Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055 und Richtlinie 2002/91/EG

OIB Österreichisches Institut für Bautechnik

ecotech Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart	**Mehrfamilienhaus**	**Erbaut**	**2015**
Gebäudezone	**HAUS A**	**Katastralgemeinde**	**Mauer bei Amstetten**
Straße	**Feldstraße**	**KG-Nummer**	**3023**
PLZ/Ort	**3300 Greinsfurth**	**Einlagezahl**	**1945**
Eigentümer	**Gemeinnützige Wohn- und Siedlungsgesellschaft SCHÖNERE ZUKUNFT Ges.m.b.H.**	**Grundstücksnummer**	**2270/11**

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



KOPIE

ERSTELLT

ErstellerIn	**Dipl. Ing. Gerhard Burian**	Organisation	**DI Gerhard Burian ZT GmbH**
ErstellerIn-Nr.		**Ausstellungsdatum**	**12.05.2015**
GWR-Zahl		**Gültigkeitsdatum**	**12.05.2025**
Geschäftszahl	15/5566	**Unterschrift**	

DI Gerhard Burian ZT GmbH
für technische Physik
A-3320 Mauer bei Amstetten

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-WG
25.04.2007

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055 und Richtlinie 2002/91/EG

OIB Österreichisches Institut für Bautechnik

ecotech Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	687,44 m²
beheiztes Brutto-Volumen	2.166,1 m³
charakteristische Länge (lc)	1,93 m
Kompaktheit (A/V)	0,52 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,27 W/m²K
LEK-Wert	21

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	277 m
Heizgradtage	3572 Kd
Heiztage	186 d
Norm-Außentemperatur	-14,4 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	14.225 kWh/a	20,69 kWh/m²a	15.775 kWh/a	22,95 kWh/m²a	35,67 kWh/m²a	erfüllt
WWWB			8.782 kWh/a	12,78 kWh/m²a		
HTEB-RH			27.480 kWh/a	39,97 kWh/m²a		
HTEB-WW			-4.093 kWh/a	-5,95 kWh/m²a		
HTEB			39.060 kWh/a	56,82 kWh/m²a		
HEB			53.209 kWh/a	77,40 kWh/m²a		
EEB			53.209 kWh/a	77,40 kWh/m²a	88,40 kWh/m²a	erfüllt
PEB						
CO2						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB): Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB): Energiemenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.

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.

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 Wohngebäude nach 7.3
   Innere Wärmegewinne:
      Für Wohngebäude nach 8.2.1
   Solare Wärmegewinne:
      Für Wohngebäude nach 8.3
      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
   Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.3

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Daten: Arch. DI Günter Gurschl: Bestandsplan 1008WAAM_AR_10002 15.12.2014
Bauphysikalische Daten: Bestandsplan 1008WAAM_AR_10002 15.12.2014
Haustechnik Daten: Fa. "Selfman" Holzer-Weiß: Checkliste für RH und WW vom 29.04.2015

Weitere Daten:
Erfassung basiert auf den Vorabzug des Einreichplanes vom 08.08.2011
Erfassung basiert auf den Einreichplan vom 16.09.2011
Aktuelle Erfassung basiert auf den Auswechslungsplan vom 15.12.2014

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen.

Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit gesetzlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte on Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.
Nur die im Original unterfertigte Ausgabe des Gutachtens in gedruckter Version ("Hardcopy") ist rechtsgültig. Gegebenenfalls übergebene Ausgaben in digitaler Form haben gegenüber dem Original keine gleichberechtigte Bedeutung. Beilagen des schriftlichen Gutachtens in originaler Fassung, die ausschließlich in digitaler Form angefügt werden (z.B. Bild- oder Video-Informationen) zählen zum Gutachten und sind vom Rechtsausschluss nicht betroffen.

Resultieren auf Basis der gutachterlich getätigten Aussagen Ausführungsarbeiten, verpflichtet sich der Auftragnehmer vor Arbeitsbeginn alle Maße und Bedingungen, im Zusammenhang mit seiner Arbeit, auf der Baustelle verantwortlich zu überprüfen. Abweichung gegenüber dargestellten oder schriftlich festgehaltenen Angaben müssen dem Verfasser unverzüglich schriftlich mitgeteilt werden. Vor einem etwaigen Arbeitsbeginn sind dem Verfasser gültige Werkzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.

Es obliegt der ausführenden Firma zu prüfen, ob die im diesen Energieausweis genannten Baustoffe aufgrund von baurechtlichen und bautechnischen Vorschriften eingesetzt werden dürfen.
Diese Prüfung unterliegt nicht der bauphysikalischen Planung und daher können wir dafür auch keine Garantie übernehmen.

Kommentare:

Lt. OIB RL 6, sind Armaturen generell in beheizten sowie unbeheizten Bereichen zu dämmen.

maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen **Außenluft**	0,18	0,35	erfüllt
Kleinflächige **Wände** gegen **Außenluft**	0,18	0,70	erfüllt
Trennwände **zwischen** Wohn- **oder Betriebseinheiten**	0,26	0,90	erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	-	0,60	
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0,35	
Wände gegen **andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen**	-	0,50	
Erdberührende **Wände und Fußböden**	0,24	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Türen gegen unbeheizt	-	2,50	
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	1,00	1,40	erfüllt
Sonstige **Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglaste Außentüren**	1,39	1,70	erfüllt
Dachflächenfenster **gegen Außenluft**	-	1,70	
Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2,00	
Decken gegen **Außenluft, gegen** Dachräume	0,20	0,20	erfüllt
Innendecken **gegen unbeheizte Gebäudeteile**	0,23	0,40	erfüllt
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,90	

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Alle (relevanten) Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt.

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °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	2/3 Durchmesser	
Dämmung der Anbindeleitungen	2/3 Durchmesser	
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt	
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt	
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen gedämmt	
Länge der Verteilleitungen [m]	33,90	(Default)
Länge der Steigleitungen [m]	55,00	(Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	384,97	(Default)

Keine Wärmespeicherung

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung	Heizkessel oder Therme	
Baujahr des Kessels	nach 1994	
Brennstoff	Pellets, Hackgut	
Art des Kessels	Pelletskessel nach 2004	
Betriebsweise	Konstante Betriebsweise	
Einbringung	Fördergebläse	
Modulierend	Ja	
Kessel in Beheizt	Nein	
Kessel Gebläse	Nein	
Nennleistung $P_{N,KN}$ [kW]	20,8	(Default)
Wirkungsgrad bei Vollast $\eta_{100\%}$ [-]	0,861	(Default)
Wirkungsgrad Vollast im Betrieb $\eta_{be,100\%}$ [-]	0,831	(Default)
Wirkungsgrad 30% Teillast $\eta_{30\%}$ [-]	0,834	(Default)
Wirkungsgrad 30% im Betrieb $\eta_{be,30\%}$ [-]	0,804	(Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [kW/kW]	0,0214	(Default)

Warmwasser

Wärmeabgabe

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

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt	
Lage der Steigleitungen	100% beheizt	
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser	
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser	
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt	
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt	
Zirkulation	Nein	
Stichleitungen	Kunststoff	
Länge der Verteilleitungen [m]	0,00	(Default)
Länge der Steigleitungen [m]	0,00	(Default)
Länge der Stichleitungen [m]	109,99	(Default)
Zirkulation Verteilleitungen [m]	0,00	(Default)
Zirkulation Steigleitungen [m]	0,00	(Default)

Wärmespeicherung

Baujahr **des Speichers**	ab 1994	
Art des **Speichers**	Indirekt beheizter Speicher (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]	1.374,9	(Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4,00	(Default)
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]	45,0	(Default)

Wärmebereitstellung (Dezentral)

Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Solaranlage

Art der Anlage	Primär Warmwasser, sekundär Heizung
Volumen [l]	2.000,0

Solarkollektor

Art des Solarkollektors	Einfach (zB Solarlack)	
Apertur [m²]	30,00	
Richtungswinkel [°]	180,0	
Neigungswinkel [°]	45,0	
Geländewinkel [°]	0,0	
Regelungswirkungsgrad η_R [-]	0,95	(Default)
Konversionsrate $\eta_{0,Ap}$ [-]	0,80	(Default)
Lin. Verlustfaktor des Kollektors $a_{1,Ap}$ [-]	4,10	(Default)

Leitungen Kollektorkreis

Lage horizontal	Unbeheizt	
Lage vertikal	50% beheizt	
Dämmung horizontal	2/3 Durchmesser	
Dämmung vertikal	2/3 Durchmesser	
Länge horizontal [m]	11,90	(Default)
Länge vertikal [m]	37,50	(Default)

RLT

RLT Anlage

Art der Anlage	RLT-Anlage ohne Heiz- und Kühlfunktion (Lüftungsanlage)

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Punktetabelle

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Ergebnisse Wohnbauförderung
Wohnbauförderung Wohnungsbau

Datum der Einreichung: ab 01.01.2012

Punkte gemäß erreichter EKZ (HWB Referenzklima)		**64**
Kompaktheit A/V (gerundet auf 2 Nachkommastellen)	0,52 1/m	
EKZ berechnet, relevant für Förderung (gerundet auf 2 Nachkommastellen)	20,69 kWh/m²a	
EKZ_max für Punkte (Obergrenze der "EKZ berechnet, relevant für Förderung")	28,53 kWh/m²a	
Punkte für Nachhaltigkeit		
Heizungsanlage mit erneuerbarer Energie oder Anschluss an biogene Fernwärme		20
alternativ dazu Monovalente Wärmepumpenheizungsanlage mit einer Jahresarbeitszahl >= 4 (Nachweis grundsatzlich gemäß VDI 4650) oder Anschluss an Fernwärme aus hocheffizienten Kraftwärmekoppelungsanlagen		0
Kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung über Wärmetauscher unter Verwendung von stromsparenden Ventilatoren (DC/EC) mit direkter Luftabsaugung aus Bad, Küche und WC und Luftzufuhr in die Aufenthaltsräume		5
Warmwasserbereitung mit Solaranlagen oder Wärmepumpen mit einem COP >= 3 gemäß ÖNORM EN 255-3		10
Photovoltaikanlage		0
Ökologische Baustoffe		12
Sicherheitspaket		0
begrüntes Dach		0
Garten- Freiraumgestaltung		0
Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge in Tiefgaragen oder in Parkdecks mit mindestens zwei Geschoßen		0
Alternativ dazu Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge innerhalb oder in Garagen außerhalb des geförderten Gebäudes		0
Summe der Punkte aus Energiekennzahl und Nachhaltigkeit (max. 100 Punkte)		**100**
alternativ dazu Summe bei Errichtung Passivhaus EKZ <= 10 kWH/m²a (Referenzklima) (max. 130 Punkte)		**0**
Lagequalität, Infrastruktur und Bebauungsweise		0
Punkte für "Barrierefreies Bauen" und / oder "Betreutes Wohnen"		0

Energiekennzahlen

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

HWB Referenzklima	20,69	kWh/m²a
HWB Standort	22,95	kWh/m²a
BGF (beheizt)	687,44	m²
Oberfläche (A)	1.124,90	m²
Bruttorauminhalt (V)	2.166,08	m³
A/V	0,52	1/m
OI3 TGH-IC	46,99	-
Verminderung HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	0,00	kWh/m²a
HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	20,69	kWh/m²a

Gebäudedaten am Standort (U-Werte, Heizlast)

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Norm-Außentemperatur:	-14,4	°C	V_B	2166,08	m³	l_c	1,93 m
Berechnungs-Raumtemperatur:	20	°C	A_B	1124,90	m²	U_m	0,27 [W/m²K]
Standort: 3300 Greinsfurth			BGF	687,44	m²	Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,15 m

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.-koeffiz. U - Wert [W/(m²·K)]	Leitwerte [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	511,39	0,17	84,71
Dach	252,77	0,14	35,17
Fenster u. Türen	107,97	1,11	119,62
Decken zu unbeheiztem Keller	187,86	0,23	30,25
Erdberührte Bodenplatten	64,91	0,24	10,90
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			28,09
Summe OBEN-Bauteile	252,77		
Summe UNTEN-Bauteile	252,77		
Summe Außenwandflächen	511,39		
Fensteranteil in Aussenwänden 15,7 %	97,01		
Summe		[W/K]	308,75
Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m²K]	0,14
Gebäude-Heizlast		[kW]	12,715
Spez. Heizlast P_T		[W/m²BGF]	18,496

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-Richtline 6

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Allgemeine Einstellungen

Einreichung für	☑ Neubau	☐ Sanierung	☐ Bestand	
Bauweise	☐ leicht	☑ mittel	☐ schwer	☐ sehr schwer
Berücksichtigung von Wärmebrücken	☑ pauschaler Zuschlag 28 [W/K]	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Keller	☑ Keller ungedämmt	☐ Keller gedämmt (Wände und Fußböden unterschreiten U-Wert von 0.35 [W/(m²K)])		
Verschattung	☑ vereinfacht	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe		
Erdverluste	☑ vereinfacht	☐ detailliert lt. EN ISO 13370		

Anforderungen

Bestimmung	ab 1.1.2010

Lüftung

Art der Lüftung	mechanische Lüftung
Wärmetauscher	Wirkungsgrad lt. Prüfzeugnis [%]: 91% Weitere Abschläge gem. ÖNORM B 8110-6: 9% ergibt einen einzusetzenden Wirkungsgrad von 82%
Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test	Luftwechselrate n50 zwischen 0,6 und 1,5/h = 0,76/h
Erdwärmetauscher	nicht berücksichtigt

Transparente Wärmedämmung

Transparente Wärmedämmung	nicht berücksichtigt

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtline 6

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Gebäudetyp / Innere Gewinne

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus		
Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unkonditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²·d)]	35,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Flächenheizung

Flächenheizung	nicht berücksichtigt

OI3-Index

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed. koeffiz.- U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
BP_ FB2 KG/ EG	erdanliegender Fußboden	64,91	0,24	86.903,3	7.620,3	29,8
BP_ FB2 KG/ EG_WH	Decke mit Wärmestrom nach unten	187,86	0,23	251.531,5	22.056,1	86,1
BP_ DA4_WH (Eingang)	Dach ohne Hinterlüftung	3,04	0,20	5.864,2	259,9	1,7
BP_ FB4_WH (Terrasse)	Dach ohne Hinterlüftung	64,79	0,13	143.559,9	7.687,6	35,9
BP_ DA2_WH (Stgh)	Dach mit Hinterlüftung	24,75	0,15	48.908,2	884,6	14,8
BP_ DA1_WH (Wohnung)	Dach mit Hinterlüftung	160,19	0,14	219.814,1	-7.961,9	62,1
BP_ AW2 25/20	Außenwand	357,24	0,16	363.006,3	21.390,2	66,5
BP_ AW4 20/20	Außenwand	19,80	0,17	19.680,3	1.148,2	3,6
BP_ AW5 Leichtbau	Außenwand	125,14	0,18	111.057,9	-2.355,2	37,5
BP_ AW2 25/20 Stgh	Außenwand	9,21	0,18	12.647,9	830,4	2,2
BP_ FB3 EG/ OG_WH	Decke ohne Wärmestrom	434,67	0,46	390.260,2	43.537,5	152,7
BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh.	Innenwand	1,00	0,36	1.030,6	81,3	0,2
BP_ IW1 Trennwand Stgh. zu Keller	Innenwand	1,00	0,40	811,9	96,8	0,3
BP_ IW3 Trennwand Wgh. zu Wgh.	Innenwand	1,00	0,26	999,3	78,8	0,2
BP_AF 1,20/1,44m		36,29	1,14	79.372,2	4.150,3	22,6
BP_ AT 1,20+1,32/2,20m		6,25	1,39	7.825,6	485,0	2,2
BP_AF 1,20/1,71m		12,31	1,13	26.134,2	1.369,9	7,4
BP_AF 1,96+0,90/2,25m		27,00	0,99	41.960,1	2.265,3	11,3
BP_AF 0,65/1,24m		3,22	1,14	7.352,2	383,2	2,1
BP_AF 1,96+0,90/2,10m		12,60	0,99	19.859,8	1.070,6	5,4
BP_AF 1,20/1,51m		3,62	1,14	7.858,0	411,2	2,2
BP_AF 0,65/1,51m		1,96	1,12	4.311,5	225,4	1,2
BP_ VGL 1,07/2,20m		4,71	1,37	5.955,6	369,0	1,7
Summe		**1.562,57**		**1.856.705,0**	**106.084,4**	**549,7**

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	**[MJ/m² KOF]**	**1.188,24**
	Punkte	**68,82**
GWP (Global Warming Potential)	**[kg CO2/m² KOF]**	**67,89**
	Punkte	**58,95**
AP (Versäuerung)	**[kg SO2/m² KOF]**	**0,35**
	Punkte	**56,70**
OI3-TGH	**Punkte**	**61,49**
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	**Punkte**	**46,99**
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	**Punkte**	**139,77**
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	**m²**	**1562,57**
BGF	**m²**	**687,44**
Ic	**m**	**1,93**

OI3-Index

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	1.3.1 Zement-Estrich zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	**BP_ FB2 KG/ EG** **BP_ FB2 KG/ EG_WH** **BP_ FB3 EG/ OG_WH**
2)	Polyethylenbahn, -folie (PE) zugeordnet: Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,500	980	**BP_ FB2 KG/ EG** **BP_ FB2 KG/ EG_WH** **BP_ FB3 EG/ OG_WH**
2)	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35 zugeordnet: Steinwolle Trittschalldämmung	0,042	100	**BP_ FB2 KG/ EG** **BP_ FB2 KG/ EG_WH** **BP_ FB3 EG/ OG_WH**
2)	thermotec® BEPS-WD 100R zugeordnet: thermotec® BEPS-WD 100R	0,050	102	**BP_ FB2 KG/ EG** **BP_ FB2 KG/ EG_WH** **BP_ FB3 EG/ OG_WH**
2)	Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	**BP_ FB2 KG/ EG** **BP_ FB2 KG/ EG_WH** **BP_ DA4_WH (Eingang)** **BP_ FB4_WH (Terrasse)** **BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ FB3 EG/ OG_WH** **BP_ IW1 Trennwand Stgh. zu Keller**
2)	Villatop DUO dolomitgrau zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	**BP_ DA4_WH (Eingang)**
2)	Icoelast E-KV 4 zugeordnet: Icoelast E-KV 4	0,230	1.100	**BP_ DA4_WH (Eingang)** **BP_ DA2_WH (Stgh)**
2)	OSB-Platte zugeordnet: OSB-Platte	0,130	610	**BP_ DA4_WH (Eingang)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)** **BP_ AW5 Leichtbau**
2)	5.5.2 Polyurethan(PUR)-Hartschaum WLFG 025 zugeordnet: Polyurethan-Hartschaumplatten	0,033	40	**BP_ DA4_WH (Eingang)**
2)	IcoCombi AL GV 45 K zugeordnet: IcoCombi AL GV 45 K	0,230	1.100	**BP_ DA4_WH (Eingang)** **BP_ FB4_WH (Terrasse)** **BP_ DA2_WH (Stgh)**
1)	Voranstrich zugeordnet: Bitumenanstrich	0,230	1.050	**BP_ DA4_WH (Eingang)** **BP_ FB4_WH (Terrasse)** **BP_ DA2_WH (Stgh)**
2)	Villas BSM 6 zugeordnet: Polyurethan-Hartschaumplatten	0,033	40	**BP_ FB4_WH (Terrasse)** **BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)**
2)	Icoelast E-KV 5 zugeordnet: Icoelast E-KV 5	0,230	1.100	**BP_ FB4_WH (Terrasse)** **BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)**
1)	Büscher Baruplan KV EW 45 KSK zugeordnet: Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,230	1.100	**BP_ FB4_WH (Terrasse)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)**
2)	steinopor 700 EPS-W30 zugeordnet: steinopor 700 EPS-W30	0,035	30	**BP_ FB4_WH (Terrasse)**
2)	7.1 Kies zugeordnet: Sand, Kies jeweils feucht 20%	1,400	1.650	**BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)**
2)	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken zugeordnet: Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	0,120	500	**BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)** **BP_ AW5 Leichtbau**
2)	Luftschicht, Wärmestrom waagrecht [80 mm] zugeordnet: Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	0,067	1	**BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)**
2)	Dachauflegebahn PE - diffusionsoffen zugeordnet: Dachauflegebahn PE - diffusionsoffen	0,500	980	**BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)**
2)	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz zugeordnet: ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	0,032	40	**BP_ DA2_WH (Stgh)** **BP_ DA1_WH (Wohnung)** **BP_ AW5 Leichtbau**
2)	Gipskartonplatte zugeordnet: Gipskartonplatte	0,210	850	**BP_ DA1_WH (Wohnung)** **BP_ AW5 Leichtbau** **BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh.** **BP_ IW1 Trennwand Stgh. zu Keller** **BP_ IW3 Trennwand Wgh. zu Wgh.**
2)	ruhende Luftschicht 25 mm (Wärmestrom nach oben) zugeordnet: Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	0,067	1	**BP_ DA1_WH (Wohnung)**

OI3-Index

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Silikonharzputz zugeordnet: Silikonharzputz	0,750	1.700	BP_ AW2 25/20 BP_ AW4 20/20 BP_ AW5 Leichtbau BP_ AW2 25/20 Stgh
2)	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS) zugeordnet: Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	18	BP_ AW2 25/20 BP_ AW4 20/20 BP_ AW5 Leichtbau BP_ AW2 25/20 Stgh
2)	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan zugeordnet: Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,277	940	BP_ AW2 25/20
2)	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips zugeordnet: Spachtel - Gipsspachtel	0,800	1.300	BP_ AW2 25/20 BP_ AW4 20/20 BP_ AW2 25/20 Stgh BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh.
2)	Porotherm 20-40 Objekt Plan zugeordnet: Porotherm 20-40 Objekt Plan	0,303	1.120	BP_ AW4 20/20
2)	Dampfbremse PE zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	BP_ AW5 Leichtbau BP_ IW1 Trennwand Stgh. zu Keller
2)	ruhende Luftschicht 25 mm (Wärmestrom horizontal) zugeordnet: Luft steh., W-Fluss horizontal 6 < d <= 10 mm	0,067	1	BP_ AW5 Leichtbau
2)	Porotherm 25-50 SBZ Plan zugeordnet: Porotherm 25-50 SBZ Plan	0,650	1.640	BP_ AW2 25/20 Stgh BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh. BP_ IW3 Trennwand Wgh. zu Wgh.
2)	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz zugeordnet: ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	0,039	15	BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh. BP_ IW1 Trennwand Stgh. zu Keller BP_ IW3 Trennwand Wgh. zu Wgh.
1)	Fugenglattstrich zugeordnet: Kleber mineralisch	1,000	1.800	BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh.
2)	Verglasung Light 4b/12Ar/4/12Ar/b4 Ug 0,7 zugeordnet: 3fach-Wärmeschutzglas 2xIR besch.(4-16-4-16-4 Ar) (hist.)	0,007	-	BP_AF 1,20/1,44m BP_AF 1,20/1,71m BP_AF 1,96+0,90/2,25m BP_AF 0,65/1,24m BP_AF 1,96+0,90/2,10m BP_AF 1,20/1,51m BP_AF 0,65/1,51m
1)	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) zugeordnet: PVC-Hohlprofile (5 Kammern)	0,000	-	BP_AF 1,20/1,44m BP_AF 1,20/1,71m BP_AF 1,96+0,90/2,25m BP_AF 0,65/1,24m BP_AF 1,96+0,90/2,10m BP_AF 1,20/1,51m BP_AF 0,65/1,51m
2)	Zweifach-Wärmeschutzglas low beschichtet 4-10-4 (Kr) (Ug 1,1) zugeordnet: 2fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-10-4 Kr) (hist.)	0,011	-	BP_ AT 1,20+1,32/2,20m BP_ VGL 1,07/2,20m
1)	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) (Uf=1,4) zugeordnet: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	0,040	-	BP_ AT 1,20+1,32/2,20m BP_ VGL 1,07/2,20m

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

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**

Datum: 12. Mai 2015

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht. / Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	Awirk [m²]	Qs [kWh/a]	Anl.Qs [%]
		SÜDEN																
180/90	2	BP_AF 1,20/1,44m	1,20	1,44	3,46	0,70	1,10	0,073	6,64	1,14	3,94	60,30	0,50	0,44	0,75	0,69	552	3,5
180/90	1	BP_ VGL 1,07/2,20m	1,07	2,20	2,35	1,10	1,40	0,080	5,74	1,37	3,22	73,92	0,58	0,51	0,75	0,67	535	3,4
180/90	1	BP_AF 1,20/1,71m	1,20	1,71	2,05	0,70	1,10	0,073	7,72	1,13	2,32	61,79	0,50	0,44	0,75	0,42	336	2,1
SUM	4				7,86						9,48						1.422,95	8,97
		OSTEN																
90/90	12	BP_AF 1,20/1,44m	1,20	1,44	20,74	0,70	1,10	0,073	6,64	1,14	23,64	60,30	0,50	0,44	0,75	4,14	2701	17,0
90/90	1	BP_ AT 1,20+1,32/2,20m	2,84	2,20	6,25	1,10	1,40	0,080	16,64	1,39	8,68	74,26	0,58	0,51	0,75	1,78	1163	7,3
90/90	2	BP_AF 1,20/1,44m	1,20	1,44	3,46	0,70	1,10	0,073	6,64	1,14	3,94	60,30	0,50	0,44	0,75	0,69	450	2,8
90/90	4	BP_AF 1,20/1,71m	1,20	1,71	8,21	0,70	1,10	0,073	7,72	1,13	9,28	61,79	0,50	0,44	0,75	1,68	1096	6,9
SUM	19				38,66						45,54						5.409,89	34,10
		WESTEN																
270/90	4	BP_AF 1,96+0,90/2,25m	3,00	2,25	27,00	0,70	1,10	0,073	17,26	0,99	26,73	75,32	0,50	0,44	0,75	6,73	4393	27,7
270/90	4	BP_AF 1,20/1,44m	1,20	1,44	6,91	0,70	1,10	0,073	6,64	1,14	7,88	60,30	0,50	0,44	0,75	1,38	900	5,7
270/90	4	BP_AF 0,65/1,24m	0,65	1,24	3,22	0,70	1,10	0,073	2,98	1,14	3,68	58,06	0,50	0,44	0,75	0,62	404	2,5
270/90	2	BP_AF 1,96+0,90/2,10m	3,00	2,10	12,60	0,70	1,10	0,073	16,36	0,99	12,47	74,79	0,50	0,44	0,75	3,12	2036	12,8
270/90	2	BP_AF 1,20/1,51m	1,20	1,51	3,62	0,70	1,10	0,073	6,92	1,14	4,13	60,71	0,50	0,44	0,75	0,73	475	3,0
270/90	2	BP_AF 0,65/1,51m	0,65	1,51	1,96	0,70	1,10	0,073	3,52	1,12	2,20	60,14	0,50	0,44	0,75	0,39	255	1,6
SUM	18				55,31						57,09						8.464,02	53,35
		NORDEN																
0/90	1	BP_AF 1,20/1,44m	1,20	1,44	1,73	0,70	1,10	0,073	6,64	1,14	1,97	60,30	0,50	0,44	0,75	0,34	137	0,9

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**

Datum: 12. Mai 2015

Ausricht./ Neig.	Anz	Bezeichnung	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche [m²]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	PSI [W/mK]	lg [m]	Uw [W/m²K]	AxU [W/K]	Ag [%]	g [-]	gw [-]	fs [-]	aWirk [m²]	Qs [kWh/a]	Ant.Qs [%]
0/90	1	BP_ VGL 1,07/2,20m	1,07	2,20	2,35	1,10	1,40	0,080	5,74	1,37	3,22	73,92	0,58	0,51	0,75	0,67	265	1,7
0/90	1	BP_AF 1,20/1,71m	1,20	1,71	2,05	0,70	1,10	0,073	7,72	1,13	2,32	61,79	0,50	0,44	0,75	0,42	167	1,0
SUM	3				6,13						7,51						568,64	3,58

Legende: Ausricht./Neig. = Ausrichtung / Neigung [°]:Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, AxU = Fläche mal U-Wert, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), aWirk = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, Qt = Transmissionswärmeverluste

Globalstrahlungssummen

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015
Beiblatt: **1 a**

Standardisierte Klimadaten: (Referenzklima)

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

	°C	Horizontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	
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: (Greinsfurth)

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

	°C	Horizontal	Süd	Südost	Ost	Nordost	Nord	Nordwest	West	Südwest	
Jänner	-2,1	94,85	126,15	101,49	62,60	43,63	41,73	43,63	62,60	101,49	31
Februar	-0,2	170,38	199,34	163,56	107,34	74,97	69,85	74,97	107,34	163,56	28
März	3,7	289,41	272,04	240,21	182,33	121,55	98,40	121,55	182,33	240,21	31
April	8,5	413,51	289,46	285,32	248,10	186,08	144,73	186,08	248,10	285,32	30
Mai	13,2	562,44	320,59	337,47	326,22	258,72	202,48	258,72	326,22	337,47	31
Juni	16,3	566,82	283,41	317,42	323,09	272,07	215,39	272,07	323,09	317,42	30
Juli	18,0	574,28	292,88	327,34	333,08	269,91	212,48	269,91	333,08	327,34	31
August	17,6	505,78	318,64	328,76	298,41	217,49	161,85	217,49	298,41	328,76	31
September	14,0	352,04	292,20	267,55	214,75	154,90	126,74	154,90	214,75	267,55	30
Oktober	8,7	222,51	242,53	204,71	142,40	93,45	82,33	93,45	142,40	204,71	31
November	3,4	104,16	138,53	110,41	66,66	45,83	43,75	45,83	66,66	110,41	30
Dezember	-0,3	70,23	108,16	84,98	46,35	31,61	30,20	31,61	46,35	84,98	31

Wärmebedarf Standort

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Greinsfurth	
Klimaregion	N	
Seehöhe	277	m
LT	308,75	W/K
LV	60,87	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_lhn	3,75	W/m²
BGF	687,44	m²
C	43.321,57	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	5.075	1.000	6.075	1.534	448	1.983	0,33	1,00	4.092,8
Feb	4.182	824	5.006	1.386	759	2.145	0,43	1,00	2.861,7
Mar	3.734	736	4.470	1.534	1.249	2.784	0,62	0,99	1.706,8
Apr	2.551	503	3.054	1.485	1.664	3.149	1,03	0,88	287,4
Mai	1.559	307	1.866	1.534	2.164	3.698	1,98	0,50	3,1
Jun	818	161	980	1.485	2.132	3.617	3,69	0,27	0,0
Jul	455	90	545	1.534	2.194	3.729	6,84	0,15	0,0
Aug	563	111	674	1.534	1.982	3.517	5,22	0,19	0,0
Sep	1.337	264	1.601	1.485	1.462	2.947	1,84	0,54	4,6
Okt	2.587	510	3.096	1.534	993	2.527	0,82	0,96	670,1
Nov	3.682	726	4.408	1.485	479	1.964	0,45	1,00	2.445,4
Dez	4.657	918	5.576	1.534	339	1.873	0,34	1,00	3.702,6
Summe	31.200	6.151	37.351	18.066	15.866	33.931	0,91	0,64	15.775

Monate	θe [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-2,09	117,21	8,33
Feb	-0,15	117,21	8,33
Mar	3,75	117,21	8,33
Apr	8,52	117,21	8,33
Mai	13,21	117,21	8,33
Jun	16,32	117,21	8,33
Jul	18,02	117,21	8,33
Aug	17,55	117,21	8,33
Sep	13,98	117,21	8,33
Okt	8,74	117,21	8,33
Nov	3,44	117,21	8,33
Dez	-0,28	117,21	8,33

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: 22,95 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	308,75	W/K
LV	60,87	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	687,44	m²
C	43.321,57	Wh/K

Monate	Trans.-verluste [kWh/a]	Lüft.-verluste [kWh/a]	Wärme-verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt-gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.-grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	4.946	975	5.921	1.534	504	2.038	0,34	1,00	3.882,8
Feb	3.998	788	4.786	1.386	820	2.206	0,46	1,00	2.582,5
Mar	3.489	688	4.177	1.534	1.287	2.821	0,68	0,99	1.391,6
Apr	2.307	455	2.762	1.485	1.634	3.119	1,13	0,83	169,5
Mai	1.332	263	1.595	1.534	2.107	3.642	2,28	0,44	0,9
Jun	594	117	711	1.485	2.102	3.587	5,05	0,20	0,0
Jul	202	40	242	1.534	2.209	3.743	15,47	0,06	0,0
Aug	331	65	396	1.534	1.954	3.488	8,81	0,11	0,0
Sep	1.105	218	1.323	1.485	1.479	2.964	2,24	0,45	0,9
Okt	2.380	469	2.849	1.534	1.027	2.561	0,90	0,93	457,2
Nov	3.521	694	4.215	1.485	521	2.006	0,48	1,00	2.211,6
Dez	4.550	897	5.448	1.534	386	1.920	0,35	1,00	3.527,8
Summe	28.755	5.669	34.424	18.066	16.029	34.095	0,99	0,59	14.225

Monate	θe [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	117,21	8,33
Feb	0,73	117,21	8,33
Mar	4,81	117,21	8,33
Apr	9,62	117,21	8,33
Mai	14,20	117,21	8,33
Jun	17,33	117,21	8,33
Jul	19,12	117,21	8,33
Aug	18,56	117,21	8,33
Sep	15,03	117,21	8,33
Okt	9,64	117,21	8,33
Nov	4,16	117,21	8,33
Dez	0,19	117,21	8,33

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt: 20,69 [kWh/(m²a)]

Solare Aufnahmeflächen

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**

Datum: 12. Mai 2015

Solare Aufnahmeflächen

Die Verschattung wurde vereinfacht berechnet

Wand	Fenster	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s [-]	A_trans [m²]	Qs [kWh]
AW O	BP_AF 1,20/1,44m	90,00	90,00	20,74	0,44	60,30	0,75	4,14	2.701,23
AW O Stgh.	BP_ AT 1,20+1,32/2,20m	90,00	90,00	6,25	0,51	74,26	0,75	1,78	1.162,76
AW O Stgh.	BP_AF 1,20/1,44m	90,00	90,00	3,46	0,44	60,30	0,75	0,69	450,20
AW O Leichtbau	BP_AF 1,20/1,71m	90,00	90,00	8,21	0,44	61,79	0,75	1,68	1.095,70
AW W	BP_AF 1,96+0,90/2,25m	270,00	90,00	27,00	0,44	75,32	0,75	6,73	4.393,17
AW W	BP_AF 1,20/1,44m	270,00	90,00	6,91	0,44	60,30	0,75	1,38	900,41
AW W	BP_AF 0,65/1,24m	270,00	90,00	3,22	0,44	58,06	0,75	0,62	404,41
AW W Leichtbau	BP_AF 1,96+0,90/2,10m	270,00	90,00	12,60	0,44	74,79	0,75	3,12	2.035,86
AW W Leichtbau	BP_AF 1,20/1,51m	270,00	90,00	3,62	0,44	60,71	0,75	0,73	475,26
AW W Leichtbau	BP_AF 0,65/1,51m	270,00	90,00	1,96	0,44	60,14	0,75	0,39	254,91
AW N	BP_AF 1,20/1,44m	0,00	90,00	1,73	0,44	60,30	0,75	0,34	136,89
AW N Stgh.	BP_ VGL 1,07/2,20m	0,00	90,00	2,35	0,51	73,92	0,75	0,67	265,17
AW N Leichtbau	BP_AF 1,20/1,71m	0,00	90,00	2,05	0,44	61,79	0,75	0,42	166,58
AW S	BP_AF 1,20/1,44m	180,00	90,00	3,46	0,44	60,30	0,75	0,69	552,18
AW S Stgh.	BP_ VGL 1,07/2,20m	180,00	90,00	2,35	0,51	73,92	0,75	0,67	534,80
AW S Leichtbau	BP_AF 1,20/1,71m	180,00	90,00	2,05	0,44	61,79	0,75	0,42	335,97

Transmissionsverluste am Standort

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f_ih [-]	F_FH [-]	A*U*f_ih*F_FH [W/K]
AW O	98,70	0,16	1,000	1,000	15,79
BP_AF 1,20/1,44m	20,74	1,14	1,000	1,000	23,64
AW O Stgh.	19,80	0,17	1,000	1,000	3,37
BP_ AT 1,20+1,32/2,20m	6,25	1,39	1,000	1,000	8,68
BP_AF 1,20/1,44m	3,46	1,14	1,000	1,000	3,94
AW O Leichtbau	35,10	0,18	1,000	1,000	6,32
BP_AF 1,20/1,71m	8,21	1,13	1,000	1,000	9,28
AW W	100,68	0,16	1,000	1,000	16,11
BP_AF 1,96+0,90/2,25m	27,00	0,99	1,000	1,000	26,73
BP_AF 1,20/1,44m	6,91	1,14	1,000	1,000	7,88
BP_AF 0,65/1,24m	3,22	1,14	1,000	1,000	3,68
AW W Leichtbau	36,25	0,18	1,000	1,000	6,53
BP_AF 1,96+0,90/2,10m	12,60	0,99	1,000	1,000	12,47
BP_AF 1,20/1,51m	3,62	1,14	1,000	1,000	4,13
BP_AF 0,65/1,51m	1,96	1,12	1,000	1,000	2,20
AW N	79,79	0,16	1,000	1,000	12,77
BP_AF 1,20/1,44m	1,73	1,14	1,000	1,000	1,97
AW N Stgh.	4,61	0,18	1,000	1,000	0,83
BP_ VGL 1,07/2,20m	2,35	1,37	1,000	1,000	3,22
AW N Leichtbau	26,90	0,18	1,000	1,000	4,84
BP_AF 1,20/1,71m	2,05	1,13	1,000	1,000	2,32
AW S	78,07	0,16	1,000	1,000	12,49
BP_AF 1,20/1,44m	3,46	1,14	1,000	1,000	3,94
AW S Stgh.	4,61	0,18	1,000	1,000	0,83
BP_ VGL 1,07/2,20m	2,35	1,37	1,000	1,000	3,22
AW S Leichtbau	26,90	0,18	1,000	1,000	4,84
BP_AF 1,20/1,71m	2,05	1,13	1,000	1,000	2,32
DA Eingang	3,04	0,20	1,000	1,000	0,61
DA Terrasse	64,79	0,13	1,000	1,000	8,42
DA DG Stgh.	19,58	0,15	1,000	1,000	2,94
DA DG Stgh. Flachdach	5,17	0,15	1,000	1,000	0,78
DA DG	160,19	0,14	1,000	1,000	22,43
Summe	872,13				239,50

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f_ih [-]	F_FH [-]	A*U*f_ih*F_FH [W/K]
FB Eingang	64,91	0,24	0,700	1,000	10,90
DE KG/EG	187,86	0,23	0,700	1,000	30,25
Summe	252,77				41,15

Transmissionsverluste am Standort

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Leitwerte

Hüllfläche AB	1.124,90	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L_e	239,50	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L_u	0,00	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen L_g	41,15	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L_T	308,75	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	28,09	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L v	60,87	W/K

Heizlast

Innentemperatur T_i	20,0	°C
Normaußentemperatur T_{Ne}	-14,4	°C
Temperaturdifferenz delta T	34,4	°C
Heizlast P_{tot}	12.715	W
Flächenbez. Heizlast P_1	18,5	W/m²

Lüftungsverluste

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015
Beiblatt: **2 c**

Lüftungsverluste Wohngebäude - mechanische Lüftung

Brutto-Grundfläche *BGF* [m²]	687,44
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m³]	1429,88
Falschluftrate (Infiltrationsrate) n_x [1/h]	0,05
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung η_{WRG} [-]	0,82
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems η_{Vges} [-]	0,82
Luftvolumenstrom v_V [m³/h]	179,02
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m³·K)]	0,34
Lüftungsleitwert L_V [W/K]	**60,87**

Der Lüftungs-Leitwert L_V wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:

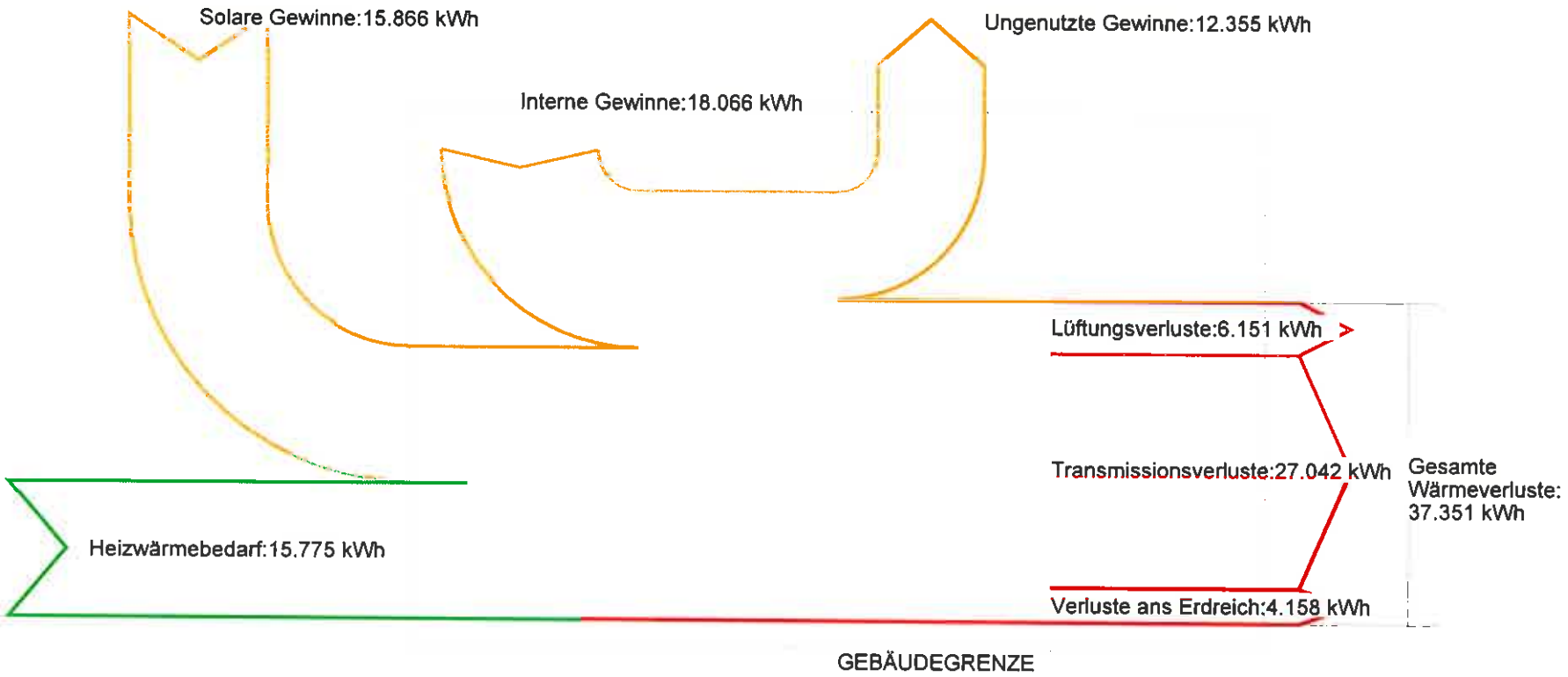
$$L_V = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot v_V \text{ .... in W/K}$$

Der Luftvolumenstrom v_V ist mit $v_V = [0,4 \cdot (1 - \eta_{Vges}) + n_x] \cdot V_v = 179,02$ m³/h anzusetzen.

Energiebilanz:

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**
Blatt:: **Energiebilanz**

Datum: 12. Mai 2015



Energiebilanz:

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015
Blatt:: **Energiebilanz**

Bauherr: **Geimeinnützige Wohn- und Siedlungsgesellschaft SCHÖNERE ZUKUNFT Ges.m.b.H.**
Bezeichnung: **Amstetten/ Greinsfurth**

Adresse:	**Feldstraße**	
Standort:	**3300 Greinsfurth**	
Höhe:	**277**	Norm-Außentemperatur: **-14,4**
Windlage des Gebäudes:	**x** windschwache	o windstarke Gegend
	o normale	**x** freie Lage
Windgeschwindigkeit:	**0**	
Grundrißtyp:	**Mehrfamilienhaus**	
Erfassung basiert auf:	**Auswechslungsplan**	

Berechneter Baukörper: **BP_ Haus A**

Verwendete Bauteile in BP_ Haus A:

Bezeichnung	Fläche/Stück	U-Wert
BP_ FB2 KG/ EG	64,91 m²	0,24 W/m²K
BP_ FB2 KG/ EG_WH	187,86 m²	0,23 W/m²K
BP_ FB3 EG/ OG_WH	434,67 m²	0,46 W/m²K
BP_ DA4_WH (Eingang)	3,04 m²	0,20 W/m²K
BP_ FB4_WH (Terrasse)	64,79 m²	0,13 W/m²K
BP_ DA2_WH (Stgh)	24,75 m²	0,15 W/m²K
BP_ DA1_WH (Wohnung)	160,19 m²	0,14 W/m²K
BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh.	1,00 m²	0,36 W/m²K
BP_ IW1 Trennwand Stgh. zu Keller	1,00 m²	0,40 W/m²K
BP_ IW3 Trennwand Wgh. zu Wgh.	1,00 m²	0,26 W/m²K
BP_ AW2 25/20	357,24 m²	0,16 W/m²K
BP_ AW4 20/20	19,80 m²	0,17 W/m²K
BP_ AW5 Leichtbau	125,14 m²	0,18 W/m²K
BP_ AW2 25/20 Stgh	9,21 m²	0,18 W/m²K
BP_AF 1,20/1,44m	21 Stk	1,14 W/m²K
BP_ AT 1,20+1,32/2,20m	1 Stk	1,39 W/m²K
BP_AF 1,20/1,71m	6 Stk	1,13 W/m²K
BP_AF 1,96+0,90/2,25m	4 Stk	0,99 W/m²K
BP_AF 0,65/1,24m	4 Stk	1,14 W/m²K
BP_AF 1,96+0,90/2,10m	2 Stk	0,99 W/m²K
BP_AF 1,20/1,51m	2 Stk	1,14 W/m²K
BP_AF 0,65/1,51m	2 Stk	1,12 W/m²K
BP_ VGL 1,07/2,20m	2 Stk	1,37 W/m²K

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

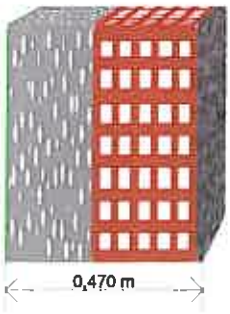
Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ AW2 25/20

Verwendung : Außenwand

Konstruktion

Außen (Skizze) Innen



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
☑	☑	1	Silikonharzputz	0,005	0,750	0,007
☑	☑	2	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,200	0,040	5,000
☑	☑	3	Porotherm 25-38 Objekt LDF Plan	0,250	0,277	0,903
☑	☑	4	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,I	-	-	0,130
			*) RT lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse	0,470		8,101 *)
			U-Wert [W/m²K]			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.

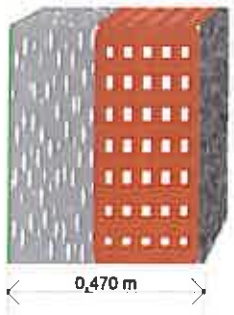
Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,35	W/m²K	0,16	W/m²K

Bauteil : BP_ AW2 25/20 Stgh

Verwendung : Außenwand

Konstruktion

Außen (Skizze) Innen



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
☑	☑	1	Silikonharzputz	0,005	0,750	0,007
☑	☑	2	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,200	0,040	5,000
☑	☑	3	Porotherm 25-50 SBZ Plan	0,250	0,650	0,385
☑	☑	4	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,I	-	-	0,130
			*) RT lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse	0,470		5,583 *)
			U-Wert [W/m²K]			0,18

☑ 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		Berechneter U-Wert	
0,35	W/m²K	0,18	W/m²K

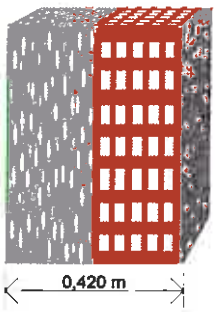
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ AW4 20/20

Verwendung : Außenwand

Außen — Konstruktion (Skizze) — Innen



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
☑	☑	1	Silikonharzputz	0,005	0,750	0,007
☑	☑	2	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,200	0,040	5,000
☑	☑	3	Porotherm 20-40 Objekt Plan	0,200	0,303	0,660
☑	☑	4	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) RT lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse				0,420		5,858 *)
U-Wert [W/m²K]						0,17

☑ 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	Berechneter U-Wert
0,35 W/m²K	0,17 W/m²K

Bauteil : BP_ AW5 Leichtbau

Verwendung : Außenwand

Außen — Konstruktion (Skizze) — Innen



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
☑	☑	1	Silikonharzputz	0,010	0,750	0,013
☑	☑	2	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	0,040	1,000
☑	☑	3	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
☑	☑	4	Sparren dazw. Dämmfilz 032	0,160	Ø 0,046	Ø 3,472
		4a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		4b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		4c	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	84 %	0,032	-
☑	☑	5	OSB-Platte	0,015	0,130	0,115
☑	☑	6	Dampfbremse PE	0,000	0,500	0,000
☑	☑	7	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☑	☑	8	Installationsebene	0,030	Ø 0,136	Ø 0,221
		8a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		8b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		8c	ruhende Luftschicht 25 mm (Wärmestrom horizontal)	84 %	0,139	-
☑	☑	9	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) RT lt. EN ISO 6946 = (RT' + RT'') / 2				0,300		5,483 *)
U-Wert [W/m²K]						0,18

☑ 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	Berechneter U-Wert
0,35 W/m²K	0,18 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ IW1 Trennwand Stgh. zu Keller

Verwendung : Innenwand

Konstruktion (Skizze)



Außen	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
	☑	☑	1	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
	☑	☑	2	Dampfbremse PE	0,000	0,500	0,000
	☑	☑	3	Wärmedämmfilz 2)	0,080	0,039	2,051
	☑	☑	4	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
				*) RT lt. EN ISO 6946 = Rse + Summe R-Wert der Schichten + Rsi	0,345		2,483 *)
				U-Wert [W/m²K]			0,40

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

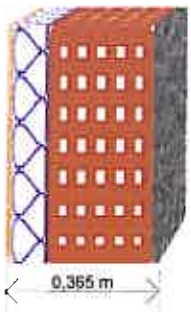
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,60	W/m²K	0,40	W/m²K

Bauteil : BP_ IW2 Trennwand Wgh. zu Stgh.

Verwendung : Innenwand

Konstruktion (Skizze)



Außen	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
	☑	☑	1	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
	☑	☑	2	Wärmedämmfilz 2)	0,080	0,039	2,051
	☑	☑	3	Fugenglattstrich 1)	0,005	0,800	0,006
	☑	☑	4	Porotherm 25-50 SBZ Plan	0,250	0,650	0,385
	☑	☑	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
				*) RT lt. EN ISO 6946 = Rse + Summe R-Wert der Schichten + Rsi	0,365		2,795 *)
				U-Wert [W/m²K]			0,36

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

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	
0,60	W/m²K	0,36	W/m²K

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

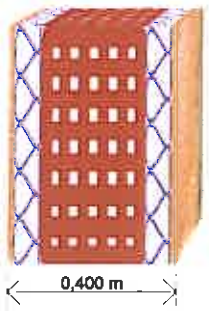
Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ IW3 Trennwand Wgh. zu Wgh.

Verwendung : Innenwand

Konstruktion

Außen (Skizze) Innen



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
☑	☑	1	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☑	☑	2	Wärmedämmfilz 2)	0,060	0,039	1,538
☑	☑	3	Porotherm 25-50 SBZ Plan	0,250	0,650	0,385
☑	☑	4	ISOVER DOMO Wärmedämmfilz	0,060	0,039	1,538
☑	☑	5	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
		-	Wärmeübergangswiderstand innen Rs,i	-	-	0,130
			*) RT lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse	0,400		3,864 *)
			U-Wert [W/m²K]			0,26

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

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

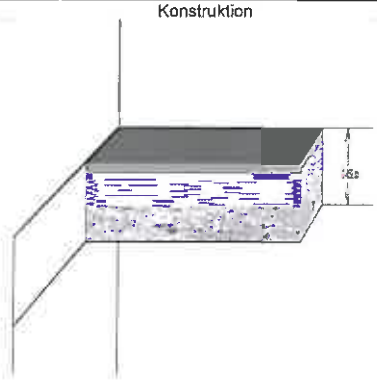
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert
0,90 W/m²K	0,26 W/m²K

Bauteil : BP_ FB2 KG/ EG

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
☐	☐	1	1.604.02 Belag 1200 3) 4)	0,010	~~0,179~~	~~0,959~~
☑	☑	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☑	☑	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) 2)	0,002	0,500	0,004
☑	☑	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
☑	☑	5	thermotec® BEPS-WD 100R	0,150	0,050	3,000
☑	☑	6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000
			*) RT lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse	0,452		4,206 *)
			U-Wert [W/m²K]			0,24

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

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
0,40 W/m²K	0,24 W/m²K

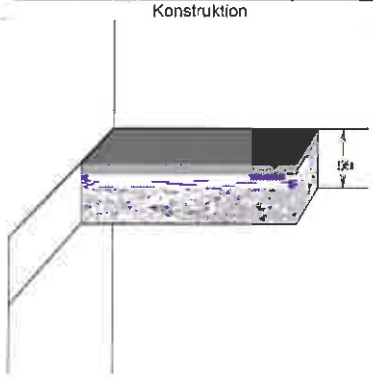
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ FB3 EG/ OG_WH

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
☐	☐	1	1.604.02 Belag 1200 3) 4)	0,010	~~0,170~~	~~0,059~~
☑	☑	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☑	☑	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) 2)	0,000	0,500	0,000
☑	☑	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
☑	☑	5	thermotec® BEPS-WD 100R	0,045	0,050	0,900
☑	☑	6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
			*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{si} + Summe R-Wert der Schichten + R_{se}	0,345		2,192 *)
			U-Wert [W/m²K]			0,46

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

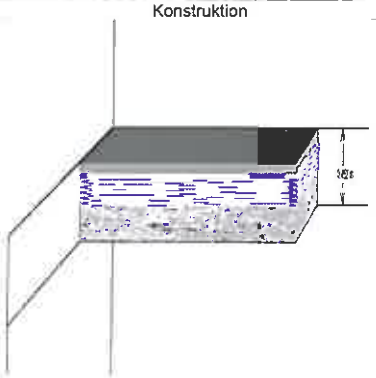
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,90	W/m²K	0,46	W/m²K

Bauteil : BP_ FB2 KG/ EG_WH

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,170
☐	☐	1	1.604.02 Belag 1200 3) 4)	0,010	~~0,170~~	~~0,059~~
☑	☑	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
☑	☑	3	Polyethylenbahn, -folie (PE) 2)	0,002	0,500	0,004
☑	☑	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPS 35	0,030	0,033	0,909
☑	☑	5	thermotec® BEPS-WD 100R	0,150	0,050	3,000
☑	☑	6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
		-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,170
			*) R_T lt. EN ISO 6946 = R_{si} + Summe R-Wert der Schichten + R_{se}	0,452		4,376 *)
			U-Wert [W/m²K]			0,23

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

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

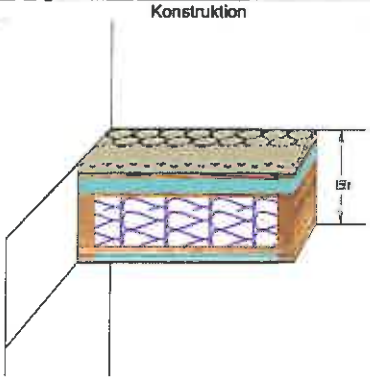
Geforderter U-Wert		Berechneter U-Wert	
0,40	W/m²K	0,23	W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ DA1_WH (Wohnung)
Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
☐	☑	1	7.1 Kies [3]	0,050	~~0,470~~	~~0,106~~
☐	☑	2	BSM 6 [2][3]	0,006	~~4,000~~	~~0,002~~
☐	☑	3	E-KV 5 [2][3]	0,005	~~0,230~~	~~0,022~~
☐	☑	4	E-SK 4 [1][2][3]	0,004	~~0,230~~	~~0,017~~
☐	☑	5	Holz - Schalung [2][3]	0,022	~~0,120~~	~~0,183~~
☐	☑	6	Hinterlüftungsebene [2][3]	0,080	~~0,471~~	~~0,170~~
☑	☑	7	Dachauflegebahn PE - diffusionsoffen	0,000	0,500	0,000
☑	☑	8	Holz - Schalung [2]	0,024	0,120	0,200
☑	☑	9	Keilsparren dazw. Dämmfilz 032 (im Mittel)	0,075	Ø 0,046	Ø 1,628
		9a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		9b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		9c	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	84 %	0,032	-
☑	☑	10	Sparren dazw. Dämmfilz 032	0,200	Ø 0,046	Ø 4,340
		10a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		10b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		10c	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	84 %	0,032	-
☑	☑	11	OSB-Platte (verklebt) [2]	0,015	0,130	0,115
☑	☑	12	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☑	☑	13	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☑	☑	14	Installationsebene	0,030	Ø 0,150	Ø 0,199
		14a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		14b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		14c	ruhende Luftschicht 25 mm (Wärmestrom nach oben)	84 %	0,156	-
☑	☑	15	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R_T lt. EN ISO 6946 = (R' + R'') / 2				0,556		7,094 *)
U-Wert [W/m²K]						0,14

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

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
0,20 W/m²K	0,14 W/m²K

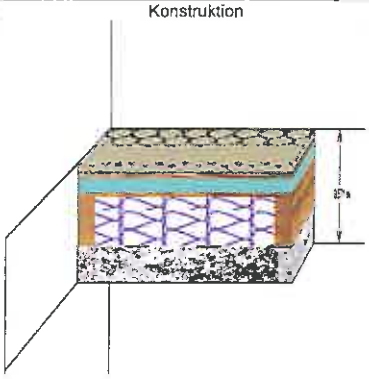
Bauteil - Dokumentation
Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ DA2_WH (Stgh)

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
☐	☒	1	7.1 Kies [3]	0,050	~~0,470~~	~~0,106~~
☐	☒	2	BSM 6 [2] [3]	0,006	~~4,000~~	~~0,002~~
☐	☒	3	E-KV 5 [2] [3]	0,005	~~0,230~~	~~0,022~~
☒	☒	4	E-SK 4 [2]	0,004	0,230	0,017
☐	☒	5	Holz - Schalung [2] [3]	0,022	~~0,120~~	~~0,183~~
☐	☒	6	Hinterlüftungsebene [2] [3]	0,080	~~0,471~~	~~0,170~~
☒	☒	7	Dachauflegebahn PE - diffusionsoffen	0,000	0,500	0,000
☒	☒	8	Holz - Schalung [2]	0,024	0,120	0,200
☒	☒	9	Keilsparren dazw. Dämmfilz 032 (im Mittel)	0,075	Ø 0,046	Ø 1,628
		9a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		9b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		9c	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	84 %	0,032	-
☒	☒	10	Sparren dazw. Dämmfilz 032	0,200	Ø 0,046	Ø 4,340
		10a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		10b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	0,120	-
		10c	ISOVER PREMIUM Wärmedämmfilz	84 %	0,032	-
☒	☒	11	AL GV 45 K [2]	0,004	0,230	0,017
☒	☒	12	Voranstrich [1]	0,001	0,700	0,002
☒	☒	13	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R_T lt. EN ISO 6946 = (R_T' + R_T'') / 2				0,671		6,594 *)
U-Wert [W/m²K]						0,15

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

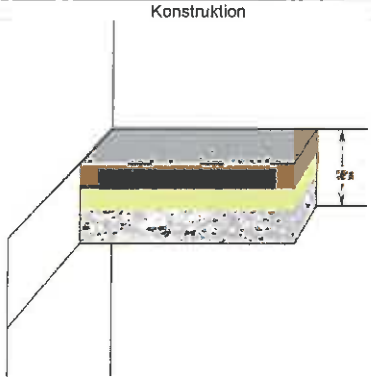
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert
0,20 W/m²K	0,15 W/m²K

Bauteil : BP_ DA4_WH (Eingang)

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²*K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
☒	☒	1	Villatop DUO [2]	0,005	1,000	0,005
☐	☒	2	E-KV 4 [2] [3]	0,004	~~0,230~~	~~0,017~~
☐	☒	3	OSB-Platte [3]	0,022	~~0,130~~	~~0,169~~
☐	☐	4	Gefällekonstruktion dazw. Luft [3] [4]	0,115	~~Ø 0,158~~	~~Ø 0,729~~
		4a	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	~~0,120~~	-
		4b	Holz - Schnittholz Nadel, rauh, lufttrocken	8 %	~~0,120~~	-
		4c	Luftschicht [1]	84 %	~~0,165~~	-
☒	☒	5	5.5.2 Polyurethan(PUR)-Hartschaum WLFG 025	0,120	0,025	4,800
☒	☒	6	AL GV 45 K [2]	0,004	0,230	0,017
☒	☒	7	Voranstrich [1]	0,001	0,700	0,002
☒	☒	8	Stahlbeton	0,180	2,500	0,072
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R_T lt. EN ISO 6946 = (R_T' + R_T'') / 2				0,451		5,036 *)
U-Wert [W/m²K]						0,20

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

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

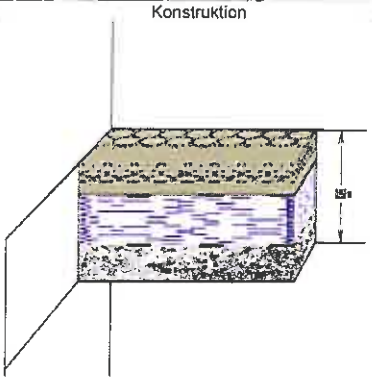
Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert
0,20 W/m²K	0,20 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Bauteil : BP_ FB4_WH (Terrasse)
Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion



U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
☐	☐	1	Betonplatten 1) 2) 3) 4)	0,040	1,630	0,025
☐	☐	2	Kies 2) 3) 4)	0,129	0,700	0,184
☑	☑	3	BSM 6 2)	0,006	4,000	0,002
☑	☑	4	E-KV 5 2)	0,005	0,230	0,022
☑	☑	5	E-SK 4 1) 2)	0,004	0,230	0,017
☑	☑	6	EPS-W30 Gefälledämmung 4cm bis 26cm 2)	0,150	0,035	4,286
☑	☑	7	EPS-W30 2)	0,120	0,035	3,429
☑	☑	8	AL GV 45 K 2)	0,004	0,230	0,017
☑	☑	9	Voranstrich 1) 2)	0,001	0,700	0,002
☑	☑	10	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
			*) RT lt. EN ISO 6946 = Rsi + Summe R-Wert der Schichten + Rse	0,659		7,994 *)
			U-Wert [W/m²K]			0,13

☑ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

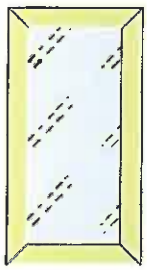
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert
0,20 W/m²K	0,13 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außenfenster : BP_AF 0,65/1,24m



Breite : 0,65 m
Höhe : 1,24 m

Glasumfang : 2,98 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

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	1,10	0,10	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 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 : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 2,98 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,47 m²
Rahmenfläche : 0,34 m²
Gesamtfläche : 0,81 m² Glasanteil : 58%

U-Wert : 1,14 W/m²K **g-Wert : 0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,00 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
1,40 W/m²K	1,00 W/m²K	1,14 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außenfenster : BP_AF 0,65/1,51m



Breite : 0,65 m
Höhe : 1,51 m

Glasumfang : 3,52 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

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	1,10	0,10	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 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 : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 3,52 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,59 m²
Rahmenfläche : 0,39 m²
Gesamtfläche : 0,98 m² Glasanteil : 60%

U-Wert : 1,12 W/m²K **g-Wert : 0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,00 W/m²K

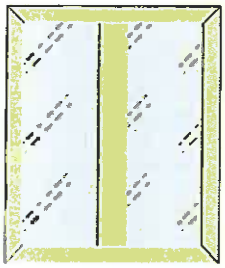
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,00 W/m²K	1,12 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außenfenster : BP_AF 1,20/1,44m



Breite : 1,20 m
Höhe : 1,44 m

Glasumfang : 6,64 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

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	1,10	0,10	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,10	0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 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 : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 6,64 m

Zusammenfassung

Glasfläche :	1,04 m²		
Rahmenfläche :	0,69 m²		
Gesamtfläche :	**1,73 m²**	Glasanteil :	60%
U-Wert :	**1,14 W/m²K**	**g-Wert :**	**0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,00 W/m²K		

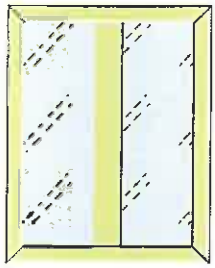
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,00 W/m²K	1,14 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außenfenster : BP_AF 1,20/1,51m



Breite : 1,20 m
Höhe : 1,51 m

Glasumfang : 6,92 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

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	1,10	0,10	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,10	0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 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 : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 6,92 m

Zusammenfassung

Glasfläche :	1,10 m²		
Rahmenfläche :	0,71 m²		
Gesamtfläche :	**1,81 m²**	Glasanteil :	61%
U-Wert :	**1,14 W/m²K**	**g-Wert :**	**0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,00 W/m²K		

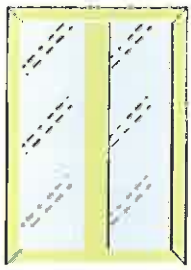
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,00 W/m²K	1,14 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außenfenster : BP_AF 1,20/1,71m



Breite : 1,20 m
Höhe : 1,71 m

Glasumfang : 7,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

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	1,10	0,10	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,10	0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 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 : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 7,72 m

Zusammenfassung

Glasfläche :	1,27 m²		
Rahmenfläche :	0,78 m²		
Gesamtfläche :	**2,05 m²**	Glasanteil :	62%
U-Wert :	**1,13 W/m²K**	**g-Wert :**	**0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,00 W/m²K		

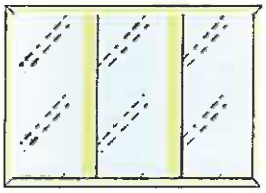
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,00 W/m²K	1,13 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außenfenster : BP_AF 1,96+0,90/2,10m



Breite : 3,00 m
Höhe : 2,10 m

Glasumfang : 16,36 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

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	1,10	0,10	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Vertikal-Sprossen	2	1,10	0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 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 : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 16,36 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 4,71 m²
Rahmenfläche : 1,59 m²
Gesamtfläche : 6,30 m² Glasanteil : 75%

U-Wert : 0,99 W/m²K **g-Wert : 0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,00 W/m²K

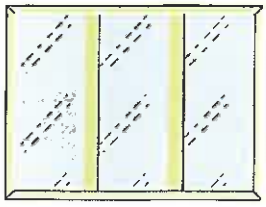
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,00 W/m²K	0,99 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außenfenster : BP_AF 1,96+0,90/2,25m



Breite : 3,00 m
Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 17,26 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

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	1,10	0,10	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Vertikal-Sprossen	2	1,10	0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	PVC-Hohlprofile 6 Kammern (Uf 1,1) 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 : 0,07 W/(m·K) Glasumfang : 17,26 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 5,08 m²
Rahmenfläche : 1,67 m²
Gesamtfläche : 6,75 m² Glasanteil : 75%

U-Wert : 0,99 W/m²K **g-Wert : 0,50**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,00 W/m²K

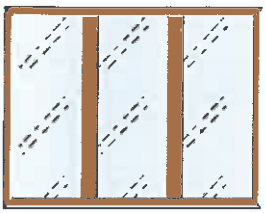
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: April 2007 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
1,40 W/m²K	1,00 W/m²K	0,99 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außentür : BP_ AT 1,20+1,32/2,20m



Breite : 2,84 m
Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 16,64 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweifach-Wärmeschutzglas low beschichtet 4-10-4 (Kr) (Ug 1,1)
Rahmen	1	1,40	0,10	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) (Uf=1,4) 1)
Vertikal-Sprossen	2	1,40	0,16	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) (Uf=1,4) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,16	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) (Uf=1,4) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Metallrahmen mit Wärmebrücken-Unterbrechung
ψ : 0,08 W/(m·K) Glasumfang : 16,64 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 4,64 m²
Rahmenfläche : 1,61 m²
Gesamtfläche : 6,25 m² Glasanteil : 74%

U-Wert : 1,39 W/m²K **g-Wert : 0,58**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,39 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
1,40 W/m²K	1,39 W/m²K	1,39 W/m²K

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

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth** Datum: 12. Mai 2015

Außentür : BP_ VGL 1,07/2,20m



Breite : 1,07 m
Höhe : 2,20 m

Glasumfang : 5,74 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :
Sehr gut abgedichtet

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweifach-Wärmeschutzglas low beschichtet 4-10-4 (Kr) (Ug 1,1)
Rahmen	1	1,40	0,10	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) (Uf=1,4) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) (Uf=1,4) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) (Uf=1,4) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:
Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Metallrahmen mit Wärmebrücken-Unterbrechung
ψ : 0,08 W/(m·K) Glasumfang : 5,74 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,74 m²
Rahmenfläche : 0,61 m²
Gesamtfläche : 2,35 m² Glasanteil : 74%

U-Wert : 1,37 W/m²K **g-Wert : 0,58**
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,39 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
1,40 W/m²K	1,39 W/m²K	1,37 W/m²K

Baukörper-Dokumentation BP_ Haus A

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**
Baukörper: **BP_ Haus A**

Datum: 12. Mai 2015

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB Eingang	1	2,84 m	1,07 m	BP_ FB2 KG/ EG	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	64,91 m²	64,91 m²
	FB				Parameter	Anz.		
					a = 5,65 m b = 10,95 m	1	61,87 m²	61,87 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							61,87 m²
DE KG/EG	1	252,77 m	1,00 m	BP_ FB2 KG/ EG_WH	-	warm / unbeheizter Keller Decke	187,86 m²	187,86 m²
	Abzug FB			Zeichnung	a = 5,65 m b = 10,95 m	1	-61,87 m²	-61,87 m²
	Abzug FB				a = 2,84 m b = 1,07 m	1	-3,04 m²	-3,04 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							-64,91 m²
DA Eingang	1	2,84 m	1,07 m	BP_ DA4_WH (Eingang)	Horizontal	warm / außen	3,04 m²	3,04 m²
DA Terrasse	1	249,73 m	1,00 m	BP_ FB4_WH (Terrasse)	Horizontal	warm / außen	64,79 m²	64,79 m²
	ge/Zuschläge			Zeichnung			Einzelfl.	Gesamtfl.
	Abzug DE OG/DG				a = 184,94 m b = 1,00 m	1	-184,94 m²	-184,94 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							-184,94 m²
DA DG Stgh.	1	5,76 m	3,40 m	BP_ DA2_WH (Stgh)	Horizontal	warm / außen	19,58 m²	19,58 m²
DA DG Stgh. Flachdach	1	3,80 m	1,36 m	BP_ DA2_WH (Stgh)	Horizontal	warm / außen	5,17 m²	5,17 m²
DA DG	1	184,94 m	1,00 m	BP_ DA1_WH (Wohnung)	Horizontal	warm / außen	160,19 m²	160,19 m²
				Zeichnung			Einzelfl.	Gesamtfl.
	Abzug DA Stgh.				a = 5,76 m b = 3,40 m	1	-19,58 m²	-19,58 m²

Baukörper-Dokumentation BP_ Haus A

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**
Baukörper: **BP_ Haus A**

Datum: 12. Mai 2015

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DA DG (Fortsetzung)	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Abzug DA Stgh. Flachdach				a = 3,80 m b = 1,36 m	1	-5,17 m²	-5,17 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							-24,75 m²
AW O	1	21,30 m	6,47 m	BP_ AW2 25/20	Ost	warm / außen	119,44 m²	98,70 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	Abzug AW Stgh.				a = 2,84 m b = 6,47 m	1	-18,37 m²	-18,37 m²
	BP_AF 1,20/1,44m					12	-1,73 m²	-20,74 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							-18,37 m²
	Fenster-Fläche							-20,74 m²
AW O Stgh.	1	2,84 m	6,47 m	BP_ AW4 20/20	Ost	warm / außen	29,51 m²	19,80 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AW DG				a = 3,80 m b = 2,93 m	1	11,13 m²	11,13 m²
	BP_ AT 1,20+1,32/2,20m					1	-6,25 m²	-6,25 m²
	BP_AF 1,20/1,44m					2	-1,73 m²	-3,46 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							11,13 m²
	Fenster-Fläche							-3,46 m²
	Tür-Fläche							-6,25 m²
AW O Leichtbau	1	0,00 m	0,00 m	BP_ AW5 Leichtbau	Ost	warm / außen	43,31 m²	35,10 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	AW				a = 7,39 m b = 2,93 m	2	21,65 m²	43,31 m²
	BP_AF 1,20/1,71m					4	-2,05 m²	-8,21 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							43,31 m²
	Fenster-Fläche							-8,21 m²
AW W	1	21,30 m	6,47 m	BP_ AW2 25/20	West	warm / außen	137,81 m²	100,68 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	BP_AF 1,96+0,90/2,25m					4	-6,75 m²	-27,00 m²
	BP_AF 1,20/1,44m					4	-1,73 m²	-6,91 m²
	BP_AF 0,65/1,24m					4	-0,81 m²	-3,22 m²
	Fenster-Fläche							-37,14 m²
AW W Leichtbau	1	18,58 m	2,93 m	BP_ AW5 Leichtbau	West	warm / außen	54,44 m²	36,25 m²
	Abzüge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
	BP_AF 1,96+0,90/2,10m					2	-6,30 m²	-12,60 m²
	BP_AF 1,20/1,51m					2	-1,81 m²	-3,62 m²
	BP_AF 0,65/1,51m					2	-0,98 m²	-1,96 m²
	Fenster-Fläche							-18,19 m²

Baukörper-Dokumentation BP_ Haus A

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**
Baukörper: **BP_ Haus A**

Datum: 12. Mai 2015

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW N	1	12,60 m	6,47 m	BP_ AW2 25/20	Nord	warm / außen	81,52 m²	79,79 m²
Abzüge/Zuschläge					Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
BP_AF 1,20/1,44m						1	-1,73 m²	-1,73 m²
Fenster-Fläche								-1,73 m²
AW N Stgh.	1	1,07 m	2,78 m	BP_ AW2 25/20 Stgh	Nord	warm / außen	6,96 m²	4,61 m²
Abzüge/Zuschläge					Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AW DG					a = 1,36 m b = 2,93 m	1	3,98 m²	3,98 m²
BP_ VGL 1,07/2,20m						1	-2,35 m²	-2,35 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								3,98 m²
Tür-Fläche								-2,35 m²
AW N Leichtbau	1	9,88 m	2,93 m	BP_ AW5 Leichtbau	Nord	warm / außen	28,95 m²	26,90 m²
Abzüge/Zuschläge					Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
BP_AF 1,20/1,71m						1	-2,05 m²	-2,05 m²
Fenster-Fläche								-2,05 m²
AW S	1	12,60 m	6,47 m	BP_ AW2 25/20	Süd	warm / außen	81,52 m²	78,07 m²
Abzüge/Zuschläge					Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
BP_AF 1,20/1,44m						2	-1,73 m²	-3,46 m²
Fenster-Fläche								-3,46 m²
AW S Stgh.	1	1,07 m	2,78 m	BP_ AW2 25/20 Stgh	Süd	warm / außen	6,96 m²	4,61 m²
Abzüge/Zuschläge					Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AW DG					a = 1,36 m b = 2,93 m	1	3,98 m²	3,98 m²
BP_ VGL 1,07/2,20m						1	-2,35 m²	-2,35 m²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								3,98 m²
Tür-Fläche								-2,35 m²
AW S Leichtbau	1	9,88 m	2,93 m	BP_ AW5 Leichtbau	Süd	warm / außen	28,95 m²	26,90 m²
Abzüge/Zuschläge					Parameter	Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
BP_AF 1,20/1,71m						1	-2,05 m²	-2,05 m²
Fenster-Fläche								-2,05 m²

Beheiztes Volumen

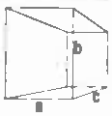
Bezeichnung	Typ	Skizze	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
EG	Kubus		a = 252,77 m b = 2,78 m c = 1,00 m	1		702,70 m³
OG	Kubus		a = 249,73 m b = 3,69 m c = 1,00 m	1		921,50 m³
Summe						**1.624,20 m³**

Baukörper-Dokumentation BP_ Haus A

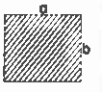
Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**
Baukörper: **BP_ Haus A**

Datum: 12. Mai 2015

Beheiztes Dachraum-Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung			Anzahl		Zuschl.
DG	Kubus		a =	184,94 m	1		541,87 m³
			b =	2,93 m			
			c =	1,00 m			
Summe							**541,87 m³**

Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
FB Eingang	1	2,84 m	1,07 m	BP_ FB2 KG/ EG	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	64,91 m²	64,91 m²
	Zuschläge/Abzüge			Zeichnung				
	FB				a = 5,65 m b = 10,95 m	1	61,87 m²	61,87 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							61,87 m²
DE KG/EG	1	252,77 m	1,00 m	BP_ FB2 KG/ EG_WH	-	warm / unbeheizter Keller Decke	187,86 m²	187,86 m²
	Zuschläge/Abzüge			Zeichnung				
	Abzug FB				a = 5,65 m b = 10,95 m	1	-61,87 m²	-61,87 m²
	Abzug FB				a = 2,84 m b = 1,07 m	1	-3,04 m²	-3,04 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							-64,91 m²
DE EG/ OG	1	252,77 m	1,00 m	BP_ FB3 EG/ OG_WH	-	warm / warm	249,73 m²	249,73 m²
	Zuschläge/Zuschläge			Zeichnung	Parameter	Anz.		
	Abzug DA Eingang				a = 2,84 m b = 1,07 m	1	-3,04 m²	-3,04 m²
	Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche							-3,04 m²

Baukörper-Dokumentation BP_ Haus A

Projekt: **Amstetten/ Greinsfurth**
Baukörper: **BP_ Haus A**

Datum: 12. Mai 2015

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DE OG/ DG	1	184,94 m	1,00 m	BP_ FB3 EG/ OG_WH	-	warm / warm	184,94 m²	184,94 m²
Summe								687,44 m²
Reduktion								0,00 m²
BGF								**687,44 m²**

Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
DE KG/EG	1	252,77 m	1,00 m	BP_ FB2 KG/ EG_WH	-	warm / unbeheizter Keller Decke	187,86 m²	187,86 m²

Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche	Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
Abzug FB		a =	5,65 m	1	-61,87 m²	-61,87 m²
		b =	10,95 m			
Abzug FB		a =	2,84 m	1	-3,04 m²	-3,04 m²
		b =	1,07 m			
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche						-64,91 m²