

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

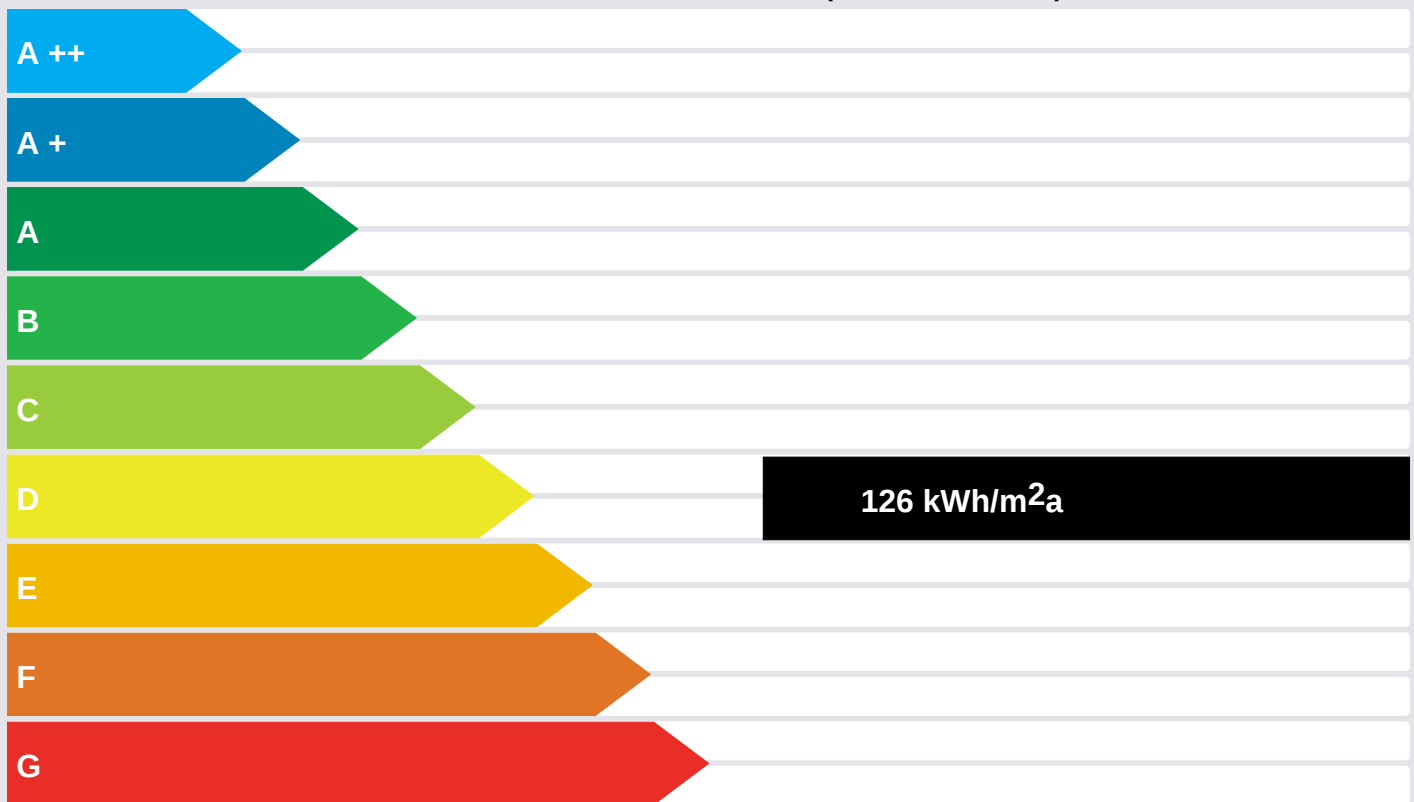
Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut	1993
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Willendorf
Straße	Puchberger Straße 36	KG-Nummer	23354
PLZ/Ort	2732 Willendorf	Einlagezahl	1188
Eigentümer	Gemeinde Willendorf 2732 Willendorf, Puchberger Straße 36	Grundstücksnummer	5 und .22

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	DI Christian Kadletz	Organisation	Baumeister Ing. Hermann Halbweis
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	30.08.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	30.08.2022
Geschäftszahl		Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

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

1

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecotech
Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	162,48 m²
konditioniertes Bruttovolumen	519,9 m³
charakteristische Länge (lc)	1,50 m
Kompaktheit (A/V)	0,67 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,68 W/m²K
LEK-Wert	59

KLIMADATEN

Klimaregion	N/SO
Seehöhe	400 m
Heizgradtage	3561 Kd
Heiztage	288 d
Norm-Außentemperatur	-13,3 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	20.520 kWh/a	39,47 kWh/m³a				
HWB	19.265 kWh/a	118,57 kWh/m²a	20.746 kWh/a	127,68 kWh/m²a		
WWWB			765 kWh/a	4,71 kWh/m²a		
NERLT-h						
KB*	1 kWh/a	0,00 kWh/m³a				
KB			957 kWh/a	5,89 kWh/m²a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE						
HTEB-RH			6.536 kWh/a	40,22 kWh/m²a		
HTEB-WW			1.699 kWh/a	10,45 kWh/m²a		
HTEB			9.431 kWh/a	58,04 kWh/m²a		
KTEB						
HEB			30.942 kWh/a	190,43 kWh/m²a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			5.232 kWh/a	32,20 kWh/m²a		
EEB			36.174 kWh/a	222,63 kWh/m²a		
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
Raumlüftungstechnik-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 3.1

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Daten: Auswehlungsplan von Baumeister Hans Praunsdorfer,
Oberhöflein 1992

Kommentare:

Es wurde das gesamte Gemeindeamt (Nur Erdgeschoss ohne Nebenräume) als vollbeheiztes Gebäude angenommen, ausgenommen Keller. Das Obergeschoss (Ordination) wird ebenfalls als vollbeheizter Gebäudeteil angenommen.

Die Bauteilaufbauten wurden lt. Angaben des/der Bauherren bzw. der Einreichplanersteller erstellt und nicht bauphysikalisch überprüft. Wo keine Angaben über Wand- und Deckenaufbauten aus Pläne bzw. vom Eigentümer erfolgten, werden Bauteilschichten nach Alter und Augenschein des Gebäudes angenommen. Auf bauliche Eingriffe wurde verzichtet.

Die Ergebnisse der Energieberechnung bezgl. Energieverbrauch, etc. sind als Anhaltswerte zu verstehen (abhängig von Benutzerverhalten).

Bei Sanierungsmaßnahmen übermitteln Sie den Energieausweis unbedingt allen am Bau beteiligten Firmen damit die Dämmwerte, Luftdichtheit, etc. eingehalten werden.

Verminderungen der Dämmstoffstärken bzw. Verglasungen führen zu einer Verschlechterung der Enrgiekennzahl.

Bei Inanspruchnahme von Förderungen kann dies eventuell zu deren Verlust führen! Bei Förderungen werden die Werte der Berechnung im Auftrag der Landesregierung überprüft! Erst nach Überprüfung des Energieausweises steht die entgültige Förderhöhe fest!

Zertifizierte Ökoprodukte für die Förderung finden Sie aufgelistet unter www.ibo.at, www.natureplus.at, www.umweltzeichen.at.

Weitere Info zur neuen Förderung finden Sie auch unter www.noe.gv.at und unter www.obox.a/noe.

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung	Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen gedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	13,74 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	13,00 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	90,99 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Lastausgleichsspeicher Heizkessel
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	285,7 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	2,90 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Baujahr des Kessels	nach 1994
Brennstoff	Heizöl leicht
Art des Kessels	Öl-BW-Kessel nach 1994
Betriebsweise	Konstante Betriebsweise
Einbringung	Keine Fördereinrichtung
Modulierend	Nein
Kessel In Beheizt	Nein
Kessel Gebläse	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	11,4 (Default)
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]	0,921 (Default)
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]	0,901 (Default)
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]	0,981 (Default)
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]	0,961 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [kW/kW]	0,0117 (Default)

Warmwasser

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Zirkulation	Nein
Stichleitungen	Stahl
Länge der Verteilleitungen [m]	8,69 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	6,50 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	7,80 (Default)
Zirkulation Verteilleitungen [m]	0,00 (Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
HeizregisterSolar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	227,5 (Default)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	2,15 (Default)
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]	55,0 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
----------------	--

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Keine RLT-Anlage (Fensterlüftung)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Energiekennzahlen

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 1

HWB Referenzklima	118,57	kWh/m²a
HWB Standort	127,68	kWh/m²a
BGF (beheizt)	162,48	m²
Oberfläche (A)	347,00	m²
Bruttorauminhalt (V)	519,95	m³
A/V	0,67	1/m
OI3 TGH-IC	45,83	-

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 2

Allgemeine Einstellungen

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

Lüftung

Art der Lüftung natürliche Lüftung

Transparente Wärmedämmung

Transparente
Wärmedämmung nicht berücksichtigt

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtline 6

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 3

Gebäudetyp / Innere Gewinne

Nutzungsprofil

Bürogebäude

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

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 4

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude

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

Flächenheizung

Flächenheizung nicht berücksichtigt

Optionen Kühlbedarf

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

OI3-Index

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 5

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m²]	U [W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW 0,43m U=0,40	Außenwand	61,01	0,40	54.848,1	4.169,8	12,9
AW erdanliegend 0,41m U=0,44	erdanliegende Wand	22,20	0,44	34.798,6	1.790,9	8,6
IW 0,33m U=0,51	Innenwand	50,28	0,51	34.285,0	2.539,4	8,2
IW 0,32m U=2,47	Innenwand	15,87	2,47	14.033,8	1.813,3	6,2
FB 0,25m U=0,91	erdanliegender Fußboden	162,48	0,91	178.341,9	9.604,4	50,3
DA 0,35m U=0,95	Dach ohne Hinterlüftung	16,43	0,95	15.251,7	1.851,0	6,2
DE Trenndecke 0,35m U=0,85	Trenndecke	146,06	0,85	135.624,1	16.459,9	54,9
AF 1,37/1,34m U=1,76		3,67	1,76	1.978,9	-59,9	3,2
AF 1,07/1,34m U=1,79		2,87	1,79	1.488,6	-38,9	2,3
AT 1,97/2,25m U=1,66		4,43	1,66	2.739,6	-120,8	4,9
AF 1,10/1,20m U=1,98		2,64	1,98	5.571,3	276,3	1,8
AF 1,10/0,75m U=2,01		1,65	2,01	4.046,5	201,3	1,3
IT 0,85/2,04m U=2,84		3,47	2,84	4.663,1	-14,3	1,1
Summe		493,06		487.671,1	38.472,6	162,0
PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)				[MJ/m² KOF]		989,07
				Punkte		48,91
GWP (Global Warming Potential)				[kg CO2/m² KOF]		78,03
				Punkte		64,01
AP (Versäuerung)				[kg SO2/m² KOF]		0,33
				Punkte		47,40
OI3-TGH				Punkte		53,44
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)						
OI3-Ic (Ökoindikator)				Punkte		45,83
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)						
OI3-TGHBGF				Punkte		162,17
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF						
KOF				m²		493,06
BGF				m²		162,48
Ic				m		1,50

OI3-Index

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 6

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Dämmputz Perlite, Polystyrol bis 450 kg/m³ zugeordnet: Dämmputz Perlite	0,160	500	AW 0,43m U=0,40
2)	hochporosierter Hohlziegel mit Dämmmörtel zugeordnet: Ziegel - Hohllochziegel porosiert <=800kg/m³	0,250	800	AW 0,43m U=0,40 AW erdanliegend 0,41m U=0,44 IW 0,33m U=0,51
2)	Kalk - Zementputz zugeordnet: Kalk-Zementputz	1,000	1.800	AW 0,43m U=0,40 AW erdanliegend 0,41m U=0,44 IW 0,33m U=0,51 IW 0,32m U=2,47 DA 0,35m U=0,95 DE Trenndecke 0,35m U=0,85
2)	PE-Dichtbahnen, Bitumen-Flämpappe zugeordnet: Polyethylenbahn (hist.)	0,500	980	AW erdanliegend 0,41m U=0,44 FB 0,25m U=0,91 DA 0,35m U=0,95 DE Trenndecke 0,35m U=0,85
2)	Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	IW 0,32m U=2,47 DA 0,35m U=0,95 DE Trenndecke 0,35m U=0,85
2)	Zementestrich zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	FB 0,25m U=0,91 DA 0,35m U=0,95 DE Trenndecke 0,35m U=0,85
2)	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³ zugeordnet: Polystyrol EPS 20	0,038	20	FB 0,25m U=0,91 DA 0,35m U=0,95 DE Trenndecke 0,35m U=0,85
2)	Schütt- und Stampfbeton zugeordnet: Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton / Aufbeton	1,330	2.000	FB 0,25m U=0,91
2)	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5) zugeordnet: 2-fach-Wärmeschutzglas beschichtet (4-16- 4 Luft)	0,015	-	AF 1,37/1,34m U=1,76 AF 1,07/1,34m U=1,79 AT 1,97/2,25m U=1,66 AF 1,10/1,20m U=1,98 AF 1,10/0,75m U=2,01
2)	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6) zugeordnet: Weichholz (500 kg/m³, 70mm Dick) (hist.)	0,016	-	AF 1,37/1,34m U=1,76 AF 1,07/1,34m U=1,79 AT 1,97/2,25m U=1,66
2)	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0) zugeordnet: Kunststoff-Hohlprofile (3 Kammern, d>=58mm) (hist.)	0,020	-	AF 1,10/1,20m U=1,98 AF 1,10/0,75m U=2,01
2)	Innentür Standard zugeordnet: Innentür gegen Pufferraum (Holz, lackiert)	0,160	700	IT 0,85/2,04m U=2,84
2)	Metallrahmen ohne thermischer Trennung (Uf 6,0) zugeordnet: Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)	0,060	-	IT 0,85/2,04m U=2,84

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012 Blatt 7

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

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 [%]
SÜDEN																		
180/90	2	AF 1,37/1,34m U=1,76	1,37	1,34	3,67	1,50	1,60	0,040	9,86	1,76	6,46	53,81	0,61	0,54	0,75	0,80	686	27,9
180/90	2	AF 1,07/1,34m U=1,79	1,07	1,34	2,87	1,50	1,60	0,040	8,96	1,79	5,13	58,02	0,61	0,54	0,75	0,67	578	23,5
180/90	1	AT 1,97/2,25m U=1,66	1,97	2,25	4,43	1,50	1,60	0,040	10,36	1,66	7,36	37,06	0,61	0,54	0,75	0,66	571	23,2
SUM	5				10,97						18,95						1.835,38	74,62
WESTEN																		
270/90	2	AF 1,10/1,20m U=1,98	1,10	1,20	2,64	1,50	2,00	0,040	8,58	1,98	5,23	56,59	0,61	0,54	0,75	0,60	407	16,6
270/90	2	AF 1,10/0,75m U=2,01	1,10	0,75	1,65	1,50	2,00	0,040	5,24	2,01	3,32	48,24	0,61	0,54	0,75	0,32	217	8,8
SUM	4				4,29						8,55						624,38	25,38

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: **Gemeindeamt Willendorf**
Beiblatt: **1 a**

Datum: 30. August 2012 Blatt 8

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: (Willendorf)

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	-2,1	114,64	176,54	137,56	75,66	48,15	44,71	48,15	75,66	137,56	31
Februar	-0,1	192,19	242,16	196,04	121,08	76,88	69,19	76,88	121,08	196,04	28
März	3,9	306,37	294,12	257,35	193,02	125,61	101,10	125,61	193,02	257,35	31
April	8,5	420,37	294,26	290,06	252,22	189,17	147,13	189,17	252,22	290,06	30
Mai	13,1	549,04	301,97	323,93	318,44	252,56	197,65	252,56	318,44	323,93	31
Juni	16,2	554,06	271,49	310,27	315,81	265,95	210,54	265,95	315,81	310,27	30
Juli	18,1	575,14	293,32	327,83	333,58	270,32	212,80	270,32	333,58	327,83	31
August	17,6	501,32	310,82	325,86	300,79	225,59	165,43	225,59	300,79	325,86	31
September	14,3	367,44	304,98	279,26	227,82	161,68	132,28	161,68	227,82	279,26	30
Oktober	9,0	242,67	279,07	232,96	155,31	97,07	82,51	97,07	155,31	232,96	31
November	3,5	126,54	187,28	146,79	82,25	51,88	49,35	51,88	82,25	146,79	30
Dezember	-0,5	84,38	143,45	110,54	56,54	35,44	33,75	35,44	56,54	110,54	31

Wärmebedarf Standort

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 9

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort Willendorf
Klimaregion N/SO
Seehöhe 400 m
LT 237,69 W/K
LV 51,15 W/K
Innentemperatur 20 °C
t_Heiz,d 14 h/d
q_ihn 3,75 W/m²
BGF 162,48 m²
C 15.598,37 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	3.902	840	4.742	586	124	710	0,15	1,00	4.031,6
Feb	3.205	664	3.870	522	174	697	0,18	1,00	3.173,3
Mar	2.853	614	3.467	586	224	810	0,23	1,00	2.657,6
Apr	1.962	417	2.380	565	239	804	0,34	0,99	1.580,4
Mai	1.221	263	1.484	586	261	847	0,57	0,96	670,3
Jun	645	137	782	565	242	807	1,03	0,80	135,6
Jul	331	71	402	586	259	846	2,10	0,47	8,3
Aug	426	92	517	586	261	848	1,64	0,58	25,0
Sep	983	209	1.193	565	239	804	0,67	0,93	441,4
Okt	1.939	417	2.356	586	205	791	0,34	0,99	1.569,4
Nov	2.832	602	3.434	565	132	697	0,20	1,00	2.738,0
Dez	3.621	779	4.401	586	99	686	0,16	1,00	3.715,1
Summe	23.921	5.106	29.028	6.886	2.460	9.346	0,32	0,89	20.746

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-2,07	54,00	4,38
Feb	-0,07	54,36	4,40
Mar	3,87	54,00	4,38
Apr	8,53	54,11	4,38
Mai	13,09	54,00	4,38
Jun	16,23	54,11	4,38
Jul	18,13	54,00	4,38
Aug	17,59	54,00	4,38
Sep	14,25	54,11	4,38
Okt	9,04	54,00	4,38
Nov	3,45	54,11	4,38
Dez	-0,48	54,00	4,38

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

127,68 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 10

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N/SO	
Seehöhe	0	m
LT	237,69	W/K
LV	51,15	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	162,48	m²
C	15.598,37	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	3.807	819	4.627	586	103	689	0,15	1,00	3.938,1
Feb	3.078	638	3.716	522	158	680	0,18	1,00	3.036,0
Mar	2.686	578	3.264	586	215	802	0,25	1,00	2.464,0
Apr	1.776	378	2.154	565	231	796	0,37	0,99	1.364,9
Mai	1.026	221	1.246	586	268	854	0,69	0,93	451,5
Jun	457	97	554	565	247	812	1,47	0,64	37,8
Jul	156	33	189	586	261	847	4,48	0,22	0,2
Aug	255	55	309	586	262	848	2,74	0,36	2,4
Sep	851	181	1.031	565	231	796	0,77	0,90	313,2
Okt	1.832	394	2.226	586	187	774	0,35	0,99	1.457,7
Nov	2.711	577	3.287	565	108	673	0,20	1,00	2.615,2
Dez	3.503	754	4.257	586	87	673	0,16	1,00	3.584,2
Summe	22.138	4.725	26.863	6.886	2.357	9.243	0,34	0,82	19.265

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	54,00	4,38
Feb	0,73	54,36	4,40
Mar	4,81	54,00	4,38
Apr	9,62	54,11	4,38
Mai	14,20	54,00	4,38
Jun	17,33	54,11	4,38
Jul	19,12	54,00	4,38
Aug	18,56	54,00	4,38
Sep	15,03	54,11	4,38
Okt	9,64	54,00	4,38
Nov	4,16	54,11	4,38
Dez	0,19	54,00	4,38

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

118,57 [kWh/(m²a)]

Kühlbedarf Standort

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 11

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort Willendorf
Klimaregion N/SO
Seehöhe 400 m
LT 237,69 W/K
LV 51,15 W/K
Innentemperatur 26 °C
t_{c,d} 12 h/d
q_{icn} 7,50 W/m²
BGF 162,48 m²
C 15.598,37 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	4.963	1.068	6.031	1.173	165	1.338	0,22	1,00	2,0
Feb	4.164	863	5.027	1.044	233	1.277	0,25	1,00	3,2
Mar	3.914	842	4.756	1.173	298	1.471	0,31	1,00	8,4
Apr	2.989	636	3.625	1.130	319	1.448	0,40	0,99	22,0
Mai	2.283	491	2.774	1.173	347	1.520	0,55	0,97	72,1
Jun	1.672	356	2.027	1.130	322	1.452	0,72	0,92	160,3
Jul	1.392	300	1.692	1.173	346	1.518	0,90	0,86	308,0
Aug	1.487	320	1.807	1.173	348	1.521	0,84	0,88	262,7
Sep	2.010	428	2.438	1.130	319	1.449	0,59	0,96	89,5
Okt	3.000	646	3.646	1.173	273	1.446	0,40	0,99	21,5
Nov	3.859	821	4.680	1.130	176	1.306	0,28	1,00	4,9
Dez	4.682	1.008	5.690	1.173	133	1.305	0,23	1,00	2,2
Summe	36.414	7.777	44.191	13.772	3.280	17.052	0,39	2,54	957

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-2,07	54,00	4,38
Feb	-0,07	54,36	4,40
Mar	3,87	54,00	4,38
Apr	8,53	54,11	4,38
Mai	13,09	54,00	4,38
Jun	16,23	54,11	4,38
Jul	18,13	54,00	4,38
Aug	17,59	54,00	4,38
Sep	14,25	54,11	4,38
Okt	9,04	54,00	4,38
Nov	3,45	54,11	4,38
Dez	-0,48	54,00	4,38

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr

5,89

[kWh/(m²a)]

Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 12

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort Referenzklima
Klimaregion N/SO
Seehöhe 0 m
LT 237,69 W/K
LV 51,15 W/K
Innentemperatur 26 °C
t_{c,d} 12 h/d
q_{icn} 7,50 W/m²
BGF 162,48 m²
C 15.598,37 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	4.869	1.048	5.916	1.173	137	1.309	0,22	1,00	1,9
Feb	4.036	836	4.873	1.044	211	1.255	0,26	1,00	3,3
Mar	3.747	806	4.554	1.173	287	1.460	0,32	1,00	9,6
Apr	2.803	596	3.400	1.130	308	1.438	0,42	0,99	27,0
Mai	2.087	449	2.536	1.173	357	1.530	0,60	0,95	99,7
Jun	1.484	316	1.799	1.130	330	1.459	0,81	0,89	228,1
Jul	1.217	262	1.479	1.173	348	1.520	1,03	0,80	420,4
Aug	1.316	283	1.599	1.173	349	1.521	0,95	0,83	354,4
Sep	1.877	399	2.277	1.130	308	1.438	0,63	0,95	108,0
Okt	2.893	623	3.516	1.173	250	1.422	0,40	0,99	22,8
Nov	3.738	795	4.533	1.130	144	1.274	0,28	1,00	4,9
Dez	4.564	982	5.547	1.173	116	1.288	0,23	1,00	2,3
Summe	34.631	7.396	42.027	13.772	3.142	16.914	0,40	2,41	1.283

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	54,00	4,38
Feb	0,73	54,36	4,40
Mar	4,81	54,00	4,38
Apr	9,62	54,11	4,38
Mai	14,20	54,00	4,38
Jun	17,33	54,11	4,38
Jul	19,12	54,00	4,38
Aug	18,56	54,00	4,38
Sep	15,03	54,11	4,38
Okt	9,64	54,00	4,38
Nov	4,16	54,11	4,38
Dez	0,19	54,00	4,38

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr

7,89

[kWh/(m²a)]

Anforderung Kühlwärmebedarf KB*V

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 13

Monatliche Berechnung der Anforderung an den Kühlbedarf KB*V:

Standort Referenzklima
Klimaregion N/SO
Seehöhe 0 m
LT 237,69 W/K
LV 17,24 W/K
Innentemperatur 26 °C
t_c,d 12 h/d
q_icn 7,50 W/m²
BGF 162,48 m²
C 15.598,37 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	4.869	353	5.222	0	137	137	0,03	1,00	0,0
Feb	4.036	293	4.329	0	211	211	0,05	1,00	0,0
Mar	3.747	272	4.019	0	287	287	0,07	1,00	0,0
Apr	2.803	203	3.007	0	308	308	0,10	1,00	0,0
Mai	2.087	151	2.238	0	357	357	0,16	1,00	0,1
Jun	1.484	108	1.591	0	330	330	0,21	1,00	0,2
Jul	1.217	88	1.305	0	348	348	0,27	1,00	0,6
Aug	1.316	95	1.411	0	349	349	0,25	1,00	0,4
Sep	1.877	136	2.014	0	308	308	0,15	1,00	0,0
Okt	2.893	210	3.103	0	250	250	0,08	1,00	0,0
Nov	3.738	271	4.009	0	144	144	0,04	1,00	0,0
Dez	4.564	331	4.895	0	116	116	0,02	1,00	0,0
Summe	34.631	2.511	37.142	0	3.142	3.142	0,08	11,82	1

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	61,19	4,82
Feb	0,73	61,19	4,82
Mar	4,81	61,19	4,82
Apr	9,62	61,19	4,82
Mai	14,20	61,19	4,82
Jun	17,33	61,19	4,82
Jul	19,12	61,19	4,82
Aug	18,56	61,19	4,82
Sep	15,03	61,19	4,82
Okt	9,64	61,19	4,82
Nov	4,16	61,19	4,82
Dez	0,19	61,19	4,82

Der spezifische Kühlbedarf KB*V bezogen auf das Brutto

0,00

[kWh/(m³a)]

Anforderung Heizwärmebedarf QH*V

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 14

Monatliche Berechnung der Anforderung an den Heizwärmebedarf HWB*V:

Standort Referenzklima
Klimaregion N/SO
Seehöhe 0 m
LT 237,69 W/K
LV 45,96 W/K
Innentemperatur 20 °C
t_c,d 12 h/d
q_icn 7,50 W/m²
BGF 162,48 m²
C 15.598,37 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	3.807	736	4.544	363	116	479	0,11	1,00	4.064,9
Feb	3.078	595	3.673	328	179	507	0,14	1,00	3.166,7
Mar	2.686	519	3.206	363	244	607	0,19	1,00	2.599,4
Apr	1.776	344	2.120	351	262	613	0,29	1,00	1.509,1
Mai	1.026	198	1.224	363	304	666	0,54	0,97	579,0
Jun	457	88	545	351	280	631	1,16	0,75	70,7
Jul	156	30	186	363	295	658	3,54	0,28	0,5
Aug	255	49	304	363	296	659	2,17	0,45	5,4
Sep	851	164	1.015	351	262	613	0,60	0,95	430,0
Okt	1.832	354	2.186	363	212	575	0,26	1,00	1.612,6
Nov	2.711	524	3.235	351	122	473	0,15	1,00	2.762,0
Dez	3.503	677	4.181	363	98	461	0,11	1,00	3.719,7
Summe	22.138	4.281	26.419	4.270	2.671	6.941	0,26	0,85	20.520

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	54,99	4,44
Feb	0,73	54,99	4,44
Mar	4,81	54,99	4,44
Apr	9,62	54,99	4,44
Mai	14,20	54,99	4,44
Jun	17,33	54,99	4,44
Jul	19,12	54,99	4,44
Aug	18,56	54,99	4,44
Sep	15,03	54,99	4,44
Okt	9,64	54,99	4,44
Nov	4,16	54,99	4,44
Dez	0,19	54,99	4,44

Der spezifische Heizwärmebedarf HWB*V bezogen auf da

39,47

[kWh/(m³a)]

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 15

Solare Aufnahmeflächen

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
Süd	AF 1,37/1,34m U=1,76	180,00	90,00	3,67	0,54	53,81	0,75	0,80	686,49
Süd	AF 1,07/1,34m U=1,79	180,00	90,00	2,87	0,54	58,02	0,75	0,67	578,09
Süd	AT 1,97/2,25m U=1,66	180,00	90,00	4,43	0,54	37,06	0,75	0,66	570,80
West	AF 1,10/1,20m U=1,98	270,00	90,00	2,64	0,54	56,59	0,75	0,60	407,35
West	AF 1,10/0,75m U=2,01	270,00	90,00	1,65	0,54	48,24	0,75	0,32	217,03

Transmissionsverluste

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 16

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Nord	4,34	0,40	1,000	1,000	1,74
Süd	31,09	0,40	1,000	1,000	12,43
AF 1,37/1,34m U=1,76	3,67	1,76	1,000	1,000	6,46
AF 1,07/1,34m U=1,79	2,87	1,79	1,000	1,000	5,13
AT 1,97/2,25m U=1,66	4,43	1,66	1,000	1,000	7,36
West	22,38	0,40	1,000	1,000	8,95
AF 1,10/1,20m U=1,98	2,64	1,98	1,000	1,000	5,23
AF 1,10/0,75m U=2,01	1,65	2,01	1,000	1,000	3,32
Ost	3,20	0,40	1,000	1,000	1,28
Decke unter Loggia	16,43	0,95	1,000	1,000	15,60
Summe	92,70				67,51

Lu Verluste zu sonstigem Pufferraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Ziegeltrennwand	50,28	0,51	0,700	1,000	17,95
IT 0,85/2,04m U=2,84	1,73	2,84	0,700	1,000	3,45
Schutzraumwand	15,87	2,47	0,700	1,000	27,43
IT 0,85/2,04m U=2,84	1,73	2,84	0,700	1,000	3,45
Summe	69,62				52,28

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unconditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	5,43	0,44	0,800	1,000	1,91
Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	14,96	0,44	0,800	1,000	5,27
Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	1,81	0,44	0,600	1,000	0,48
Grundplatte	162,48	0,91	0,700	1,000	103,50
Summe	184,68				111,16

Leitwerte

Hüllfläche AB	347,00	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L _e	67,51	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L _u	52,28	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen L _g	111,16	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L _T	237,69	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	6,75	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	14,22	W/K
Lüftungsleitwert L _v	51,15	W/K

Heizlast

Innentemperatur T _i	20,0	°C
Normaußentemperatur T _{Ne}	-13,3	°C
Temperaturdifferenz delta T	33,3	°C
Heizlast P _{tot}	9,619	W
Flächenbez. Heizlast P ₁	59,2	W/m²

Lüftungsverluste

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 30. August 2012 Blatt 17

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Heizfall $n_{L,m,h}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m²]	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³]	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $L_{Vh,FL}$ [W/K]	51,15	49,25	51,15	50,56	51,15	50,56	51,15	51,15	50,56	51,15	50,56	51,15
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{Vh,FL}$ [kWh]	840	664	614	417	263	137	71	92	209	417	602	779

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

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

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

Lüftungsverluste

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 30. August 2012 Blatt 18

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - natürliche Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Hygienisch erforderliche Luftwechselrate n_L [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung $n_{L,NL}$ [1/h]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Tägliche Nutzungszeit $t_{Nutz,d}$ [h/d]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung $t_{NL,d}$ [h/d]	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nutzungstage im Monat d_{Nutz} [d/M]	23	20	23	22	23	22	23	23	22	23	22	23
Monatliche Gesamtzeit t [h/M]	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Mittlere monatliche Luftwechselrate im Kühlfall $n_{L,m,c}$ [1/h]	0,445	0,429	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445	0,445	0,440	0,445	0,440	0,445
Brutto-Grundfläche BGF [m²]	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48	162,48
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³]	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96	337,96
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Lüftungsleitwert im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $L_{Vc,FL}$ [W/K]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Fenster-Lüftung $Q_{Vc,FL}$ [W/K]	1068,08	862,68	842,25	635,81	491,21	355,58	299,59	319,95	427,59	645,65	820,81	1007,69

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

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

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

Energiebilanz:

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**
Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 30. August 2012 Blatt 19

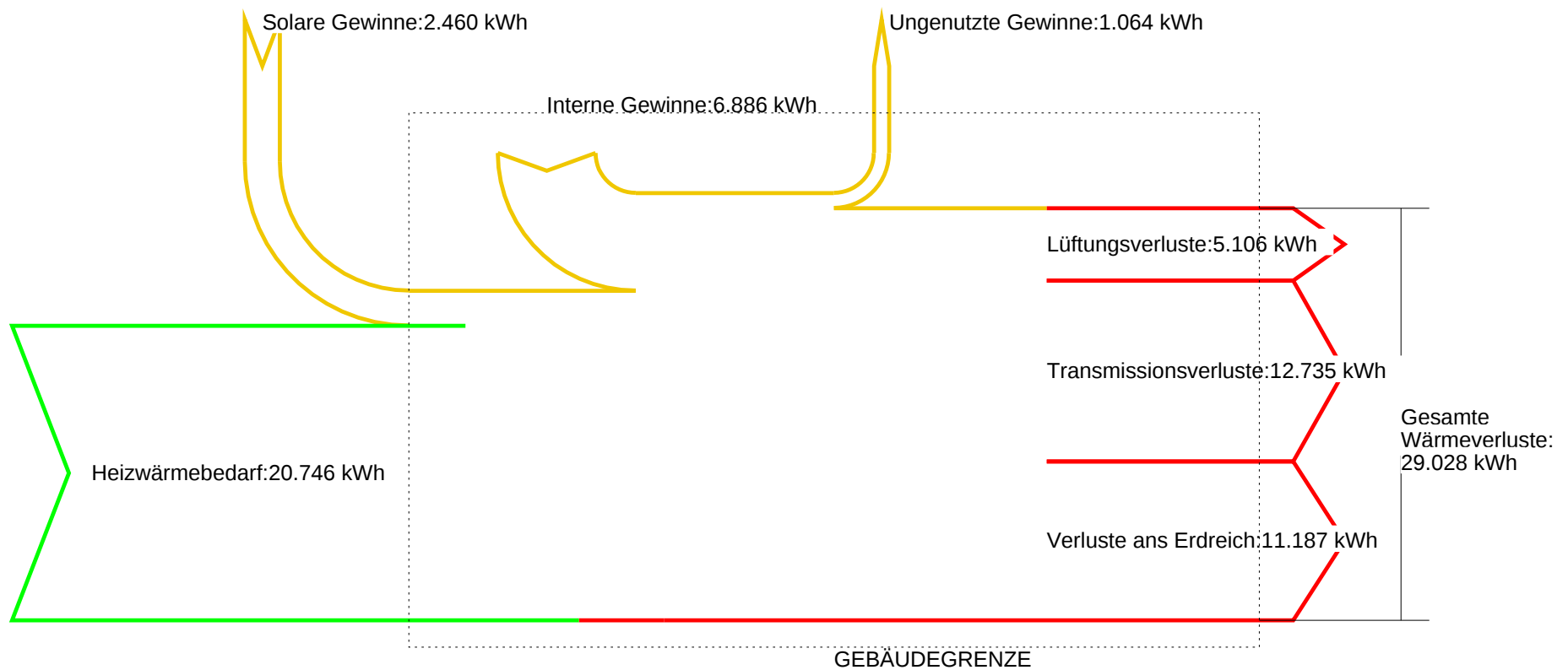
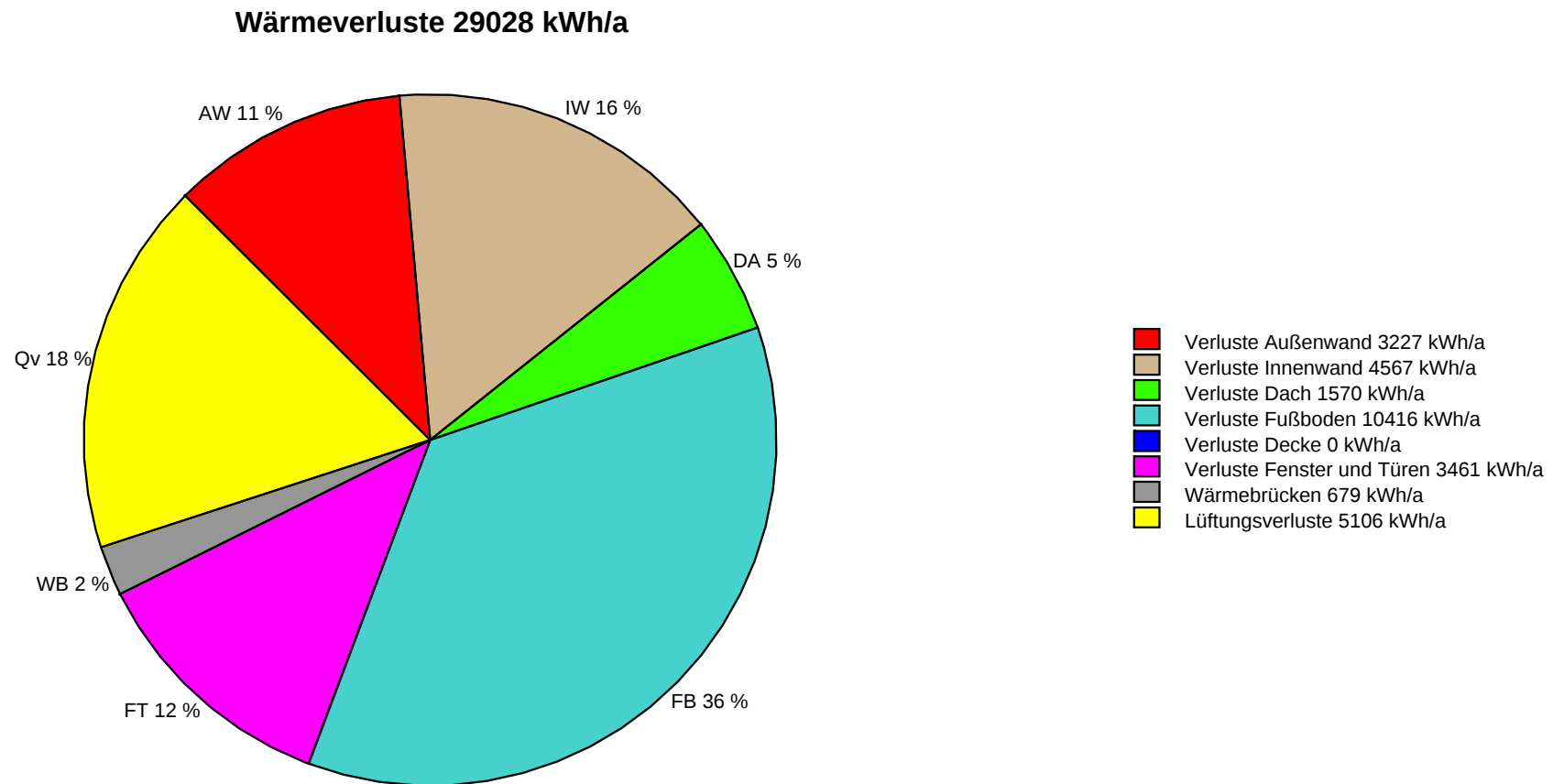


Diagramm Wärmeverluste

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 20



Bauteil - Dokumentation

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

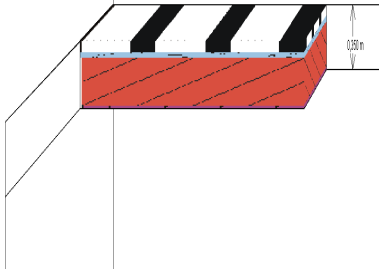
Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 24

Bauteil : DA 0,35m U=0,95

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²·K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	☒	☒		1	Zementestrich	0,060	1,400	0,043
	☒	☒		2	PE-Dichtbahnen, Bitumen-Flämpappe	0,000	0,260	0,000
	☒	☒		3	EPS Polystyrol expandiert 15-18 kg/m³	0,030	0,040	0,750
	☒	☒		4	Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
	☒	☒		5	Kalk - Zementputz	0,010	1,000	0,010
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _{ti} lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,350		1,052 *)
U-Wert [W/m²K]								0,95

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

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

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,95

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

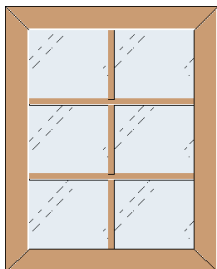
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 25

Außenfenster : AF 1,07/1,34m U=1,79



Breite : 1,07 m
Höhe : 1,34 m

Glasumfang : 8,96 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :
Durchschn.Erhaltungszustand
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)
Rahmen	1	1,60	0,12	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)
Vertikal-Sprossen	1	1,60	0,03	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)
Horizontal-Sprossen	2	1,60	0,03	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 8,96 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,83 m²

Rahmenfläche : 0,60 m²

Gesamtfläche : 1,43 m²

Glasanteil : 58%

U-Wert : 1,79 W/m²K

g-Wert : 0,61

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,63 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

1,63

W/m²K

1,79

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

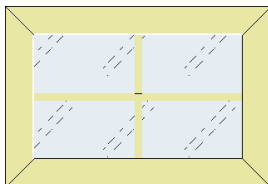
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 26

Außenfenster : AF 1,10/0,75m U=2,01



Breite : 1,10 m
Höhe : 0,75 m

Glasumfang : 5,24 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :
Durchschn.Erhaltungszustand
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)
Rahmen	1	2,00	0,12	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)
Vertikal-Sprossen	1	2,00	0,03	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)
Horizontal-Sprossen	1	2,00	0,03	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 5,24 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,40 m²

Rahmenfläche : 0,43 m²

Gesamtfläche : 0,83 m²

Glasanteil : 48%

U-Wert : 2,01 W/m²K

g-Wert : 0,61

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,76 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

1,70

W/m²K

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

1,76

W/m²K

Berechneter U-Wert

2,01

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

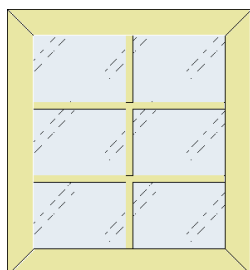
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 27

Außenfenster : AF 1,10/1,20m U=1,98



Breite : 1,10 m
Höhe : 1,20 m

Glasumfang : 8,58 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :
Durchschn. Erhaltungszustand
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)
Rahmen	1	2,00	0,12	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)
Vertikal-Sprossen	1	2,00	0,03	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)
Horizontal-Sprossen	2	2,00	0,03	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)

Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,12 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,12 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,13 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
Glas-Rechteck	1	0,12 m²	0,02 m	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)	0,61
Glas-Rechteck	1	0,12 m²	0,02 m	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)	0,61
Glas-Rechteck	1	0,12 m²	0,02 m	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)	0,61
Glas-Rechteck	1	0,12 m²	0,02 m	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)	0,61
Glas-Rechteck	1	0,12 m²	0,02 m	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)	0,61
Sprossen-Rechteck horizontal	1	0,03 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
Sprossen-Rechteck horizontal	1	0,03 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,01 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,01 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-
Sprossen-Rechteck vertikal	1	0,01 m²	0,10 m	PVC-Hohlprofile 3 Kammern (Uf 2,0)	-

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 8,58 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,75 m²
Rahmenfläche : 0,57 m²
Gesamtfläche : 1,32 m²
Glasanteil : 57%

U-Wert : 1,98 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,76 W/m²K
g-Wert : 0,61

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

1,76

W/m²K

1,98

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

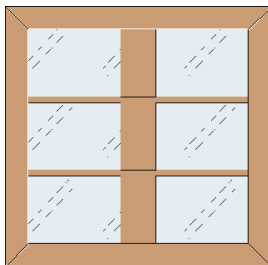
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 28

Außenfenster : AF 1,37/1,34m U=1,76



Breite : 1,37 m

Höhe : 1,34 m

Glasumfang : 9,86 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :

Durchschn.Erhaltungszustand

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)
Rahmen	1	1,60	0,12	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)
Vertikal-Sprossen	1	1,60	0,18	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)
Horizontal-Sprossen	2	1,60	0,03	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K)

Glasumfang : 9,86 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,99 m²

Rahmenfläche : 0,85 m²

Gesamtfläche : 1,84 m²

Glasanteil : 54%

U-Wert : 1,76 W/m²K

g-Wert : 0,61

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,63 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

1,63

W/m²K

1,76

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

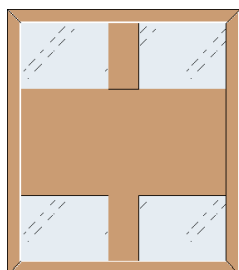
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 29

Außentür : **AT 1,97/2,25m U=1,66**



Breite : 1,97 m

Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 10,36 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :

Durchschn.Erhaltungszustand

Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,50	-	Zweifach-Wärmeschutzglas beschichtet 4-16-4 (Luft) (Ug 1,5)
Rahmen	1	1,60	0,12	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)
Vertikal-Sprossen	1	1,60	0,25	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)
Horizontal-Sprossen	1	1,60	0,90	Weichholz (500 kg/m³, Lambda 0,13) 70 mm (Uf 1,6)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K)

Glasumfang : 10,36 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,64 m²

Rahmenfläche : 2,79 m²

Gesamtfläche : 4,43 m²

Glasanteil : 37%

U-Wert : 1,66 W/m²K

g-Wert : 0,61

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,63 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

1,70

W/m²K

1,63

W/m²K

1,66

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 30

Innentür : **IT 0,85/2,04m U=2,84**



Breite : 0,85 m

Höhe : 2,04 m

Glasumfang : 5,54 m

Dichtheit für bestehende Gebäude klassifiziert :

Guter Erhaltungszustand ohne Dichtung

Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	2,50	-	Innentür Standard
Rahmen	1	6,00	0,03	Metallrahmen ohne thermischer Trennung (Uf 6,0)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Metallrahmen ohne thermischer Trennung (Uf 6,0)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Metallrahmen ohne thermischer Trennung (Uf 6,0)

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Metallrahmen ohne Wärmebrücken-Unterbrechung

ψ : 0,00 W/(m·K)

Glasumfang : 5,54 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²

Rahmenfläche : 1,73 m²

Gesamtfläche : 1,73 m²

Glasanteil : 0%

U-Wert : 2,84 W/m²K

g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,81 W/m²K

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

Geforderter U-Wert

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

Berechneter U-Wert

- W/m²K

2,81 W/m²K

2,84 W/m²K

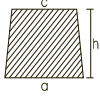
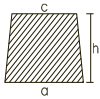
Baukörper-Dokumentation Gemeindeamt Willendorf

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**
Baukörper: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 31

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
Nord	1	3,62 m	1,20 m	AW 0,43m U=0,40	Nord	warm / außen	4,34 m²	4,34 m²	
Süd	1	13,30 m	3,20 m	AW 0,43m U=0,40	Süd	warm / außen	42,06 m²	31,09 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AF 1,37/1,34m U=1,76						2	-1,84 m²	-3,67 m²
	AF 1,07/1,34m U=1,79						2	-1,43 m²	-2,87 m²
	AT 1,97/2,25m U=1,66						1	-4,43 m²	-4,43 m²
	Erdreich				a = 0,50 m b = 1,00 m		1	-0,50 m²	-0,50 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-0,50 m²
	Fenster-Fläche								-6,54 m²
Tür-Fläche								-4,43 m²	
West	1	13,01 m	3,20 m	AW 0,43m U=0,40	West	warm / außen	26,67 m²	22,38 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Erdreich				a = 2,00 m c = 0,30 m h = 13,01 m		1	-14,96 m²	-14,96 m²
	AF 1,10/1,20m U=1,98						2	-1,32 m²	-2,64 m²
	AF 1,10/0,75m U=2,01						2	-0,83 m²	-1,65 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-14,96 m²
	Fenster-Fläche								-4,29 m²
	Ost	1	1,00 m	3,20 m	AW 0,43m U=0,40	Ost	warm / außen	3,20 m²	3,20 m²
Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	1	3,62 m	1,50 m	AW erdanliegend 0,41m U=0,44	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	5,43 m²	5,43 m²	
Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	1	3,62 m	0,50 m	AW erdanliegend 0,41m U=0,44	Erdanliegend > 1,5m unter Erdreich	warm / außen	1,81 m²	1,81 m²	
Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	1	0,00 m	0,00 m	AW erdanliegend 0,41m U=0,44	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	14,96 m²	14,96 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Trapez				a = 0,30 m c = 2,00 m h = 13,01 m		1	14,96 m²	14,96 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								14,96 m²
Ziegeltrennwand	1	12,01 m	3,20 m	IW 0,33m U=0,51	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	52,02 m²	50,28 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Rechteck_Heizraum				a = 4,18 m b = 3,25 m		1	13,59 m²	13,59 m²

Baukörper-Dokumentation Gemeindeamt Willendorf

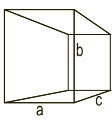
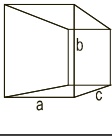
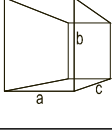
Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**
Baukörper: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 32

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
Ziegeltrennwand (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	IT 0,85/2,04m U=2,84						1	-1,73 m²	-1,73 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								13,59 m²
	Tür-Fläche								-1,73 m²
Schutzraumwand	1	5,50 m	3,20 m	IW 0,32m U=2,47	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	17,60 m²	15,87 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	IT 0,85/2,04m U=2,84						1	-1,73 m²	-1,73 m²
	Tür-Fläche								-1,73 m²
Grundplatte	1	13,30 m	9,76 m	FB 0,25m U=0,91	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdrreich	warm / außen	162,48 m²	162,48 m²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	Rechteck				a = 5,00 m b = 3,25 m		1	16,25 m²	16,25 m²
	Rechteck				a = 7,30 m b = 2,25 m		1	16,43 m²	16,43 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								32,68 m²
	Decke unter Loggia								16,43 m²
1	7,30 m	2,25 m	DA 0,35m U=0,95	Horizontal	warm / außen	16,43 m²	16,43 m²		

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
	Kubus		a = 13,30 m b = 3,20 m c = 9,76 m	1		415,39 m ³
Bürgermeister	Kubus		a = 5,00 m b = 3,20 m c = 3,25 m	1		52,00 m ³
Windfang	Kubus		a = 7,30 m b = 3,20 m c = 2,25 m	1		52,56 m ³
Summe						519,95 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Baukörper-Dokumentation Gemeindeamt Willendorf

Projekt: **Gemeindeamt Willendorf**
Baukörper: **Gemeindeamt Willendorf**

Datum: 30. August 2012

Blatt 33

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
Grundplatte	1	13,30 m	9,76 m	FB 0,25m U=0,91	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erdoberreich	warm / außen	162,48 m²	162,48 m²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 5,00 m b = 3,25 m		1	16,25 m²	16,25 m²
Rechteck					a = 7,30 m b = 2,25 m		1	16,43 m²	16,43 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									32,68 m²
Summe								162,48 m²	
Reduktion								0,00 m²	
BGF								162,48 m²	

Unbeheizter Nebenraum

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche	
Ziegeltrennwand	1	12,01 m	3,20 m	IW 0,33m U=0,51	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	52,02 m²	50,28 m²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Rechteck_Heizraum					a = 4,18 m b = 3,25 m		1	13,59 m²	13,59 m²
IT 0,85/2,04m U=2,84							1	-1,73 m²	-1,73 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									13,59 m²
Tür-Fläche									-1,73 m²
Schutzraumwand	1	5,50 m	3,20 m	IW 0,32m U=2,47	InnenWand	warm / unbeheizter Nebenraum	17,60 m²	15,87 m²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
IT 0,85/2,04m U=2,84							1	-1,73 m²	-1,73 m²
Tür-Fläche									-1,73 m²