

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015



BEZEICHNUNG

18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Gebäude (-teil)

Wohngebäude

Nutzungsprofil

Mehrfamilienhäuser

Straße

Feldgasse x

PLZ, Ort

8430 Leibnitz

Grundstücksnummer

496/1

Baujahr

2018

Letzte Veränderung

Katastralgemeinde

Leitring

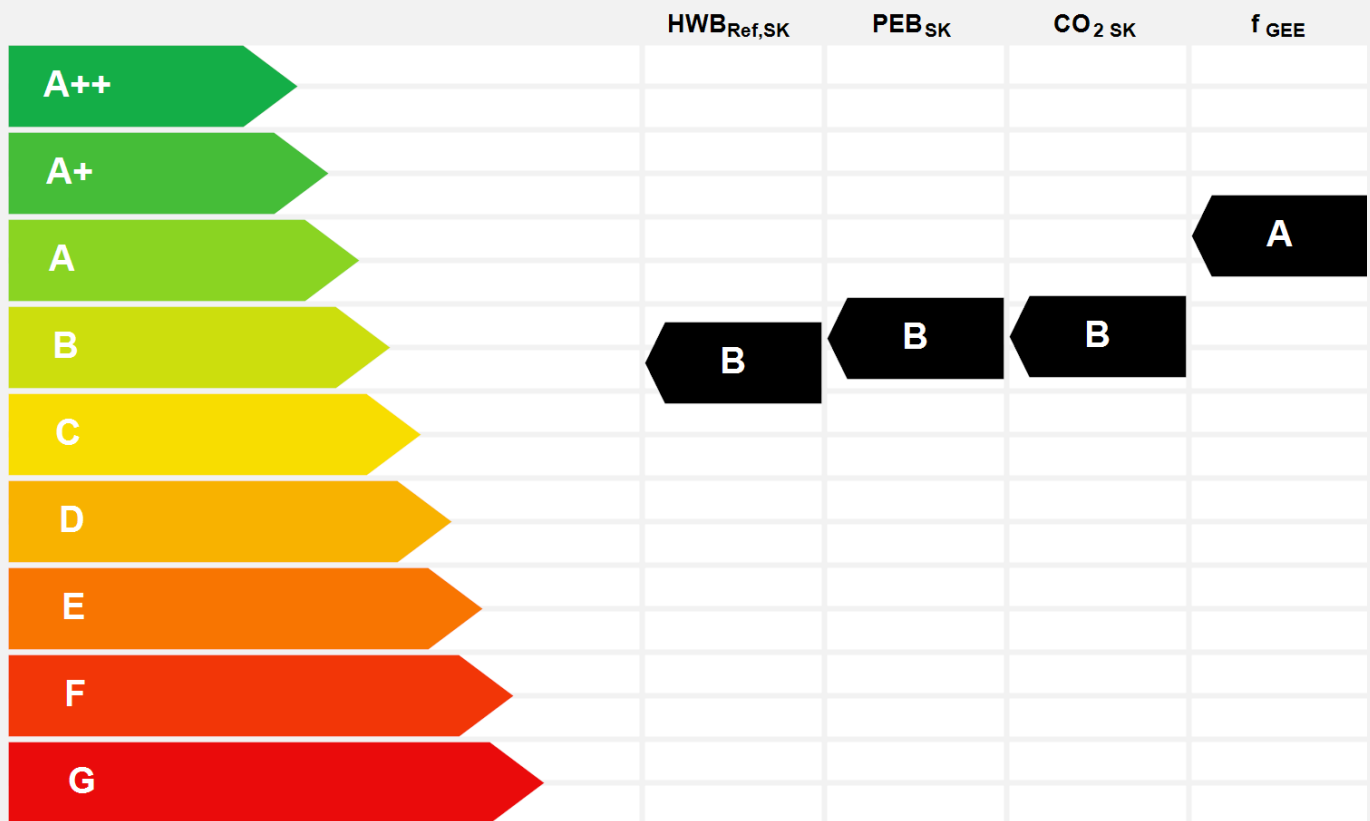
KG-Nummer

66139

Seehöhe

265,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzliche zum Heiz und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendige Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtennergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015


GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	524,22 m ²	Charakteristische Länge	1,48 m	Mittlerer U-Wert	0,24 W/(m ² K)
Bezugsfläche	419,38 m ²	Heiztage	202 d	LEK _T -Wert	20,71
Brutto-Volumen	1.794,40 m ³	Heizgradtage	3.479 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.215,31 m ²	Klimaregion	S/SO	Bauweise	schwer
Kompaktheit A/V	0,68 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,3 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 48,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	41,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	41,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	83,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,73
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	22.065 kWh/a	HWB _{ref,SK}	42,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	22.065 kWh/a	HWB _{SK}	42,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	6.697 kWh/a	WWWB _{SK}	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	35.499 kWh/a	HEB _{SK}	67,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,23
Haushaltsstrombedarf	8.610 kWh/a	HHSB _{SK}	16,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	44.110 kWh/a	EEB _{SK}	84,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	58.209 kWh/a	PEB _{SK}	111,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	52.946 kWh/a	PEB _{n,em,SK}	101,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	5.262 kWh/a	PEB _{em,SK}	10,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	10.767 kg/a	CO ₂ _{SK}	20,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	0,73
Photovoltaik-Export	0 kWh/a	PV _{Export,SK}	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	13.03.2018
Gültigkeitsdatum	13.03.2028

ErstellerIn

 HDT Holz Design Technik GmbH.
 DI (FH) Dr. Claus Strassberger, M.Sc

Unterschrift

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.

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

Weitere Informationen

Kommentare

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

Bauteil	R-Wert [m ² K/W]	R-Wert Anforderung [m ² K/W]	Anforderung
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Außenluft	-	4.00	
Wand-, Fußboden-, Deckenheizungen gegen Erde oder unbeheizte Gebäudeteile	5.54	3.50	erfüllt

Spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.6)

4.6 Wand-, Fußboden- und Deckenheizungen

erfüllt

4.6 Heizkörper vor transparenten Bauteilen

nicht relevant

Anforderungen an Kondensation / Wärmebrücken, Sommerlichen Überwärmungsschutz, Luft- und Winddichte (Kapitel 4.7, 4.8, 4.9)

4.7 Kondensation nach ÖNORM B 8110-2, Wärmebrückenvermeidung

erfüllt

4.8 Sommerliche Überwärmung

erfüllt

4.9 Luft- und Winddichte (Gebäudehülle)

nicht relevant

Anforderungen an Teile des gebäudetechnischen Systems (Kapitel 5)

5.1 Wärmerückgewinnung

nicht relevant

5.2 Hocheffiziente alternative Energiesysteme

nicht relevant

5.3 Zentrale Wärmebereitstellungsanlage

erfüllt

5.4 Wärmeverteilung

nicht relevant



BAUMEISTER - ZIMMERMEISTER - SPENGLERMEISTER

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)

Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.17	0.35	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebauten Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft (1)	1.20	1.40	erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	-	1.70	
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	1.11	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.19	0.20	erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.65	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.18	0.40	erfüllt
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.			
(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.			
(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.			
(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Leibnitz

HWB 42,1**f_{GEE} 0,73****Ermittlung der Eingabedaten**Geometrische Daten: -
Bauphysikalische Daten: -
Haustechnik Daten: -**Haustechniksystem**Raumheizung: Gas-BW-Kessel nach 1994 mit Brennstoff Gas
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart natürlich**Berechnungsgrundlagen**

-

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Allgemein

Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	detailliert lt. Baukörpereingabe
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis		Neubau	
Energiekennzahl für Anforderung		Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE	
Zeitraum für Anforderungen		ab 1.1.2017	
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)		Nein	

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihenhaus	nein		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	35,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)



BAUMEISTER - ZIMMERMEISTER - SPENGLERMEISTER

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Lüftung

Lüftungsart	natürlich
-------------	-----------

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Flächenheizung

Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW 0,43m U=0,17	0	35	28	5,84	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> FB 0,66m U=0,18	70	35	28	5,54	3.50	erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> DE ohne WS 0,60m U=0,65	70	35	28	1,29	-	-
<input type="checkbox"/> DE WS nach oben 0,56m U=0,11	0	35	28	8,70	-	-
<input type="checkbox"/> DA 0,56m U=0,11	0	35	28	8,73	-	-
<input type="checkbox"/> DE WS nach oben 0,60m U=0,19-Bade-EG	0	35	28	4,97	-	-

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m ²]	EEB _{26,RK} [kWh/m ²]	EEB _{SK} [kWh/m ²]
Heizen	44,2	62,2	45,0
Warmwasser	22,1	34,8	22,2
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,6	1,3	0,6
Haushaltsstrom	16,4	16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	83,3	114,7	84,1
f _{GEE}	0,726		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m ²]	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	45,0		45,0
Warmwasser	22,2		22,2
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,6	0,6
Haushaltsstrom		16,4	16,4
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	67,1	17,0	84,1

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	44,2	62,2	45,0
Verluste Heizen	78,0	117,1	79,9
Transmission + Lüftung	66,8	88,7	68,5
Verluste Heizungssystem	11,2	28,4	11,4
Abgabe	5,3	4,6	5,3
Verteilung	4,1	20,8	4,1
Speicherung			
Bereitstellung	1,8	3,0	1,9
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	33,8	54,9	34,9
Nutzbare solare + interne Gewinne	25,1	26,3	26,1
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	8,8	28,7	8,8
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	22,1	34,8	22,2
Verluste Warmwasser	22,1	34,8	22,2
Nutzenergie Warmwasser	12,8	12,8	12,8
Verluste Warmwasser	9,3	22,0	9,4
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	4,2	16,3	4,2
Speicherung	2,7	2,7	2,8
Bereitstellung	1,8	2,4	1,8
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,6	1,3	0,6
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in dies Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.



BAUMEISTER - ZIMMERMEISTER - SPENGLERMEISTER

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	3/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen gedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	27.63 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	41.94 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	146.78 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	
	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 2004
Art des Kessels	Gas-BW-Kessel nach 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Ja
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	21.5 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{a,100\%}$ [-]	0.923 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.913 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{a,30\%}$ [-]	0.983 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.973 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0102 (Default)

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum:

13. März 2018

Warmwasser

Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	Unbeheizt
Lage der Steigleitungen	50% beheizt
Dämmung der Verteilungen	3/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	3/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	12.45 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	20.97 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	83.88 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,ws}$ [l]	733.9 (Default)
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]	3.20 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,ws,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert



Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein



Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum:

13. März 2018

Energiekennzahlen

Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	524,22 m ²
Bezugs-Grundfläche	419,38 m ²
Brutto-Volumen	1794,40 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1215,31 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,68 1/m
Charakteristische Länge	1,48 m
Mittlerer U-Wert	0,24 W/(m ² K)
LEKT-Wert	20,71 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	42,1 kWh/m ² a	22.065 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	42,1 kWh/m ² a	22.065 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	84,1 kWh/m ² a	44.110 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,73 -	
Primärenergiebedarf	PEB SK	111,0 kWh/m ² a	58.209 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	20,5 kg/m ² a	10.767 kg/a

Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	41,4 kWh/m ² a	48,5 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	41,4 kWh/m ² a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	66,9 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	83,3 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,73	0,85 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	110,1 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	100,0 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	10,0 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	20,3 kg/m ² a		

Ergebnisse Steiermark WBF

Energiekennzahl	EKZ	45,72 kWh/m ² a
Anforderung HWB für Sanierung	HWB Anf San	66,82 kWh/m ² a

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum:

13. März 2018

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekennndaten

Standort	8430 Leibnitz	Brutto-Grundfläche	524,22 m ²
Norm-Außentemperatur	-13,30 °C	Brutto-Volumen	1794,40 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1215,31 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,42 m	charakteristische Länge	1,48 m
		mittlerer U-Wert	0,24 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	20,71 -

Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Decken zu unbeheiztem Dachraum	245,22	0,11	25,12
Außenwände (ohne erdberührt)	575,97	0,17	97,91
Dächer	33,78	0,11	3,72
Fenster u. Türen	81,34	1,19	97,13
Erdberührte Bodenplatte	279,00	0,18	43,65
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			28,35

Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen	68,74	10,46

Summen (beheizte Hülle)	Fläche [m ²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN	279,00	
Summe UNTEN	279,00	
Summe Außenwandflächen	575,97	
Summe Innenwandflächen	0,00	
Summe		295,88

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,16 W/(m ³ K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	14,791 kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	28,215 W/(m ² BGF)



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K)]	Uf [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
SÜD																		
180	90	1	AF 1,00/2,25m U=1,20	1,00	2,25	2,25	1,00	1,20	0,06	5,86	1,20	78,03	0,55	0,49	1,00 1,00	0,85 0,85	738,63	4,14
180	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,16	1,00	2,10	2,10	0,83	2,00	0,06	0,00	1,16	0,00	0,60	0,53	1,00 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
180	90	1	AF 1,00/2,25m U=1,20	1,00	2,25	2,25	1,00	1,20	0,06	5,86	1,20	78,03	0,55	0,49	1,00 1,00	0,85 0,85	738,63	4,14
180	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,16	1,00	2,10	2,10	0,83	2,00	0,06	0,00	1,16	0,00	0,60	0,53	1,00 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
SUM		4				8,70											1477,26	8,29
OST																		
90	90	2	AF 1,10/1,40m U=1,22	1,10	1,40	3,08	1,00	1,20	0,06	4,36	1,22	75,69	0,55	0,49	1,00 1,00	1,13 1,13	784,25	4,40
90	90	1	AF 1,40/0,70m U=1,28	1,40	0,70	0,98	1,00	1,20	0,06	3,56	1,28	68,33	0,55	0,49	1,00 1,00	0,32 0,32	225,26	1,26
90	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,16	1,00	2,10	2,10	0,83	2,00	0,06	0,00	1,16	0,00	0,60	0,53	1,00 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
90	90	1	AF 1,40/0,70m U=1,28	1,40	0,70	0,98	1,00	1,20	0,06	3,56	1,28	68,33	0,55	0,49	1,00 1,00	0,32 0,32	225,26	1,26
90	90	1	AF 1,40/0,70m U=1,28	1,40	0,70	0,98	1,00	1,20	0,06	3,56	1,28	68,33	0,55	0,49	1,00 1,00	0,32 0,32	225,26	1,26
90	90	2	AF 1,10/1,40m U=1,22	1,10	1,40	3,08	1,00	1,20	0,06	4,36	1,22	75,69	0,55	0,49	1,00 1,00	1,13 1,13	784,25	4,40
90	90	1	AF 1,40/0,70m U=1,28	1,40	0,70	0,98	1,00	1,20	0,06	3,56	1,28	68,33	0,55	0,49	1,00 1,00	0,32 0,32	225,26	1,26
90	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,16	1,00	2,10	2,10	0,83	2,00	0,06	0,00	1,16	0,00	0,60	0,53	1,00 1,00	0,00 0,00	0,00	0,00
90	90	1	AF 1,40/0,70m U=1,28	1,40	0,70	0,98	1,00	1,20	0,06	3,56	1,28	68,33	0,55	0,49	1,00 1,00	0,32 0,32	225,26	1,26
90	90	2	AF 1,10/1,40m U=1,22	1,10	1,40	3,08	1,00	1,20	0,06	4,36	1,22	75,69	0,55	0,49	1,00 1,00	1,13 1,13	784,25	4,40
SUM		13				18,34											3479,08	19,51
WEST																		
270	90	3	AF 1,40/2,25m U=1,16	1,40	2,25	9,45	1,00	1,20	0,06	6,66	1,16	82,27	0,55	0,49	1,00 1,00	3,77 3,77	2615,56	14,67



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

WEST																		
270	90	4	AF 1,00/2,25m U=1,20	1,00	2,25	9,00	1,00	1,20	0,06	5,86	1,20	78,03	0,55	0,49	1,00	3,41	2362,45	13,25
270	90	2	AF 1,10/1,40m U=1,22	1,10	1,40	3,08	1,00	1,20	0,06	4,36	1,22	75,69	0,55	0,49	1,00	1,13	784,25	4,40
270	90	1	AF 0,80/0,70m U=1,33	0,80	0,70	0,56	1,00	1,20	0,06	2,36	1,33	61,71	0,55	0,49	1,00	0,17	116,27	0,65
270	90	6	AF 1,00/2,25m U=1,20	1,00	2,25	13,50	1,00	1,20	0,06	5,86	1,20	78,03	0,55	0,49	1,00	5,11	3543,67	19,88
270	90	3	AF 1,40/2,25m U=1,16	1,40	2,25	9,45	1,00	1,20	0,06	6,66	1,16	82,27	0,55	0,49	1,00	3,77	2615,56	14,67
270	90	1	AF 0,80/0,70m U=1,33	0,80	0,70	0,56	1,00	1,20	0,06	2,36	1,33	61,71	0,55	0,49	1,00	0,17	116,27	0,65
SUM		20				45,60											12154,02	68,17
NORD																		
0	90	1	AF 1,00/2,25m U=1,20	1,00	2,25	2,25	1,00	1,20	0,06	5,86	1,20	78,03	0,55	0,49	1,00	0,85	359,48	2,02
0	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,16	1,00	2,10	2,10	0,83	2,00	0,06	0,00	1,16	0,00	0,60	0,53	1,00	0,00	0,00	0,00
0	90	1	AF 1,00/2,25m U=1,20	1,00	2,25	2,25	1,00	1,20	0,06	5,86	1,20	78,03	0,55	0,49	1,00	0,85	359,48	2,02
0	90	1	AT 1,00/2,10m U=1,16	1,00	2,10	2,10	0,83	2,00	0,06	0,00	1,16	0,00	0,60	0,53	1,00	0,00	0,00	0,00
SUM		4				8,70											718,97	4,03
SUM	alle	41				81,34											17829,33	100,00

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

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,13	33,12	44,06	35,44	21,86	15,24	14,57	15,24	21,86	35,44	31
Februar	0,40	55,52	64,96	53,30	34,98	24,43	22,76	24,43	34,98	53,30	28
März	4,52	88,43	83,13	73,40	55,71	37,14	30,07	37,14	55,71	73,40	31
April	9,41	115,67	80,97	79,81	69,40	52,05	40,48	52,05	69,40	79,81	30
Mai	14,00	157,05	89,52	94,23	91,09	72,24	56,54	72,24	91,09	94,23	31
Juni	17,18	159,63	79,82	89,39	90,99	76,62	60,66	76,62	90,99	89,39	30
Juli	18,80	166,61	84,97	94,97	96,64	78,31	61,65	78,31	96,64	94,97	31
August	18,16	144,35	90,94	93,83	85,17	62,07	46,19	62,07	85,17	93,83	31
September	14,71	104,26	86,54	79,24	63,60	45,88	37,54	45,88	63,60	79,24	30
Oktober	9,42	68,85	75,04	63,34	44,06	28,92	25,47	28,92	44,06	63,34	31
November	3,82	36,53	48,59	38,73	23,38	16,08	15,34	16,08	23,38	38,73	30
Dezember	-0,41	25,18	38,77	30,46	16,62	11,33	10,83	11,33	16,62	30,46	31

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		22.065	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			295,88	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		524,22	[m²]	Innentemp. Ti			20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.794,40	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		42,09	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			53832,04	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		12,30	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-2,13	4.873	2.442	7.315	1.170	593	1.763	0,24	148,29	121,20	8,57	1,00	1,00	5.552	
2	0,40	3.897	1.953	5.850	1.057	938	1.995	0,34	148,29	121,20	8,57	1,00	1,00	3.855	
3	4,52	3.408	1.708	5.117	1.170	1.449	2.619	0,51	148,29	121,20	8,57	1,00	1,00	2.502	
4	9,41	2.255	1.130	3.386	1.132	1.771	2.904	0,86	148,29	121,20	8,57	0,95	0,79	494	
5	14,00	1.321	662	1.983	1.170	2.302	3.472	1,75	148,29	121,20	8,57	0,57	0,00	0	
6	17,18	601	301	902	1.132	2.290	3.423	3,80	148,29	121,20	8,57	0,26	0,00	0	
7	18,80	264	132	396	1.170	2.428	3.598	9,09	148,29	121,20	8,57	0,11	0,00	0	
8	18,16	405	203	609	1.170	2.153	3.324	5,46	148,29	121,20	8,57	0,18	0,00	0	
9	14,71	1.127	565	1.691	1.132	1.645	2.777	1,64	148,29	121,20	8,57	0,61	0,00	0	
10	9,42	2.328	1.167	3.495	1.170	1.164	2.335	0,67	148,29	121,20	8,57	0,99	0,96	1.138	
11	3,82	3.447	1.728	5.175	1.132	636	1.768	0,34	148,29	121,20	8,57	1,00	1,00	3.407	
12	-0,41	4.493	2.252	6.745	1.170	459	1.629	0,24	148,29	121,20	8,57	1,00	1,00	5.116	
Summe		28.419	14.243	42.663	13.777	17.829	31.606							22.065	

- Te Mittlere Außentemperatur
- QT Transmissionsverluste
- QV Lüftungsverluste
- Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
- QS Solare Wärmegewinne
- QI Innere Wärmegewinne
- Gewinne Solare und innere Wärmegewinne
- gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
- LV Lüftungsleitwert
- tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
- a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
- eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
- f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
- Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Heizwärmebedarf (RK)																
Heizwärmebedarf		21.705	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				295,97	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		524,22	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		1.794,40	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		41,40	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				53832,04	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		12,10	[kWh/m³]													
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]		
1	-1,53	4.741	2.375	7.116	1.170	530	1.700	0,24	148,29	121,17	8,57	1,00	1,00	5.417		
2	0,73	3.833	1.920	5.753	1.057	863	1.920	0,33	148,29	121,17	8,57	1,00	1,00	3.833		
3	4,81	3.345	1.676	5.021	1.170	1.357	2.527	0,50	148,29	121,17	8,57	1,00	1,00	2.497		
4	9,62	2.212	1.108	3.320	1.132	1.727	2.860	0,86	148,29	121,17	8,57	0,95	0,78	472		
5	14,20	1.277	640	1.917	1.170	2.231	3.401	1,77	148,29	121,17	8,57	0,56	0,00	0		
6	17,33	569	285	854	1.132	2.227	3.360	3,93	148,29	121,17	8,57	0,25	0,00	0		
7	19,12	194	97	291	1.170	2.340	3.510	12,07	148,29	121,17	8,57	0,08	0,00	0		
8	18,56	317	159	476	1.170	2.066	3.236	6,80	148,29	121,17	8,57	0,15	0,00	0		
9	15,03	1.059	531	1.590	1.132	1.561	2.694	1,69	148,29	121,17	8,57	0,59	0,00	0		
10	9,64	2.281	1.143	3.424	1.170	1.081	2.251	0,66	148,29	121,17	8,57	0,99	0,94	1.126		
11	4,16	3.375	1.691	5.067	1.132	548	1.680	0,33	148,29	121,17	8,57	1,00	1,00	3.387		
12	0,19	4.362	2.186	6.548	1.170	405	1.575	0,24	148,29	121,17	8,57	1,00	1,00	4.973		
Summe		27.565	13.811	41.376	13.777	16.936	30.713							21.705		

Te Mittlere Außentemperatur

QT Transmissionsverluste

QV Lüftungsverluste

Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste

QS Solare Wärmegevinne

QI Innere Wärmegevinne

Gewinne Solare und innere Wärmegevinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis

LV Lüftungsleitwert

tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$

a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h

eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$

f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)

Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	2	90	90	3,08	0,49	75,69	1,00	1,00	1.13	1.13	784.25
Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	1	90	90	0,98	0,49	68,33	1,00	1,00	0.32	0.32	225.26
Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	1	90	90	2,10	0,53	0,00	1,00	1,00	0.00	0.00	0.00
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	1	90	90	0,98	0,49	68,33	1,00	1,00	0.32	0.32	225.26
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	1	90	90	0,98	0,49	68,33	1,00	1,00	0.32	0.32	225.26
Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	1	0	90	2,25	0,49	78,03	1,00	1,00	0.85	0.85	359.48
Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	1	0	90	2,10	0,53	0,00	1,00	1,00	0.00	0.00	0.00
West	AF 1,40/2,25m U=1,16	3	270	90	9,45	0,49	82,27	1,00	1,00	3.77	3.77	2615.56
West	AF 1,00/2,25m U=1,20	4	270	90	9,00	0,49	78,03	1,00	1,00	3.41	3.41	2362.45
West	AF 1,10/1,40m U=1,22	2	270	90	3,08	0,49	75,69	1,00	1,00	1.13	1.13	784.25
West	AF 0,80/0,70m U=1,33	1	270	90	0,56	0,49	61,71	1,00	1,00	0.17	0.17	116.27
Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	1	180	90	2,25	0,49	78,03	1,00	1,00	0.85	0.85	738.63
Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	1	180	90	2,10	0,53	0,00	1,00	1,00	0.00	0.00	0.00
OG-Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	2	90	90	3,08	0,49	75,69	1,00	1,00	1.13	1.13	784.25
OG-Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	1	90	90	0,98	0,49	68,33	1,00	1,00	0.32	0.32	225.26
OG-Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	1	90	90	2,10	0,53	0,00	1,00	1,00	0.00	0.00	0.00
OG-Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	1	90	90	0,98	0,49	68,33	1,00	1,00	0.32	0.32	225.26
OG-Ost-oben	AF 1,10/1,40m U=1,22	2	90	90	3,08	0,49	75,69	1,00	1,00	1.13	1.13	784.25
OG-Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	1	0	90	2,25	0,49	78,03	1,00	1,00	0.85	0.85	359.48
OG-Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	1	0	90	2,10	0,53	0,00	1,00	1,00	0.00	0.00	0.00
OG-West	AF 1,00/2,25m U=1,20	6	270	90	13,50	0,49	78,03	1,00	1,00	5.11	5.11	3543.67
OG-West	AF 1,40/2,25m U=1,16	3	270	90	9,45	0,49	82,27	1,00	1,00	3.77	3.77	2615.56
OG-West	AF 0,80/0,70m U=1,33	1	270	90	0,56	0,49	61,71	1,00	1,00	0.17	0.17	116.27
OG-Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	1	180	90	2,25	0,49	78,03	1,00	1,00	0.85	0.85	738.63
OG-Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	1	180	90	2,10	0,53	0,00	1,00	1,00	0.00	0.00	0.00

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
West	AF 1,40/2,25m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
West	AF 1,00/2,25m U=1,20	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
West	AF 1,10/1,40m U=1,22	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
West	AF 0,80/0,70m U=1,33	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Ost-oben	AF 1,10/1,40m U=1,22	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-West	AF 1,00/2,25m U=1,20	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-West	AF 1,40/2,25m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-West	AF 0,80/0,70m U=1,33	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
OG-Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	detailliert	0	0	0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
 F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
 F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
 F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
 F_s_W Verschattungsfaktor Winter
 F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
 F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
 F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
 F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
 F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. Ost-unten AF 1,10/1,40m U=1,22	24,72	39,55	63,00	78,48	103,01	102,90	109,28	96,31	71,92	49,83	26,44	18,79	784,25
00002. Ost-unten AF 1,40/0,70m U=1,28	7,10	11,36	18,10	22,54	29,59	29,56	31,39	27,66	20,66	14,31	7,60	5,40	225,26
00003. Ost-mitte AT 1,00/2,10m U=1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00004. Ost-oben AF 1,40/0,70m U=1,28	7,10	11,36	18,10	22,54	29,59	29,56	31,39	27,66	20,66	14,31	7,60	5,40	225,26
00005. Ost-oben AF 1,40/0,70m U=1,28	7,10	11,36	18,10	22,54	29,59	29,56	31,39	27,66	20,66	14,31	7,60	5,40	225,26
00006. Nord AF 1,00/2,25m U=1,20	12,41	19,39	25,61	34,48	48,15	51,66	52,50	39,34	31,97	21,69	13,07	9,22	359,48
00007. Nord-mitte AT 1,00/2,10m U=1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00008. West AF 1,40/2,25m U=1,16	82,45	131,92	210,12	261,75	343,55	343,17	364,46	321,21	239,88	166,18	88,19	62,67	2615,56
00009. West AF 1,00/2,25m U=1,20	74,48	119,15	189,79	236,42	310,30	309,96	329,19	290,13	216,66	150,10	79,65	56,61	2362,45
00010. West AF 1,10/1,40m U=1,22	24,72	39,55	63,00	78,48	103,01	102,90	109,28	96,31	71,92	49,83	26,44	18,79	784,25
00011. West AF 0,80/0,70m U=1,33	3,67	5,86	9,34	11,64	15,27	15,25	16,20	14,28	10,66	7,39	3,92	2,79	116,27
00012. Süd AF 1,00/2,25m U=1,20	37,52	55,32	70,79	68,96	76,24	67,97	72,37	77,45	73,70	63,91	41,38	33,02	738,63
00013. Süd-mitte AT 1,00/2,10m U=1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00014. OG-Ost-unten AF 1,10/1,40m U=1,22	24,72	39,55	63,00	78,48	103,01	102,90	109,28	96,31	71,92	49,83	26,44	18,79	784,25
00015. OG-Ost-unten AF 1,40/0,70m U=1,28	7,10	11,36	18,10	22,54	29,59	29,56	31,39	27,66	20,66	14,31	7,60	5,40	225,26
00016. OG-Ost-mitte AT 1,00/2,10m U=1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00017. OG-Ost-oben AF 1,40/0,70m U=1,28	7,10	11,36	18,10	22,54	29,59	29,56	31,39	27,66	20,66	14,31	7,60	5,40	225,26
00018. OG-Ost-oben AF 1,10/1,40m U=1,22	24,72	39,55	63,00	78,48	103,01	102,90	109,28	96,31	71,92	49,83	26,44	18,79	784,25
00019. OG-Nord AF 1,00/2,25m U=1,20	12,41	19,39	25,61	34,48	48,15	51,66	52,50	39,34	31,97	21,69	13,07	9,22	359,48
00020. OG-Nord-mitte AT 1,00/2,10m U=1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00021. OG-West AF 1,00/2,25m U=1,20	111,71	178,73	284,68	354,63	465,45	464,94	493,79	435,19	324,99	225,15	119,48	84,91	3543,67
00022. OG-West AF 1,40/2,25m U=1,16	82,45	131,92	210,12	261,75	343,55	343,17	364,46	321,21	239,88	166,18	88,19	62,67	2615,56
00023. OG-West AF 0,80/0,70m U=1,33	3,67	5,86	9,34	11,64	15,27	15,25	16,20	14,28	10,66	7,39	3,92	2,79	116,27
00024. OG-Süd AF 1,00/2,25m U=1,20	37,52	55,32	70,79	68,96	76,24	67,97	72,37	77,45	73,70	63,91	41,38	33,02	738,63
00025. OG-Süd-mitte AT 1,00/2,10m U=1,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Summe	592,69	937,89	1448,71	1771,33	2302,15	2290,39	2428,12	2153,46	1645,06	1164,47	635,99	459,06	17829,33

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum:

13. März 2018

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Ost-unten	AW 0,43m U=0,17	44,48	0,17	1,000	1,000	0,00	7,56
Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
Ost-mitte	AW 0,43m U=0,17	27,14	0,17	1,000	1,000	0,00	4,61
Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
Ost-oben	AW 0,43m U=0,17	37,14	0,17	1,000	1,000	0,00	6,31
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
Nord	AW 0,43m U=0,17	30,03	0,17	1,000	1,000	0,00	5,11
Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
Nord-mitte	AW 0,43m U=0,17	12,71	0,17	1,000	1,000	0,00	2,16
Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
West	AW 0,43m U=0,17	94,79	0,17	1,000	1,000	0,00	16,11
West	AF 1,40/2,25m U=1,16	9,45	1,16	1,000	1,000	0,00	10,96
West	AF 1,00/2,25m U=1,20	9,00	1,20	1,000	1,000	0,00	10,80
West	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
West	AF 0,80/0,70m U=1,33	0,56	1,33	1,000	1,000	0,00	0,74
Süd	AW 0,43m U=0,17	30,03	0,17	1,000	1,000	0,00	5,11
Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
Süd-mitte	AW 0,43m U=0,17	12,71	0,17	1,000	1,000	0,00	2,16
Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
OG-Ost-unten	AW 0,43m U=0,17	36,06	0,17	1,000	1,000	0,00	6,13
OG-Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
OG-Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
OG-Ost-mitte	AW 0,43m U=0,17	37,59	0,17	1,000	1,000	0,00	6,39
OG-Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
OG-Ost-oben	AW 0,43m U=0,17	36,06	0,17	1,000	1,000	0,00	6,13
OG-Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
OG-Ost-oben	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
OG-Nord	AW 0,43m U=0,17	27,32	0,17	1,000	1,000	0,00	4,64
OG-Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
OG-Nord-mitte	AW 0,43m U=0,17	13,09	0,17	1,000	1,000	0,00	2,23
OG-Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
OG-West	AW 0,43m U=0,17	96,41	0,17	1,000	1,000	0,00	16,39
OG-West	AF 1,00/2,25m U=1,20	13,50	1,20	1,000	1,000	0,00	16,20
OG-West	AF 1,40/2,25m U=1,16	9,45	1,16	1,000	1,000	0,00	10,96
OG-West	AF 0,80/0,70m U=1,33	0,56	1,33	1,000	1,000	0,00	0,74
OG-Süd	AW 0,43m U=0,17	27,32	0,17	1,000	1,000	0,00	4,64
OG-Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
OG-Süd-mitte	AW 0,43m U=0,17	13,09	0,17	1,000	1,000	0,00	2,23
OG-Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
Flachdach - Balkon	DA 0,56m U=0,11	33,78	0,11	1,000	1,000	0,00	3,72
						Summe	198,76

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Erdanlegend <= 1,5m unter Erdreich	FB 0,66m U=0,18	279,00	0,18	0,700	1,345	0,70	43,65
						Summe	43,65

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum:

13. März 2018

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Obergeschossdecke	DE WS nach oben 0,56m U=0,11	233,54	0,11	0,900	1,000	0,00	23,12
Bad - EG	DE WS nach oben 0,60m U=0,19-Bade-EG	11,68	0,19	0,900	1,000	0,00	2,00
						Summe	25,12

Leitwerte

Hüllfläche AB		1215,31	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		198,76	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		43,65	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		25,12	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		76,51	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		28,35	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		295,88	W/K

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum:

13. März 2018

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Ost-unten	AW 0,43m U=0,17	44,48	0,17	1,000	1,000	0,00	7,56
Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
Ost-mitte	AW 0,43m U=0,17	27,14	0,17	1,000	1,000	0,00	4,61
Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
Ost-oben	AW 0,43m U=0,17	37,14	0,17	1,000	1,000	0,00	6,31
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
Nord	AW 0,43m U=0,17	30,03	0,17	1,000	1,000	0,00	5,11
Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
Nord-mitte	AW 0,43m U=0,17	12,71	0,17	1,000	1,000	0,00	2,16
Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
West	AW 0,43m U=0,17	94,79	0,17	1,000	1,000	0,00	16,11
West	AF 1,40/2,25m U=1,16	9,45	1,16	1,000	1,000	0,00	10,96
West	AF 1,00/2,25m U=1,20	9,00	1,20	1,000	1,000	0,00	10,80
West	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
West	AF 0,80/0,70m U=1,33	0,56	1,33	1,000	1,000	0,00	0,74
Süd	AW 0,43m U=0,17	30,03	0,17	1,000	1,000	0,00	5,11
Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
Süd-mitte	AW 0,43m U=0,17	12,71	0,17	1,000	1,000	0,00	2,16
Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
OG-Ost-unten	AW 0,43m U=0,17	36,06	0,17	1,000	1,000	0,00	6,13
OG-Ost-unten	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
OG-Ost-unten	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
OG-Ost-mitte	AW 0,43m U=0,17	37,59	0,17	1,000	1,000	0,00	6,39
OG-Ost-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
OG-Ost-oben	AW 0,43m U=0,17	36,06	0,17	1,000	1,000	0,00	6,13
OG-Ost-oben	AF 1,40/0,70m U=1,28	0,98	1,28	1,000	1,000	0,00	1,25
OG-Ost-oben	AF 1,10/1,40m U=1,22	3,08	1,22	1,000	1,000	0,00	3,76
OG-Nord	AW 0,43m U=0,17	27,32	0,17	1,000	1,000	0,00	4,64
OG-Nord	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
OG-Nord-mitte	AW 0,43m U=0,17	13,09	0,17	1,000	1,000	0,00	2,23
OG-Nord-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
OG-West	AW 0,43m U=0,17	96,41	0,17	1,000	1,000	0,00	16,39
OG-West	AF 1,00/2,25m U=1,20	13,50	1,20	1,000	1,000	0,00	16,20
OG-West	AF 1,40/2,25m U=1,16	9,45	1,16	1,000	1,000	0,00	10,96
OG-West	AF 0,80/0,70m U=1,33	0,56	1,33	1,000	1,000	0,00	0,74
OG-Süd	AW 0,43m U=0,17	27,32	0,17	1,000	1,000	0,00	4,64
OG-Süd	AF 1,00/2,25m U=1,20	2,25	1,20	1,000	1,000	0,00	2,70
OG-Süd-mitte	AW 0,43m U=0,17	13,09	0,17	1,000	1,000	0,00	2,23
OG-Süd-mitte	AT 1,00/2,10m U=1,16	2,10	1,16	1,000	1,000	0,00	2,44
Flachdach - Balkon	DA 0,56m U=0,11	33,78	0,11	1,000	1,000	0,00	3,72
						Summe	198,76

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Erdanlegend <= 1,5m unter Erdrreich	FB 0,66m U=0,18	279,00	0,18	0,700	1,348	0,70	43,73
						Summe	43,73

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum:

13. März 2018

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Obergeschossdecke	DE WS nach oben 0,56m U=0,11	233,54	0,11	0,900	1,000	0,00	23,12
Bad - EG	DE WS nach oben 0,60m U=0,19-Bade-EG	11,68	0,19	0,900	1,000	0,00	2,00
						Summe	25,12
Leitwerte							
Hüllfläche AB						1215,31	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						198,76	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						43,73	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						25,12	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						76,51	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						28,36	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						295,97	W/K



Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	2.442
Feb	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	1.953
Mär	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	1.708
Apr	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	1.130
Mai	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	662
Jun	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	301
Jul	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	132
Aug	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	203
Sep	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	565
Okt	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	1.167
Nov	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	1.728
Dez	0,40	524,22	1090,38	436,15	0,34	148,29	2.252
						Summe	14.243

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- v V Luftvolumenstrom
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum:

13. März 2018

OI3-Index nach Leitfaden 3.0

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche [m ²]	OI3_Kon [-]	
AW 0,43m U=0,17	Außenwand	575,97	0,00	(0,00)
FB 0,66m U=0,18	erdanliegender Fußboden	279,00	158,41	(44.195,28)
DE ohne WS 0,60m U=0,65	Trenndecke	245,22	101,70	(24.937,80)
DE WS nach oben 0,56m U=0,11	Decke mit Wärmestrom nach oben	233,54	115,84	(27.053,64)
DA 0,56m U=0,11	Dach ohne Hinterlüftung	33,78	130,13	(4.395,87)
DE WS nach oben 0,60m U=0,19-Bade-EG	Decke mit Wärmestrom nach oben	11,68	127,93	(1.494,80)
AF 1,10/1,40m U=1,22	Außenfenster	12,32	135,61	(1.670,69)
AF 1,40/0,70m U=1,28	Außenfenster	4,90	180,94	(886,58)
AT 1,00/2,10m U=1,16	Außentür	12,60	115,40	(1.454,01)
AF 1,00/2,25m U=1,20	Außenfenster	31,50	121,21	(3.818,12)
AF 1,40/2,25m U=1,16	Außenfenster	18,90	95,06	(1.796,72)
AF 0,80/0,70m U=1,33	Außenfenster	1,12	221,65	(248,25)
Summen		1.460,53		(111.951,80)

OI3_BG1	0,00
----------------	-------------

BGF	524,22 m ²
------------	------------------------------

OI3_BG1,BGF	0,00
--------------------	-------------

lc	1,48 m
-----------	---------------

OI3_BG1,lc	0,00
-------------------	-------------

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen das Ergebnis OI3_KON = 0 ist.

Mindestens ein Bauteil enthält einen Baustoff mit einer ungültigen Dichte ($\leq 0 \text{ kg/m}^3$).

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Bauteil : AW 0,43m U=0,17

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
<p>0,425 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit EdelPutz 3mm	0,003	0,800	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit KlebeSpachtel spritzbar (Sackware)	0,003	0,800	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Austrotherm EPS F-Plus	0,150	0,031	4,839
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit BauKleber	0,004	0,800	0,005
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Baumit SpeziMaschinenputz weiß	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}						0,425		6,005 *)
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: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,35

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,17

W/m²K

Bauteil : FB 0,66m U=0,18

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
<p>0,66 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 keramische Bodenfliesen, unglasierte Wandplatten	0,015	1,280	0,012
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit FließEstriche CSFE	0,070	1,400	0,050
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,035	0,044	0,795
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit Gebundene Beschüttung	0,075	0,700	0,108
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	SoproThene® Bitumen-Abdichtungsbahn	0,002	0,230	0,007
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton in WU-Qualität	0,300	2,500	0,120
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Austrotherm XPS Top 50 SF 70-120mm	0,160	0,036	4,444		
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}						0,657		5,706 *)
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: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,18

W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Bauteil : DE ohne WS 0,60m U=0,65

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 keramische Bodenfliesen, unglasierte Wandplatten	0,015	1,280	0,012
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit Fließestriche CSFE	0,070	1,400	0,050
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,035	0,044	0,795
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit Gebundene Beschüttung	0,080	0,700	0,114
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Splitt	0,150	0,700	0,214
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,600		1,546 *)
U-Wert [W/m²K]							0,65

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: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

- W/m²K

Berechneter U-Wert

0,65 W/m²K

Bauteil : DE WS nach oben 0,56m U=0,11

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Austrotherm XPS TOP P TB GK 300 mm	0,300	0,035	8,571
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Bauder Bitumen-Dampfsperrenbahnen	0,005	0,170	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,555		8,901 *)
U-Wert [W/m²K]							0,11

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: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20 W/m²K

Berechneter U-Wert

0,11 W/m²K

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Bauteil : DE WS nach oben 0,60m U=0,19-Bade-EG

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
			-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,100
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 keramische Bodenfliesen, unglasierte Wandplatten	0,015	1,280	0,012
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit Fließestriche CSFE	0,070	1,400	0,050
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,035	0,044	0,795
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Baumit Gebundene Beschüttung	0,090	0,700	0,129
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Austrotherm XPS TOP 50 SF 140 mm	0,140	0,036	3,889
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
			-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,600		5,175 *)
U-Wert [W/m²K]							0,19

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: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,40

W/m²K

Berechneter U-Wert

0,19

W/m²K

Bauteil : DA 0,56m U=0,11

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	Villas Polymerbitumenbahnen Flachdach	0,005	0,170	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Austrotherm XPS TOP P TB GK 300 mm	0,300	0,035	8,571
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Bauder Bitumen-Dampfsperrbahnen	0,005	0,170	0,029
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
			-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R _T lt. EN ISO 6946 = R _{si} + Summe R-Wert der Schichten + R _{se}					0,560		8,870 *)
U-Wert [W/m²K]							0,11

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: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert

0,20

W/m²K

Berechneter U-Wert

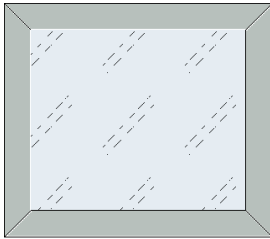
0,11

W/m²K


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

 Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Außenfenster : AF 0,80/0,70m U=1,33


Breite : 0,80 m

Höhe : 0,70 m

Glasumfang : 2,36 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,00	-	Verglasung Light 4b/16Ar/b4 Ug 1.0
Rahmen	1	1,20	0,08	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,00	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension 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 : 2,36 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,35 m²
 Rahmenfläche : 0,21 m²
Gesamtfläche : 0,56 m² Glasanteil : 62%

U-Wert : 1,33 W/m²K **g-Wert : 0,55**
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,20 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
1,40

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**
1,20

W/m²K

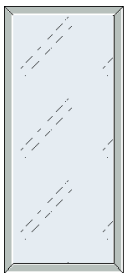
Berechneter U-Wert
1,33

W/m²K


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

 Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Außenfenster : AF 1,00/2,25m U=1,20


Breite : 1,00 m

Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 5,86 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,00	-	Verglasung Light 4b/16Ar/b4 Ug 1.0
Rahmen	1	1,20	0,08	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,00	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension 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 : 5,86 m

Zusammenfassung

Glasfläche :	1,76 m²	Glasanteil :	78%
Rahmenfläche :	0,49 m²		
Gesamtfläche :	2,25 m²		
U-Wert :	1,20 W/m²K	g-Wert :	0,55
U-Wert bei 1,23m x 1,48m :	1,20 W/m²K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
1,40 W/m²K

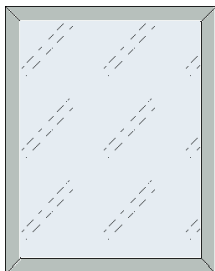
**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**
1,20 W/m²K

Berechneter U-Wert
1,20 W/m²K


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

 Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Außenfenster : AF 1,10/1,40m U=1,22


Breite : 1,10 m

Höhe : 1,40 m

Glasumfang : 4,36 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,00	-	Verglasung Light 4b/16Ar/b4 Ug 1.0
Rahmen	1	1,20	0,08	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,00	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension 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 : 4,36 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 1,17 m²
 Rahmenfläche : 0,37 m²
Gesamtfläche : 1,54 m²

Glasanteil : 76%
U-Wert : 1,22 W/m²K
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,20 W/m²K
g-Wert : 0,55

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
1,40

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**
1,20

W/m²K

Berechneter U-Wert
1,22

W/m²K


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

 Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Außenfenster : AF 1,40/0,70m U=1,28


Breite : 1,40 m

Höhe : 0,70 m

Glasumfang : 3,56 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,00	-	Verglasung Light 4b/16Ar/b4 Ug 1.0
Rahmen	1	1,20	0,08	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,00	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension 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 : 3,56 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,67 m²

Rahmenfläche : 0,31 m²

Gesamtfläche : 0,98 m²

Glasanteil : 68%

U-Wert : 1,28 W/m²K
g-Wert : 0,55

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,20 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
1,40

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m**
1,20

W/m²K

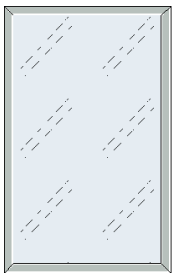
Berechneter U-Wert
1,28

W/m²K

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

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Außenfenster : AF 1,40/2,25m U=1,16

Breite : 1,40 m

Höhe : 2,25 m

Glasumfang : 6,66 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,00	-	Verglasung Light 4b/16Ar/b4 Ug 1.0
Rahmen	1	1,20	0,08	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Vertikal-Sprossen	0		0,00	dimension Uf 1,2 W/m²K 3fach Aufbau
Horizontal-Sprossen	0		0,00	dimension 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 : 6,66 m**Zusammenfassung**

Glasfläche : 2,59 m²

Rahmenfläche : 0,56 m²

Gesamtfläche : 3,15 m²

Glasanteil : 82%

U-Wert : 1,16 W/m²K**g-Wert : 0,55**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,20 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert**1,40**

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 1,48m****1,20**

W/m²K

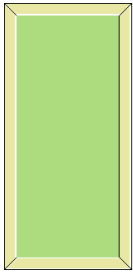
Berechneter U-Wert**1,16**

W/m²K


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

 Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Außentür : AT 1,00/2,10m U=1,16


Breite : 1,00 m

Höhe : 2,10 m

Glasumfang : 0,00 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,83	-	Internorm HolzAlu-Haustüre SELECTION (Ud 0,79)
Rahmen	1	2,00	0,10	522400/573107 - Schwelle
Vertikal-Sprossen	0		0,00	522400/573107 - Schwelle
Horizontal-Sprossen	0		0,00	522400/573107 - Schwelle

Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliergläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

 ψ : 0,06 W/(m·K) Glasumfang : 0,00 m

Zusammenfassung

Glasfläche : 0,00 m²

Rahmenfläche : 2,10 m²

Gesamtfläche : 2,10 m²

Glasanteil : 0%

U-Wert : 1,16 W/m²K
g-Wert : 0,60

U-Wert bei 1,23m x 2,18m : 1,11 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - März 2015 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert
1,70

W/m²K

**Berechneter U-Wert
bei 1,23m x 2,18m**
1,11

W/m²K

Berechneter U-Wert
1,16

W/m²K

Baukörper-Dokumentation Wohnbau

Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Baukörper: Wohnbau

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Ost-unten	1	14,03 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	Ost	warm / außen	48,54 m ²	44,48 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,10/1,40m U=1,22						2	-1,54 m ²	-3,08 m ²
AF 1,40/0,70m U=1,28						1	-0,98 m ²	-0,98 m ²
Fenster-Fläche								-4,06 m ²
Ost-mitte	1	8,45 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	Ost	warm / außen	29,24 m ²	27,14 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,10m U=1,16						1	-2,10 m ²	-2,10 m ²
Tür-Fläche								-2,10 m ²
Ost-oben	1	11,30 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	Ost	warm / außen	39,10 m ²	37,14 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,40/0,70m U=1,28						1	-0,98 m ²	-0,98 m ²
AF 1,40/0,70m U=1,28						1	-0,98 m ²	-0,98 m ²
Fenster-Fläche								-1,96 m ²
Nord	1	9,33 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	Nord	warm / außen	32,28 m ²	30,03 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,00/2,25m U=1,20						1	-2,25 m ²	-2,25 m ²
Fenster-Fläche								-2,25 m ²
Nord-mitte	1	4,28 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	Nord	warm / außen	14,81 m ²	12,71 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,10m U=1,16						1	-2,10 m ²	-2,10 m ²
Tür-Fläche								-2,10 m ²
West	1	33,78 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	West	warm / außen	116,88 m ²	94,79 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,40/2,25m U=1,16						3	-3,15 m ²	-9,45 m ²
AF 1,00/2,25m U=1,20						4	-2,25 m ²	-9,00 m ²
AF 1,10/1,40m U=1,22						2	-1,54 m ²	-3,08 m ²
AF 0,80/0,70m U=1,33						1	-0,56 m ²	-0,56 m ²
Fenster-Fläche								-22,09 m ²
Süd	1	9,33 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	Süd	warm / außen	32,28 m ²	30,03 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AF 1,00/2,25m U=1,20						1	-2,25 m ²	-2,25 m ²
Fenster-Fläche								-2,25 m ²
Süd-mitte	1	4,28 m	3,46 m	AW 0,43m U=0,17	Süd	warm / außen	14,81 m ²	12,71 m ²
Abzüge/Zuschläge		Zeichnung		Parameter		Anz.	Einzelfl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,10m U=1,16						1	-2,10 m ²	-2,10 m ²
Tür-Fläche								-2,10 m ²




Baukörper-Dokumentation Wohnbau

Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

Baukörper: **Wohnbau**


Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
OG-Ost-unten	1	11,30 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	Ost	warm / außen	40,12 m ²	36,06 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AF 1,10/1,40m U=1,22							2	-1,54 m ²	-3,08 m ²
AF 1,40/0,70m U=1,28							1	-0,98 m ²	-0,98 m ²
Fenster-Fläche									-4,06 m ²
OG-Ost-mitte	1	11,18 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	Ost	warm / außen	39,69 m ²	37,59 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,10m U=1,16							1	-2,10 m ²	-2,10 m ²
Tür-Fläche									-2,10 m ²
OG-Ost-oben	1	11,30 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	Ost	warm / außen	40,12 m ²	36,06 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AF 1,40/0,70m U=1,28							1	-0,98 m ²	-0,98 m ²
AF 1,10/1,40m U=1,22							2	-1,54 m ²	-3,08 m ²
Fenster-Fläche									-4,06 m ²
OG-Nord	1	8,33 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	Nord	warm / außen	29,57 m ²	27,32 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AF 1,00/2,25m U=1,20							1	-2,25 m ²	-2,25 m ²
Fenster-Fläche									-2,25 m ²
OG-Nord-mitte	1	4,28 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	Nord	warm / außen	15,19 m ²	13,09 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,10m U=1,16							1	-2,10 m ²	-2,10 m ²
Tür-Fläche									-2,10 m ²
OG-West	1	33,78 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	West	warm / außen	119,92 m ²	96,41 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AF 1,00/2,25m U=1,20							6	-2,25 m ²	-13,50 m ²
AF 1,40/2,25m U=1,16							3	-3,15 m ²	-9,45 m ²
AF 0,80/0,70m U=1,33							1	-0,56 m ²	-0,56 m ²
Fenster-Fläche									-23,51 m ²
OG-Süd	1	8,33 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	Süd	warm / außen	29,57 m ²	27,32 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AF 1,00/2,25m U=1,20							1	-2,25 m ²	-2,25 m ²
Fenster-Fläche									-2,25 m ²
OG-Süd-mitte	1	4,28 m	3,55 m	AW 0,43m U=0,17	Süd	warm / außen	15,19 m ²	13,09 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
AT 1,00/2,10m U=1,16							1	-2,10 m ²	-2,10 m ²
Tür-Fläche									-2,10 m ²
Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	1	33,78 m	9,33 m	FB 0,66m U=0,18	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	279,00 m ²	279,00 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzeifl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 4,28 m b = 8,45 m		1	-36,17 m ²	-36,17 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche									-36,17 m ²

Baukörper-Dokumentation Wohnbau

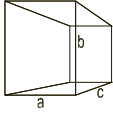
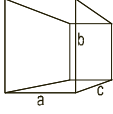
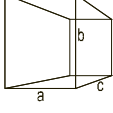
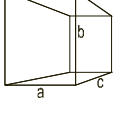
Projekt: 18_03_Gerhard_Bassa_Leitring

Datum: 13. März 2018

Baukörper: Wohnbau

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Obergeschossdecke	1	33,78 m	8,33 m	DE WS nach oben 0,56m U=0,11	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	233,54 m ²	233,54 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 4,28 m b = 11,18 m		1	-47,85 m ²	-47,85 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-47,85 m ²	
Flachdach - Balkon	1	33,78 m	1,00 m	DA 0,56m U=0,11	Horizontal	warm / außen	33,78 m ²	33,78 m ²	
Bad - EG	1	4,28 m	2,73 m	DE WS nach oben 0,60m U=0,19- Bade-EG	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	11,68 m ²	11,68 m ²	

Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
Erdgeschoss	Kubus		a = 9,33 m b = 7,01 m c = 33,78 m	1		2.209,32 m ³
Abzug Balkon	Kubus		a = 1,00 m b = 3,55 m c = 33,78 m	1	119,92 m ³	
Abzug EG	Kubus		a = 4,28 m b = 3,46 m c = 8,45 m	1	125,13 m ³	
Abzug OG	Kubus		a = 4,28 m b = 3,55 m c = 11,18 m	1	169,87 m ³	
Summe						1.794,40 m³



Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Baukörper-Dokumentation Wohnbau


 Projekt: **18_03_Gerhard_Bassa_Leitring**

Datum: 13. März 2018

 Baukörper: **Wohnbau**

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	1	33,78 m	9,33 m	FB 0,66m U=0,18	Erdanliegend <= 1,5m unter Erdreich	warm / außen	279,00 m ²	279,00 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 4,28 m b = 8,45 m		1	-36,17 m ²	-36,17 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-36,17 m ²	
Zwischendecke	1	33,78 m	8,33 m	DE ohne WS 0,60m U=0,65	-	warm / warm	245,22 m ²	245,22 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 4,28 m b = 8,45 m		1	-36,17 m ²	-36,17 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-36,17 m ²	
Summe								524,22 m²	
Reduktion								0,00 m²	
BGF								524,22 m²	

Unbeheizter Dachraum

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche	
Obergeschossdecke	1	33,78 m	8,33 m	DE WS nach oben 0,56m U=0,11	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	233,54 m ²	233,54 m ²	
Abzüge/Zuschläge				Zeichnung	Parameter		Anz.	Einzelvl.	Gesamtfl.
Rechteck					a = 4,28 m b = 11,18 m		1	-47,85 m ²	-47,85 m ²
Zuschlags/Abzugs Wand-Fläche								-47,85 m ²	
Bad - EG	1	4,28 m	2,73 m	DE WS nach oben 0,60m U=0,19-Bade-EG	-	warm / unbeheizter Dachraum Decke	11,68 m ²	11,68 m ²	