

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011



BEZEICHNUNG	Wohnanlage Riedweg		
Gebäude(-teil)		Baujahr	2000
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser	Letzte Veränderung	
Straße	Riedweg 29/31	Katastralgemeinde	Wattens
PLZ/Ort	6112 Wattens	KG-Nr.	81020
Grundstücksnr.	814/4	Seehöhe	564 m

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR (STANDORTKLIMA)

	HWB _{SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B				
C	C	C	C	C
D				
E				
F				
G				

HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30 °C (also beispielsweise von 8 °C auf 38 °C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

HSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch in einem durchschnittlichen österreichischen Haushalt.

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Haushaltsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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 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).

Energieausweis für Wohngebäude

OIB
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: Oktober 2011



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.008,31 m²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,59 W/(m²K)
Bezugs-Grundfläche	806,65 m²	Heiztage	231 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	3.273,32 m³	Heizgradtage	4.018 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.843,20 m²	Norm-Außentemperatur	-12,8 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,56 1/m	Soll-Innentemperatur	20,0 °C	LEK _T -Wert	46,88
charakteristische Länge	1,78 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen	spezifisch	Anforderung	
HWB	64,2 kWh/m²a	72.695 kWh/a	72,1 kWh/m²a		
WWWB		12.881 kWh/a	12,8 kWh/m²a		
HTEB _{RH}		17.707 kWh/a	17,6 kWh/m²a		
HTEB _{WW}		12.549 kWh/a	12,4 kWh/m²a		
HTEB		30.750 kWh/a	30,5 kWh/m²a		
HEB		116.326 kWh/a	115,4 kWh/m²a		
HHSB		16.561 kWh/a	16,4 kWh/m²a		
EEB		132.887 kWh/a	131,8 kWh/m²a		
PEB		180.207 kWh/a	178,7 kWh/m²a		
PEB _{n.ern.}		172.192 kWh/a	170,8 kWh/m²a		
PEB _{ern.}		8.016 kWh/a	7,9 kWh/m²a		
CO ₂		34.448 kg/a	34,2 kg/m²a		
f _{GEE}	1,08		1,08		

ERSTELLT

GWR-Zahl

ErstellerIn **Ing. Thomas Schweikart**

Ausstellungsdatum **24.11.2014**

Unterschrift

Gültigkeitsdatum **24.11.2024**

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 (13.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
 Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011)
 Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
 Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	lt. Planunterlagen
Bauphysikalische Daten	lt. Planunterlagen/Begehung vor Ort
Haustechnik Daten	lt. Hausverwaltung

Weitere Informationen

Kommentare

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (13.1.2)

Maßnahmen, die erforderlich sind, um in die nächst bessere Klasse des Energieausweises zu gelangen

Maßnahmen, die erforderlich sind, um die aktuellen landesgesetzlichen Anforderungen für den Neubau zu erfüllen

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wattens

HWB 72,1 **f_{GEE} 1,08**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: lt. Planunterlagen
Bauphysikalische lt. Planunterlagen/Begehung vor Ort
Daten:
Haustechnik Daten: lt. Hausverwaltung

Haustechniksystem

Raumheizung: Gas-NT-Kessel nach 1994 mit Brennstoff Gas
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2011); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Allgemein			
Bauweise	schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
		Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Anforderungsniveau für Energieausweis	keine Anforderungen (Bestand)		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		
Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhäuser		
Zweifamilien-, Doppel- oder Reihnhaus	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)

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

Lüftung

Lüftungsart

natürlich

Flächenheizung							
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung	
<input type="checkbox"/> AW 0,34m U=0,44	0	35	28	2,11	-	-	
<input checked="" type="checkbox"/> DE WS nach unten 0,48m U=0,39	100	35	28	2,19	-	-	
<input checked="" type="checkbox"/> DE über Außenluft 0,45m U=0,36	100	35	28	2,57	-	-	
<input checked="" type="checkbox"/> DE ohne WS 0,38m U=0,80	100	35	28	0,98	-	-	
<input type="checkbox"/> DA 0,30m U=0,22	0	35	28	4,42	-	-	
<input type="checkbox"/> DA hinterlüftet 0,39m U=0,20	0	35	28	4,82	-	-	

Heizung

Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
Abgabesystem	Flächenheizung (40/30 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilungen [m]	46.22 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	80.66 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	282.33 (Default)
Verteilkreisregelung	Konstante Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Heizkessel oder Therme
Brennstoff	Gas
Baujahr des Kessels	nach 1994
Art des Kessels	Gas-NT-Kessel nach 1994
Fördereinrichtung	Keine Fördereinrichtung
Modulierungsmöglichkeit	Nein
Heizkessel im beheizten Bereich	Nein
Gebläse für Brenner	Nein
Nennleistung $P_{H,KN}$ [kW]	54.3 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ [-]	0.901 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,100\%}$ [-]	0.894 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ [-]	0.901 (Default)
Wirkungsgrad $\eta_{be,30\%}$ [-]	0.894 (Default)
Betriebsbereitschaftsverlust $q_{bb,Pb}$ [-]	0.0080 (Default)

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	75% beheizt
Lage der Steigleitungen	75% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	1/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen gedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen gedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilleitungen [m]	17.49 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	40.33 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	161.33 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Verteilleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
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]	1411.6 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.04 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Nettoertrag Solaranlage	Solarertrag nach ÖNORM H 5056 (Beschränkung auf 20% solare Deckung)

Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Nein

Raumluftechnik

Raumluftechnik nach ÖNORM H 5057

Art der Lüftung

Fensterlüftung

Art der Luftkonditionierung

(Keine RLT-Anlage im Außenluftbetrieb)

Nachlüftung vorhanden

Nein

Ergebnisse Anlage

Endenergieanteile - Übersicht

Wohngebäude	[kWh]	[kWh/m²]	[%]
Heizen	90402	89.66	68.0
Warmwasser	25431	25.22	19.1
Hilfsenergie	493	0.49	0.4
Haushaltsstrom	16561	16.42	12.5
Photovoltaik (begrenzt)	0	0.00	0.0
Gesamt	132887	131.79	100.0

Energiekennzahlen				
Gebäudekennndaten				
Brutto-Grundfläche		1008,31	m ²	
Bezugs-Grundfläche		806,65	m ²	
Brutto-Volumen		3273,32	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		1843,20	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,56	1/m	
charakteristische Länge		1,78	m	
mittlerer U-Wert		0,59	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		46,88	-	
Ergebnisse am Standort				
Heizwärmebedarf	HWB SK	72,1	kWh/m ² a	72.695 kWh/a
Primärenergiebedarf	PEB SK	178,7	kWh/m ² a	180.207 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	34,2	kg/m ² a	34.448 kg/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,08	-	
Ergebnisse				
Heizwärmebedarf	HWB RK	64,2	kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB SK	131,8	kWh/m ² a	
Ergebnisse und Anforderungen Tirol WBF				
Heizwärmebedarf für Neubau	HWB Neubau	64,2	kWh/m ² a	29,7 kWh/m ² a nicht erfüllt
HWB für Sanierung Ökostufe 1	HWB San Öko 1	64,2	kWh/m ² a	59,2 kWh/m ² a nicht erfüllt
HWB für Sanierung Ökostufe 2	HWB San Öko 2	64,2	kWh/m ² a	43,0 kWh/m ² a nicht erfüllt
HWB für Sanierung Ökostufe 3	HWB San Öko 3	64,2	kWh/m ² a	21,1 kWh/m ² a nicht erfüllt

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	6112 Wattens	Brutto-Grundfläche	1008,31 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,80 °C	Brutto-Volumen	3273,32 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1843,20 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,25 m	charakteristische Länge	1,78 m
		mittlerer U-Wert	0,59 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	46,88 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Außenwände (ohne erdberührt)		697,25	0,44
Dächer		428,60	0,21
Fenster u. Türen		301,63	1,40
Decken zu unbeheizter Garage		357,35	0,39
Decken über Durchfahrt		58,38	0,36
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			99,66
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		274,40	27,47
Summen		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		428,60	
Summe UNTEN		415,73	
Summe Außenwandflächen		697,25	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			1096,30
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,33 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		45,314 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		44,941 W/(m ² BGF)	

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																				
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	U _g [W/(m ² K)]	U _f [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	l _g [m]	U _w [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g _w [-]	F _{s_W} F _{s_S} [-]	A _{trans_W} A _{trans_S} [m ²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]		
			SÜD																	
180	90	6	AF 8,40/2,45m U=1,36	8,40	2,45	123,48	1,25	1,10	0,06	43,92	1,36	90,35	0,58	0,51	0,75 0,75	42,80 42,80	36336,82	49,17		
180	90	3	AF 7,30/2,45m U=1,37	7,30	2,45	53,66	1,25	1,10	0,06	41,72	1,37	89,63	0,58	0,51	0,75 0,75	18,45 18,45	15663,97	21,20		
180	90	3	AF 7,40/2,45m U=1,37	7,40	2,45	54,39	1,25	1,10	0,06	41,92	1,37	89,70	0,58	0,51	0,75 0,75	18,72 18,72	15891,68	21,50		
SUM		12				231,53											67892,47	91,87		
			OST																	
90	90	2	AF 1,50/0,60m U=1,46	1,50	0,60	1,80	1,25	1,10	0,06	3,72	1,46	73,60	0,58	0,51	0,75 0,75	0,51 0,51	335,68	0,45		
90	90	1	AF 0,80/1,35m U=1,43	0,80	1,35	1,08	1,25	1,10	0,06	3,82	1,43	77,44	0,58	0,51	0,75 0,75	0,32 0,32	211,93	0,29		
90	90	3	AT 1,10/2,25m U=1,70	1,10	2,25	7,43	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00		
SUM		6				10,31											547,60	0,74		
			WEST																	
270	90	2	AF 1,30/1,35m U=1,39	1,30	1,35	3,51	1,25	1,10	0,06	4,82	1,39	82,70	0,58	0,51	0,75 0,75	1,11 1,11	735,51	1,00		
270	90	2	AF 1,50/0,60m U=1,46	1,50	0,60	1,80	1,25	1,10	0,06	3,72	1,46	73,60	0,58	0,51	0,75 0,75	0,51 0,51	335,68	0,45		
270	90	1	AF 0,80/1,75m U=1,42	0,80	1,75	1,40	1,25	1,10	0,06	4,62	1,42	79,17	0,58	0,51	0,75 0,75	0,43 0,43	280,85	0,38		
270	90	2	AT 1,10/2,25m U=1,70	1,10	2,25	4,95	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00		
270	90	1	AF 0,60/0,65m U=1,51	0,60	0,65	0,39	1,25	1,10	0,06	2,02	1,51	65,23	0,58	0,51	0,75 0,75	0,10 0,10	64,46	0,09		
SUM		8				12,05											1416,50	1,92		
			NORD																	
0	90	11	AF 1,30/1,35m U=1,39	1,30	1,35	19,31	1,25	1,10	0,06	4,82	1,39	82,70	0,58	0,51	0,75 0,75	6,13 6,13	2401,66	3,25		
0	90	6	AF 0,90/1,95m U=1,40	0,90	1,95	10,53	1,25	1,10	0,06	5,22	1,40	81,33	0,58	0,51	0,75 0,75	3,29 3,29	1288,33	1,74		
0	90	2	AF 0,80/1,35m U=1,43	0,80	1,35	2,16	1,25	1,10	0,06	3,82	1,43	77,44	0,58	0,51	0,75 0,75	0,64 0,64	251,64	0,34		
0	90	1	AF 1,50/0,60m U=1,46	1,50	0,60	0,90	1,25	1,10	0,06	3,72	1,46	73,60	0,58	0,51	0,75 0,75	0,25 0,25	99,64	0,13		

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

			NORD																
0	90	6	AT 1,10/2,25m U=1,70	1,10	2,25	14,85	1,70	1,70	0,00	0,00	1,70	0,00	0,60	0,53	0,75 0,75	0,00 0,00	0,00	0,00	
SUM		26				47,75												4041,27	5,47
SUM	alle	52				301,63												73897,84	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 = 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 ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

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	-2,64	32,28	49,71	38,73	21,30	13,56	12,59	13,56	21,30	38,73	31
Februar	-0,83	52,73	66,44	53,79	33,22	21,09	18,98	21,09	33,22	53,79	28
März	2,90	86,40	82,94	72,57	54,43	35,42	28,51	35,42	54,43	72,57	31
April	7,15	113,50	79,45	78,31	68,10	51,07	39,72	51,07	68,10	78,31	30
Mai	11,75	147,23	80,97	86,86	85,39	67,72	53,00	67,72	85,39	86,86	31
Juni	14,80	143,69	70,41	80,47	81,90	68,97	54,60	68,97	81,90	80,47	30
Juli	16,60	151,73	77,38	86,49	88,01	71,31	56,14	71,31	88,01	86,49	31
August	16,07	136,64	84,72	88,82	81,99	61,49	45,09	61,49	81,99	88,82	31
September	13,08	102,29	84,90	77,74	63,42	45,01	36,82	45,01	63,42	77,74	30
Oktober	8,14	66,65	76,64	63,98	42,65	26,66	22,66	26,66	42,65	63,98	31
November	2,49	36,13	53,47	41,91	23,48	14,81	14,09	14,81	23,48	41,91	30
Dezember	-1,57	24,65	41,91	32,29	16,52	10,35	9,86	10,35	16,52	32,29	31

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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf		72.695	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1096,30	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		1.008,31	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		3.273,32	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		72,10	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		98199,52	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		22,21	[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	-2,64	18.469	4.805	23.274	2.251	4.168	6.419	0,28	285,23	71,08	5,44	1,00	1,00	16.859
2	-0,83	15.343	3.992	19.335	2.033	5.608	7.641	0,40	285,23	71,08	5,44	1,00	1,00	11.724
3	2,90	13.947	3.629	17.576	2.251	7.089	9.339	0,53	285,23	71,08	5,44	0,98	1,00	8.379
4	7,15	10.144	2.639	12.783	2.178	6.966	9.144	0,72	285,23	71,08	5,44	0,95	1,00	4.115
5	11,75	6.727	1.750	8.477	2.251	7.276	9.527	1,12	285,23	71,08	5,44	0,79	0,51	476
6	14,80	4.101	1.067	5.168	2.178	6.437	8.615	1,67	285,23	71,08	5,44	0,58	0,00	0
7	16,60	2.769	720	3.490	2.251	7.029	9.280	2,66	285,23	71,08	5,44	0,37	0,00	0
8	16,07	3.203	833	4.037	2.251	7.484	9.734	2,41	285,23	71,08	5,44	0,41	0,00	0
9	13,08	5.464	1.422	6.885	2.178	7.358	9.536	1,39	285,23	71,08	5,44	0,68	0,12	43
10	8,14	9.676	2.518	12.194	2.251	6.490	8.740	0,72	285,23	71,08	5,44	0,95	1,00	3.911
11	2,49	13.818	3.595	17.413	2.178	4.491	6.669	0,38	285,23	71,08	5,44	1,00	1,00	10.766
12	-1,57	17.594	4.577	22.171	2.251	3.502	5.753	0,26	285,23	71,08	5,44	1,00	1,00	16.421
Summe		121.255	31.548	152.803	26.498	73.898	100.396							72.695

- 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 numerische 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 = Gewinne minus nutzbare Verluste

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		64.778	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		1095,99	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		1.008,31	[m²]	Innentemp. Ti		20,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		3.273,32	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in		3,75	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		64,24	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		98199,52	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		19,79	[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	17.556	4.569	22.125	2.251	3.362	5.613	0,25	285,23	71,10	5,44	1,00	1,00	16.514
2	0,73	14.193	3.694	17.886	2.033	5.124	7.157	0,40	285,23	71,10	5,44	1,00	1,00	10.759
3	4,81	12.386	3.223	15.610	2.251	6.716	8.967	0,57	285,23	71,10	5,44	0,98	1,00	6.835
4	9,62	8.191	2.132	10.323	2.178	6.923	9.101	0,88	285,23	71,10	5,44	0,89	1,00	2.198
5	14,20	4.729	1.231	5.960	2.251	7.822	10.072	1,69	285,23	71,10	5,44	0,58	1,00	145
6	17,33	2.107	548	2.655	2.178	7.078	9.256	3,49	285,23	71,10	5,44	0,29	1,00	2
7	19,12	718	187	904	2.251	7.439	9.690	10,71	285,23	71,10	5,44	0,09	1,00	0
8	18,56	1.174	306	1.480	2.251	7.677	9.928	6,71	285,23	71,10	5,44	0,15	1,00	0
9	15,03	3.922	1.021	4.943	2.178	7.116	9.294	1,88	285,23	71,10	5,44	0,52	1,00	76
10	9,64	8.448	2.199	10.646	2.251	5.976	8.227	0,77	285,23	71,10	5,44	0,93	1,00	2.987
11	4,16	12.500	3.253	15.753	2.178	3.543	5.721	0,36	285,23	71,10	5,44	1,00	1,00	10.046
12	0,19	16.153	4.204	20.357	2.251	2.893	5.143	0,25	285,23	71,10	5,44	1,00	1,00	15.216
Summe		102.077	26.565	128.642	26.498	71.670	98.168							64.778

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

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]
AW Nord	AF 1,30/1,35m U=1,39	11	0	90	19,31	0,51	82,70	0,75	0,75	6.13	6.13	2401.65
AW Nord	AF 0,90/1,95m U=1,40	6	0	90	10,53	0,51	81,33	0,75	0,75	3.29	3.29	1288.33
AW Nord	AF 0,80/1,35m U=1,43	2	0	90	2,16	0,51	77,44	0,75	0,75	0.64	0.64	251.64
AW Nord	AF 1,50/0,60m U=1,46	1	0	90	0,90	0,51	73,60	0,75	0,75	0.25	0.25	99.64
AW Nord	AT 1,10/2,25m U=1,70	6	0	90	14,85	0,53	0,00	0,75	0,75	0.00	0.00	0.00
AW West	AF 1,30/1,35m U=1,39	2	270	90	3,51	0,51	82,70	0,75	0,75	1.11	1.11	735.51
AW West	AF 1,50/0,60m U=1,46	2	270	90	1,80	0,51	73,60	0,75	0,75	0.51	0.51	335.68
AW West	AF 0,80/1,75m U=1,42	1	270	90	1,40	0,51	79,17	0,75	0,75	0.43	0.43	280.85
AW West	AT 1,10/2,25m U=1,70	2	270	90	4,95	0,53	0,00	0,75	0,75	0.00	0.00	0.00
AW West	AF 0,60/0,65m U=1,51	1	270	90	0,39	0,51	65,23	0,75	0,75	0.10	0.10	64.46
AW Ost	AF 1,50/0,60m U=1,46	2	90	90	1,80	0,51	73,60	0,75	0,75	0.51	0.51	335.68
AW Ost	AF 0,80/1,35m U=1,43	1	90	90	1,08	0,51	77,44	0,75	0,75	0.32	0.32	211.93
AW Ost	AT 1,10/2,25m U=1,70	3	90	90	7,43	0,53	0,00	0,75	0,75	0.00	0.00	0.00
AW Süd	AF 8,40/2,45m U=1,36	6	180	90	123,48	0,51	90,35	0,75	0,75	42.80	42.80	36336.82
AW Süd	AF 7,30/2,45m U=1,37	3	180	90	53,66	0,51	89,63	0,75	0,75	18.45	18.45	15663.97
AW Süd	AF 7,40/2,45m U=1,37	3	180	90	54,39	0,51	89,70	0,75	0,75	18.72	18.72	15891.68

F_s_W	Verschattungsfaktor Winter	F_s_S	Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W	Transparente Aufnahmefläche Winter	A_trans_S	Transparente Aufnahmefläche Sommer
gw	wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98)	Qs	Solarer Wärmegewinn

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 [-]
AW Nord	AF 1,30/1,35m U=1,39	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord	AF 0,90/1,95m U=1,40	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord	AF 0,80/1,35m U=1,43	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord	AF 1,50/0,60m U=1,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Nord	AT 1,10/2,25m U=1,70	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

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

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 [-]
AW West	AF 1,30/1,35m U=1,39	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AF 1,50/0,60m U=1,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AF 0,80/1,75m U=1,42	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AT 1,10/2,25m U=1,70	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW West	AF 0,60/0,65m U=1,51	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AF 1,50/0,60m U=1,46	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AF 0,80/1,35m U=1,43	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Ost	AT 1,10/2,25m U=1,70	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd	AF 8,40/2,45m U=1,36	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd	AF 7,30/2,45m U=1,37	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW Süd	AF 7,40/2,45m U=1,37	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

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

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW Nord AF 1,30/1,35m U=1,39	77,11	116,28	174,64	243,33	324,66	334,46	343,89	276,21	225,57	138,80	86,31	60,40	2401,65
00002. AW Nord AF 0,90/1,95m U=1,40	41,36	62,38	93,68	130,53	174,16	179,42	184,47	148,17	121,00	74,46	46,30	32,40	1288,33
00003. AW Nord AF 0,80/1,35m U=1,43	8,08	12,18	18,30	25,50	34,02	35,04	36,03	28,94	23,63	14,54	9,04	6,33	251,64
00004. AW Nord AF 1,50/0,60m U=1,46	3,20	4,82	7,25	10,10	13,47	13,88	14,27	11,46	9,36	5,76	3,58	2,51	99,64
00005. AW Nord AT 1,10/2,25m U=1,70	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
00006. AW West AF 1,30/1,35m U=1,39	23,73	37,00	60,62	75,84	95,10	91,22	98,01	91,31	70,63	47,50	26,15	18,39	735,51
00007. AW West AF 1,50/0,60m U=1,46	10,83	16,89	27,67	34,61	43,40	41,63	44,73	41,67	32,24	21,68	11,94	8,39	335,68
00008. AW West AF 0,80/1,75m U=1,42	9,06	14,13	23,15	28,96	36,31	34,83	37,43	34,87	26,97	18,14	9,99	7,02	280,85
00009. AW West AT 1,10/2,25m U=1,70	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
00010. AW West AF 0,60/0,65m U=1,51	2,08	3,24	5,31	6,65	8,33	7,99	8,59	8,00	6,19	4,16	2,29	1,61	64,46
00011. AW Ost AF 1,50/0,60m U=1,46	10,83	16,89	27,67	34,61	43,40	41,63	44,73	41,67	32,24	21,68	11,94	8,39	335,68
00012. AW Ost AF 0,80/1,35m U=1,43	6,84	10,66	17,47	21,85	27,40	26,28	28,24	26,31	20,35	13,69	7,54	5,30	211,93
00013. AW Ost AT 1,10/2,25m U=1,70	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. AW Süd AF 8,40/2,45m U=1,36	2127,60	2843,91	3550,02	3400,63	3465,90	3013,62	3312,21	3626,16	3633,98	3280,52	2288,61	1793,66	36336,82
00015. AW Süd AF 7,30/2,45m U=1,37	917,16	1225,94	1530,33	1465,93	1494,07	1299,10	1427,82	1563,16	1566,53	1414,16	986,57	773,21	15663,97
00016. AW Süd AF 7,40/2,45m U=1,37	930,49	1243,77	1552,58	1487,24	1515,79	1317,99	1448,58	1585,88	1589,30	1434,72	1000,91	784,45	15891,68
Summe	4168,36	5608,09	7088,67	6965,79	7276,02	6437,09	7029,00	7483,80	7357,98	6489,81	4491,16	3502,07	73897,84

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW 0,34m U=0,44	254,14	0,44	1,000	1,000	0,00	111,82
AW Nord	AF 1,30/1,35m U=1,39	19,31	1,39	1,000	1,000	0,00	26,83
AW Nord	AF 0,90/1,95m U=1,40	10,53	1,40	1,000	1,000	0,00	14,74
AW Nord	AF 0,80/1,35m U=1,43	2,16	1,43	1,000	1,000	0,00	3,09
AW Nord	AF 1,50/0,60m U=1,46	0,90	1,46	1,000	1,000	0,00	1,31
AW Nord	AT 1,10/2,25m U=1,70	14,85	1,70	1,000	1,000	0,00	25,25
AW West	AW 0,34m U=0,44	170,84	0,44	1,000	1,000	0,00	75,17
AW West	AF 1,30/1,35m U=1,39	3,51	1,39	1,000	1,000	0,00	4,88
AW West	AF 1,50/0,60m U=1,46	1,80	1,46	1,000	1,000	0,00	2,63
AW West	AF 0,80/1,75m U=1,42	1,40	1,42	1,000	1,000	0,00	1,99
AW West	AT 1,10/2,25m U=1,70	4,95	1,70	1,000	1,000	0,00	8,42
AW West	AF 0,60/0,65m U=1,51	0,39	1,51	1,000	1,000	0,00	0,59
AW Ost	AW 0,34m U=0,44	175,11	0,44	1,000	1,000	0,00	77,05
AW Ost	AF 1,50/0,60m U=1,46	1,80	1,46	1,000	1,000	0,00	2,63
AW Ost	AF 0,80/1,35m U=1,43	1,08	1,43	1,000	1,000	0,00	1,54
AW Ost	AT 1,10/2,25m U=1,70	7,43	1,70	1,000	1,000	0,00	12,62
AW Süd	AW 0,34m U=0,44	97,16	0,44	1,000	1,000	0,00	42,75
AW Süd	AF 8,40/2,45m U=1,36	123,48	1,36	1,000	1,000	0,00	167,93
AW Süd	AF 7,30/2,45m U=1,37	53,66	1,37	1,000	1,000	0,00	73,51
AW Süd	AF 7,40/2,45m U=1,37	54,39	1,37	1,000	1,000	0,00	74,51
Decke Auskragung OG	DE über Außenluft 0,45m U=0,36	58,38	0,36	1,000	1,351	1,00	28,39
Terrasse OG	DA 0,30m U=0,22	66,00	0,22	1,000	1,000	0,00	14,52
Terrasse DG	DA 0,30m U=0,22	68,50	0,22	1,000	1,000	0,00	15,07
Dach über DG	DA hinterlüftet 0,39m U=0,20	294,10	0,20	1,000	1,000	0,00	58,82
						Summe	846,06

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke zu Garage/KG	DE WS nach unten 0,48m U=0,39	357,35	0,39	0,800	1,351	1,00	150,58
						Summe	150,58

Leitwerte

Hüllfläche AB		1843,20	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		846,06	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		0,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		150,58	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		99,66	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		1096,30	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW Nord	AW 0,34m U=0,44	254,14	0,44	1,000	1,000	0,00	111,82
AW Nord	AF 1,30/1,35m U=1,39	19,31	1,39	1,000	1,000	0,00	26,83
AW Nord	AF 0,90/1,95m U=1,40	10,53	1,40	1,000	1,000	0,00	14,74
AW Nord	AF 0,80/1,35m U=1,43	2,16	1,43	1,000	1,000	0,00	3,09
AW Nord	AF 1,50/0,60m U=1,46	0,90	1,46	1,000	1,000	0,00	1,31
AW Nord	AT 1,10/2,25m U=1,70	14,85	1,70	1,000	1,000	0,00	25,25
AW West	AW 0,34m U=0,44	170,84	0,44	1,000	1,000	0,00	75,17
AW West	AF 1,30/1,35m U=1,39	3,51	1,39	1,000	1,000	0,00	4,88
AW West	AF 1,50/0,60m U=1,46	1,80	1,46	1,000	1,000	0,00	2,63
AW West	AF 0,80/1,75m U=1,42	1,40	1,42	1,000	1,000	0,00	1,99
AW West	AT 1,10/2,25m U=1,70	4,95	1,70	1,000	1,000	0,00	8,42
AW West	AF 0,60/0,65m U=1,51	0,39	1,51	1,000	1,000	0,00	0,59
AW Ost	AW 0,34m U=0,44	175,11	0,44	1,000	1,000	0,00	77,05
AW Ost	AF 1,50/0,60m U=1,46	1,80	1,46	1,000	1,000	0,00	2,63
AW Ost	AF 0,80/1,35m U=1,43	1,08	1,43	1,000	1,000	0,00	1,54
AW Ost	AT 1,10/2,25m U=1,70	7,43	1,70	1,000	1,000	0,00	12,62
AW Süd	AW 0,34m U=0,44	97,16	0,44	1,000	1,000	0,00	42,75
AW Süd	AF 8,40/2,45m U=1,36	123,48	1,36	1,000	1,000	0,00	167,93
AW Süd	AF 7,30/2,45m U=1,37	53,66	1,37	1,000	1,000	0,00	73,51
AW Süd	AF 7,40/2,45m U=1,37	54,39	1,37	1,000	1,000	0,00	74,51
Decke Auskragung OG	DE über Außenluft 0,45m U=0,36	58,38	0,36	1,000	1,348	1,00	28,34
Terrasse OG	DA 0,30m U=0,22	66,00	0,22	1,000	1,000	0,00	14,52
Terrasse DG	DA 0,30m U=0,22	68,50	0,22	1,000	1,000	0,00	15,07
Dach über DG	DA hinterlüftet 0,39m U=0,20	294,10	0,20	1,000	1,000	0,00	58,82
						Summe	846,01

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
Decke zu Garage/KG	DE WS nach unten 0,48m U=0,39	357,35	0,39	0,800	1,348	1,00	150,35
						Summe	150,35

Leitwerte

Hüllfläche AB						1843,20	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						846,01	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						0,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						150,35	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						99,64	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						1095,99	W/K

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ ·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	4.805
Feb	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	3.992
Mär	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	3.629
Apr	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	2.639
Mai	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	1.750
Jun	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	1.067
Jul	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	720
Aug	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	833
Sep	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	1.422
Okt	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	2.518
Nov	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	3.595
Dez	0,40	1008,31	2097,29	838,91	0,34	285,23	4.577
						Summe	31.548

- 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

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_GEE

Geometrie

Gebäudehüllfläche	A	1843,20 m ²		Gebäude
Bruttovolumen	V	3273,32 m ³		Gebäude
Charakteristische Länge	lc	1,78 m		lc = V / A

Temperaturfaktor

		RK	SK	
HWB, Standort	HWB_SK	64,24	73,04 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
HWB, Referenzklima	HWB_RK	64,24	64,24 kWh/m ²	ÖNORM B 8110-6
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,14 -	TF = HWB_SK / HWB_RK

Berechneter Endenergiebedarf

		RK	SK	
Heizenergiebedarf	HEB	103,23	115,37 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Nettoertrag Photovoltaik	NPVE	0,00	0,00 kWh/m ²	ÖNORM EN 15316-4-6
Endenergiebedarf	EEB	119,65	131,79 kWh/m ²	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)

Referenzwert für den Endenergiebedarf

		RK	SK	
Charakteristische Länge	lc	1,78	1,78 m	lc = V / A
Temperaturfaktor	TF	1,00	1,14 -	TF = HWB_SK / HWB_RK
Referenzwert Heizwärmebedarf	HWB_26	55,28	62,85 kWh/m ²	HWB_26 = 26 * (1 + 2/lc) * TF
Warmwasserwärmebedarf	WWWB	12,78	12,78 kWh/m ²	ÖNORM H 5056
Energieaufwandszahl	e_AWZ	1,39	1,39 -	OIB-Leitfaden
Referenzwert Heizenergiebedarf	HEB_26	94,72	105,25 kWh/m ²	HEB_26 = (HWB_26 + WWWB) * e_AWZ
Haushaltsstrombedarf	HHSB	16,43	16,43 kWh/m ²	OIB-Richtlinie 6
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	111,15	121,68 kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + HHSB

Gesamtenergieeffizienzfaktor

		RK	SK	
Endenergiebedarf	EEB	119,65	131,79 kWh/m ²	EEB = HEB + HHSB - min(HHSB; NPVE)
Referenzwert Endenergiebedarf	EEB_26	111,15	121,68 kWh/m ²	EEB_26 = HEB_26 + HHSB
Gesamtenergieeffizienzfaktor	f_GEE	1,077	1,083 -	f_GEE = EEB / EEB_26

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: Wohnanlage Riedweg

Datum: 25. November 2014

Legende:

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

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m ²	Ug W/m ² K	Anteil Glas %	g	Uf W/m ² K	Uspr. W/m ² K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m ² K	Uges W/m ² K
AF 1,30/1,35m U=1,39	1,30	1,35	1,76	1,25	82,68	0,58	1,10	1,10	0,06	17,32	0	0,00	0	0,06	4,82	0,06	1,39	1,39
AF 0,90/1,95m U=1,40	0,90	1,95	1,76	1,25	81,31	0,58	1,10	1,10	0,06	18,69	0	0,00	0	0,06	5,22	0,06	1,39	1,40
AF 0,80/1,35m U=1,43	0,80	1,35	1,08	1,25	77,41	0,58	1,10	1,10	0,06	22,59	0	0,00	0	0,06	3,82	0,06	1,39	1,43
AF 1,50/0,60m U=1,46	1,50	0,60	0,90	1,25	73,56	0,58	1,10	1,10	0,06	26,44	0	0,00	0	0,06	3,72	0,06	1,39	1,46
AT 1,10/2,25m U=1,70	1,10	2,25	2,48	1,70	0,00	0,60	1,70	1,70	0,07	100,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00	1,70	1,70
AF 0,80/1,75m U=1,42	0,80	1,75	1,40	1,25	79,14	0,58	1,10	1,10	0,06	20,86	0	0,00	0	0,06	4,62	0,06	1,39	1,42
AF 0,60/0,65m U=1,51	0,60	0,65	0,39	1,25	65,13	0,58	1,10	1,10	0,06	34,87	0	0,00	0	0,06	2,02	0,06	1,39	1,51
AF 8,40/2,45m U=1,36	8,40	2,45	20,58	1,25	90,34	0,58	1,10	1,10	0,06	9,66	0	0,00	5	0,06	43,92	0,06	1,39	1,36
AF 7,30/2,45m U=1,37	7,30	2,45	17,89	1,25	89,63	0,58	1,10	1,10	0,06	10,37	0	0,00	5	0,06	41,72	0,06	1,39	1,37
AF 7,40/2,45m U=1,37	7,40	2,45	18,13	1,25	89,70	0,58	1,10	1,10	0,06	10,30	0	0,00	5	0,06	41,92	0,06	1,39	1,37

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

AW 0,34m U=0,44

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	3.1 Mörtel, unbew. Putze aus Zement-Natursteinmörtel (Edelputz)	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	4.426.004 EPS-W 20	0,060	0,038	1,579
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	1.106.006 Hochlochziegelmauerwerk 1200	0,250	0,500	0,500
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	2.210.006 Kalkzementputz 1600	0,015	0,700	0,021

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,335 U-Wert [W/(m²K)]: 0,44

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE ohne WS 0,38m U=0,80

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,001	0,500	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,045	0,700	0,064
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,230	2,300	0,100

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,381 U-Wert [W/(m²K)]: 0,80

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE über Außenluft 0,45m U=0,36

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

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,001	0,500	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,030	0,044	0,682
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,045	0,700	0,064
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,230	2,300	0,100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	4.426.004 EPS-W 20	0,060	0,038	1,579
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	3.1 Mörtel, unbew. Putze aus Zement-Natursteinmörtel (Edelputz)	0,010	1,200	0,008

Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,451 U-Wert [W/(m²K)]: 0,36

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DE WS nach unten 0,48m U=0,39

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	5.3 Parkett, Dielung	0,015	0,160	0,094
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	1.3.1 Zement-Estrich	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylenbahn, -folie (PE)	0,001	0,500	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	0,080	0,044	1,818
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.508.02 Schüttung	0,095	0,700	0,136
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1.202.02 Stahlbeton	0,230	2,300	0,100

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,481 U-Wert [W/(m²K)]: 0,39

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

DA hinterlüftet 0,39m U=0,20

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Kupferblech ³⁾	0,003	380,000	0,000
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Rauh Schalung voll Fichte ³⁾	0,024	0,140	0,171
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Hinterlüftung Dach bzw Dachraum ^{1) 3)}	0,080	0,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Rauh Schalung voll Fichte	0,024	0,140	0,171
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sparrenlage mit Dämmung	0,220	Ø 0,049	Ø 4,523
		5a	Mineralwolle 15-50 kg/m³	45 %	0,040	-
		5b	Mineralwolle 15-50 kg/m³	45 %	0,040	-
		5c	6.1.1 Fichte, Kiefer, Tanne	10 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dampfbremse PE	0,002	0,500	0,004
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Sparschalung 30% Fichte	0,024	0,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	1.710.04 Gipskartonplatten	0,015	0,210	0,071

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,392 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!

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

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

DA 0,30m U=0,22

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

<input checked="" type="checkbox"/> U	<input checked="" type="checkbox"/> OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Betonplatten auf Distanzhalter	0,050	1,630	0,031
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	7.1 Kies	0,050	0,470	0,106
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	AUSTROTHERM XPS TOP 30	0,160	0,038	4,211
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1.706.02 Bitumen	0,010	0,170	0,059
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.202.02 Stahlbeton	0,023	2,300	0,010
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	ARDEX B 10 Beton-Feinspachtel grau(ARDUCRET B 10)	0,005	1,000	0,005
				Rse+Rsi = 0,14	Bauteil-Dicke [m]: 0,298	U-Wert [W/(m²K)]: 0,22

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**
 Baukörper: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Wohnanlage Riedweg	0,00	0,00	0,00	0	3273,32	1008,31	0,00	1008,31	1843,20	0,56

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW Nord	AW 0,34m U=0,44	0,44	1,00	6,20	2,98	301,89	-32,90	-14,85	283,41	254,14	0° / 90°	warm / außen
AW West	AW 0,34m U=0,44	0,44	1,00	18,71	2,98	182,89	-7,10	-4,95	127,13	170,84	270° / 90°	warm / außen
AW Ost	AW 0,34m U=0,44	0,44	1,00	11,31	2,98	185,41	-2,88	-7,43	151,71	175,11	90° / 90°	warm / außen
AW Süd	AW 0,34m U=0,44	0,44	1,00	33,00	9,96	328,68	-231,53	0,00	0,00	97,16	180° / 90°	warm / außen
SUMMEN						998,87	-274,40	-27,23	562,26	697,25		

Decken

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke zu Garage/KG	DE WS nach unten 0,48m U=0,39	0,39	1,00	33,00	11,31	357,35	0,00	0,00	-15,88	357,35	0° / 0°	warm / unbeheizte Tiefgarage Decke oben / Ja
Decke Auskragung OG	DE über Außenluft 0,45m U=0,36	0,36	1,00	6,20	2,00	58,38	0,00	0,00	45,98	58,38	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Decke EG-OG	DE ohne WS 0,38m U=0,80	0,80	1,00	33,00	11,31	301,35	0,00	0,00	-71,88	301,35	0° / 0°	warm / warm / Ja
Decke OG-DG	DE ohne WS 0,38m U=0,80	0,80	1,00	33,00	9,31	291,23	0,00	0,00	-16,00	291,23	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						1008,31	0,00	0,00	-57,78	1008,31		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Wohnanlage Riedweg**
 Baukörper: **Wohnanlage Riedweg**

Datum: 25. November 2014

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Terrasse OG	DA 0,30m U=0,22	0,22	1,00	33,00	2,00	66,00	0,00	0,00	0,00	66,00	- / 0°	warm / außen
Terrasse DG	DA 0,30m U=0,22	0,22	1,00	33,00	2,00	68,50	0,00	0,00	2,50	68,50	- / 0°	warm / außen
Dach über DG	DA hinterlüftet 0,39m U=0,20	0,20	1,00	33,00	9,40	294,10	0,00	0,00	-16,10	294,10	0° / 7,8°	warm / außen
SUMMEN						428,60	0,00	0,00	-13,60	428,60		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m ³]
V01	Beheiztes Volumen	Kubus	916,57
V02	Beheiztes Volumen	Kubus	842,82
V03	Beheiztes Volumen	Kubus	874,43
V04	Beheiztes Volumen	Kubus	842,82
Abzug 01	Beheiztes Volumen	Kubus	-40,23
Abzug 02	Beheiztes Volumen	Kubus	-7,09
Abzug 03	Beheiztes Volumen	Kubus	-148,87
Abzug 03	Beheiztes Volumen	Kubus	-7,13
SUMME			3273,32