

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

ecOTECH
Steiermark

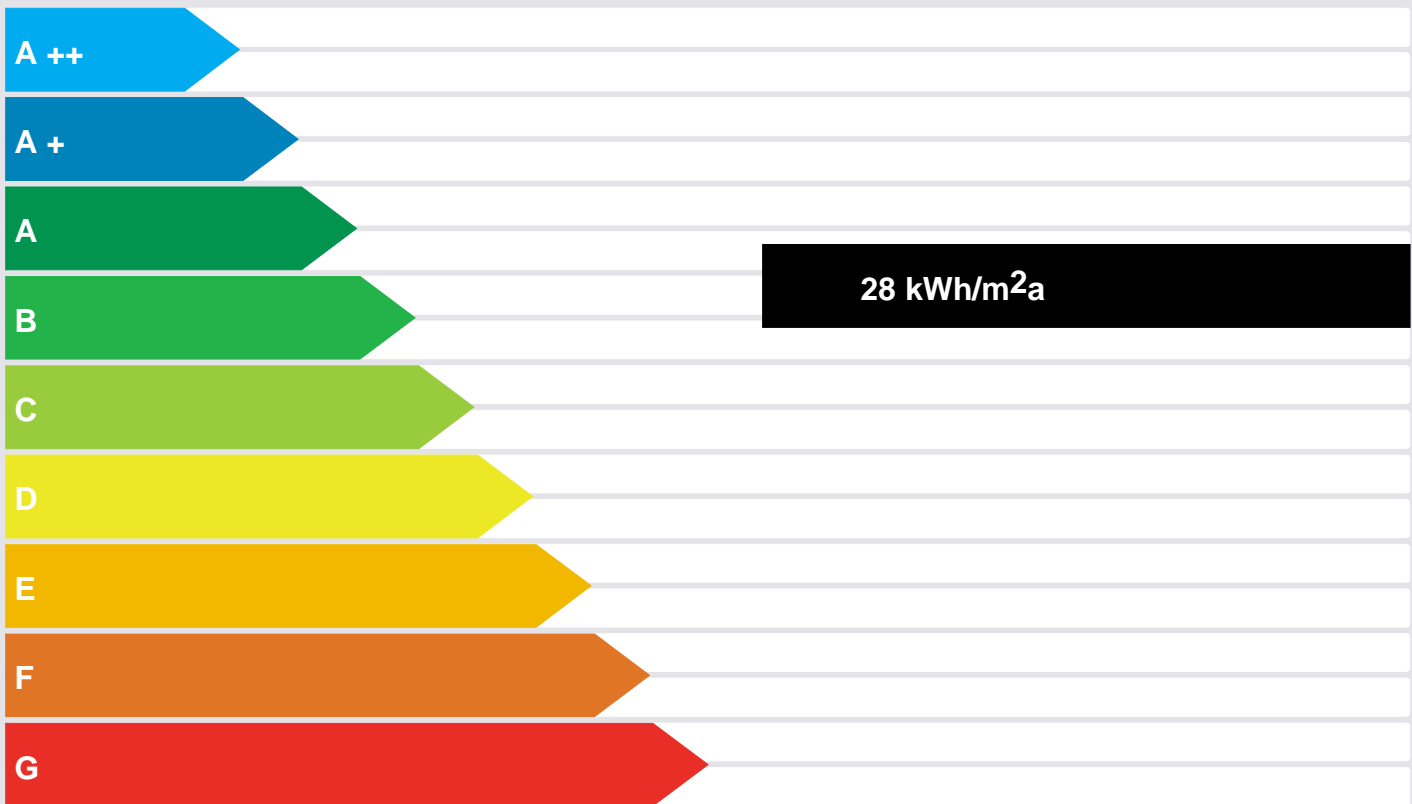
gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDE

Gebäudeart	Bürogebäude	Erbaut	1985
Gebäudezone		Katastralgemeinde	Liebenau
Straße	Liebenauer Hauptstraße 137	KG-Nummer	63113
PLZ/Ort	8041 Graz-Liebenau	Einlagezahl	98
Eigentümer	Ing. Fritz Ederegger 8041 Graz-Liebenau, Eichbachgasse 157	Grundstücksnummer	328/4, .59/10

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	DI Christina Kneißl, BSc	Organisation	Lokale Energieagentur - LEA GmbH
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	18.10.2012
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	18.10.2022
Geschäftszahl	EAW_Ederegger Installations GmbH	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

ecOTECH
Steiermark

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	785,78 m ²
konditioniertes Bruttovolumen	3.149,6 m ³
charakteristische Länge (l _c)	1,88 m
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m
mittlerer U-Wert (U _m)	0,29 W/m ² K
LEK-Wert	23

KLIMADATEN

Klimaregion	S/SO
Seehöhe	345 m
Heizgradtage	3563 Kd
Heiztage	175 d
Norm-Außentemperatur	-11,3 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB*	21.876 kWh/a	6,95 kWh/m ³ a			17,78 kWh/m ³ a	erfüllt
HWB	18.414 kWh/a	23,43 kWh/m ² a	19.615 kWh/a	24,96 kWh/m ² a		
WWWB			3.699 kWh/a	4,71 kWh/m ² a		
NERLT-h						
KB*	39 kWh/a	0,01 kWh/m ³ a			2,00 kWh/m ³ a	erfüllt
KB			14.453 kWh/a	18,39 kWh/m ² a		
NERLT-k						
NERLT-d						
NE			6.533 kWh/a	8,31 kWh/m ² a		
HTEB-RH			-17.181 kWh/a	-21,87 kWh/m ² a		
HTEB-WW			-2.328 kWh/a	-2,96 kWh/m ² a		
HTEB			24.986 kWh/a	31,80 kWh/m ² a		
KTEB						
HEB			13.623 kWh/a	17,34 kWh/m ² a		
KEB						
RLTEB						
BeIEB			19.962 kWh/a	25,40 kWh/m ² a		
EEB			40.118 kWh/a	51,05 kWh/m ² a		
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Endenergiebedarf (EEB):

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

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

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

2

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

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
Raumlufttechnik-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: laut Austauschplan
Bauphysikalische Daten: laut Austauschplan
Haustechnik Daten: laut Angaben des Bauherrn

Weitere Daten:

Einreichplan vom Jahr 1985 bzw. Änderungsplan zum Einreichplan vom 17.04.2012.

In der Berechnung wurde die beheizte Nutzfläche (EG und DG) herangezogen.

Aufbau der Bauteile zwischen beheizt und unbeheizt gemäß Angaben des Auftraggebers und Vorortbesichtigung am 03.05.2012.

Der Gebäudetypus wurde aufgrund der jährlichen Benutzungsstunden, der entsprechenden Luftwechselrate und der erforderlichen Raumtemperaturen gewählt.

Die Vergrößerung der Bruttogeschoßfläche und des Bruttovolumens ist auf die zusätzliche Fassadendämmung z

Kommentare:

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten, aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultieren.

Der Gebäudeeigentümer wurde mit den Ergebnissen der Berechnung (z.B. Energiekennzahlen HWB und EEB) in Kenntnis gesetzt.

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 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]	37,67 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	62,86 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	220,02 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Lastausgleichsspeicher Wärmepumpe (ohne WW-Bereitung)
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
HeizregisterSolar	Anschluß gedämmt
Speicher im beheizten Bereich	Ja
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]	572,1 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	3,67 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Monovalente Wärmepumpe
<i>Wärmepumpe</i>	
Art der Wärmepumpe	Wasser / Wasser W50
Baujahr	ab 2005
Betriebsweise	Heizung monovalent
θ_{bp} [°C]	-1,0
Nennleistung $P_{WP,KN}$ [kW]	19,80
Leistungsaufnahme Hilfsenergie $P_{WP,HE}$ [kW]	6,00
Modulierend	Ja

Warmwasser

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

Lage der Verteilungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Zirkulation	Nein
Stichleitungen	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	15,17 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	31,43 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	37,72 (Default)
Zirkulation Verteilungen [m]	0,00 (Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
HeizregisterSolar	Anschluß gedämmt
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	1.571,6 (Default)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	4,20 (Default)
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]	45,0 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

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

Solaranlage

Solaranlage

Art der Anlage	Primär Heizung, Sekundär Warmwasser
Volumen [l]	5.000,0

Solarkollektor

Art des Solarkollektors	Vakuum-Röhrenkollektor
Apertur [m²]	30,00
Richtungswinkel [°]	165,0
Neigungswinkel [°]	45,0
Geländewinkel [°]	0,0
Regelungswirkungsgrad η_R [-]	0,95 (Default)
Konversionsrate $\eta_{0,Ap}$ [-]	0,77 (Default)
Lin. Verlustfaktor des Kollektors $\alpha_{i,Ap}$ [-]	1,90 (Default)

Leitungen Kollektorkreis

Lage horizontal	Unbeheizt
Lage vertikal	Unbeheizt
Dämmung horizontal	3/3 Durchmesser
Dämmung vertikal	3/3 Durchmesser
Länge horizontal [m]	13,32 (Default)
Länge vertikal [m]	41,43 (Default)

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: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 1

HWB Referenzklima	23,43	kWh/m ² a
HWB Standort	24,96	kWh/m ² a
BGF (beheizt)	785,78	m ²
Oberfläche (A)	1.671,60	m ²
Bruttorauminhalt (V)	3.149,65	m ³
A/V	0,53	1/m
OI3 TGH BGF	81,67	-



Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast)

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 2

Gebäudekenndaten					
Norm-Außentemperatur:	-11,3 °C	V _B	3149,65 m ³	l _c	1,88 m
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	A _B	1671,60 m ²	U _m	0,29 [W/m ² K]
Standort: 8041 Graz-Liebenau		BGF	785,78 m ²	Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,01 m

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/(m ² ·K)]	Leitwerte [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	680,58	0,25	168,95
Dach	446,18	0,14	62,86
Fenster u. Türen	129,51	1,13	145,98
Erdberührte Bodenplatten	350,52	0,25	61,34
Decken über Durchfahrt	64,80	0,16	10,37
Wärmebrücken (vereinfacht nach OIB)			43,25
Summe OBEN-Bauteile	446,18		
Summe UNTEN-Bauteile	415,32		
Summe Außenwandflächen	680,58		
Fensteranteil in Aussenwänden 11,8 %	94,46		
Summe		[W/K]	492,75
Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,16
Gebäude-Heizlast		[kW]	17,404
Spez. Heizlast P _T		[W/m ² BGF]	22,149

Die berechnete Heizlast kann für die Auslegung des Wärmeerzeugers herangezogen werden. Für die exakte Dimensionierung der Heizungsanlage ist die ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 anzuwenden.

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 3

Allgemeine Einstellungen

Einreichung für	<input type="checkbox"/> Neubau	<input checked="" type="checkbox"/> Sanierung	<input type="checkbox"/> Bestand	
Bauweise	<input type="checkbox"/> leicht	<input type="checkbox"/> mittel	<input checked="" type="checkbox"/> schwer	<input type="checkbox"/> sehr schwer
Wärmebrückenzuschlag	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht 43 [W/K]	<input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Verschattung	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht	<input type="checkbox"/> detailliert lt. Baukörpereingabe		
Erdverluste	<input checked="" type="checkbox"/> vereinfacht	<input type="checkbox"/> detailliert lt. EN ISO 13370		

Anforderungen

Bestimmung ab 1.1.2010

Lüftung

Art der Lüftung	mechanische Lüftung
Wärmeüberträger (Nichtwohngebäude)	Freie Eingabe der Kennwerte
Rückwärmezahl [-]	0,81
Rückfeuchtezahl [-]	0
Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test	Luftwechselrate n50 zwischen 0,6 und 1,5/h = 0,6/h
Erdwärmetauscher Art des EWT	berücksichtigt Erdwärmetauscher (mind.25m je Strang, 1.2 m unter dem Erdreich, max. 1,5 m/s) (15% Wärmebereitstellungsgrad)

Transparente Wärmedämmung

**Transparente
Wärmedämmung** nicht berücksichtigt

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 4

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 unconditionierter 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/m ²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Kühlfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,c,n [W/m ²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m ² -d)]	17,5	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 5

Beleuchtungsenergiebedarf Nichtwohngebäude

Ermittlung LENI-Wert	LENI-Wert nach ÖNORM H 5059 lt. Ausstattung
LENI-Wert [kWh/m²]	25,4
Benchmark-Wert [kWh/m²]	32,2
Art der Kontrolle - Dimmung	Handschtaltung
Art der Kontrolle - Regelung	Handschtaltung
Notbeleuchtung	<input checked="" type="checkbox"/>

	Anteil [%]	Leuchtmittel	Art der Leuchte
Beleuchtung 1	85	Leuchtstofflampe T16 mit EVG	Rasterleuchte, Leuchte mit lichtlenkenden Prismen
Beleuchtung 2	15	Halogen-Niedervoltlampe	Direkt-indirektstrahlende Pendelleuchte
Beleuchtung 3	0	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

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012 Blatt 6

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. / Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	l _g [m]	U _w [W/m ² K]	A _{xU} [W/K]	Ag [%]	g [-]	g _w [-]	fs [-]	Awirk [m ²]	Q _s [kWh/a]	Ant.Q _s [%]
SÜDEN																		
165/90	3	AF 1,98/1,65m U=1,05	1,98	1,65	9,80	0,70	1,20	0,060	12,18	1,05	10,29	73,89	0,50	0,44	0,75	2,40	2040	8,4
165/90	2	AF 0,90/2,12m U=0,99	0,90	2,12	3,82	0,70	1,20	0,060	5,40	0,99	3,78	76,00	0,50	0,44	0,75	0,96	817	3,4
165/90	1	AT 1,59/2,20m U=1,25	1,59	2,20	3,50	0,00	1,25	0,060	0,00	1,25	4,37	0,00	0,58	0,51	0,75	0,00	0	0,0
165/90	1	AT 2,96/2,63m U=1,70	2,96	2,63	7,79	0,00	1,70	0,060	0,00	1,70	13,23	0,00	0,58	0,51	0,75	0,00	0	0,0
165/90	1	AT 4,33/2,63m U=1,70	4,33	2,63	11,39	0,00	1,70	0,060	0,00	1,70	19,36	0,00	0,58	0,51	0,75	0,00	0	0,0
165/90	1	AF 2,88/2,12m U=0,86	2,88	2,12	6,11	0,70	1,20	0,060	9,36	0,86	5,25	87,31	0,50	0,44	0,75	1,76	1502	6,2
165/90	1	AF 3,00/2,12m U=0,85	3,00	2,12	6,36	0,70	1,20	0,060	9,60	0,85	5,41	87,52	0,50	0,44	0,75	1,84	1568	6,4
165/90	2	AF 2,10/1,50m U=0,94	2,10	1,50	6,30	0,70	1,00	0,060	9,04	0,94	5,92	78,29	0,50	0,44	0,75	1,63	1389	5,7
165/90	2	AF 2,45/2,30m U=0,92	2,45	2,30	11,27	0,70	1,20	0,060	12,94	0,92	10,37	83,18	0,50	0,44	0,75	3,10	2640	10,8
165/90	3	AF 2,00/2,30m U=0,95	2,00	2,30	13,80	0,70	1,20	0,060	12,04	0,95	13,11	80,96	0,50	0,44	0,75	3,70	3147	12,9
165/90	1	AF 1,55/1,50m U=0,94	1,55	1,50	2,33	0,70	1,20	0,060	5,46	0,94	2,19	80,13	0,50	0,44	0,75	0,62	525	2,2
165/90	1	AF 2,45/2,30m U=0,92	2,45	2,30	5,64	0,70	1,20	0,060	12,94	0,92	5,18	83,18	0,50	0,44	0,75	1,55	1320	5,4
165/90	3	AF 1,94/1,20m U=1,02	1,94	1,20	6,98	0,70	1,20	0,060	7,52	1,02	7,12	75,04	0,50	0,44	0,75	1,73	1476	6,1
SUM	22				95,09						105,58						16.423,85	67,40
OSTEN																		
75/90	1	AT 0,90/2,00m U=1,25	0,90	2,00	1,80	0,00	1,25	0,060	0,00	1,25	2,25	0,00	0,58	0,51	0,75	0,00	0	0,0
75/90	1	AF 1,50/1,50m U=0,94	1,50	1,50	2,25	0,70	1,20	0,060	5,36	0,94	2,12	79,82	0,50	0,44	0,75	0,59	354	1,5
SUM	2				4,05						4,37						353,65	1,45
WESTEN																		
255/90	1	AT 1,00/2,00m U=1,25	1,00	2,00	2,00	0,00	1,25	0,060	0,00	1,25	2,50	0,00	0,58	0,51	0,75	0,00	0	0,0
255/90	1	AF 0,90/2,12m U=0,99	0,90	2,12	1,91	0,70	1,20	0,060	5,40	0,99	1,89	76,00	0,50	0,44	0,75	0,48	364	1,5
255/90	1	AF 3,05/2,12m U=0,85	3,05	2,12	6,47	0,70	1,20	0,060	9,70	0,85	5,50	87,60	0,50	0,44	0,75	1,87	1420	5,8

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012 Blatt 7

Ausricht. / Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m ²]	U _g [W/m ² K]	U _f [W/m ² K]	PSI [W/mK]	l _g [m]	U _w [W/m ² K]	A _{xU} [W/K]	A _g [%]	g [-]	g _w [-]	f _s [-]	A _{wirk} [m ²]	Q _s [kWh/a]	Ant.Qs [%]	
255/90	1	AF 2,10/2,12m U=0,88	2,10	2,12	4,45	0,70	1,20	0,060	7,80	0,88	3,92	85,40	0,50	0,44	0,75	1,26	953	3,9	
255/90	3	AF 1,94/1,20m U=1,02	1,94	1,20	6,98	0,70	1,20	0,060	7,52	1,02	7,12	75,04	0,50	0,44	0,75	1,73	1314	5,4	
SUM	7				21,81						20,93						4.050,58	16,62	
NORDEN																			
-1/0	11	Lichtkuppel rund	0,78	1,00	8,58	1,23	0,00	0,040	10,31	1,76	15,10	100,00	0,55	0,48	0,75	3,10	3540	14,5	
SUM	11				8,58						15,10						3.540,06	14,53	

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]; Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtläche (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, A_{xU} = Fläche mal U-Wert, A_g = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlaßgrad (g-wert) lt. Bauteil, g_w = wirksamer Gesamtenergiedurchlaßgrad (g * 0,9 * 0,98), f_s = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), a_{wirk} = wirksame Fläche (Glasfläche * g_w * f_s), Q_s = solare Wärmegegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegegewinnen, Q_t = Transmissionswärmeverluste

Globalstrahlungssummen

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**
Beiblatt: **1 a**

Datum: 6. November 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: (Graz-Liebenau)

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	-2,5	120,40	160,13	128,83	79,46	55,38	52,98	55,38	79,46	128,83	31
Februar	0,0	199,45	233,36	191,47	125,65	87,76	81,77	87,76	125,65	191,47	28
März	4,1	316,31	297,34	262,54	199,28	132,85	107,55	132,85	199,28	262,54	31
April	8,9	414,26	289,98	285,84	248,55	186,42	144,99	186,42	248,55	285,84	30
Mai	13,5	554,49	316,06	332,69	321,61	255,07	199,62	255,07	321,61	332,69	31
Juni	16,7	562,30	281,15	314,89	320,51	269,90	213,67	269,90	320,51	314,89	30
Juli	18,3	589,93	300,86	336,26	342,16	277,27	218,27	277,27	342,16	336,26	31
August	17,7	513,05	323,22	333,48	302,70	220,61	164,18	220,61	302,70	333,48	31
September	14,3	371,83	308,62	282,59	226,82	163,61	133,86	163,61	226,82	282,59	30
Oktober	9,1	242,95	264,82	223,52	155,49	102,04	89,89	102,04	155,49	223,52	31
November	3,4	132,55	176,30	140,51	84,84	58,32	55,67	58,32	84,84	140,51	30
Dezember	-0,9	90,54	139,44	109,56	59,76	40,74	38,93	40,74	59,76	109,56	31

Wärmebedarf Standort

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 9

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Graz-Liebenau	
Klimaregion	S/SO	
Seehöhe	345	m
LT	492,75	W/K
LV	63,29	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_ihn	3,75	W/m ²
BGF	785,78	m ²
C	94.489,45	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	8.239	1.058	9.297	2.607	1.068	3.675	0,40	1,00	5.622,2
Feb	6.611	829	7.440	2.326	1.598	3.924	0,53	1,00	3.516,9
Mar	5.829	749	6.578	2.607	2.167	4.774	0,73	0,99	1.835,5
Apr	3.930	501	4.431	2.514	2.346	4.860	1,10	0,87	193,9
Mai	2.376	305	2.682	2.607	2.772	5.379	2,01	0,50	0,4
Jun	1.173	150	1.323	2.514	2.606	5.120	3,87	0,26	0,0
Jul	614	79	693	2.607	2.783	5.390	7,78	0,13	0,0
Aug	853	110	963	2.607	2.752	5.360	5,57	0,18	0,0
Sep	2.017	257	2.274	2.514	2.347	4.860	2,14	0,47	0,2
Okt	3.998	514	4.512	2.607	1.852	4.459	0,99	0,93	382,4
Nov	5.879	750	6.629	2.514	1.173	3.687	0,56	1,00	2.943,6
Dez	7.649	982	8.632	2.607	904	3.512	0,41	1,00	5.120,2
Summe	49.169	6.283	55.452	30.631	24.368	55.000	0,99	0,65	19.615

Monate	Oe [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-2,47	169,93	11,62
Feb	0,04	170,39	11,65
Mar	4,10	169,93	11,62
Apr	8,92	170,07	11,63
Mai	13,52	169,93	11,62
Jun	16,69	170,07	11,63
Jul	18,32	169,93	11,62
Aug	17,67	169,93	11,62
Sep	14,32	170,07	11,63
Okt	9,09	169,93	11,62
Nov	3,43	170,07	11,63
Dez	-0,86	169,93	11,62

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

24,96 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 10

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	S/SO	
Seehöhe	0	m
LT	492,75	W/K
LV	63,29	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	14	h/d
q_ihn	3,75	W/m ²
BGF	785,78	m ²
C	94.489,45	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	7.893	1.014	8.907	2.607	954	3.561	0,40	1,00	5.346,1
Feb	6.381	800	7.181	2.326	1.483	3.809	0,53	1,00	3.373,5
Mar	5.569	715	6.284	2.607	2.055	4.662	0,74	0,99	1.660,4
Apr	3.683	470	4.152	2.514	2.301	4.815	1,16	0,84	120,7
Mai	2.126	273	2.399	2.607	2.743	5.350	2,23	0,45	0,1
Jun	947	121	1.068	2.514	2.582	5.096	4,77	0,21	0,0
Jul	323	41	364	2.607	2.737	5.344	14,68	0,07	0,0
Aug	528	68	596	2.607	2.662	5.269	8,85	0,11	0,0
Sep	1.763	225	1.988	2.514	2.243	4.756	2,39	0,42	0,0
Okt	3.798	488	4.286	2.607	1.761	4.369	1,02	0,91	303,2
Nov	5.620	717	6.336	2.514	1.000	3.513	0,55	1,00	2.824,8
Dez	7.263	933	8.195	2.607	803	3.410	0,42	1,00	4.785,2
Summe	45.893	5.864	51.757	30.631	23.323	53.954	1,04	0,62	18.414

Monate	Oe [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	169,93	11,62
Feb	0,73	170,39	11,65
Mar	4,81	169,93	11,62
Apr	9,62	170,07	11,63
Mai	14,20	169,93	11,62
Jun	17,33	170,07	11,63
Jul	19,12	169,93	11,62
Aug	18,56	169,93	11,62
Sep	15,03	170,07	11,63
Okt	9,64	169,93	11,62
Nov	4,16	170,07	11,63
Dez	0,19	169,93	11,62

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

23,43 [kWh/(m²a)]



Kühlbedarf Standort

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 11

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Graz-Liebenau	
Klimaregion	S/SO	
Seehöhe	345	m
LT	492,75	W/K
LV	138,10	W/K
Innentemperatur	26	°C
t_c,d	12	h/d
q_icn	7,50	W/m ²
BGF	785,78	m ²
C	94.489,45	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	10.439	2.926	13.364	5.215	689	6.171	0,46	1,00	1,1
Feb	8.598	2.374	10.972	4.652	1.041	5.962	0,54	1,00	4,8
Mar	8.029	2.250	10.279	5.215	1.446	6.928	0,67	0,99	38,3
Apr	6.059	1.690	7.749	5.027	1.659	6.954	0,90	0,95	328,0
Mai	4.576	1.282	5.858	5.215	1.996	7.478	1,28	0,77	1.727,4
Jun	3.302	921	4.223	5.027	1.899	7.194	1,70	0,59	2.977,1
Jul	2.814	789	3.603	5.215	2.026	7.508	2,08	0,48	3.906,2
Aug	3.053	856	3.908	5.215	1.962	7.444	1,90	0,52	3.537,8
Sep	4.146	1.157	5.302	5.027	1.634	6.929	1,31	0,75	1.708,4
Okt	6.198	1.737	7.935	5.215	1.217	6.699	0,84	0,97	211,5
Nov	8.008	2.234	10.242	5.027	756	6.051	0,59	1,00	10,6
Dez	9.849	2.760	12.609	5.215	575	6.058	0,48	1,00	1,6
Summe	75.068	20.977	96.045	61.263	16.898	81.375	0,85	1,00	14.453

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-2,47	149,78	10,36
Feb	0,04	150,26	10,39
Mar	4,10	149,78	10,36
Apr	8,92	149,93	10,37
Mai	13,52	149,78	10,36
Jun	16,69	149,93	10,37
Jul	18,32	149,78	10,36
Aug	17,67	149,78	10,36
Sep	14,32	149,93	10,37
Okt	9,09	149,78	10,36
Nov	3,43	149,93	10,37
Dez	-0,86	149,78	10,36

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr

18,39

[kWh/(m²a)]

Kühlbedarf Referenzstandort

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 12

Monatliche Berechnung des Kühlbedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	S/SO	
Seehöhe	0	m
LT	492,75	W/K
LV	138,10	W/K
Innentemperatur	26	°C
t_c,d	12	h/d
q_icn	7,50	W/m ²
BGF	785,78	m ²
C	94.489,45	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	10.093	2.829	12.921	5.215	615	6.097	0,47	1,00	1,3
Feb	8.368	2.311	10.679	4.652	967	5.887	0,55	1,00	5,4
Mar	7.768	2.177	9.946	5.215	1.371	6.853	0,69	0,99	45,6
Apr	5.811	1.621	7.433	5.027	1.627	6.922	0,93	0,94	409,9
Mai	4.326	1.212	5.538	5.215	1.977	7.459	1,35	0,73	1.988,0
Jun	3.076	858	3.934	5.027	1.883	7.178	1,82	0,55	3.247,6
Jul	2.522	707	3.229	5.215	1.990	7.472	2,31	0,43	4.243,3
Aug	2.728	764	3.492	5.215	1.899	7.381	2,11	0,47	3.890,2
Sep	3.892	1.086	4.978	5.027	1.562	6.857	1,38	0,72	1.930,0
Okt	5.998	1.681	7.679	5.215	1.158	6.641	0,86	0,96	246,7
Nov	7.748	2.162	9.910	5.027	644	5.939	0,60	1,00	11,8
Dez	9.462	2.652	12.114	5.215	511	5.993	0,49	1,00	2,1
Summe	71.792	20.061	91.853	61.263	16.204	80.680	0,88	0,94	16.022

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	149,78	10,36
Feb	0,73	150,26	10,39
Mar	4,81	149,78	10,36
Apr	9,62	149,93	10,37
Mai	14,20	149,78	10,36
Jun	17,33	149,93	10,37
Jul	19,12	149,78	10,36
Aug	18,56	149,78	10,36
Sep	15,03	149,93	10,37
Okt	9,64	149,78	10,36
Nov	4,16	149,93	10,37
Dez	0,19	149,78	10,36

Der spezifische Kühlbedarf KB bezogen auf die BGF betr

20,39

[kWh/(m²a)]

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 13

Solare Aufnahmeflächen

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m ²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F _s [-]	A _{trans} [m ²]	Q _s [kWh]
Regelgeschoss Süd-West	AT 1,00/2,00m U=1,25	255,00	90,00	2,00	0,51	0,00	0,75	0,00	0,00
Regelgeschoss Süd-West	AF 0,90/2,12m U=0,99	255,00	90,00	1,91	0,44	76,00	0,75	0,48	363,52
Regelgeschoss Süd-West	AF 3,05/2,12m U=0,85	255,00	90,00	6,47	0,44	87,60	0,75	1,87	1.419,97
Regelgeschoss Süd-West	AF 2,10/2,12m U=0,88	255,00	90,00	4,45	0,44	85,40	0,75	1,26	953,17
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 1,98/1,65m U=1,05	165,00	90,00	9,80	0,44	73,89	0,75	2,40	2.039,88
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 0,90/2,12m U=0,99	165,00	90,00	3,82	0,44	76,00	0,75	0,96	816,86
Regelgeschoss Süd-Ost	AT 1,59/2,20m U=1,25	165,00	90,00	3,50	0,51	0,00	0,75	0,00	0,00
Regelgeschoss Süd-Ost	AT 2,96/2,63m U=1,70	165,00	90,00	7,78	0,51	0,00	0,75	0,00	0,00
Regelgeschoss Süd-Ost	AT 4,33/2,63m U=1,70	165,00	90,00	11,39	0,51	0,00	0,75	0,00	0,00
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 2,88/2,12m U=0,86	165,00	90,00	6,11	0,44	87,31	0,75	1,76	1.501,61
Regelgeschoss Süd-Ost	AF 3,00/2,12m U=0,85	165,00	90,00	6,36	0,44	87,52	0,75	1,84	1.567,80
Dachgeschoss Nord-Ost	AT 0,90/2,00m U=1,25	75,00	90,00	1,80	0,51	0,00	0,75	0,00	0,00
Dachgeschoss Nord-Ost	AF 1,50/1,50m U=0,94	75,00	90,00	2,25	0,44	79,82	0,75	0,59	353,65
Dachgeschoss Süd-West	AF 1,94/1,20m U=1,02	255,00	90,00	6,98	0,44	75,04	0,75	1,73	1.313,92
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 2,10/1,50m U=0,94	165,00	90,00	6,30	0,44	78,29	0,75	1,63	1.389,22
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 2,45/2,30m U=0,92	165,00	90,00	11,27	0,44	83,18	0,75	3,10	2.640,41
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 2,00/2,30m U=0,95	165,00	90,00	13,80	0,44	80,96	0,75	3,70	3.146,86
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 1,55/1,50m U=0,94	165,00	90,00	2,33	0,44	80,13	0,75	0,62	524,76
Dachgeschoss Süd-Ost	AF 2,45/2,30m U=0,92	165,00	90,00	5,64	0,44	83,18	0,75	1,55	1.320,21
Flachdach saniert	Lichtkuppel rund	-1,00	0,00	8,58	0,48	100,00	0,75	3,10	3.540,06
Dachgeschoss Süd-Ost Büro schief	AF 1,94/1,20m U=1,02	165,00	90,00	6,98	0,44	75,04	0,75	1,73	1.476,25

Transmissionsverluste

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 14

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Regelgeschoss Süd-West	21,06	0,20	1,000	1,000	4,21
AT 1,00/2,00m U=1,25	2,00	1,25	1,000	1,000	2,50
AF 0,90/2,12m U=0,99	1,91	0,99	1,000	1,000	1,89
AF 3,05/2,12m U=0,85	6,47	0,85	1,000	1,000	5,50
AF 2,10/2,12m U=0,88	4,45	0,88	1,000	1,000	3,92
Regelgeschoss Nord-West	42,40	0,21	1,000	1,000	8,90
Regelgeschoss Nord-Ost	42,54	0,20	1,000	1,000	8,51
Regelgeschoss Süd-Ost	94,08	0,20	1,000	1,000	18,82
AF 1,98/1,65m U=1,05	9,80	1,05	1,000	1,000	10,29
AF 0,90/2,12m U=0,99	3,82	0,99	1,000	1,000	3,78
AT 1,59/2,20m U=1,25	3,50	1,25	1,000	1,000	4,37
AT 2,96/2,63m U=1,70	7,79	1,70	1,000	1,000	13,23
AT 4,33/2,63m U=1,70	11,39	1,70	1,000	1,000	19,36
AF 2,88/2,12m U=0,86	6,11	0,86	1,000	1,000	5,25
AF 3,00/2,12m U=0,85	6,36	0,85	1,000	1,000	5,41
Dachgeschoss Nord-Ost	33,31	0,20	1,000	1,000	6,66
AT 0,90/2,00m U=1,25	1,80	1,25	1,000	1,000	2,25
AF 1,50/1,50m U=0,94	2,25	0,94	1,000	1,000	2,12
Dachgeschoss Süd-West	46,06	0,22	1,000	1,000	10,13
AF 1,94/1,20m U=1,02	6,98	1,02	1,000	1,000	7,12
Dachgeschoss Nord-West	104,96	0,20	1,000	1,000	20,99
Dachgeschoss Süd-Ost	65,63	0,20	1,000	1,000	13,13
AF 2,10/1,50m U=0,94	6,30	0,94	1,000	1,000	5,92
AF 2,45/2,30m U=0,92	11,27	0,92	1,000	1,000	10,37
AF 2,00/2,30m U=0,95	13,80	0,95	1,000	1,000	13,11
AF 1,55/1,50m U=0,94	2,33	0,94	1,000	1,000	2,19
AF 2,45/2,30m U=0,92	5,64	0,92	1,000	1,000	5,18
Regelgeschoss Nord-West 59 cm	97,71	0,50	1,000	1,000	48,86
Dachgeschoss Nord-Ost	17,96	0,22	1,000	1,000	3,95
Dachgeschoss Nord-West 30 cm	58,25	0,21	1,000	1,000	12,23
Regelgeschoss Süd-West Windfang	2,59	0,24	1,000	1,000	0,62
Regelgeschoss Nord-Ost Windfang	2,59	0,24	1,000	1,000	0,62
Dachgeschoss Süd-Ost Büro schief	48,12	0,22	1,000	1,000	10,59
AF 1,94/1,20m U=1,02	6,98	1,02	1,000	1,000	7,12
Dachgeschoss Nord-West	3,32	0,22	1,000	1,000	0,73
Decke über Außenluft	64,80	0,16	1,000	1,000	10,37
Flachdach saniert	189,09	0,14	1,000	1,000	26,47
Lichtkuppel rund	8,58	1,76	1,000	1,000	15,10
Flachdach Windfang	19,89	0,16	1,000	1,000	3,18
Flachdach neu	237,20	0,14	1,000	1,000	33,21
Summe	1.321,08				388,16

Transmissionsverluste

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 15

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unconditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m ²]	U [W/m ² K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Regelgeschoss Fußboden	350,52	0,25	0,700	1,000	61,34
Summe	350,52				61,34

Leitwerte

Hüllfläche AB	1.671,60	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L _e	388,16	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L _u	0,00	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen L _g	61,34	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L _T	492,75	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (vereinfacht)	43,25	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L _v	63,29	W/K

Heizlast

Innentemperatur T _i	20,0	°C
Normaußentemperatur T _{Ne}	-11,3	°C
Temperaturdifferenz delta T	31,3	°C
Heizlast P _{tot}	17.404	W
Flächenbez. Heizlast P ₁	22,1	W/m ²

Lüftungsverluste

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 6. November 2012 Blatt 16

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Heizfall - mechanische Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung Φ_{WRG} [-]	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers im Heizfall $\eta_{ETW,h}$ [-]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems im Heizfall $\eta_{Vges,h}$ [-]	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839	0,839
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]	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43
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]	39,95	38,46	39,95	39,49	39,95	39,49	39,95	39,95	39,49	39,95	39,49	39,95
Lüftungsverlust im Heizfall infolge einer RLT-Anlage $Q_{Vh,RLT}$ [kWh]	668	516	473	315	193	94	50	69	162	324	471	620
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]	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34
Lüftungsverlust im Heizfall infolge Infiltration $Q_{V,inf}$ [kWh]	390	313	276	186	113	56	29	40	96	189	278	362
Gesamter Lüftungsverlust [kWh]	1058	829	749	501	305	150	79	110	257	514	750	982

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: **EAW_Ederegger Installations GmbH**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 6. November 2012 Blatt 17

Lüftungsverluste Nichtwohngebäude - Kühlfall - mechanische Lüftung

	Jän	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung Φ_{WRG} [-]	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers im Kühlfall $\eta_{ETW,c}$ [-]	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems im Kühlfall $\eta_{Vges,c}$ [-]	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782	0,782
Mittlere Luftwechselrate $n_{L,m,c}$ [1/h]	0,945	0,929	0,945	0,940	0,945	0,940	0,945	0,945	0,940	0,945	0,940	0,945
Brutto-Grundfläche BGF [m ²]	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78	785,78
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43	1634,43
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]	114,76	112,75	114,76	114,14	114,76	114,14	114,76	114,76	114,14	114,76	114,14	114,76
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge einer RLT-Anlage $Q_{Vc,RLT}$ [kWh]	2431	1967	1870	1403	1066	765	655	711	960	1443	1855	2294
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]	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34	23,34
Lüftungsverlust im Kühlfall infolge Infiltration $Q_{Vc,INF}$ [kWh]	494	407	380	287	217	156	133	145	196	294	379	466
Gesamter Lüftungsverlust [kWh]	2926	2374	2250	1690	1282	921	789	856	1157	1737	2234	2760

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

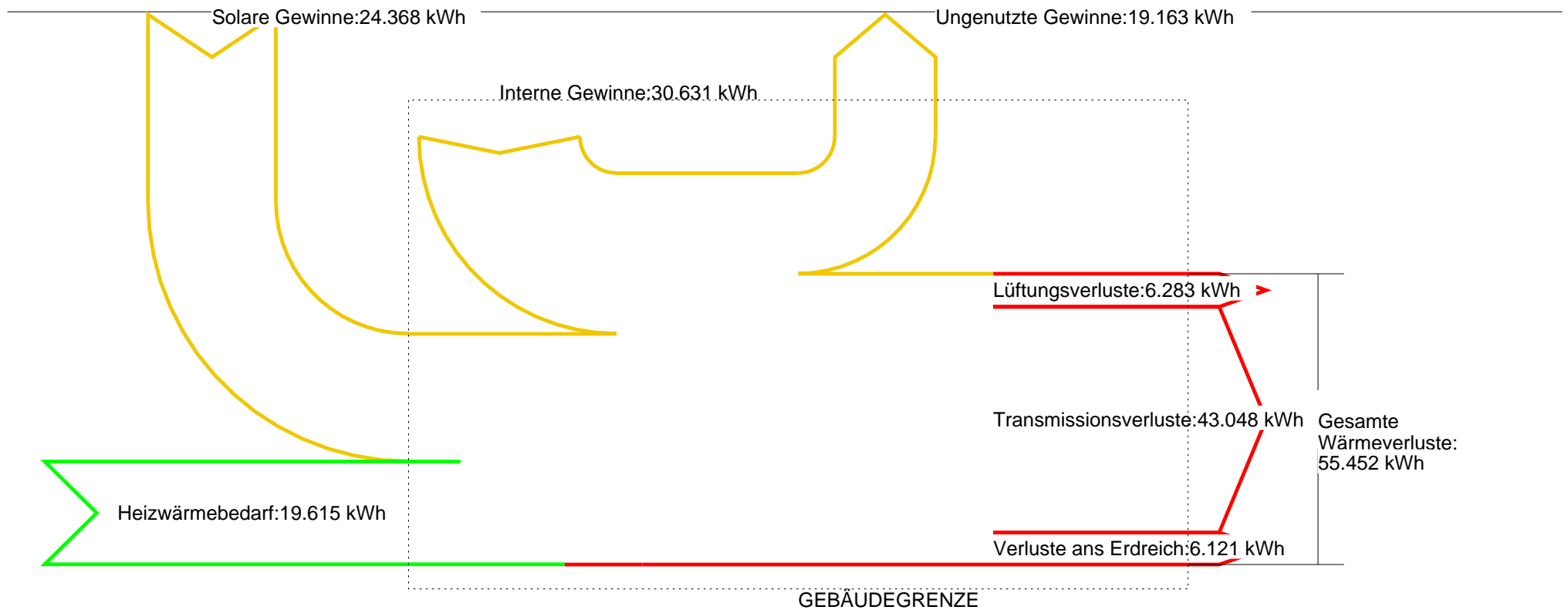
Der Lüftungs-Leitwert im Kühlfall für Nichtwohngebäude infolge einer RLT-Anlage wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt: $L_{Vc,RLT} = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot V_v \cdot n_{L,m,c} \cdot (1 - \eta_{Vges,c})$

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: **EAW_Ederegger Installations GmbH**
Blatt: **Energiebilanz**

Datum: 6. November 2012 Blatt 18



Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 19

Bauteil : AW 16+25cm

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kalkputz	0,015	0,700	0,021
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hochlochziegel N+F 25 cm ¹⁾	0,250	0,259	0,965
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Schaumglas 105 kg/m³	0,160	0,041	3,902
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Kalkputz	0,015	0,800	0,019
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,440		5,078 *)
U-Wert [W/m²K]								0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,20

W/m²K

Bauteil : AW 25+18cm_neu

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kratzputz ¹⁾	0,002	0,700	0,003
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baukleber und Spachtelmasse ¹⁾	0,003	0,800	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	RÖFIX MINOPOR 045 Mineralschaum-Fassadendämmplatte	0,180	0,046	3,913
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	POROTHERM 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Kalkputz	0,015	0,800	0,019
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130		
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,450		5,074 *)
U-Wert [W/m²K]								0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,20

W/m²K

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

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 20

Bauteil : AW 25+18cm_saniert

Verwendung : Außenwand

Konstruktion (Skizze)		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
				1	Kratzputz ¹⁾	0,002	0,700	0,003
				2	Baukleber und Spachtelmasse ¹⁾	0,003	0,800	0,004
				3	RÖFIX MINOPOR 045 Mineralschaum-Fassadendämmplatte	0,180	0,046	3,913
				4	Kalkputz	0,015	0,800	0,019
				5	1.102.002 Ziegelmaterial 1300	0,250	0,320	0,781
				6	Kalkputz	0,015	0,800	0,019
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,465		4,908 *)
U-Wert [W/m²K]								0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert

0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,20 W/m²K

Bauteil : AW 30+16cm_saniert

Verwendung : Außenwand

Konstruktion (Skizze)		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
				1	Kalkputz	0,015	0,800	0,019
				2	1.102.002 Ziegelmaterial 1300	0,300	0,320	0,938
				3	Kalkputz	0,015	0,800	0,019
				4	Vorsatzschale bzw. Wärmedämmung	0,180	∅ 0,053	∅ 3,429
				4a	1.710.04 Gipskartonplatten	5 %	0,210	-
				4b	1.710.04 Gipskartonplatten	5 %	0,210	-
		4c	Fixrock 035	90 %	0,035	-		
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _{t'} + R _{t''}) / 2						0,510		4,876 *)
U-Wert [W/m²K]								0,21

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,21 W/m²K

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

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 21

Bauteil : AW 59cm

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]		
Außen	Innen									
 <p>0,800 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.102.02 Vollziegelmauerwerk 1500	0,590	0,640	0,922		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	2.210.004 Kalkputz 1400	0,015	0,700	0,021		
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Vorsatzschale	0,180	Ø 0,208	Ø 0,864		
				4a	1.710.04 Gipskartonplatten	50 %	0,210	-		
				4b	1.710.04 Gipskartonplatten	50 %	0,210	-		
				4c	Fixrock 035	1 %	0,035	-		
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130		
		*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2						0,800		2,001 *)
		U-Wert [W/m²K]								0,50

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,50 W/m²K

Bauteil : AW 25+7+7cm

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
 <p>0,410 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Lattung dzw. Wärmedämmung	0,070	Ø 0,046	Ø 1,538
				1a	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
				1b	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
				1c	Fixrock 035	90 %	0,035	-
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Lattung dzw. Wärmedämmung	0,070	Ø 0,046	Ø 1,538
				2a	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
				2b	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
				2c	Fixrock 035	90 %	0,035	-
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Hochlochziegel N+F 25 cm ¹⁾	0,250	0,259	0,965
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Kalkputz	0,020	0,800	0,025
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
		*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2						0,410
U-Wert [W/m²K]								0,22

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert

0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,22 W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

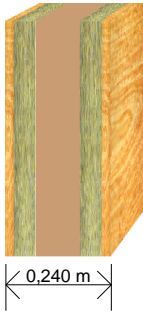
Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 22

Bauteil : AW Holzriegel Windfang

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

Konstruktion (Skizze)		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	0,020	0,140	0,143
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Fixrock 035	0,050	0,035	1,429
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Binderholz Brettsperrholz BBS	0,100	0,130	0,769
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Fixrock 035	0,050	0,035	1,429
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	0,020	0,140	0,143
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,240		4,172 *)
U-Wert [W/m²K]								0,24

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

0,35 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,24 W/m²K

Bauteil : erdanliegender Fußboden_Büro_saniert

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Steinwolle Trittschalldämmung	0,030	0,036	0,833
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	WD Hartschaumplatten ¹⁾	0,060	0,038	1,579
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	8.1.2 lose Schüttungen aus Polystyrolschaumstoffpartikeln	0,060	0,050	1,200
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,300	2,300	0,130
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000		
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,525		4,049 *)
U-Wert [W/m²K]								0,25

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert

0,40 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,25 W/m²K

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

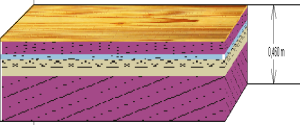
Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 23

Bauteil : EG/DG

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m ² K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,070	1,400	0,050
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Trittschalldämmung ¹⁾	0,030	0,040	0,750
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	8.1.2 lose Schüttungen aus Polystyrolschaumstoffpartikeln	0,095	0,050	1,900
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,460		3,162 *)
U-Wert [W/m ² K]							0,32

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert

0,90 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,32 W/m²K

Bauteil : EG/DG Lager_saniert

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m ² K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,050	1,400	0,036
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Trittschalldämmung ¹⁾	0,020	0,040	0,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Wärmedämmung ¹⁾	0,060	0,040	1,500
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Baumit Gebundene Beschüttung	0,055	0,700	0,079
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	POROTHERM Ziegeldecke EZ 45/21 + 5 cm Aufbeton	0,260	0,668	0,389
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Holzbalkendecke, Beschüttung m. Betonestrich, 0,35 m	0,350	0,407	0,860
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130	
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,810		3,717 *)
U-Wert [W/m ² K]							0,27

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert

0,90 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,27 W/m²K

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

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 24

Bauteil : Decke über Außenluft

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

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m ² K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.202.06 Estrichbeton	0,060	1,400	0,043
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Trittschalldämmung ¹⁾	0,030	0,040	0,750
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	8.1.2 lose Schüttungen aus Polystyrolschaumstoffpartikeln	0,095	0,050	1,900
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Lattung dzw. Wärmedämmung	0,070	Ø 0,050	Ø 1,400
			6a	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
			6b	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
			6c	Wärmedämmung ¹⁾	90 %	0,040	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Lattung dzw. Wärmedämmung	0,070	Ø 0,050	Ø 1,400
			7a	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
			7b	1.402.02 Holz 500	5 %	0,140	-
			7c	Wärmedämmung ¹⁾	90 %	0,040	-
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
*) R _T lt. EN ISO 6946 = (R _T ' + R _T '') / 2					0,590		6,066 *)
U-Wert [W/m ² K]							0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Geforderter U-Wert
0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert
0,16 W/m²K

Bauteil : Flachdach HR

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m ² K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	0,020	0,140	0,143
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Georock	0,200	0,040	5,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Binderholz Brettsper Holz BBS	0,100	0,130	0,769
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	5.1 Hölzer Kiefer, Fichte, Tanne	0,020	0,140	0,143
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,340		6,255 *)
U-Wert [W/m ² K]							0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert
0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert
0,16 W/m²K

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

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 25

Bauteil : Flachdach

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Georock	0,040	0,040	1,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Durock A	0,120	0,040	3,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Durock A	0,120	0,040	3,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.202.02 Stahlbeton	0,250	2,300	0,109
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	2.210.004 Kalkputz 1400	0,010	0,700	0,014
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,540		7,263 *)
U-Wert [W/m²K]							0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

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

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,14 W/m²K

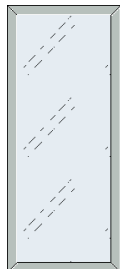
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 26

Außenfenster : AF 0,90/2,12m U=0,99



Breite : 0,90 m
Höhe : 2,12 m
Glasumfang : 5,40 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m ² K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

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

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,45 m²
 Rahmenfläche : 0,46 m²
Gesamtfläche : 1,91 m² Glasanteil : 76%
U-Wert : 0,99 W/m²K **g-Wert : 0,50**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 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

0,97

W/m²K

0,99

W/m²K

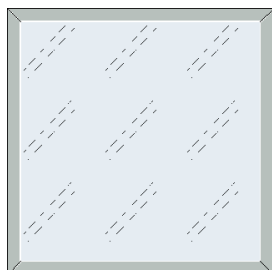
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 27

Außenfenster : AF 1,50/1,50m U=0,94



Breite : 1,50 m
Höhe : 1,50 m
Glasumfang : 5,36 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,36 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,80 m²
Rahmenfläche : 0,45 m²
Gesamtfläche : 2,25 m²
Glasanteil : 80%
U-Wert : 0,94 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K
g-Wert : 0,50

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

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

0,97 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,94 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

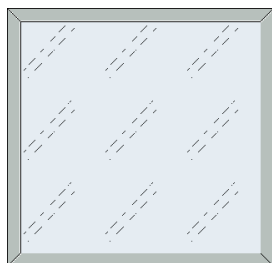
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 28

Außenfenster : AF 1,55/1,50m U=0,94



Breite : 1,55 m
Höhe : 1,50 m
Glasumfang : 5,46 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m ² K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,46 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,86 m²
Rahmenfläche : 0,46 m²
Gesamtfläche : 2,33 m²
Glasanteil : 80%
U-Wert : 0,94 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K
g-Wert : 0,50

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

0,97

W/m²K

0,94

W/m²K

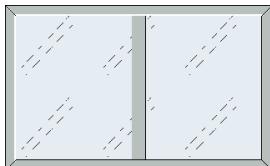
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 29

Außenfenster : AF 1,94/1,20m U=1,02



Breite : 1,94 m
Höhe : 1,20 m
Glasumfang : 7,52 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,20	0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 7,52 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,75 m²
 Rahmenfläche : 0,58 m²
Gesamtfläche : 2,33 m² Glasanteil : 75%
U-Wert : 1,02 W/m²K **g-Wert : 0,50**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 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

0,97 W/m²K

1,02 W/m²K

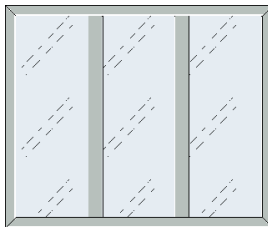
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 30

Außenfenster : AF 1,98/1,65m U=1,05



Breite : 1,98 m
Höhe : 1,65 m
Glasumfang : 12,18 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	2	1,20	0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 12,18 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,41 m²
 Rahmenfläche : 0,85 m²
Gesamtfläche : 3,27 m²
 Glasanteil : 74%
U-Wert : 1,05 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K
g-Wert : 0,50

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

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

0,97 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,05 W/m²K

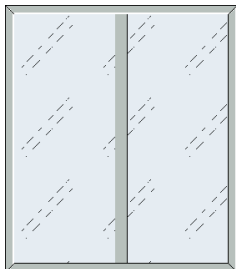
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 31

Außenfenster : AF 2,00/2,30m U=0,95



Breite : 2,00 m
Höhe : 2,30 m
Glasumfang : 12,04 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,20	0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 12,04 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,72 m²
 Rahmenfläche : 0,88 m²
Gesamtfläche : 4,60 m²
 Glasanteil : 81%
U-Wert : 0,95 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K
g-Wert : 0,50

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

0,97

W/m²K

0,95

W/m²K

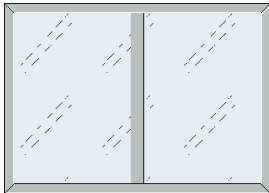
Bauteil-Dokumentation
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 32

Außenfenster : AF 2,10/1,50m U=0,94



Breite : 2,10 m
Höhe : 1,50 m
Glasumfang : 9,04 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,00	0,08	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,10	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension+ Uf 1,0 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 9,04 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 2,47 m²
 Rahmenfläche : 0,68 m²
Gesamtfläche : 3,15 m² Glasanteil : 78%
U-Wert : 0,94 W/m²K **g-Wert : 0,50**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,92 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

0,92 W/m²K

0,94 W/m²K

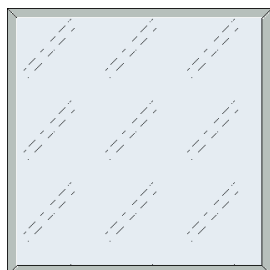
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 33

Außenfenster : AF 2,10/2,12m U=0,88



Breite : 2,10 m
Höhe : 2,12 m
Glasumfang : 7,80 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 7,80 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 3,80 m²
Rahmenfläche : 0,65 m²
Gesamtfläche : 4,45 m²
Glasanteil : 85%
U-Wert : 0,88 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K
g-Wert : 0,50

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

Geforderter U-Wert

1,70

W/m²K

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

0,97

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,88

W/m²K

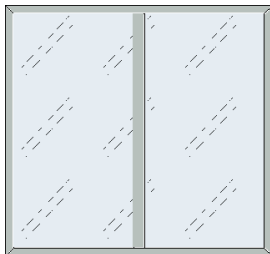
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 34

Außenfenster : AF 2,45/2,30m U=0,92



Breite : 2,45 m
Höhe : 2,30 m
Glasumfang : 12,94 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	1	1,20	0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen
 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 12,94 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 4,69 m²
 Rahmenfläche : 0,95 m²
Gesamtfläche : 5,64 m²
 Glasanteil : 83%
U-Wert : 0,92 W/m²K **g-Wert : 0,50**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 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

0,97 W/m²K

0,92 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

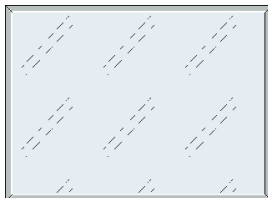
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 35

Außenfenster : AF 2,88/2,12m U=0,86



Breite : 2,88 m
Höhe : 2,12 m
Glasumfang : 9,36 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 9,36 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 5,33 m²
Rahmenfläche : 0,77 m²
Gesamtfläche : 6,11 m²
Glasanteil : 87%

U-Wert : 0,86 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 W/m²K
g-Wert : 0,50

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

0,97

W/m²K

0,86

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

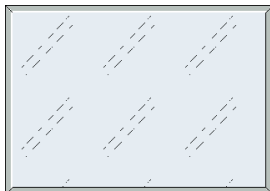
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 36

Außenfenster : AF 3,00/2,12m U=0,85



Breite : 3,00 m
Höhe : 2,12 m

Glasumfang : 9,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m ² K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m ² K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 9,60 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 5,57 m²

Rahmenfläche : 0,79 m²

Gesamtfläche : 6,36 m²

Glasanteil : 88%

U-Wert : 0,85 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 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

0,97

W/m²K

0,85

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

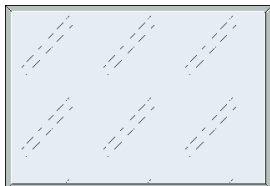
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 37

Außenfenster : AF 3,05/2,12m U=0,85



Breite : 3,05 m

Höhe : 2,12 m

Glasumfang : 9,70 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,70	-	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7
Rahmen	1	1,20	0,08	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,10	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	passion Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K)

Glasumfang : 9,70 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 5,66 m²

Rahmenfläche : 0,80 m²

Gesamtfläche : 6,47 m²

Glasanteil : 88%

U-Wert : 0,85 W/m²K

g-Wert : 0,50

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,97 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

0,97

W/m²K

0,85

W/m²K

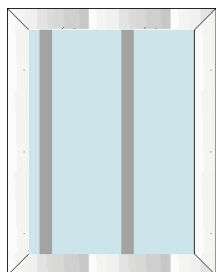
Bauteil-Dokumentation Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 38

Außenfenster : Lichtkuppel rund



Breite : 0,78 m
Höhe : 1,00 m
Glasumfang : 2,92 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Fenster unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Lichtkuppel 1)
Rahmen	1	1,50	0,08	Lichtkuppel 4-Schalig 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Lichtkuppel 4-Schalig 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Lichtkuppel 4-Schalig 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,04 W/(m·K) Glasumfang : 2,92 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,78 m²
Rahmenfläche : 0,00 m²
Gesamtfläche : 0,78 m²
Glasanteil : 100%

U-Wert : 1,76 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,54 W/m²K
g-Wert : 0,55

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

Geforderter U-Wert

1,70 W/m²K

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

1,54 W/m²K

Berechneter U-Wert

1,76 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

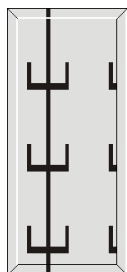
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 39

Außentür : **AT 0,90/2,00m U=1,25**



Breite : 0,90 m
Höhe : 2,00 m

Glasumfang : 5,16 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,25	-	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Rahmen	1	1,25	0,08	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)

Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,07 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,07 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
Glas-Rechteck	1	1,36 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,16 m

Zusammenfassung

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

Glasanteil : 0%

U-Wert : 1,25 W/m²K **g-Wert : 0,58**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,25 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

1,25

W/m²K

1,25

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

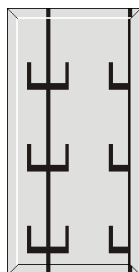
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 40

Außentür : **AT 1,00/2,00m U=1,25**



Breite : 1,00 m
Höhe : 2,00 m
Glasumfang : 5,36 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,25	-	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Rahmen	1	1,25	0,08	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)

Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,07 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,07 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,15 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
Glas-Rechteck	1	1,55 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 5,36 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 2,00 m²
Gesamtfläche : 2,00 m²
Glasanteil : 0%
U-Wert : 1,25 W/m²K **g-Wert : 0,58**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,25 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

1,25

W/m²K

1,25

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

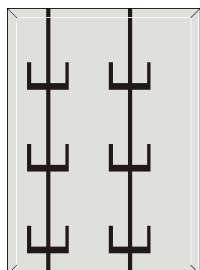
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 41

Außentür : AT 1,59/2,20m U=1,25



Breite : 1,59 m
Höhe : 2,20 m
Glasumfang : 6,94 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,25	-	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Rahmen	1	1,25	0,08	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)

Detail-Daten

Bezeichnung	Anzahl	Fläche	Dicke	Baustoff	g-Wert
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,12 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,17 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
horizontales Rahmen-Rechteck	1	0,12 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
vertikales Rahmen-Rechteck	1	0,17 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-
Glas-Rechteck	1	2,92 m²	0,08 m	Außentür mit gedämmter Kunststofffüllung 1)	-

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 6,94 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 3,50 m²
Gesamtfläche : 3,50 m²

Glasanteil : 0%
U-Wert : 1,25 W/m²K **g-Wert : 0,58**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,25 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

1,25

W/m²K

1,25

W/m²K

Bauteil-Dokumentation

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 42

Außentür : AT 2,96/2,63m U=1,70



Breite : 2,96 m
Höhe : 2,63 m

Glasumfang : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m ² K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,70	-	Außentür Standard
Rahmen	1	1,70	0,08	Außentür Standard
Vertikal-Sprossen	2	1,70	0,08	Außentür Standard
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Außentür Standard

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 0,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 7,79 m²
Gesamtfläche : 7,79 m²

Glasanteil : 0%

U-Wert : 1,70 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,70 W/m²K

g-Wert : 0,58

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

1,70 W/m²K

1,70 W/m²K

Bauteil-Dokumentation

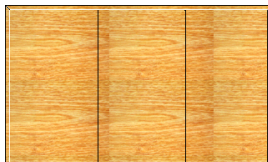
Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: EAW_Ederegger Installations GmbH

Datum: 6. November 2012

Blatt 43

Außentür : AT 4,33/2,63m U=1,70



Breite : 4,33 m
Höhe : 2,63 m
Glasumfang : 0,00 m
Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sanierung NÖ: Tür unverändert

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,70	-	Außentür Standard
Rahmen	1	1,70	0,08	Außentür Standard
Vertikal-Sprossen	2	1,70	0,08	Außentür Standard
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Außentür Standard

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 0,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²
Rahmenfläche : 11,39 m²
Gesamtfläche : 11,39 m²
Glasanteil : 0%
U-Wert : 1,70 W/m²K
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,70 W/m²K
g-Wert : 0,58

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

1,70 W/m²K

1,70 W/m²K

Baukörper-Dokumentation EAW_Ederegger_saniert_gesamt




Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 44

Baukörper: **EAW_Ederegger_saniert_gesamt**

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Regelgeschoss Süd-West	1	3,30 m	3,70 m	AW 25+18cm saniert	255°	warm / außen	35,89 m ²	21,06 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,00m U=1,25						1	-2,00 m ²	-2,00 m ²
AF 0,90/2,12m U=0,99						1	-1,91 m ²	-1,91 m ²
Rechteck				a = 6,40 m b = 3,70 m		1	23,68 m ²	23,68 m ²
AF 3,05/2,12m U=0,85						1	-6,47 m ²	-6,47 m ²
AF 2,10/2,12m U=0,88						1	-4,45 m ²	-4,45 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								23,68 m ²
Fenster-Fläche								-12,83 m ²
Tür-Fläche								-2,00 m ²
Regelgeschoss Nord-West	1	11,46 m	3,70 m	AW 30+16cm saniert	345°	warm / außen	42,40 m ²	42,40 m ²
Regelgeschoss Nord-Ost	1	9,58 m	3,91 m	AW 25+18cm saniert	75°	warm / außen	42,54 m ²	42,54 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 1,30 m b = 3,91 m		1	5,08 m ²	5,08 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								5,08 m ²
Regelgeschoss Süd-Ost	1	24,90 m	3,91 m	AW 25+18cm saniert	165°	warm / außen	142,83 m ²	94,08 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Rechteck				a = 12,29 m b = 3,70 m		1	45,47 m ²	45,47 m ²
AF 1,98/1,65m U=1,05						3	-3,27 m ²	-9,80 m ²
AF 0,90/2,12m U=0,99						2	-1,91 m ²	-3,82 m ²
AT 1,59/2,20m U=1,25						1	-3,50 m ²	-3,50 m ²
AT 2,96/2,63m U=1,70						1	-7,79 m ²	-7,79 m ²
AT 4,33/2,63m U=1,70						1	-11,39 m ²	-11,39 m ²
AF 2,88/2,12m U=0,86						1	-6,11 m ²	-6,11 m ²
AF 3,00/2,12m U=0,85						1	-6,36 m ²	-6,36 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								45,47 m ²
Fenster-Fläche								-26,08 m ²
Tür-Fläche								-22,67 m ²

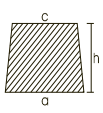
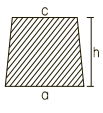
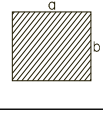
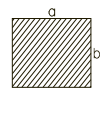
Baukörper-Dokumentation EAW_Ederegger_saniert_gesamt

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 45

Baukörper: **EAW_Ederegger_saniert_gesamt**










Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Regelgeschoss Fußboden	1	35,50 m	9,42 m	erdanliegender Fußboden_Büro_saniert	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdrreich	warm / außen	350,52 m ²	350,52 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
Trapez Süd-Ost				a = 1,30 m c = 0,40 m h = 11,20 m		1	9,52 m ²	9,52 m ²
Trapez Süd-West				a = 1,20 m c = 0,40 m h = 6,40 m		1	5,12 m ²	5,12 m ²
Windfang				a = 0,70 m b = 2,10 m		1	1,47 m ²	1,47 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								16,11 m ²
Dachgeschoss Nord-Ost	1	9,58 m	3,90 m	AW 25+18cm_neu	75°	warm / außen	37,36 m ²	33,31 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
AT 0,90/2,00m U=1,25						1	-1,80 m ²	-1,80 m ²
AF 1,50/1,50m U=0,94						1	-2,25 m ²	-2,25 m ²
Fenster-Fläche								-2,25 m ²
Tür-Fläche								-1,80 m ²
Dachgeschoss Süd-West	1	11,88 m	4,20 m	AW 25+7+7cm	255°	warm / außen	53,04 m ²	46,06 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
AF 1,94/1,20m U=1,02						3	-2,33 m ²	-6,98 m ²
Rechteck				a = 0,85 m b = 3,70 m		1	3,15 m ²	3,15 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								3,15 m ²
Fenster-Fläche								-6,98 m ²
Dachgeschoss Nord-West	1	24,99 m	4,20 m	AW 16+25cm	345°	warm / außen	104,96 m ²	104,96 m ²
Dachgeschoss Süd-Ost	1	24,99 m	4,20 m	AW 25+18cm_neu	165°	warm / außen	104,96 m ²	65,63 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
AF 2,10/1,50m U=0,94						2	-3,15 m ²	-6,30 m ²
AF 2,45/2,30m U=0,92						2	-5,64 m ²	-11,27 m ²
AF 2,00/2,30m U=0,95						3	-4,60 m ²	-13,80 m ²
AF 1,55/1,50m U=0,94						1	-2,33 m ²	-2,33 m ²
AF 2,45/2,30m U=0,92						1	-5,64 m ²	-5,64 m ²
Fenster-Fläche								-39,33 m ²

Baukörper-Dokumentation EAW_Ederegger_saniert_gesamt

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**
Baukörper: **EAW_Ederegger_saniert_gesamt**

Datum: 6. November 2012

Blatt 46

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Decke über Außenluft	1	2,46 m	14,13 m	Decke über Außenluft	-	warm / Durchfahrt	64,80 m ²	64,80 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 3,00 m b = 11,88 m	1	35,64 m ²	35,64 m ²
Einsprünge					a = 0,90 m c = 0,62 m h = 2,30 m	1	-1,75 m ²	-1,75 m ²
Einsprünge					a = 0,51 m c = 0,23 m h = 2,30 m	1	-0,85 m ²	-0,85 m ²
Einsprünge					c = 2,10 m hc = 0,26 m	1	-0,27 m ²	-0,27 m ²
Einsprünge					c = 2,10 m hc = 0,12 m	1	-0,13 m ²	-0,13 m ²
Einsprünge					a = 0,51 m c = 0,23 m h = 2,30 m	1	-0,85 m ²	-0,85 m ²
Trapez					a = 0,90 m c = 0,62 m h = 2,30 m	1	-1,75 m ²	-1,75 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								30,04 m ²
Flachdach saniert	1	0,00 m	0,00 m	Flachdach	Horizontal	warm / außen	197,67 m ²	189,09 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Decke über Außenluft					a = 64,80 m	1	64,80 m ²	64,80 m ²
Flachdach Büro					a = 132,87 m	1	132,87 m ²	132,87 m ²





Baukörper-Dokumentation EAW_Ederegger_saniert_gesamt

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**

Datum: 6. November 2012

Blatt 47

Baukörper: **EAW_Ederegger_saniert_gesamt**

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Flachdach saniert (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtlf.
	Lichtkuppel rund						11	-0,78 m ²	-8,58 m ²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								197,67 m ²
	Fenster-Fläche								-8,58 m ²
Regelgeschoss Nord-West 59 cm	1	24,99 m	3,91 m	AW 59cm	345°	warm / außen	97,71 m ²	97,71 m ²	
Dachgeschoss Nord-Ost	1	0,60 m	2,32 m	AW 25+7+7cm	75°	warm / außen	17,96 m ²	17,96 m ²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtlf.
	freie Eingabe				a =	9,66 m	1	9,66 m ²	9,66 m ²
	Rechteck				a =	1,41 m	1	6,91 m ²	6,91 m ²
	b =				4,90 m				
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								16,57 m ²	
Dachgeschoss Nord-West 30 cm	1	13,87 m	4,20 m	AW 30+16cm saniert	345°	warm / außen	58,25 m ²	58,25 m ²	
Regelgeschoss Süd-West Windfang	1	0,70 m	3,70 m	AW Holzriegel Windfang	255°	warm / außen	2,59 m ²	2,59 m ²	
Regelgeschoss Nord-Ost Windfang	1	0,70 m	3,70 m	AW Holzriegel Windfang	75°	warm / außen	2,59 m ²	2,59 m ²	
Dachgeschoss Süd-Ost Büro schief	1	14,13 m	3,90 m	AW 25+7+7cm	165°	warm / außen	55,11 m ²	48,12 m ²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtlf.
	AF 1,94/1,20m U=1,02						3	-2,33 m ²	-6,98 m ²
Fenster-Fläche								-6,98 m ²	
Dachgeschoss Nord-West	1	0,85 m	3,90 m	AW 25+7+7cm	345°	warm / außen	3,32 m ²	3,32 m ²	
Flachdach Windfang	1	0,00 m	0,00 m	Flachdach HR	Horizontal	warm / außen	19,89 m ²	19,89 m ²	
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtlf.
	Trapez				a =	1,90 m	1	3,78 m ²	3,78 m ²
					c =	1,70 m			
					h =	2,10 m			
freie Eingabe				a =	16,11 m	1	16,11 m ²	16,11 m ²	
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								19,89 m ²	
Flachdach neu	1	9,58 m	24,76 m	Flachdach	Horizontal	warm / außen	237,20 m ²	237,20 m ²	

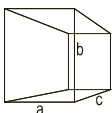
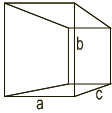
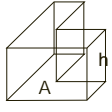
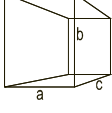
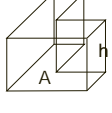
Baukörper-Dokumentation EAW_Ederegger_saniert_gesamt

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**
Baukörper: **EAW_Ederegger_saniert_gesamt**

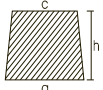
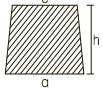
Datum: 6. November 2012

Blatt 48

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Regelgeschoss	Kubus		a = 24,83 m b = 9,58 m c = 3,91 m	1		930,08 m ³
Dachgeschoss	Kubus		a = 9,58 m b = 24,76 m c = 4,20 m	1		996,24 m ³
Dachgeschoss Bürogebäude	Fläche x Höhe		A = 197,67 m ² h = 3,90 m	1		770,91 m ³
Regelgeschoss Bürogebäude	Kubus		a = 11,40 m b = 9,58 m c = 3,70 m	1		404,08 m ³
Regelgeschoss Bürogebäude schiefe Flächen	Fläche x Höhe		A = 16,11 m ² h = 3,00 m	1		48,33 m ³
Summe						3.149,65 m³

Beheizte Brutto-Geschoßfläche



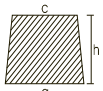
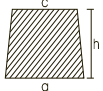
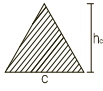
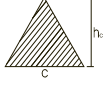
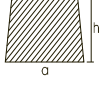

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto- Fläche	Netto- Fläche
Regelgeschoss / Dachgeschoss	1	24,80 m	9,58 m	EG/DG Lager_saniert	-	warm / warm	237,58 m ²	237,58 m ²
Regelgeschoss Fußboden	1	35,50 m	9,42 m	erdanliegender Fußboden_Büro_sa niert	Erdanliegend ≤ 1,5m unter Erreich	warm / außen	350,52 m ²	350,52 m ²
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelvl.	Gesamtlf.
Trapez Süd-Ost					a = 1,30 m c = 0,40 m h = 11,20 m	1	9,52 m ²	9,52 m ²
Trapez Süd-West					a = 1,20 m c = 0,40 m h = 6,40 m	1	5,12 m ²	5,12 m ²

Baukörper-Dokumentation EAW_Ederegger_saniert_gesamt

Projekt: **EAW_Ederegger Installations GmbH**
Baukörper: **EAW_Ederegger_saniert_gesamt**

Datum: 6. November 2012

Blatt 49

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Regelgeschoss Fußboden (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	Windfang				a = 0,70 m b = 2,10 m	1	1,47 m ²	1,47 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								16,11 m ²
Decke über Außenluft	1	2,46 m	14,13 m	Decke über Außenluft	-	warm / Durchfahrt	64,80 m ²	64,80 m ²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtlf.
	Rechteck				a = 3,00 m b = 11,88 m	1	35,64 m ²	35,64 m ²
	Einsprünge				a = 0,90 m c = 0,62 m h = 2,30 m	1	-1,75 m ²	-1,75 m ²
	Einsprünge				a = 0,51 m c = 0,23 m h = 2,30 m	1	-0,85 m ²	-0,85 m ²
	Einsprünge				c = 2,10 m hc = 0,26 m	1	-0,27 m ²	-0,27 m ²
	Einsprünge				c = 2,10 m hc = 0,12 m	1	-0,13 m ²	-0,13 m ²
	Einsprünge				a = 0,51 m c = 0,23 m h = 2,30 m	1	-0,85 m ²	-0,85 m ²
	Trapez				a = 0,90 m c = 0,62 m h = 2,30 m	1	-1,75 m ²	-1,75 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								30,04 m ²
Regelgeschoss / Dachgeschoss Büro	1	13,87 m	9,58 m	EG/DG	-	warm / warm	132,87 m ²	132,87 m ²
Summe								785,78 m ²
Reduktion								0,00 m ²
BGF								785,78 m²