	31

Wärmebedarf Standort

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 20

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort: Zwentendorf an der Donau

Klimaregion N
Seehöhe 182 m
LT 2.886,73 W/K
LV 451,55 W/K
Innentemperatur 20 °C
t_Heiz,d 14 h/d
q_ihn 3,75 W/m²
BGF 3.679,11 m²
C 446.922,90 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	46.586	7.287	53.873	11.998	4.262	16.260	0,30	1,00	37.613,6
Feb	38.254	5.812	44.066	10.709	7.166	17.875	0,41	1,00	26.192,9
Mar	33.846	5.294	39.141	11.998	11.008	23.006	0,59	1,00	16.200,4
Apr	22.644	3.510	26.154	11.568	13.958	25.526	0,98	0,91	2.817,3
Mai	13.347	2.088	15.435	11.998	17.790	29.788	1,93	0,52	15,7
Jun	6.446	999	7.445	11.568	17.476	29.044	3,90	0,26	0,0
Jul	3.040	476	3.516	11.998	17.699	29.696	8,45	0,12	0,0
Aug	4.022	629	4.651	11.998	16.117	28.114	6,04	0,17	0,0
Sep	11.525	1.787	13.311	11.568	12.672	24.240	1,82	0,55	21,8
Okt	23.341	3.651	26.992	11.998	9.157	21.155	0,78	0,98	6.344,2
Nov	33.468	5.188	38.657	11.568	4.625	16.193	0,42	1,00	22.466,0
Dez	42.392	6.631	49.023	11.998	3.356	15.354	0,31	1,00	33.669,3
Summe	278.911	43.353	322.264	140.967	135.285	276.252	0,86	0,64	145.341

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,69	133,88	9,37
Feb	0,28	134,40	9,40
Mar	4,24	133,88	9,37
Apr	9,11	134,04	9,38
Mai	13,79	133,88	9,37
Jun	16,90	134,04	9,38
Jul	18,58	133,88	9,37
Aug	18,13	133,88	9,37
Sep	14,46	134,04	9,38
Okt	9,13	133,88	9,37
Nov	3,90	134,04	9,38
Dez	0,26	133,88	9,37

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

39,50 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 21

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	2.886,73	W/K
LV	451,55	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	3.679,11	m²
C	446.922,90	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	46.241	7.233	53.474	11.998	4.855	16.852	0,32	1,00	36.621,4
Feb	37.381	5.680	43.061	10.709	7.724	18.433	0,43	1,00	24.631,9
Mar	32.624	5.103	37.727	11.998	11.282	23.280	0,62	1,00	14.544,9
Apr	21.574	3.345	24.919	11.568	13.632	25.200	1,01	0,90	2.276,8
Mai	12.457	1.949	14.405	11.998	17.177	29.175	2,03	0,49	9,8
Jun	5.549	860	6.410	11.568	16.894	28.462	4,44	0,23	0,0
Jul	1.890	296	2.186	11.998	17.657	29.655	13,57	0,07	0,0
Aug	3.093	484	3.576	11.998	15.903	27.901	7,80	0,13	0,0
Sep	10.330	1.601	11.931	11.568	12.766	24.335	2,04	0,49	7,6
Okt	22.250	3.480	25.731	11.998	9.354	21.352	0,83	0,97	5.119,0
Nov	32.923	5.104	38.026	11.568	5.048	16.616	0,44	1,00	21.414,6
Dez	42.546	6.655	49.202	11.998	3.867	15.865	0,32	1,00	33.336,9
Summe	268.858	41.790	310.648	140.967	136.159	277.126	0,89	0,62	137.963

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	133,88	9,37
Feb	0,73	134,40	9,40
Mar	4,81	133,88	9,37
Apr	9,62	134,04	9,38
Mai	14,20	133,88	9,37
Jun	17,33	134,04	9,38
Jul	19,12	133,88	9,37
Aug	18,56	133,88	9,37
Sep	15,03	134,04	9,38
Okt	9,64	133,88	9,37
Nov	4,16	134,04	9,38
Dez	0,19	133,88	9,37

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

37,50

[kWh/(m²a)]

Kühlbedarf Standort

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 22

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort: Zwentendorf an der Donau

Klimaregion: N

Seehöhe: 182 m

LT: 2.734,37 W/K

LV: 451,55 W/K

Innentemperatur: 26 °C

t_{c,d}: 12 h/d

q_{icn}: 7,50 W/m²

BGF: 3.679,11 m²

C: 446.922,90 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	56.333	9.303	65.636	23.996	3.518	28.450	0,43	1,00	4,6
Feb	47.260	7.581	54.840	21.419	5.978	28.333	0,52	1,00	21,1
Mar	44.266	7.310	51.576	23.996	9.343	34.275	0,66	0,99	215,0
Apr	33.261	5.444	38.705	23.137	12.049	36.122	0,93	0,94	2.337,1
Mai	24.849	4.104	28.953	23.996	15.685	40.617	1,40	0,71	11.976,8
Jun	17.918	2.933	20.850	23.137	15.649	39.722	1,91	0,52	18.889,5
Jul	15.086	2.491	17.577	23.996	15.789	40.721	2,32	0,43	23.146,0
Aug	16.016	2.645	18.661	23.996	13.962	38.894	2,08	0,48	20.240,6
Sep	22.729	3.720	26.449	23.137	10.776	34.848	1,32	0,75	8.852,4
Okt	34.315	5.667	39.982	23.996	7.667	32.599	0,82	0,97	921,9
Nov	43.514	7.122	50.636	23.137	3.797	27.870	0,55	1,00	36,5
Dez	52.361	8.647	61.008	23.996	2.705	27.637	0,45	1,00	6,6
Summe	407.909	66.965	474.873	281.934	116.917	410.086	0,86	0,95	86.648

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,69	140,28	9,77
Feb	0,28	140,85	9,80
Mar	4,24	140,28	9,77
Apr	9,11	140,46	9,78
Mai	13,79	140,28	9,77
Jun	16,90	140,46	9,78
Jul	18,58	140,28	9,77
Aug	18,13	140,28	9,77
Sep	14,46	140,46	9,78
Okt	9,13	140,28	9,77
Nov	3,90	140,46	9,78
Dez	0,26	140,28	9,77

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF beträgt

23,55

[kWh/(m²a)]

Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 23

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort Referenzklima
 Klimaregion N
 Seehöhe 0 m
 LT 2.734,37 W/K
 LV 451,55 W/K
 Innentemperatur 26 °C
 t_{c,d} 12 h/d
 q_{icn} 7,50 W/m²
 BGF 3.679,11 m²
 C 446.922,90 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	56.006	9.249	65.255	23.996	4.005	28.937	0,44	1,00	5,7
Feb	46.434	7.448	53.882	21.419	6.440	28.795	0,53	1,00	28,8
Mar	43.108	7.119	50.227	23.996	9.571	34.502	0,69	0,99	280,7
Apr	32.248	5.278	37.526	23.137	11.768	35.841	0,96	0,93	2.629,5
Mai	24.006	3.964	27.970	23.996	15.144	40.076	1,43	0,69	12.363,1
Jun	17.069	2.794	19.863	23.137	15.128	39.201	1,97	0,51	19.350,9
Jul	13.996	2.311	16.308	23.996	15.752	40.684	2,49	0,40	24.377,2
Aug	15.136	2.499	17.635	23.996	13.777	38.709	2,19	0,46	21.078,5
Sep	21.597	3.535	25.132	23.137	10.856	34.929	1,39	0,71	10.087,5
Okt	33.282	5.496	38.778	23.996	7.828	32.760	0,84	0,96	1.169,3
Nov	42.997	7.037	50.035	23.137	4.144	28.216	0,56	1,00	45,5
Dez	52.507	8.671	61.178	23.996	3.115	28.047	0,46	1,00	7,5
Summe	398.387	65.401	463.788	281.934	117.529	410.698	0,89	0,91	91.424

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	140,28	9,77
Feb	0,73	140,85	9,80
Mar	4,81	140,28	9,77
Apr	9,62	140,46	9,78
Mai	14,20	140,28	9,77
Jun	17,33	140,46	9,78
Jul	19,12	140,28	9,77
Aug	18,56	140,28	9,77
Sep	15,03	140,46	9,78
Okt	9,64	140,28	9,77
Nov	4,16	140,46	9,78
Dez	0,19	140,28	9,77

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF beträgt

24,85

[kWh/(m²a)]

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 24

Solare Aufnahmeflächen

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 25

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
AW_Nord-Hort EG	AF_140/171	0,00	90,00	7,18	0,53	69,59	0,75	1,98	794,14
AW_Nord-Hort EG	AF_116/170	0,00	90,00	23,80	0,53	69,50	0,75	6,56	2.628,07
AW_Nord-Hort EG	AT_170/260	0,00	90,00	4,42	0,53	63,12	0,75	1,11	443,31
AW_Nord-Hort OG	AF_140/171	0,00	90,00	7,18	0,53	69,59	0,75	1,98	794,14
AW_Nord-Hort OG	AF_116/172	0,00	90,00	26,33	0,53	69,59	0,75	7,27	2.911,85
AW_Nord_STB35+20EPS-Bestand	AF_248/66	0,00	90,00	1,64	0,53	64,08	0,75	0,42	166,68
AW_Nord_STB35+20EPS-Bestand	AF_447/224	0,00	90,00	10,01	0,53	79,66	0,75	3,17	1.267,32
AW_Nord_STB35+20EPS-Bestand	AF_484/64	0,00	90,00	3,10	0,53	57,39	0,75	0,71	282,51
AW_Nord_STB35+20EPS-Bestand	AF_578/286	0,00	90,00	66,12	0,53	80,13	0,75	21,03	8.419,35
AW_Nord_STB35-Neu	AF_174/199	0,00	90,00	3,46	0,53	83,48	0,75	1,15	459,36
AW_Nord_STB35-Neu	AF_110/210	0,00	90,00	2,31	0,53	78,96	0,75	0,72	289,82
AW_Ost_Hort-EG+OG	AF_200/258	90,00	90,00	5,16	0,53	70,39	0,75	1,44	948,78
AW_Ost_Hort-EG+OG	AF_199/259	90,00	90,00	5,15	0,53	70,33	0,75	1,44	946,96
AW_Ost_Hort-EG+OG	AF_199/182	90,00	90,00	3,62	0,53	72,86	0,75	1,05	689,38
AW_Ost_Hort-EG+OG	AF_198/184	90,00	90,00	3,64	0,53	72,85	0,75	1,05	693,30
AW_Ost_MW25+20-Neu	AF_262/210	90,00	90,00	5,50	0,53	75,28	0,75	1,64	1.082,01
AW_Ost_STB35+20-Bestand	AF_816/234	90,00	90,00	38,19	0,53	80,25	0,75	12,16	8.005,10
AW_Ost_STB35+20-Bestand	AF_850/234	90,00	90,00	19,89	0,53	80,69	0,75	6,37	4.192,73
AW_Ost_STB35+20-Bestand	AF_816/210	90,00	90,00	34,27	0,53	79,39	0,75	10,80	7.107,52
AW_Ost_STB35+20-Bestand	AF_850/210	90,00	90,00	35,70	0,53	79,83	0,75	11,31	7.445,03
AW_Ost_STB35+20-Bestand	AF_292/210	90,00	90,00	6,13	0,53	79,73	0,75	1,94	1.277,15
AW_Ost_STB35+20-Bestand	AF_492/147	90,00	90,00	7,23	0,53	72,35	0,75	2,08	1.366,75
AW_Ost_STB35+20-Neu	AF_110/210	90,00	90,00	2,31	0,53	78,96	0,75	0,72	476,48
AW_Ost_STB35+20-Neu	AF_343/311	90,00	90,00	10,67	0,53	86,18	0,75	3,65	2.401,48
AW_Süd_STB45+20-Bestand	AF_294/319	180,00	90,00	9,38	0,53	85,15	0,75	3,17	2.555,56
AW_Süd_STB45+20-Bestand	AF_287/290	180,00	90,00	8,32	0,53	69,42	0,75	2,29	1.848,99
AW_Süd_STB35+20-Bestand	AF_468/234	180,00	90,00	10,95	0,53	79,73	0,75	3,47	2.793,96
AW_Süd_STB35+20-Bestand	AF_320/234	180,00	90,00	7,49	0,53	80,02	0,75	2,38	1.917,47
AW_Süd_STB35+20-Bestand	AF_467/194	180,00	90,00	9,06	0,53	78,17	0,75	2,81	2.266,27
AW_Süd_STB35+20-Bestand	AF_578/66	180,00	90,00	11,45	0,53	60,05	0,75	2,73	2.199,39

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 26

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
AW_Süd_STB35+20-Bestand	AF_148/133	180,00	90,00	1,97	0,53	73,48	0,75	0,57	462,73
AW_Süd_STB35+20-Bestand	AF_578/186	180,00	90,00	43,00	0,53	76,90	0,75	13,12	10.581,90
AW_Windfang	AF_655/248	180,00	90,00	16,24	0,53	82,70	0,75	5,33	4.298,62
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_232/190	180,00	90,00	8,82	0,53	71,05	0,75	2,49	2.004,51
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_232/190	180,00	90,00	8,82	0,53	71,05	0,75	2,49	2.004,51
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_58/136	180,00	90,00	2,37	0,53	63,88	0,75	0,60	483,85
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_58/136	180,00	90,00	2,37	0,53	63,88	0,75	0,60	483,85
AW_Süd_MW45+20-Hort	AT_155/274	180,00	90,00	4,25	0,53	61,74	0,75	1,04	839,05
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_77/89	180,00	90,00	0,69	0,53	64,96	0,75	0,18	142,40
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_113/169	180,00	90,00	3,82	0,53	69,69	0,75	1,06	851,85
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_154/176	180,00	90,00	8,13	0,53	74,39	0,75	2,40	1.935,39
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_115/176	180,00	90,00	4,05	0,53	68,77	0,75	1,10	890,89
AW_Süd_MW45+20-Hort	AF_103/141	180,00	90,00	4,36	0,53	74,86	0,75	1,29	1.043,53
AW_West_MW53-Hort	AT_180/220	270,00	90,00	3,96	0,53	62,02	0,75	0,97	641,58
AW_West_MW53-Hort	AF_115/176	270,00	90,00	2,02	0,53	68,77	0,75	0,55	363,63
AW_West_STB35+20-Bestand	AF_134/80	270,00	90,00	2,14	0,53	63,81	0,75	0,54	357,36
AW_West_STB35+20-Bestand	AF_436/212	270,00	90,00	9,24	0,53	73,95	0,75	2,71	1.785,50
AW_West_STB35+20-Bestand	AF_495/80	270,00	90,00	3,96	0,53	62,88	0,75	0,99	650,46
AW_West_STB35+20-Bestand	AF_434/80	270,00	90,00	3,47	0,53	61,18	0,75	0,84	554,85
AW_West_STB35+20-Bestand	AF_132/80	270,00	90,00	2,11	0,53	63,64	0,75	0,53	351,09
AW_West_STB35+20-Bestand	AT_212/280	270,00	90,00	5,94	0,53	68,16	0,75	1,61	1.056,93
AW_West_STB35+20-Bestand	AF_224/154	270,00	90,00	3,45	0,53	74,58	0,75	1,02	672,14
AW_West_MW45+20-Bestand	AF_816/234	270,00	90,00	38,19	0,53	80,25	0,75	12,16	8.005,10
AW_West_MW45+20-Bestand	AF_850/234	270,00	90,00	19,89	0,53	80,69	0,75	6,37	4.192,73
AW_West_MW45+20-Bestand	AF_816/210	270,00	90,00	34,27	0,53	79,39	0,75	10,80	7.107,52
AW_West_MW45+20-Bestand	AF_850/210	270,00	90,00	17,85	0,53	79,83	0,75	5,66	3.722,51
AW_Windfang	AF_303/248	270,00	90,00	7,51	0,53	85,19	0,75	2,54	1.672,13
AW_West_STB20+20-Neu	AF_205/244	270,00	90,00	5,00	0,53	77,47	0,75	1,54	1.012,26
AW_West_STB20+20-Neu	AF_383/240	270,00	90,00	9,19	0,53	85,78	0,75	3,13	2.059,79
Flachdach Halle	LIKU_164/164	-1,00	0,00	10,76	0,53	90,00	0,75	3,84	4.225,04
Flachdach Gard.	LIKU_DN125	-1,00	0,00	1,96	0,53	90,00	0,75	0,70	769,62
AW_Süd_MW25+20-Neu	AF_495/130	180,00	90,00	6,43	0,53	67,52	0,75	1,72	1.390,42

Transmissionsverluste

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 27

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AW_Nord-Hort EG	89,51	0,75	1,000	1,000	67,13
AF_140/171	7,18	1,74	1,000	1,000	12,50
AF_116/170	23,80	1,74	1,000	1,000	41,41
AT_170/260	4,42	1,72	1,000	1,000	7,60
AW_Nord-Hort OG	95,92	0,92	1,000	1,000	88,25
AF_140/171	7,18	1,74	1,000	1,000	12,50
AF_116/172	26,33	1,74	1,000	1,000	45,82
AW_Nord_STB35+20EPS-Bestand	198,70	0,15	1,000	1,000	29,80
AF_248/66	1,64	1,73	1,000	1,000	2,83
AF_447/224	10,01	1,49	1,000	1,000	14,92
AF_484/64	3,10	1,83	1,000	1,000	5,67
AF_578/286	66,12	1,45	1,000	1,000	95,88
AW_Nord_MW25+20EPS-Neu	48,98	0,14	1,000	1,000	6,86
AW_Nord-STB-35+20EPS-Klasse	33,22	0,15	1,000	1,000	4,98
AW_Nord_STB35-Bestand	9,33	0,15	1,000	1,000	1,40
AW_Nord_STB35-Neu	29,32	0,15	1,000	1,000	4,40
AF_174/199	3,46	1,42	1,000	1,000	4,92
AF_110/210	2,31	1,51	1,000	1,000	3,49
AW_Nord_STB20-Neu_Lift	0,34	0,15	1,000	1,000	0,05
AW_Ost_Hort-EG+OG	135,21	0,14	1,000	1,000	18,93
AF_200/258	5,16	1,70	1,000	1,000	8,77
AF_199/259	5,15	1,70	1,000	1,000	8,76
AF_199/182	3,62	1,65	1,000	1,000	5,98
AF_198/184	3,64	1,65	1,000	1,000	6,01
AW_Ost_MW25+20-Neu	30,99	0,14	1,000	1,000	4,34
AF_262/210	5,50	1,57	1,000	1,000	8,64
AW_Ost_STB35+20-Bestand	21,52	0,15	1,000	1,000	3,23
AF_816/234	38,19	1,45	1,000	1,000	55,37
AF_850/234	19,89	1,44	1,000	1,000	28,64
AF_816/210	34,27	1,46	1,000	1,000	50,04
AF_850/210	35,70	1,46	1,000	1,000	52,12
AF_292/210	6,13	1,51	1,000	1,000	9,26
AF_492/147	7,23	1,61	1,000	1,000	11,64
AW_Ost_STB35+20-Neu	16,13	0,15	1,000	1,000	2,42
AF_110/210	2,31	1,51	1,000	1,000	3,49
AF_343/311	10,67	1,45	1,000	1,000	15,47
AW_Ost_STB20+20-Neu	28,25	0,15	1,000	1,000	4,24
AW_Ost_MW45+20-Bestand	203,77	0,14	1,000	1,000	28,53
AW_Süd_STB45+20-Bestand	143,54	0,15	1,000	1,000	21,53
AF_294/319	9,38	1,48	1,000	1,000	13,88
AF_287/290	8,32	1,64	1,000	1,000	13,65
AW_Süd_STB35+20-Bestand	39,81	0,15	1,000	1,000	5,97
AF_468/234	10,95	1,46	1,000	1,000	15,99
AF_320/234	7,49	1,45	1,000	1,000	10,86
AF_467/194	9,06	1,48	1,000	1,000	13,41
AW_Süd_STB35+20-Bestand	88,53	0,15	1,000	1,000	13,28
AF_578/66	11,45	1,79	1,000	1,000	20,49
AF_148/133	1,97	1,56	1,000	1,000	3,07
AF_578/186	43,00	1,51	1,000	1,000	64,94
AW_Windfang	30,92	0,14	1,000	1,000	4,33

Transmissionsverluste

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 28

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AF_655/248	16,24	1,46	1,000	1,000	23,72
AW_Süd_STB20+20-Neu	8,93	0,15	1,000	1,000	1,34
AW_Süd_MW45+20-Hort	112,19	0,14	1,000	1,000	15,71
AF_232/190	8,82	1,70	1,000	1,000	14,99
AF_232/190	8,82	1,70	1,000	1,000	14,99
AF_58/136	2,37	1,78	1,000	1,000	4,21
AF_58/136	2,37	1,78	1,000	1,000	4,21
AT_155/274	4,25	1,75	1,000	1,000	7,43
AF_77/89	0,69	1,76	1,000	1,000	1,21
AF_113/169	3,82	1,72	1,000	1,000	6,57
AF_154/176	8,13	1,61	1,000	1,000	13,09
AF_115/176	4,05	1,73	1,000	1,000	7,00
AF_103/141	4,36	1,58	1,000	1,000	6,88
AW_Süd_MW68+20-Hort	28,45	0,92	1,000	1,000	26,17
AW_West_MW45-Hort	71,68	0,14	1,000	1,000	10,04
AW_West_MW53-Hort	68,48	0,92	1,000	1,000	63,00
AT_180/220	3,96	1,74	1,000	1,000	6,89
AF_115/176	2,02	1,73	1,000	1,000	3,50
AW_West_STB35+20-Bestand	122,97	0,15	1,000	1,000	18,45
AF_134/80	2,14	1,73	1,000	1,000	3,71
AF_436/212	9,24	1,56	1,000	1,000	14,42
AF_495/80	3,96	1,74	1,000	1,000	6,89
AF_434/80	3,47	1,77	1,000	1,000	6,15
AF_132/80	2,11	1,73	1,000	1,000	3,65
AT_212/280	5,94	1,64	1,000	1,000	9,74
AF_224/154	3,45	1,57	1,000	1,000	5,42
AW_West_MW45+20-Bestand	96,99	0,14	1,000	1,000	13,58
AF_816/234	38,19	1,45	1,000	1,000	55,37
AF_850/234	19,89	1,44	1,000	1,000	28,64
AF_816/210	34,27	1,46	1,000	1,000	50,04
AF_850/210	17,85	1,46	1,000	1,000	26,06
AW_Windfang	3,48	0,14	1,000	1,000	0,49
AF_303/248	7,51	1,45	1,000	1,000	10,90
AW_West_STB20+20-Neu	8,87	0,15	1,000	1,000	1,33
AF_205/244	5,00	1,52	1,000	1,000	7,60
AF_383/240	9,19	1,45	1,000	1,000	13,33
AW-West_STB35+20-Bestand	49,60	0,15	1,000	1,000	7,44
AW_Süd_MW25+20-Neu	13,26	0,14	1,000	1,000	1,86
AF_495/130	6,44	1,66	1,000	1,000	10,68
AW_West_MW25+20-Neu	20,58	0,14	1,000	1,000	2,88
Terrasse	147,44	0,12	1,000	1,000	17,69
Flachdach Halle	1.257,85	0,15	1,000	1,000	188,68
LIKU_164/164	10,76	1,40	1,000	1,000	15,06
Flachdach Gard.	23,83	0,12	1,000	1,000	2,86
LIKU_DN125	1,96	1,40	1,000	1,000	2,74
Flachdach Bibliothek	71,10	0,13	1,000	1,000	9,24
Flachdach Gang	34,35	0,18	1,000	1,000	6,18
Flachdach Stiegenhaus	28,34	0,12	1,000	1,000	3,40
Flachdach Verbindungsgang	27,00	0,12	1,000	1,000	3,24
Flachdach Lift	5,87	0,12	1,000	1,000	0,70
Summe	4.131,14				1.757,03

Transmissionsverluste

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung** Datum: 10. Februar 2012 Blatt 29

Lu Verluste zu unkonditioniertem geschlossenen Dachraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Wand gegen Unbeheizt Dachraum-Hort	32,07	0,14	0,900	1,000	4,04
IT_90/182	1,64	2,00	0,900	1,000	2,95
Oberste Geschoßdecke_Hort	450,91	0,14	0,900	1,000	56,81
Oberste Geschoßdecke_Lehrerzimmer	156,44	0,07	0,900	1,000	9,86
Oberste Geschoßdecke_Turnsaal	325,45	0,08	0,900	1,000	23,43
Oberste Geschoßdecke_Klasse	575,34	0,08	0,900	1,000	41,42
Oberste Geschoßdecke_Geräteraum	88,38	0,18	0,900	1,000	14,32
Summe	1.630,23				152,83

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]
Erdanliegender FB-Hort-1OG	412,06	0,56	0,700	1,000	161,53
Erdanliegender FB-Hort-Stiegenhaus	38,85	0,56	0,700	1,000	15,23
Erdanliegender FB-Bestand	575,34	1,49	0,700	1,000	600,08
Erdanliegender FB-Neu	52,79	0,22	0,700	1,000	8,13
Summe	1.079,04				784,97

Leitwerte

Hüllfläche AB	6.840,41	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L _e	1.757,03	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L _i	152,83	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen L _g	784,97	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L _T	2.886,73	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	191,89	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L _v	451,55	W/K

Heizlast

Innentemperatur T _i	20,0	°C
Normaußentemperatur T _{Ne}	-14,2	°C
Temperaturdifferenz delta T	34,2	°C
Heizlast P _{tot}	114.169	W
Flächenbez. Heizlast P ₁	31,0	W/m²

Lüftungsverluste

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**
 Beiblatt: **2 c**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 30

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - mechanische Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung Φ_{WRG} [-]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers im Heizfall $\eta_{ETW,h}$ [-]	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 $\eta_{Vges,h}$ [-]	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
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]	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55
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]	347,48	334,53	347,48	343,45	347,48	343,45	347,48	347,48	343,45	347,48	343,45	347,48
Lüftungsverlust im Heizfall infolge einer RLT-Anlage $Q_{Vh,RLT}$ [kWh]	5608	4433	4074	2694	1607	767	366	484	1371	2810	3982	5103
Luftwechselrate durch Infiltration n_x [1/h]	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration $L_{V,inf}$ [W/K]	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Infiltration $Q_{Vh,RLT}$ [kWh]	1680	1379	1220	816	481	232	110	145	416	841	1207	1528
Gesamter Lüftungsverlust [kWh]	7287	5812	5294	3510	2088	999	476	629	1787	3651	5188	6631

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

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: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**
 Beiblatt: **2 c**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 31

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - mechanische Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung Φ_{WRG} [-]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Wärmebereitstellungsgrad 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
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems im Kühlfall $\eta_{Vges,c}$ [-]	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700
Mittlere Luftwechselrate $n_{L,m,c}$ [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]	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11	3679,11
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55	7652,55
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]	347,48	334,53	347,48	343,45	347,48	343,45	347,48	347,48	343,45	347,48	343,45	347,48
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge einer RLT-Anlage $Q_{Vc,RLT}$ [kWh]	7159	5782	5625	4178	3158	2251	1917	2035	2855	4361	5466	6654
Luftwechselrate durch Infiltration n_x [1/h]	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Lüftungs-Leitwert infolge Infiltration $L_{V,inf}$ [W/K]	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07	104,07
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Infiltration $Q_{Vc,INF}$ [kWh]	2144	1799	1685	1266	946	682	574	610	865	1306	1656	1993
Gesamter Lüftungsverlust [kWh]	9303	7581	7310	5444	4104	2933	2491	2645	3720	5667	7122	8647

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

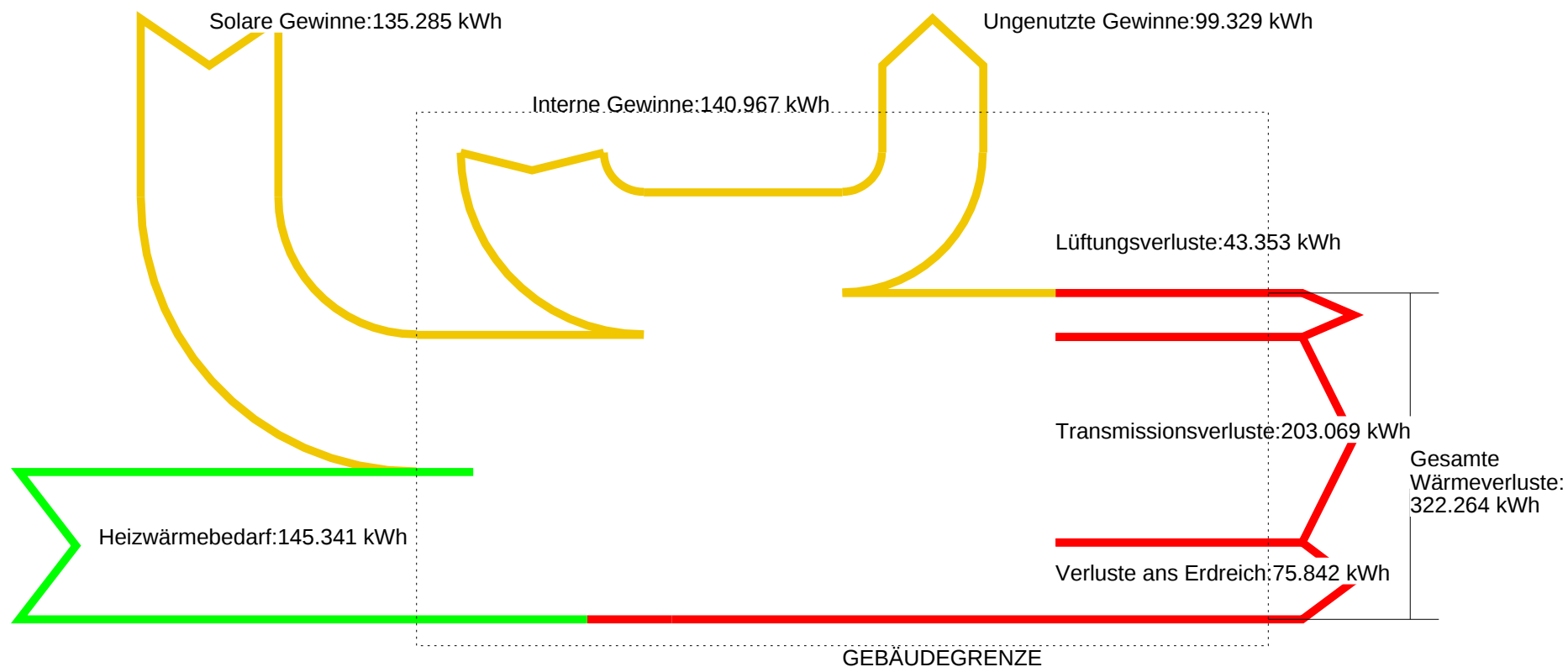
Der Lüftungs-Leitwert im Kühlfall für Nichtwohngebäude infolge einer RLT-Anlage wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{Vc,RLT} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,m,c} \cdot (1 - \eta_{Vges,c})$

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

Energiebilanz:

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**
Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 32



Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 33

AW_MWK53 Hort

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
☒	☒	2	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,530	0,600	0,883
☒	☒	3	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,560	U-Wert [W/(m²K)]: 0,92	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand_AW16_STB25+20cmEPS-Neu

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebspachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
☒	☒	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,475	U-Wert [W/(m²K)]: 0,15	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand_AW17_STB45 + 20cmEPS

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebspachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,450	2,300	0,196
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,662	U-Wert [W/(m²K)]: 0,15	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand_AW18_MWK53 Hort

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
☒	☒	2	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,530	0,600	0,883
☒	☒	3	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,560	U-Wert [W/(m²K)]: 0,92	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand_AW19_MWK68 Hort

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
☒	☒	2	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,680	0,600	1,133
☒	☒	3	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,710	U-Wert [W/(m²K)]: 0,75	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS-Neu

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebspachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	POROTHERM 25-38 Objekt N+F	0,250	0,328	0,762
☒	☒	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,475	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand_AW21_STB20+20cmEPS-Neu

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebspachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☒	☒	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,425	U-Wert [W/(m²K)]: 0,15	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 34

Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,350	2,300	0,152
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,562	U-Wert [W/(m²K)]: 0,15	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bestand_AW5_MWK45 + 20cm_Hort

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
☒	☒	5	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,450	0,600	0,750
☒	☒	6	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,692	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	POROTHERM 25-38 Objekt N+F	0,250	0,328	0,762
☒	☒	5	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,475	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

W5_AW_MWK45 + 20cm_Hort

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
☒	☒	5	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,450	0,600	0,750
☒	☒	6	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,690	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_MWK30 + 20cm_Hort

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,005	0,800	0,006
☒	☒	2	EPS-F plus ¹⁾	0,200	0,032	6,250
☒	☒	3	VWS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	4	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
☒	☒	5	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,300	0,600	0,500
☒	☒	6	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,540	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	keramische Bodenfliesen in Dünnbett ¹⁾	0,005	1,000	0,005
☒	☒	2	Heizestrich ¹⁾	0,065	1,400	0,046
☒	☒	3	Polyethylen-Folien d>0,1mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 30	0,025	0,033	0,758
☒	☒	5	EPS W 20 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	6	Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾	0,050	0,060	0,833
☒	☒	7	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	8	Stahlbeton 2400kg/m³ - WU laut Statik ¹⁾	0,300	2,300	0,130
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,555	U-Wert [W/(m²K)]: 0,22	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 35

FB-Bestand

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,040	1,200	0,033
☒	☒	2	Lecaschüttung ¹⁾	0,040	0,110	0,364
☒	☒	3	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entspr. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	4	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,100	2,300	0,043
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,190	U-Wert [W/(m²K)]: 1,49	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

FB-Bestand-Hort

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
☒	☒	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,060	1,400	0,043
☒	☒	3	PE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	Mineralwolle ¹⁾	0,060	0,040	1,500
☒	☒	5	Ausgleichsбетon ¹⁾	0,020	1,600	0,013
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,150	2,300	0,065
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300	U-Wert [W/(m²K)]: 0,56	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

B5 Geschoßdecke Keram.Bel.

Verwendung : Trenndecke

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	keramische Fliesen in Dünnbett ¹⁾	0,015	1,000	0,015
☒	☒	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,055	1,400	0,039
☒	☒	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt oder 20cm überlappend ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 30	0,025	0,033	0,758
☒	☒	5	Polystyrolbeton lamda 0,06 ¹⁾	0,050	0,060	0,833
☒	☒	6	Dampfbremse µd>20 m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	7	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,300	2,300	0,130
☒	☒	8	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,447	U-Wert [W/(m²K)]: 0,49	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Decke gegen KG

Verwendung : Trenndecke

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Bodenbelag ¹⁾	0,020	1,200	0,017
☒	☒	2	Estrich laut ÖNorm B2232 ¹⁾	0,050	1,400	0,036
☒	☒	3	PE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	Mineralwolle ¹⁾	0,003	0,040	0,075
☒	☒	5	Ausgleichsбетon ¹⁾	0,020	1,600	0,013
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,300	2,300	0,130
☒	☒	7	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,395	U-Wert [W/(m²K)]: 1,88	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	GKB 15 mm ¹⁾	0,015	0,210	0,071
☒	☒	2	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	4	EPS W 20 ¹⁾	0,080	0,038	2,105
☒	☒	5	Dampfbremse µd>50 m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	6	Hohlkörperdecke ¹⁾	0,200	0,800	0,250
☒	☒	7	Innenputz luftdicht ausgeführt ¹⁾	0,015	0,700	0,021
☒	☒	8	Installationshohlraum entspr. ENISO 6949 ¹⁾	0,075	3,500	0,021
☒	☒	9	Mineralfaserdecke ¹⁾	0,025	0,040	0,625
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,810	U-Wert [W/(m²K)]: 0,07	

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 36

B17 Dachboden -begeh. Turnsaal

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Gipsfaserplatte ¹⁾	0,015	0,320	0,047
☒	☒	2	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	4	Dampfbremse $\mu > 50$ m, luftdicht verklebt, falls erf. mit Schutzvlies ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	5	Vollschalung ¹⁾	0,020	0,130	0,154
☒	☒	6	Bestehende Holzkonstr.	0,250	Ø 3,096	Ø 0,081
		6a	Installationshohlraum entsp. ENISO 6949 ¹⁾	44 %	3,500	-
		6b	Installationshohlraum entsp. ENISO 6949 ¹⁾	44 %	3,500	-
		6c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
☒	☒	7	Installationshohlraum entsp. ENISO 6949 ¹⁾	0,200	3,500	0,057
☒	☒	8	AKUSTIK FILZ 50	0,050	0,038	1,316
☒	☒	9	Abgehängte Akustikdecke auf Federbügeln und Vlies ¹⁾	0,020	0,210	0,095
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,955	U-Wert [W/(m²K)]:	0,08

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Gipsfaserplatte ¹⁾	0,015	0,320	0,047
☒	☒	2	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	Dampfbremse $\mu > 10$ m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	Altes Österreichisches Format ¹⁾	0,050	0,600	0,083
☒	☒	5	Sandausgleich ¹⁾	0,050	0,700	0,071
☒	☒	6	Doppelbaumdecke im Mittel ¹⁾	0,220	0,130	1,692
☒	☒	7	Schilfrohmatten (Stuk.Rohr) ¹⁾	0,010	0,900	0,011
☒	☒	8	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,020	0,800	0,025
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,565	U-Wert [W/(m²K)]:	0,14

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D7 Dachboden hinterlüftet

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Pflanzensubstrat (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,000	0,700	0,000
☐	☒	2	Drainagenschicht (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☐	☒	3	Wurzelschutzbahn ^{1) 3)}	0,001	1,000	0,001
☒	☒	4	XPS-G I= 0,038 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	5	bituminöse Feuchtigkeitsabdichtung entsp. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
☒	☒	7	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,463	U-Wert [W/(m²K)]:	0,18

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☐ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung nicht berücksichtigt 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

6_Dach Terrasse Freiklasse

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Betonplatten, Kiesschüttung u. Schutzvlies nicht berücksichtigt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
☒	☒	3	EPS W 20 Gefälledämmung im thermischen Mittel ¹⁾	0,040	0,038	1,053
☒	☒	4	EPS W 20 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	5	EPS W 20 ¹⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	6	Abdichtung bituminös mit Aluminiumeinlage entsp. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	7	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,180	2,300	0,078
☒	☒	8	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,434	U-Wert [W/(m²K)]:	0,15

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D2_Flachdach Terrasse

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Betonplatten, Kiesschüttung u. Schutzvlies nicht berücksichtigt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
☒	☒	3	EPS W 20 Gefälledämmung im thermischen Mittel ¹⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	4	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	5	Dampfbremse $\mu > 500$ m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m³ ¹⁾	0,250	2,300	0,109
☒	☒	7	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003
				Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,554	U-Wert [W/(m²K)]:	0,12

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**

Datum: 10. Februar 2012

Blatt 37

D4_Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Betonplatten, Kiesschüttung u. Schutzvlies nicht berücksichtigt ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☒	☒	2	EPDM-Abdichtung, verschweißt, Schutzvlies ¹⁾	0,002	0,170	0,009
☒	☒	3	EPS W 20 Gefälledämmung im thermischen Mittel ¹⁾	0,100	0,038	2,632
☒	☒	4	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	5	Dampfbremse $\mu > 500$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,200	2,300	0,087
☒	☒	7	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,504 U-Wert [W/(m²K)]: 0,12

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

☐ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung nicht berücksichtigt

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

D7_Dach Hinterlüftet

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Blech auf Unterkonstr., Hinterlüftung (in Berechnung nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	2	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
☒	☒	3	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,180	2,300	0,078

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,380 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

D8 Dachboden Hinterlüftet

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Blech auf Unterkonstr., Hinterlüftung (in Berechnung nicht berücksichtigt) ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	2	Vollschalung 2,5cm ¹⁾	0,025	0,130	0,192
☒	☒	3	EPS W 20 ¹⁾	0,140	0,038	3,684
☒	☒	4	EPS W 20 ¹⁾	0,140	0,038	3,684
☒	☒	5	Abdichtung bituminös mit Aluminiumeinlage entspr. ÖN B 2209 ¹⁾	0,010	0,170	0,059
☒	☒	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ ¹⁾	0,180	2,300	0,078
☒	☒	7	Spachtelung ¹⁾	0,002	0,800	0,003

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,497 U-Wert [W/(m²K)]: 0,13

☒ wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**
 Baukörper: **VS Zwentendorf**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 38

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]
VS Zwentendorf	0,00	0,00	0,00	0	5 Unterrichtsgebäude	14897,43	3679,11	0,00	3679,11	6840,41	0,46

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
AW_Nord-Hort EG	Bestand_AW19_MWK68 Hort	0,75	1,00	124,91	1,00	124,91	-30,98	-4,42	0,00	89,51	0° / 90°	warm / außen
AW_Nord-Hort OG	Bestand_AW18_MWK53 Hort	0,92	1,00	129,44	1,00	129,44	-33,52	0,00	0,00	95,92	0° / 90°	warm / außen
AW_Nord_STB35+20EPS-Bestand	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	279,57	1,00	279,57	-80,87	0,00	0,00	198,70	0° / 90°	warm / außen
AW_Nord_MW25+20EPS-Neu	W1_AWMWK25 + 20cmEPSF+	0,14	1,00	48,98	1,00	48,98	0,00	0,00	0,00	48,98	0° / 90°	warm / außen
AW_Nord-STB-35+20EPS-Klasse	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	33,22	1,00	33,22	0,00	0,00	0,00	33,22	0° / 90°	warm / außen
AW_Nord_STB35-Bestand	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	9,33	1,00	9,33	0,00	0,00	0,00	9,33	0° / 90°	warm / außen
AW_Nord_STB35-Neu	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	35,09	1,00	35,09	-5,77	0,00	0,00	29,32	0° / 90°	warm / außen
AW_Nord_STB20-Neu_Lift	Bestand_AW16_STB25+20cmEP S-Neu	0,15	1,00	0,34	1,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,34	0° / 90°	warm / außen
AW_Ost_Hort-EG+OG	Bestand_AW5_MWK45 + 20cm Hort	0,14	1,00	152,79	1,00	152,79	-17,58	0,00	0,00	135,21	90° / 90°	warm / außen
AW_Ost_MW25+20-Neu	Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS -Neu	0,14	1,00	36,49	1,00	36,49	-5,50	0,00	0,00	30,99	90° / 90°	warm / außen
AW_Ost_STB35+20-Bestand	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	162,93	1,00	162,93	-141,41	0,00	0,00	21,52	90° / 90°	warm / außen
AW_Ost_STB35+20-Neu	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	29,11	1,00	29,11	-12,98	0,00	0,00	16,13	90° / 90°	warm / außen
AW_Ost_STB20+20-Neu	Bestand_AW21_STB20+20cmEP S-Neu	0,15	1,00	28,25	1,00	28,25	0,00	0,00	0,00	28,25	90° / 90°	warm / außen
AW_Ost_MW45+20-Bestand	Bestand_AW5_MWK45 + 20cm Hort	0,14	1,00	203,77	1,00	203,77	0,00	0,00	0,00	203,77	90° / 90°	warm / außen
AW_Süd_STB45+20-Bestand	Bestand_AW17_STB45 + 20cmEPS	0,15	1,00	161,24	1,00	161,24	-17,70	0,00	0,00	143,54	180° / 90°	warm / außen
AW_Süd_STB35+20-Bestand	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	67,31	1,00	67,31	-27,50	0,00	0,00	39,81	180° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**
 Baukörper: **VS Zwentendorf**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 39

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
AW_Süd_STB35+20-Bestand	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	144,95	1,00	144,95	-56,42	0,00	0,00	88,53	180° / 90°	warm / außen
AW_Windfang	Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS -Neu	0,14	1,00	47,16	1,00	47,16	-16,24	0,00	0,00	30,92	180° / 90°	warm / außen
AW_Süd_STB20+20-Neu	Bestand_AW21_STB20+20cmEP S-Neu	0,15	1,00	8,93	1,00	8,93	0,00	0,00	0,00	8,93	180° / 90°	warm / außen
AW_Süd_MW45+20-Hort	Bestand_AW5_MWK45 + 20cm Hort	0,14	1,00	159,84	1,00	159,84	-43,41	-4,25	0,00	112,19	180° / 90°	warm / außen
AW_Süd_MW68+20-Hort	Bestand_AW18_MWK53 Hort	0,92	1,00	28,45	1,00	28,45	0,00	0,00	0,00	28,45	180° / 90°	warm / außen
AW_West_MW45-Hort	W5_AW_MWK45 + 20cm Hort	0,14	1,00	71,68	1,00	71,68	0,00	0,00	0,00	71,68	270° / 90°	warm / außen
AW_West_MW53-Hort	AW_MWK53 Hort	0,92	1,00	74,46	1,00	74,46	-2,02	-3,96	0,00	68,48	270° / 90°	warm / außen
AW_West_STB35+20-Bestand	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	153,29	1,00	153,29	-24,38	-5,94	0,00	122,97	270° / 90°	warm / außen
AW_West_MW45+20-Bestand	Bestand_AW5_MWK45 + 20cm Hort	0,14	1,00	207,19	1,00	207,19	-110,20	0,00	0,00	96,99	270° / 90°	warm / außen
AW_Windfang	Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS -Neu	0,14	1,00	10,99	1,00	10,99	-7,51	0,00	0,00	3,48	270° / 90°	warm / außen
AW_West_STB20+20-Neu	Bestand_AW21_STB20+20cmEP S-Neu	0,15	1,00	23,06	1,00	23,06	-14,19	0,00	0,00	8,87	270° / 90°	warm / außen
AW-West_STB35+20-Bestand	Bestand_AW3_STB35 + 20cmEPS	0,15	1,00	49,60	1,00	49,60	0,00	0,00	0,00	49,60	270° / 90°	warm / außen
AW_Süd_MW25+20-Neu	Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS -Neu	0,14	1,00	19,69	1,00	19,69	-6,44	0,00	0,00	13,26	180° / 90°	warm / außen
AW_West_MW25+20-Neu	Bestand_AW1_HLZ25+20cmEPS -Neu	0,14	1,00	20,58	1,00	20,58	0,00	0,00	0,00	20,58	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						2522,64	-654,63	-18,56	0,00	1849,45		

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
Wand gegen Unbeheizt Dachraum-Hort	IW_MWK30 + 20cm_Hort	0,14	1,00	33,71	1,00	33,71	0,00	-1,64	0,00	32,07	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						33,71	0,00	-1,64	0,00	32,07		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**
 Baukörper: **VS Zwentendorf**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 40

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_Hort	B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung	0,14	1,00	450,91	1,00	450,91	0,00	0,00	0,00	450,91	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Oberste Geschoßdecke_Lehrerzimmer	B15 Dachboden begeh. Wärmedämmung	0,07	1,00	156,44	1,00	156,44	0,00	0,00	0,00	156,44	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Oberste Geschoßdecke_Turnsaal	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal	0,08	1,00	325,45	1,00	325,45	0,00	0,00	0,00	325,45	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Oberste Geschoßdecke_Klasse	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal	0,08	1,00	575,34	1,00	575,34	0,00	0,00	0,00	575,34	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Oberste Geschoßdecke _Geräteraum	D7 Dachboden hinterlüftet	0,18	1,00	88,38	1,00	88,38	0,00	0,00	0,00	88,38	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Innendecke_Turnsaal	B17 Dachboden -begeh. Turnsaal	0,08	1,00	325,00	1,00	325,00	0,00	0,00	0,00	325,00	0° / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke__Klasse	B5 Geschoßdecke Keram.Bel.	0,49	1,00	575,34	1,00	575,34	0,00	0,00	0,00	575,34	0° / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke_Lehrerzimmer	B5 Geschoßdecke Keram.Bel.	0,49	1,00	156,44	1,00	156,44	0,00	0,00	0,00	156,44	0° / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke_zu KG	Decke gegen KG	1,88	1,00	906,55	1,00	906,55	0,00	0,00	0,00	906,55	0° / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	B5 Geschoßdecke Keram.Bel.	0,49	1,00	565,25	1,00	565,25	0,00	0,00	0,00	565,25	0° / 0°	warm / warm / Ja
Dachboden Hort	B7_Dachboden begeh. Wärmedämmung	0,14	1,00	71,49	1,00	71,49	0,00	0,00	0,00	71,49	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						4196,59	0,00	0,00	0,00	4196,59		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2009-06-Zwentendorf_VS-NEU-Einreichung**
 Baukörper: **VS Zwentendorf**

Datum: 10. Februar 2012 Blatt 41

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
Terrasse	D2 Flachdach Terrasse	0,12	1,00	147,44	1,00	147,44	0,00	0,00	0,00	147,44	- / 0°	warm / außen
Flachdach Halle	6 Dach Terrasse Freiklasse	0,15	1,00	1268,61	1,00	1268,61	-10,76	0,00	0,00	1257,85	- / 0°	warm / außen
Flachdach Gard.	D4 Flachdach	0,12	1,00	25,79	1,00	25,79	-1,96	0,00	0,00	23,83	- / 0°	warm / außen
Flachdach Bibliothek	D8 Dachboden Hinterlüftet	0,13	1,00	71,10	1,00	71,10	0,00	0,00	0,00	71,10	- / 0°	warm / außen
Flachdach Gang	D7 Dach Hinterlüftet	0,18	1,00	34,35	1,00	34,35	0,00	0,00	0,00	34,35	- / 0°	warm / außen
Flachdach Stiegenhaus	D4 Flachdach	0,12	1,00	28,34	1,00	28,34	0,00	0,00	0,00	28,34	- / 0°	warm / außen
Flachdach Verbindungsgang	D4 Flachdach	0,12	1,00	27,00	1,00	27,00	0,00	0,00	0,00	27,00	- / 0°	warm / außen
Flachdach Lift	D4 Flachdach	0,12	1,00	5,87	1,00	5,87	0,00	0,00	0,00	5,87	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						1608,50	-12,72	0,00	0,00	1595,78		

Erdberührende Fußböden

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
Erdanliegender FB-Hort-1OG	FB-Bestand-Hort	0,56	1,00	412,06	1,00	412,06	0,00	0,00	0,00	412,06	- / 0°	warm / außen / Ja
Erdanliegender FB-Hort-Stiegenhaus	FB-Bestand-Hort	0,56	1,00	38,85	1,00	38,85	0,00	0,00	0,00	38,85	- / 0°	warm / außen / Ja
Erdanliegender FB-Bestand	FB-Bestand	1,49	1,00	575,34	1,00	575,34	0,00	0,00	0,00	575,34	- / 0°	warm / außen / Ja
Erdanliegender FB-Neu	B1_Garderobe Erweiterung erdanliegend	0,22	1,00	52,79	1,00	52,79	0,00	0,00	0,00	52,79	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						1079,04	0,00	0,00	0,00	1079,04		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	14897,43
SUMME			14897,43