

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB**  
ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6  
Ausgabe Oktober 2011

**bauphysik Team**

Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Technisches Büro für Wärme- und Schallschutz  
Beratung • Gutachten • Berechnung • Schallmessungen  
A-5020 Salzburg • Eugen-Müller-Strasse 1  
www.bauphysik-team.at • office@bauphysik-team.at

**BEZEICHNUNG** WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Gebäudeteil		Baujahr	2014
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Am Professorfeld 4	Katastralgemeinde	Heuberg I
PLZ/Ort	5321 Koppl	KG-Nr.	56519
Grundstücksnr.	1018/5	Seehöhe	755 m

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

	HWB <sub>SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2</sub> SK	f <sub>GEE</sub>
<b>A++</b>				<b>A++</b>
<b>A+</b>				
<b>A</b>			<b>A</b>	
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**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.

**HHSB:** 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 mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

**CO<sub>2</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Benutzerverhaltens. 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).

# Energieausweis für Wohngebäude

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6  
Ausgabe Oktober 2011

**bauphysik Team**

Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Technisches Büro für Wärme- und Schallschutz  
Beratung • Gutachten • Berechnung • Schallmessungen  
A-5020 Salzburg • Eugen-Müller-Strasse 1  
www.bauphysik-team.at • office@bauphysik-team.at

## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2 753 m <sup>2</sup>	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,24 W/m <sup>2</sup> K
Bezugs-Grundfläche	2 202 m <sup>2</sup>	Heiztage	239 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	9 425 m <sup>3</sup>	Heizgradtage 20/12	4251 Kd	Art der Lüftung	RLT ohne WRG
Gebäude-Hüllfläche	5 805 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,9 °C	Sommertauglichkeit	
Kompaktheit (A/V)	0,62 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK <sub>T</sub> -Wert	19,7
charakteristische Länge	1,62 m				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m <sup>2</sup> a]
HWB	37,6 kWh/m <sup>2</sup> a	127 797	46,4
WWWB		35 166	12,8
HTEB <sub>RH</sub>		-19 210	-7,0
HTEB <sub>WW</sub>		-1 913	-0,7
HTEB		37 477	13,6
HEB		147 516	53,6
HHSB		45 213	16,4
EEB		188 517	68,5
PEB		296 064	107,6
PEB <sub>n.ern.</sub>		166 298	60,4
PEB <sub>ern.</sub>		129 767	47,1
CO <sub>2</sub>		31 545 kg/a	11,5 kg/m <sup>2</sup> a
f <sub>GEE</sub>			0,54

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauphysik Team Bauphysik Team
Ausstellungsdatum	30.11.2017		Franz-Sauer-Straße 30
Gültigkeitsdatum	29.11.2027		5020 Salzburg

**bauphysik Team**  
Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Technisches Büro für Wärme- und Schallschutz  
A-5020 Salzburg • Eugen-Müller-Strasse 1  
Fon +43 (0)662 / 43 26 51-0 • Fax +43 (0)662 / 43 26 51-11

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

## Datenblatt GEQ

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

#### Haustechniksystem

<b>Raumheizung:</b>	Wärmepumpe bivalent alternativ (Außenluft/Wasser) + Fester Brennstoff automatisch (Pellets + Strom)
<b>Warmwasser:</b>	Wärmepumpe bivalent alternativ (Außenluft/Wasser) + Fester Brennstoff automatisch (Pellets + Strom)
<b>Lüftung:</b>	Lufterneuerung; hygienisch erforderlicher Luftwechsel: 0,40; Blower-Door: 1,50; Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung); kein Erdwärmetauscher
<b>Photovoltaik - System</b>	4,4kWp; Multikristallines Silicium

#### Berechnungsgrundlagen

**Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH [www.geq.at](http://www.geq.at)**

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile detailliert nach ON EN ISO 13370 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB Richtlinie 6 / ON EN ISO 13370 / EN 15316-4-6

# Prüfbericht Neubau

LGBI Nr. 59 Bautechnikverordnung-Energie 2014

**bauphysikTeam**

Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Technisches Büro für Wärme- und Schallschutz  
Beratung • Gutachten • Berechnung • Schallmessungen  
A-5020 Salzburg • Eugen-Müller-Strasse 1  
www.bauphysik-team.at • office@bauphysik-team.at

Gebäude	WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017
Gebäudeart	Mehrfamilienhaus
Gebäudezone	
Straße	Am Professorfeld 4
PLZ / Ort	5321 Koppl
Erbaut im Jahr	2014
Einlagezahl	16
Grundbuch	56519 Heuberg I
Grundstücksnr	1018/5

Einbau von zentralen Wärmebereitstellungsanlagen für mehr als fünf Wohn- oder Betriebseinheiten



## Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

U-Wert

**erfüllt**


## Anforderungen an die Gesamtenergieeffizienz

Transmission	LEK <sub>T</sub>	19,75	<=	22,94	<b>erfüllt</b>
Primärenergiebedarf	LEK <sub>P</sub>	35,36	<=	49,71	<b>erfüllt</b>
Kohlendioxidemission	LEK <sub>CO2</sub>	37,68	<=	59,27	<b>erfüllt</b>

Berechnet lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung BTV-E vom 21.08.2014



## Anforderungen an das Energiesystem

Zentrale Wärmebereitstellung mit zentralem Wärmemengenzähler bei Neubauten mit insgesamt mehr als 5 Wohn- oder Betriebseinheiten	<b>erfüllt</b>
Zweileiter-Wärmeverteilnetz	<b>bei Wärmepumpe nicht erforderlich</b>
Vorlauftemperatur max. 55 °C	<b>erfüllt</b>
Rücklauftemperatur max. 40 °C	<b>erfüllt</b>
Wärmepumpensystem Mindestjahresarbeitszahl von 3,0	<b>erfüllt</b>



## Anforderungen an den sommerlichen Überwärmungsschutz

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Berechnung nicht durchgeführt.

Bei Neubau und größerer Renovierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.  
Quelle: OIB - Richtlinie Ausgabe: Oktober 2011

# Prüfbericht Neubau

LGBI Nr. 59 Bautechnikverordnung-Energie 2014

**bauphysikTeam**

Zwittlinger & Spindler Engineering OG

Technisches Büro für Wärme- und Schallschutz  
Beratung • Gutachten • Berechnung • Schallmessungen

A-5020 Salzburg • Eugen-Müller-Strasse 1  
www.bauphysik-team.at • office@bauphysik-team.at

## Eingabedaten

Geometrische Daten

Bauphysikalische Daten

Haustechnik Daten

ErstellerIn

Bauphysik Team Bauphysik Team  
Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Franz-Sauer-Straße 30  
5020 Salzburg

**bauphysikTeam**  
Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Technisches Büro für Wärme- und Schallschutz  
A-5020 Salzburg • Eugen-Müller-Strasse 1  
Fon +43 (0)662 / 43 26 51-0 • Fax +43 (0)662 / 43 26 51-11

Datum, Stempel und Unterschrift

Gemäß BTV-E § 4 Abs.2a wird die Erfüllung der Mindestanforderungen an die Gesamtenergieeffizienz von Bauten bestätigt.

# Energiebilanz

## Gebäudedaten

Brutto Grundfläche	2 753 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	9 425 m <sup>3</sup>
Charakteristische Länge $l_c$	1,62 m
Heizlast	73,3 kW
Mittlerer U-Wert ( $U_m$ )	0,24 W/m <sup>2</sup> K
LEK-Gebäudekonstante $C_E$	8 372

## Klimadaten

Klimaregion	NF
Seehöhe	755 m
Heizgradtage 20/20	4975 Kd
Heiztage	239 d
Norm-Außentemperatur	-13,9 °C
Soll-Innentemperatur	20 °C

## Bilanz

bei Normnutzung

## LEK-Werte

Transmissionswärmeverluste	19,75
Lüftungswärmeverluste	11,11
Solare Wärmegewinne	8,09
Innere Wärmegewinne	7,39
Wärmeertrag thermische Solaranlage	
Hilfsenergiebedarf	0,68
Haushaltsstrombedarf	5,40
Photovoltaikertrag	0,50

Primärenergiebedarf \*

35,36

Kohlendioxidemission \*

37,68

\* Unter Einrechnung der am Standort erzeugten Energie aus erneuerbaren Energieträgern oder Kraft-Wärme-Kopplung lt. Verordnung der Salzburger Landesregierung BTV-E vom 21.08.2014.

Berechnet gemäß OIB-Richtlinie 6 ergibt sich ein PEB von 296 064 kWh, davon 129 767 kWh erneuerbar.

## Bauteil Anforderungen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EC01	Bodenplatte Ebene05	8,19	3,50	0,12	0,40	Ja
EW01	erdanliegende Wand beheizt			0,25	0,40	Ja
DD01	Fußboden zu Tiefgarage	6,96	4,00	0,14	0,20	Ja
DD02	Fußboden Wohnungen zu Freibereich	9,31	4,00	0,10	0,20	Ja
IW01	Wand zu Keller			0,20	0,60	Ja
AW01	Außenwand HLZ			0,17	0,35	Ja
AW02	Außenwand HLZ Holzschalung			0,17	0,35	Ja
FD01	Flachdach			0,09	0,20	Ja
FD02	Terrasse			0,13	0,20	Ja
FD05	Flachdach über Dachausstieg			0,15	0,20	Ja
AW03	Außenwand Dachausstieg			0,18	0,35	Ja
AW04	Außenwand STB			0,18	0,35	Ja
AW05	Außenwand STB Holzschalung			0,18	0,35	Ja
FD03	Dachterrasse bei Dachausstiege			0,11	0,20	Ja

#### FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür 1,00 x 2,40 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
Haustür 1,10 x 2,40 (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,63	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,63	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,68	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,78	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft vertikal)	0,90	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 6 (T6) (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 7 (T7) (gegen Außenluft vertikal)	1,08	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

# Wohnbauförderung Salzburg

Wohnbauförderungsverordnung 2015 – WfV 2015

**bauphysikTeam**

Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Technisches Büro für Wärme- und Schallschutz  
Beratung • Gutachten • Berechnung • Schallmessungen  
A-5020 Salzburg • Eugen-Müller-Strasse 1  
www.bauphysik-team.at • office@bauphysik-team.at

Gebäude WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017  
Gebäudeart Mehrfamilienhaus  
Straße Am Professorfeld 4  
PLZ / Ort 5321 Koppl  
Erbaut im Jahr 2014  
Einlagezahl 16  
Grundbuch 56519 Heuberg I  
Grundstücksnr 1018/5

## Errichtung

### Bautechnikverordnung-Energie

**erfüllt**

#### Gesamtenergieeffizienz

#### Anforderung

Transmission	LEK <sub>T</sub>	19,75	<=	20,00	<b>erfüllt</b>
Primärenergiebedarf	LEK <sub>P</sub>	35,36	<=	40,00	<b>erfüllt</b>
Kohlendioxidemission	LEK <sub>CO2</sub>	37,68	<=	50,00	<b>erfüllt</b>

#### Innovatives klimarelevantes System

Wärmepumpe bivalent alternativ (Außenluft/Wasser) + Pellets + Strom + PV-System 4,4kWp

COP	A2/W35	3,6	>=	3,6	<b>erfüllt</b>
Jahresarbeitszahl	JAZ	3,0	>=	3,0	<b>erfüllt</b>

#### Ökologische Baustoffwahl

LEK <sub>PEIne</sub>	10,64
LEK <sub>GWP</sub>	30,46

### Erhöhte Gesamtenergieeffizienz und ökologische Baustoffwahl

**Zuschlagspunkte 10**

#### Bauträger

Projekt Koppl Entwicklungs GmbH.  
Salzburger Straße 20  
5550 Radstadt

#### Aussteller

Bauphysik Team Bauphysik Team  
Zwittlinger & Spindler Engineering OG  
Franz-Sauer-Straße 30  
5020 Salzburg



## ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Datum BAUBOOK: 26.06.2017

$V_B$  9 425,35 m<sup>3</sup>  $I_c$  1,62 m  
 $A_B$  5 804,72 m<sup>2</sup> KÖF 7 227,65 m<sup>2</sup>  
BGF 2 752,70 m<sup>2</sup>  $U_m$  0,24 W/m<sup>2</sup>K

Bauteile	Fläche	PEI	GWP	AP	ΔÖI3
	$A$ [m <sup>2</sup> ]	[MJ]	[kg CO <sub>2</sub> ]	[kg SO <sub>2</sub> ]	
AW01 Außenwand HLZ	1 905,6	2 333 673	191 790,7	981,5	126,3
AW02 Außenwand HLZ Holzschalung	230,6	202 601,1	16 726,8	76,2	85,4
AW03 Außenwand Dachausstieg	36,8	43 873,0	4 281,2	19,5	129,7
AW04 Außenwand STB	115,0	143 286,4	13 843,0	62,5	134,0
AW05 Außenwand STB Holzschalung	74,7	67 223,4	6 892,1	26,8	93,2
DD01 Fußboden zu Tiefgarage	1 026,1	1 717 771	149 832,3	471,2	141,4
DD02 Fußboden Wohnungen zu Freibereich	216,8	429 004,1	39 229,6	159,7	194,4
FD01 Flachdach	520,4	777 820,2	53 886,0	155,5	106,9
FD02 Terrasse	410,4	518 014,4	39 004,2	113,8	94,9
FD03 Dachterrasse bei Dachausstiege	382,8	488 685,4	36 183,9	106,6	95,5
FD05 Flachdach über Dachausstieg	16,1	16 634,8	1 351,3	3,9	80,4
EC01 Bodenplatte Ebene05	86,7	161 939,2	13 011,7	35,9	142,4
EW01 erdanliegende Wand beheizt	130,8	201 595,6	16 962,7	45,3	119,1
IW01 Wand zu Keller	90,4	60 187,9	6 102,4	27,9	74,5
ZD01 Zwischendecke	479,7	504 456,2	46 832,7	120,0	84,7
ZD02 Zwischendecke zu Penthouse	943,3	1 365 151	107 827,7	292,2	108,6
FE/TÜ Fenster und Türen	561,5	589 971,8	21 175,3	203,6	89,7
<b>Summe</b>		<b>9 621 889</b>	<b>764 933</b>	<b>2 902</b>	

<b>PEI (Primärenergieinhalt nicht erneuerbar)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KÖF]</b>	<b>1 331,28</b>
<b>Ökoindikator PEI</b>	<b>OI PEI Punkte</b>	<b>83,13</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KÖF]</b>	<b>105,84</b>
<b>Ökoindikator GWP</b>	<b>OI GWP Punkte</b>	<b>77,92</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KÖF]</b>	<b>0,40</b>
<b>Ökoindikator AP</b>	<b>OI AP Punkte</b>	<b>76,60</b>

**ÖI3-Ic (Ökoindikator)** **65,58**

ÖI3-Ic = (PEI + GWP + AP) / (2+Ic)

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 3.0, 2013



## Projektanmerkungen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### Allgemein

Der Berechnung des Heizwärmebedarfs liegen durchschnittliche Klimadaten und ein standardisiertes Nutzungsprofil, das ein bestimmtes Nutzerverhalten in Bezug auf Raumtemperatur, Lüftungsverhalten, Aufenthaltsdauer, Warmwasserverbrauch, usw. definiert, zu Grunde. In der Praxis kann das Nutzungsverhalten der Bewohner und somit auch der Heizwärmebedarf erheblich vom genormten Berechnungsmodell abweichen.

#### Bauteile

In der Bauteilbeschreibung und den Berechnungen sind nur die für den Energieausweis relevanten Bauteile und Bauteilschichten angeführt.

#### Fenster

Angaben laut Fensterhersteller Josko:

Kunststoff-Alu Fenster (T1 = Schallschutz <38dB):

U-Wert Rahmen	$U_f = < 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-Wert Glas	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Glasabstandhalter	$\Psi = 0,024 \text{ W/mK}$ (SuperSpacer)

Kunststoff-Alu Fenster (T2 = Schallschutz ab 38dB):

U-Wert Rahmen	$U_f = < 0,77 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-Wert Glas	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Glasabstandhalter	$\Psi = 0,025 \text{ W/mK}$ (SuperSpacer)

Holz-Alu Fenster (T3 = Schallschutz 33 - 42dB):

U-Wert Rahmen	$U_f = < 0,963 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-Wert Glas	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Glasabstandhalter	$\Psi = 0,027 \text{ W/mK}$ (SuperSpacer)

Holz-Alu Fenster (T4 = Brandschutz EI30):

U-Wert Rahmen	$U_f = < 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-Wert Glas	$U_g = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
Glasabstandhalter	$\Psi = 0,030 \text{ W/mK}$ (Edelstahl)

Holz-Alu Hebe-Schiebe-Türen (T5):

U-Wert Rahmen	$U_f = < 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-Wert Glas	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Glasabstandhalter	$\Psi = 0,030 \text{ W/mK}$ (SuperSpacer)
U-Wert Gesamt	$U_w = 0,84 \text{ W/m}^2\text{K}$

Kunststoff-Alu Hebe-Schiebe-Türen (T6):

U-Wert Rahmen	$U_f = < 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-Wert Glas	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
Glasabstandhalter	$\Psi = 0,030 \text{ W/mK}$ (SuperSpacer)
U-Wert Gesamt	$U_w = 0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$

Haustüren:

U-Wert Gesamt	$U_d = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
---------------	------------------------------------

Aluportale Dachausstiege:

U-Wert Rahmen	$U_f = < 1,70 \text{ W/m}^2\text{K}$
U-Wert Glas	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Glasabstandhalter	$\Psi = 0,050 \text{ W/mK}$ (Edelstahl)

## Projektanmerkungen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

---

#### Geometrie

Der Energieausweis wurde nach den Angaben und Polierplänen von Kofler Architects (Planungsstand erhalten am 14.11.2015) erstellt.

#### Haustechnik

Die Haustechnik-Eingaben beruhen auf dem Telefonat mit der Fa. Vorderegger. Die Leistung der PV-Anlage und Puffervolumen wurde anteilig nach der BGF auf die jeweiligen Blöcke aufgeteilt.

## Heizlast Abschätzung

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Bauträger		Planer			
Projekt Koppl Entwicklungs GmbH. Salzburger Straße 20 5550 Radstadt		Kofler Architects Bayerhamerstraße 14J 5020 Salzburg Tel.:			
Norm-Außentemperatur:	-13,9	$V_B$	9 425,35 m³	$I_c$	1,62 m
Berechnungs-Raumtemperatur	20	$A_B$	5 804,72 m²	$U_m$	0,24 [W/m²K]
Standort: Koppl		BGF	2 752,70 m²		

Bauteile		Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/m² K]	Leitwerte [W/K]
AW01	Außenwand HLZ	1 905,6	0,17	317,9
AW02	Außenwand HLZ Holzschalung	230,6	0,17	38,9
AW03	Außenwand Dachausstieg	36,8	0,18	6,7
AW04	Außenwand STB	115,0	0,18	20,9
AW05	Außenwand STB Holzschalung	74,7	0,18	13,8
DD01	Fußboden zu Tiefgarage	1 026,1	0,14	203,3
DD02	Fußboden Wohnungen zu Freibereich	216,8	0,10	32,5
FD01	Flachdach	520,4	0,09	49,4
FD02	Terrasse	410,4	0,13	52,8
FD03	Dachterrasse bei Dachausstiege	382,8	0,11	42,9
FD05	Flachdach über Dachausstieg	16,1	0,15	2,4
FE/TÜ	Fenster u. Türen	561,5	0,77	431,9
EC01	Bodenplatte Ebene05	86,7	0,12	11,4
EW01	erdanliegende Wand beheizt	130,8	0,25	13,7
IW01	Wand zu Keller	90,4	0,20	12,4
WB	Wärmebrücken (vereinfacht laut OIB)			133,7
ZD02	Zwischendecke zu Penthouse	0,0	0,13	
	Summe OBEN-Bauteile	1 329,7		
	Summe UNTEN-Bauteile	1 329,7		
	Summe Zwischendecken	0,0		
	Summe Außenwandflächen	2 493,4		
	Summe Innenwandflächen	90,4		
	Fensteranteil in Außenwänden 18,4 %	561,5		
	Summe		[W/K]	1 384,5

	Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m³K]	0,15
	Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	73,3
	Spez. Heizlast Abschätzung		[W/m² BGF]	26,642

Die berechnete Heizlast kann für die Auslegung des Wärmeerzeugers herangezogen werden.

Für die exakte Dimensionierung der Heizungsanlage ist die ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 anzuwenden.

## Bauteile

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

EC01 Bodenplatte Ebene05		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	Bodenbelag	#	740	0,0100	0,160	0,063
2142714883	Heizestrich	F	2 000	0,0700	1,400	0,050
2142712508	Folie verklebt	#	1 100	0,0002	0,230	0,001
179	Steinokust Lamdapor EPS-T650 plus 033 33/30		11	0,0300	0,033	0,909
2142712508	Dampfsperre sd > 1500 m	#	980	0,0004	0,500	0,001
2142716027	Steinotheran 107 PUR-Dämmplatte 023		32	0,0300	0,023	1,304
2142715088	Dämmschüttung 050 gebunden		100	0,0550	0,050	1,100
2142684285	Bauwerksabdichtung E-KV-5	#	1 050	0,0050	0,230	0,022
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 325	0,3000	2,500	0,120
2142712508	PE-Folie als Trennschicht	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142714943	Polystyrol extrudiert XPS 038 d>12cm		33	0,1800	0,038	4,737
2142684504	Sauberkeitsschicht	# *	1	0,0600	1,040	0,058
			<b>Dicke 0,6808</b>			
		Rse+Rsi = 0,17	<b>Dicke gesamt 0,7408</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,12</b>

EW01 erdanliegende Wand beheizt		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714817	Innenputz 1200 kg/m³		1 200	0,0150	0,700	0,021
2142717847	Stahlbeton WU lt.Statik		2 350	0,3000	2,300	0,130
2142684286	Bitumen-Kunststoffemulsion	#	1 100	0,0050	0,170	0,029
2142714943	Polystyrol extrudiert XPS 038 d>12cm		33	0,1400	0,038	3,684
2142684290	Noppenmatte Grundmauerschutz	# *	1 200	0,0100	0,000	0,000
			<b>Dicke 0,4600</b>			
		Rse+Rsi = 0,13	<b>Dicke gesamt 0,4700</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,25</b>

DD01 Fußboden zu Tiefgarage		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	Bodenbelag	#	740	0,0100	0,160	0,063
2142714883	Heizestrich	F	2 000	0,0700	1,400	0,050
2142712508	Folie verklebt	#	1 100	0,0002	0,230	0,001
179	Steinokust Lamdapor EPS-T650 plus 033 33/30		11	0,0300	0,033	0,909
2142712508	Dampfbremse sd = 100m	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142716027	Steinotheran 107 PUR-Dämmplatte 023		32	0,0300	0,023	1,304
2142715088	Dämmschüttung 050 gebunden		100	0,1400	0,050	2,800
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2800	2,500	0,112
2142686614	Dreischichtplatte Tektalan A2-SD 75		200	0,0750	0,041	1,829
			<b>Dicke gesamt 0,6354</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,14</b>
		Rse+Rsi = 0,21				

DD02 Fußboden Wohnungen zu Freibereich		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	Bodenbelag	#	740	0,0100	0,160	0,063
2142714883	Heizestrich	F	2 000	0,0700	1,400	0,050
2142712508	Folie verklebt	#	1 100	0,0002	0,230	0,001
179	Steinokust Lamdapor EPS-T650 plus 033 33/30		11	0,0300	0,033	0,909
2142712508	Dampfbremse sd = 100m	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142716027	Steinotheran 107 PUR-Dämmplatte 023		32	0,0300	0,023	1,304
2142715088	Dämmschüttung 050 gebunden		100	0,0600	0,050	1,200
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 325	0,2800	2,500	0,112
2142684362	VWS Klebemörtel 50% / Luftschicht 50%		750	0,0050	0,080	0,063
2142714908	VWS Steinwolle-Putzträgerplatte 035 MW-PT A1		145	0,2000	0,035	5,714
2142684362	VWS Armierungsbeschichtung		1 500	0,0030	0,800	0,004
2142684366	VWS Deckputz		1 800	0,0030	0,700	0,004
			<b>Dicke gesamt 0,6914</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,10</b>
		Rse+Rsi = 0,21				

## Bauteile

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

IW01 Wand zu Keller		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0150	0,700	0,021
2142714717	Schallschutzstein >= 350 kg/m <sup>2</sup>		1 200	0,2500	0,700	0,357
2142684362	Fugenglattstrich		1 300	0,0020	0,900	0,002
2142714908	Mineralwolle Putzträgerplatte MW-PT (100)		100	0,1600	0,036	4,444
2142684362	Armierungsbeschichtung		1 300	0,0030	0,800	0,004
2142684366	Deckputz		1 800	0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4330		U-Wert	0,20

AW01 Außenwand HLZ		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0150	0,700	0,021
2142700784	HLZ Porothersm 20-40 Objekt Plan 224kg/m <sup>2</sup>		1 120	0,2000	0,340	0,588
2142684362	Fugenglattstrich		1 300	0,0020	0,900	0,002
2142684362	VWS Klebemörtel 50% / Luftschicht 50%		750	0,0050	0,080	0,063
2142714908	VWS Steinwolle-Putzträgerplatte 035 MW-PT A1		145	0,1800	0,035	5,143
2142684362	VWS Armierungsbeschichtung		1 500	0,0030	0,800	0,004
2142684366	VWS Deckputz		1 800	0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4080		U-Wert	0,17

AW02 Außenwand HLZ Holzschalung		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0150	0,700	0,021
2142700784	HLZ Porothersm 20-40 Objekt Plan 224kg/m <sup>2</sup>		1 120	0,2000	0,340	0,588
2142684362	Fugenglattstrich		1 300	0,0020	0,900	0,002
2142714909	Fassadendämmplatte Fixrock 035		80	0,1800	0,035	5,143
2142700493	Winddichtung diffusionsoffen sd <0,20m	#	900	0,0004	0,200	0,002
2142684304	Holzlattung hinterlüftet	# *	500	0,0300	0,130	0,231
2142684304	Holzschalung nach Hinterlüftung	# *	500	0,0200	99,990	0,000
			Dicke 0,3974			
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4474		U-Wert	0,17

ZD01 Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	Bodenbelag	#	740	0,0100	0,160	0,063
2142714883	Heizestrich	F	2 000	0,0700	1,400	0,050
2142712508	Folie verklebt	#	1 100	0,0002	0,230	0,001
179	Steinokust Lamdapor EPS-T650 plus 033 33/30		11	0,0300	0,033	0,909
2142712508	Dampfbremse sd = 100m	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142715088	Dämmschüttung 050 gebunden		100	0,0900	0,050	1,800
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2000	2,500	0,080
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0100	0,800	0,013
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4104		U-Wert	0,31

ZD02 Zwischendecke zu Penthouse		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684313	Bodenbelag	#	740	0,0100	0,160	0,063
2142714883	Heizestrich	F	2 000	0,0700	1,400	0,050
2142712508	Folie verklebt	#	1 100	0,0002	0,230	0,001
179	Steinokust Lamdapor EPS-T650 plus 033 33/30		11	0,0300	0,033	0,909
2142714927	Polystyrol EPS-W25 Wärmedämmplatte		25	0,1600	0,036	4,444
2142712508	Dampfbremse sd = 100m	#	980	0,0002	0,500	0,000
2142715088	Dämmschüttung 050 gebunden		100	0,0900	0,050	1,800
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2000	2,500	0,080
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0100	0,800	0,013
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5704		U-Wert	0,13



## Bauteile

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

FD01 Flachdach		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684566	Systemerde für Extensivbegrünung	# *	1	0,2000	0,625	0,320
2142684293	PP-Filtervlies 100 g/m <sup>2</sup> nass	# *	600	0,0020	0,220	0,009
2142684288	Dränagematte Floradrain FD40 ZinCo	# *	980	0,0400	0,500	0,080
2142684400	PP-Speicherschutzmatte SSM 45 (ZinCo)	# *	910	0,0050	0,220	0,023
2142714941	Polystyrol extrudiert XPS 04cm (UKD -1cm)		32	0,0400	0,047	0,851
2142699039	Bitumenbahn mit CU (wurzelfest)	#	1 000	0,0050	0,230	0,022
2142685573	2Lg. Bitumen-Dachabdichtung lt.ÖNORM B3691	#	1 200	0,0100	0,170	0,059
2142704528	EPS-Lamdapor 031 Gefälledämmung (im Mittel)		25	0,0500	0,031	1,613
2142704528	EPS-Lamdapor 031 Wärmedämmplatte		25	0,2400	0,031	7,742
2142700440	Dampfsperre Bitumenbahn ALGV 45	#	1 050	0,0050	0,230	0,022
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2000	2,500	0,080
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0100	0,800	0,013
			<b>Dicke 0,5600</b>			
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,8070</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,09</b>

FD02 Terrasse		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714884	Betonplatten	# *	2 200	0,0200	2,100	0,010
2142684339	Splittbett	# *	1 800	0,0400	2,300	0,017
2142684292	Filtervlies nass	#	600	0,0020	0,500	0,004
2142714941	Polystyrol extrudiert XPS 04cm (UKD -1cm)		32	0,0400	0,047	0,851
2142685573	2Lg. Bitumen-Dachabdichtung lt.ÖNORM B3691	#	1 200	0,0100	0,170	0,059
2142714927	Polystyrol EPS-W25 Gefälledämmung (im Mittel)		25	0,0500	0,036	1,389
2142716027	Steinotheran 107 PUR-Dämmplatte 023		32	0,1200	0,023	5,217
2142700440	Dampfsperre Bitumenbahn ALGV 45	#	1 050	0,0050	0,230	0,022
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2000	2,500	0,080
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0100	0,800	0,013
			<b>Dicke 0,4370</b>			
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,4970</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,13</b>

FD05 Flachdach über Dachausstieg		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142684339	Kies	# *	1 800	0,0600	2,100	0,029
2142684293	PP-Filtervlies 100 g/m <sup>2</sup> nass	# *	600	0,0020	0,220	0,009
2142685573	2Lg. Bitumen-Dachabdichtung lt.ÖNORM B3691	#	1 200	0,0100	0,170	0,059
2142716027	Steinotheran 107 PUR-Dämmplatte (>6cm 022)		30	0,1400	0,022	6,364
2142700440	Dampfsperre Bitumenbahn ALGV 45	#	1 050	0,0050	0,230	0,022
2142717541	Stahlbeton lt.Statik im Gefälle		2 325	0,2000	2,500	0,080
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0100	0,800	0,013
			<b>Dicke 0,3650</b>			
Rse+Rsi = 0,14			<b>Dicke gesamt 0,4270</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,15</b>

AW03 Außenwand Dachausstieg		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0150	0,700	0,021
2142717551	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2000	2,300	0,087
2142684362	VWS Klebemörtel 50% / Luftschicht 50%		750	0,0050	0,080	0,063
2142714908	VWS Steinwolle-Putzträgerplatte 035 MW-PT A1		145	0,1800	0,035	5,143
2142684362	VWS Armierungsbeschichtung		1 500	0,0030	0,800	0,004
2142684366	VWS Deckputz		1 800	0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17			<b>Dicke gesamt 0,4060</b>		<b>U-Wert</b>	<b>0,18</b>

## Bauteile

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

AW04 Außenwand STB		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0150	0,700	0,021
2142714827	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2000	2,300	0,087
2142684362	VWS Klebemörtel 50% / Luftschicht 50%		750	0,0050	0,080	0,063
2142714908	VWS Steinwolle-Putzträgerplatte 035 MW-PT A1		145	0,1800	0,035	5,143
2142684362	VWS Armierungsbeschichtung		1 500	0,0030	0,800	0,004
2142684366	VWS Deckputz		1 800	0,0030	0,700	0,004
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4060		U-Wert	0,18

AW05 Außenwand STB Holzschalung		von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0150	0,700	0,021
2142714827	Stahlbeton lt.Statik		2 400	0,2000	2,300	0,087
2142714909	Fassadendämmplatte Fixrock 035		80	0,1800	0,035	5,143
2142700493	Winddichtung diffusionsoffen sd <0,20m	#	900	0,0004	0,200	0,002
2142684304	Holzlattung hinterlüftet	# *	500	0,0300	0,130	0,231
2142684304	Holzschalung nach Hinterlüftung	# *	500	0,0200	99,990	0,000
			Dicke 0,3954			
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4454		U-Wert	0,18

FD03 Dachterrasse bei Dachausstiege		von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$
2142714884	Betonplatten	# *	2 200	0,0200	2,100	0,010
2142684339	Splittbett	# *	1 800	0,0400	2,300	0,017
2142684292	Filtervlies nass	#	600	0,0020	0,500	0,004
2142714941	Polystyrol extrudiert XPS 04cm (UKD -1cm)		32	0,0400	0,047	0,851
2142685573	2Lg. Bitumen-Dachabdichtung lt.ÖNORM B3691	#	1 200	0,0100	0,170	0,059
2142714927	Polystyrol EPS-W25 Gefälledämmung (im Mittel)		25	0,0500	0,036	1,389
2142716027	Steinathan 107 PUR-Dämmplatte (>6cm 022)		30	0,1400	0,022	6,364
2142700440	Dampfsperre Bitumenbahn ALGV 45	#	1 050	0,0050	0,230	0,022
2142717541	Stahlbeton lt.Statik		2 325	0,2000	2,500	0,080
2142714817	Innenputz 1200 kg/m <sup>3</sup>		1 200	0,0100	0,800	0,013
			Dicke 0,4570			
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5170		U-Wert	0,11

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m<sup>2</sup>K], Dichte [kg/m<sup>3</sup>],  $\lambda$  [W/mK]

\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

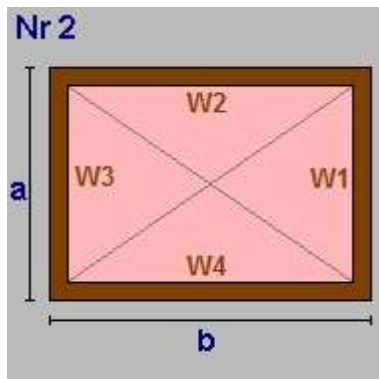
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



## Geometrieausdruck

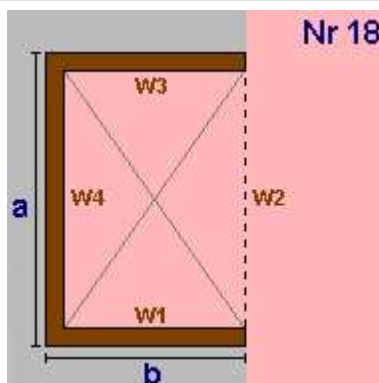
### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### EG Grundform



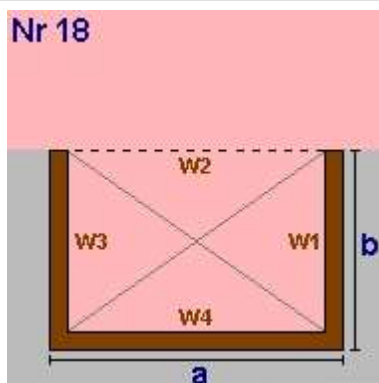
a =	9,60	b =	18,70
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m		
BGF	179,52m <sup>2</sup>	BRI	540,43m <sup>3</sup>
Wand W1	28,90m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Wand W2	56,29m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu Keller
Wand W3	28,90m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Wand W4	31,25m <sup>2</sup>	AW01	
Teilung	8,32 x 3,01 (Länge x Höhe)		
	25,05m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand STB
Decke	179,52m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	179,52m <sup>2</sup>	DD01	Fußboden zu Tiefgarage

#### EG Grundform 2



a =	9,60	b =	9,79
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m		
BGF	93,98m <sup>2</sup>	BRI	282,93m <sup>3</sup>
Wand W1	29,47m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Wand W2	28,90m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand beheizt
Wand W3	29,47m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu Keller
Wand W4	25,89m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Teilung	1,00 x 3,01 (Länge x Höhe)		
	3,01m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand STB
Decke	58,45m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Teilung	35,53m <sup>2</sup>	FD02	
Boden	93,98m <sup>2</sup>	DD01	Fußboden zu Tiefgarage

#### EG Grundform 3

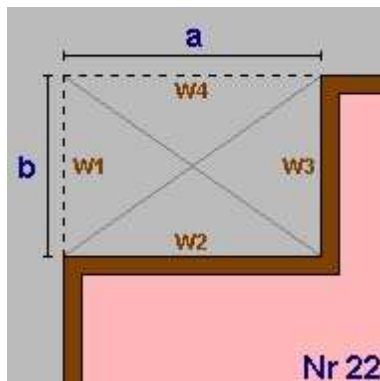


a =	9,55	b =	7,37
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m		
BGF	70,38m <sup>2</sup>	BRI	211,88m <sup>3</sup>
Wand W1	22,19m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Wand W2	28,75m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	22,19m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand STB
Wand W4	28,75m <sup>2</sup>	AW04	
Decke	70,38m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	70,38m <sup>2</sup>	DD01	Fußboden zu Tiefgarage

## Geometrieausdruck

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### EG Rück 1

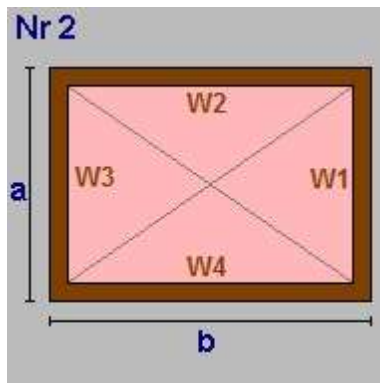


a =	3,70	b =	2,21
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m		
BGF	-8,18m <sup>2</sup>	BRI	-24,62m <sup>3</sup>
Wand W1	-6,65m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Wand W2	11,14m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand STB
Wand W3	6,65m <sup>2</sup>	AW04	
Wand W4	-11,14m <sup>2</sup>	IW01	Wand zu Keller
Decke	-8,18m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Boden	-8,18m <sup>2</sup>	DD01	Fußboden zu Tiefgarage

#### EG Summe

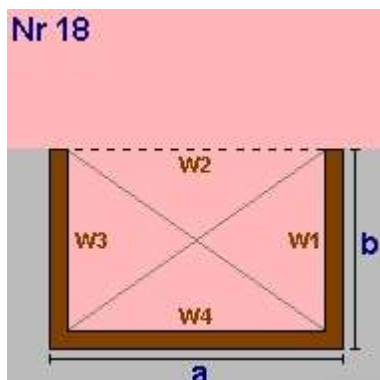
EG Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	335,71
EG Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	1 010,62

#### OG1 Grundform



a =	9,60	b =	36,90
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m		
BGF	354,24m <sup>2</sup>	BRI	1 123,08m <sup>3</sup>
Wand W1	30,44m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Wand W2	116,99m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	13,73m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand HLZ Holzschalung
Teilung	5,27 x 3,17 (Länge x Höhe)		
	16,71m <sup>2</sup>	AW05	Außenwand STB Holzschalung
Wand W4	91,09m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Teilung	8,17 x 3,17 (Länge x Höhe)		
	25,90m <sup>2</sup>	AW04	Außenwand STB
Decke	228,40m <sup>2</sup>	ZD02	Zwischendecke zu Penthouse
Teilung	125,84m <sup>2</sup>	FD02	
Boden	-247,72m <sup>2</sup>	ZD01	Zwischendecke
Teilung	106,52m <sup>2</sup>	DD02	

#### OG1 Vor 1

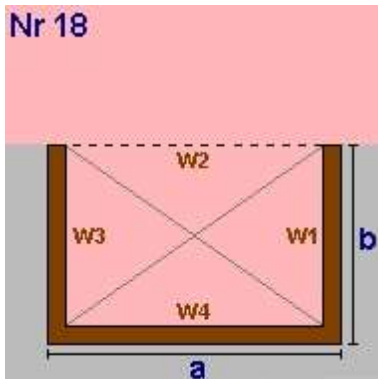


a =	9,60	b =	4,50
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m		
BGF	43,20m <sup>2</sup>	BRI	136,96m <sup>3</sup>
Wand W1	14,27m <sup>2</sup>	AW05	Außenwand STB Holzschalung
Wand W2	-30,44m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand HLZ
Wand W3	14,27m <sup>2</sup>	AW05	Außenwand STB Holzschalung
Wand W4	30,44m <sup>2</sup>	AW05	
Decke	43,20m <sup>2</sup>	ZD02	Zwischendecke zu Penthouse
Boden	43,20m <sup>2</sup>	DD02	Fußboden Wohnungen zu Freibereich

## Geometrieausdruck

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### OG1 Grundform 2



a = 14,50      b = 9,60  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m  
BGF 139,20m<sup>2</sup> BRI 441,32m<sup>3</sup>

Wand W1 30,44m<sup>2</sup> EW01 erdanliegende Wand beheizt  
Wand W2 45,97m<sup>2</sup> AW01 Außenwand HLZ  
Wand W3 30,44m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 42,96m<sup>2</sup> AW01  
Teilung 0,95 x 3,17 (Länge x Höhe)  
3,01m<sup>2</sup> AW04 Außenwand STB

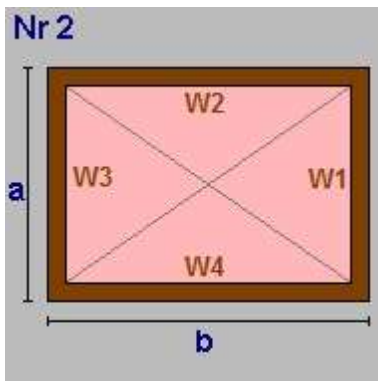
Decke 51,77m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse  
Teilung 87,43m<sup>2</sup> FD02

Boden -52,46m<sup>2</sup> ZD01 Zwischendecke  
Teilung 86,74m<sup>2</sup> EC01

#### OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 536,64  
OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 701,36

#### OG2 Grundform

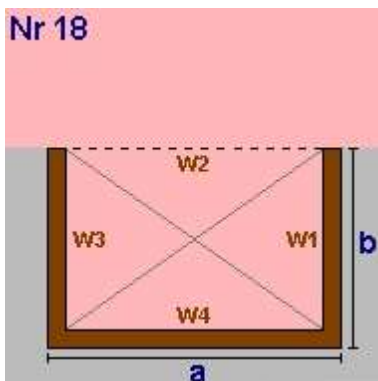


a = 18,70      b = 9,60  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m  
BGF 179,52m<sup>2</sup> BRI 569,15m<sup>3</sup>

Wand W1 59,29m<sup>2</sup> AW01 Außenwand HLZ  
Wand W2 30,44m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 59,29m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 30,44m<sup>2</sup> AW01  
Decke 136,09m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse  
Teilung 43,43m<sup>2</sup> FD02

Boden 112,40m<sup>2</sup> DD01 Fußboden zu Tiefgarage  
Teilung 67,12m<sup>2</sup> DD02

#### OG2 Vor 1



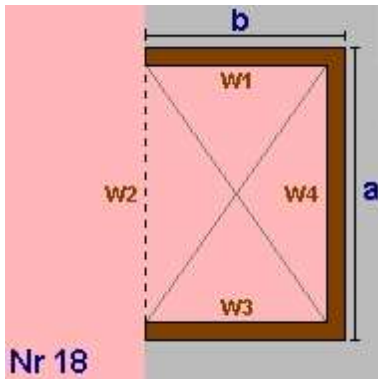
a = 0,50      b = 13,65  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m  
BGF 6,83m<sup>2</sup> BRI 21,64m<sup>3</sup>

Wand W1 43,28m<sup>2</sup> AW01 Außenwand HLZ  
Wand W2 -1,59m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 43,28m<sup>2</sup> AW02 Außenwand HLZ Holzschalung  
Wand W4 1,59m<sup>2</sup> AW02  
Decke 6,83m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse  
Boden -6,83m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

## Geometrieausdruck

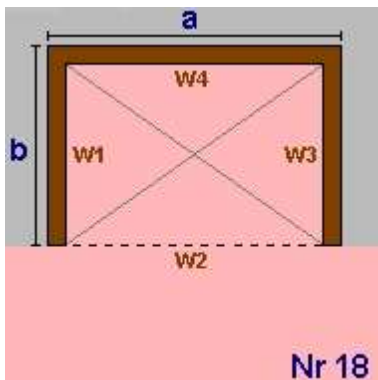
### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### OG2 Vor 2



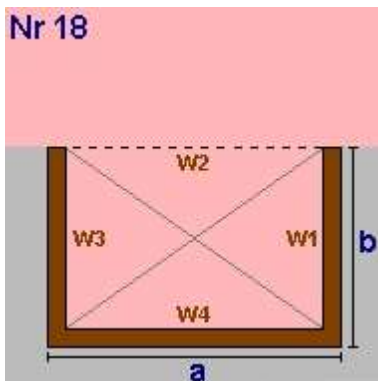
a = 14,10	b = 9,10
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m	
BGF 128,31m <sup>2</sup>	BRI 406,79m <sup>3</sup>
Wand W1 28,85m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand HLZ Holzschalung
Wand W2 -44,70m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand HLZ
Wand W3 28,85m <sup>2</sup>	AW02 Außenwand HLZ Holzschalung
Wand W4 44,70m <sup>2</sup>	AW02
Decke 85,08m <sup>2</sup>	ZD02 Zwischendecke zu Penthouse
Teilung 43,23m <sup>2</sup>	FD02
Boden -128,31m <sup>2</sup>	ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

#### OG2 Grundform 2



a = 32,35	b = 9,60
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,57 => 3,17m	
BGF 310,56m <sup>2</sup>	BRI 984,60m <sup>3</sup>
Wand W1 30,44m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand HLZ
Wand W2 102,56m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 30,44m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 102,56m <sup>2</sup>	AW01
Decke 271,68m <sup>2</sup>	ZD02 Zwischendecke zu Penthouse
Teilung 38,88m <sup>2</sup>	FD02
Boden 310,56m <sup>2</sup>	DD01 Fußboden zu Tiefgarage

#### OG2 Grundform 3

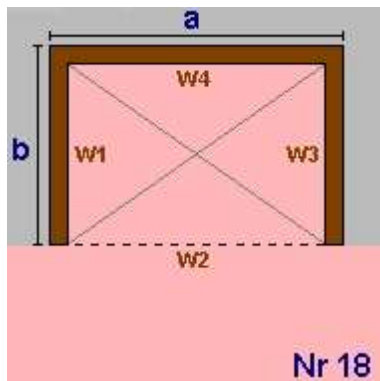


a = 14,15	b = 9,60
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,56 => 3,16m	
BGF 135,84m <sup>2</sup>	BRI 429,25m <sup>3</sup>
Wand W1 30,34m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand HLZ
Wand W2 44,71m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 30,34m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 44,71m <sup>2</sup>	AW01
Decke 135,84m <sup>2</sup>	FD01 Flachdach
Boden -135,84m <sup>2</sup>	ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

## Geometrieausdruck

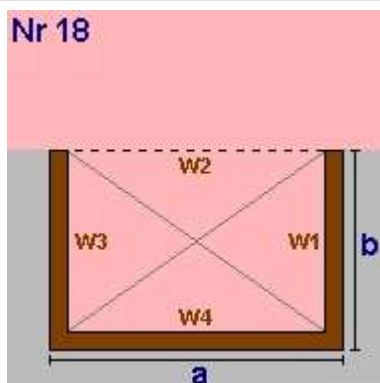
### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### OG2 Grundform 4



a = 27,86	b = 9,60
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m	
BGF 267,46m <sup>2</sup>	BRI 805,15m <sup>3</sup>
Wand W1 28,90m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand HLZ
Wand W2 83,87m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 28,90m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand beheizt
Wand W4 83,87m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand HLZ
Decke 179,52m <sup>2</sup>	ZD01 Zwischendecke
Teilung 36,10m <sup>2</sup>	FD02
Teilung 51,84m <sup>2</sup>	ZD02
Boden 267,46m <sup>2</sup>	DD01 Fußboden zu Tiefgarage

#### OG2 Grundform 5

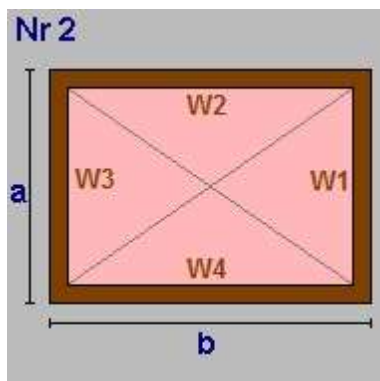


a = 5,46	b = 9,60
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,56 => 3,16m	
BGF 52,42m <sup>2</sup>	BRI 165,63m <sup>3</sup>
Wand W1 30,34m <sup>2</sup>	EW01 erdanliegende Wand beheizt
Wand W2 17,25m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand HLZ
Wand W3 30,34m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 17,25m <sup>2</sup>	AW01
Decke 52,42m <sup>2</sup>	FD01 Flachdach
Boden -52,42m <sup>2</sup>	ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

#### OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m <sup>2</sup> ]:	1 080,93
OG2 Bruttorauminhalt [m <sup>3</sup> ]:	3 382,22

#### OG3 Grundform

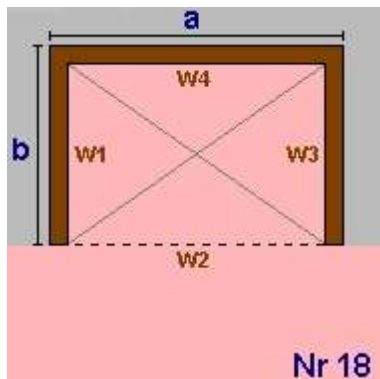


a = 14,15	b = 9,60
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,56 => 3,16m	
BGF 135,84m <sup>2</sup>	BRI 429,25m <sup>3</sup>
Wand W1 44,71m <sup>2</sup>	AW01 Außenwand HLZ
Wand W2 30,34m <sup>2</sup>	AW01
Wand W3 44,71m <sup>2</sup>	AW01
Wand W4 30,34m <sup>2</sup>	AW01
Decke 135,84m <sup>2</sup>	FD01 Flachdach
Boden -135,84m <sup>2</sup>	ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

## Geometrieausdruck

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

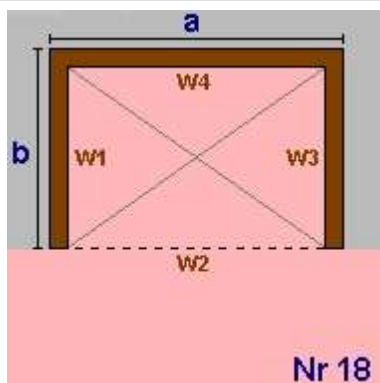
#### OG3 Grundform 2



Anzahl 2  
a = 14,15 b = 9,60  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m  
BGF 271,68m<sup>2</sup> BRI 830,53m<sup>3</sup>

Wand W1 58,69m<sup>2</sup> AW01 Außenwand HLZ  
Wand W2 86,51m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 58,69m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 86,51m<sup>2</sup> AW01  
Decke 271,68m<sup>2</sup> FD03 Dachterrasse bei Dachausstiege  
Boden -271,68m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

#### OG3 Grundform 3

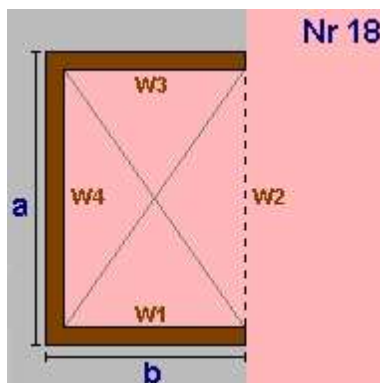


a = 18,70 b = 9,60  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,46 => 3,06m  
BGF 179,52m<sup>2</sup> BRI 548,79m<sup>3</sup>

Wand W1 29,35m<sup>2</sup> AW01 Außenwand HLZ  
Wand W2 57,17m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 29,35m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 57,17m<sup>2</sup> AW01  
Decke 111,13m<sup>2</sup> FD03 Dachterrasse bei Dachausstiege  
Teilung 68,39m<sup>2</sup> ZD02

Boden -179,52m<sup>2</sup> ZD01 Zwischendecke

#### OG3 Grundform 4



a = 9,60 b = 5,40  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,56 => 3,16m  
BGF 51,84m<sup>2</sup> BRI 163,81m<sup>3</sup>

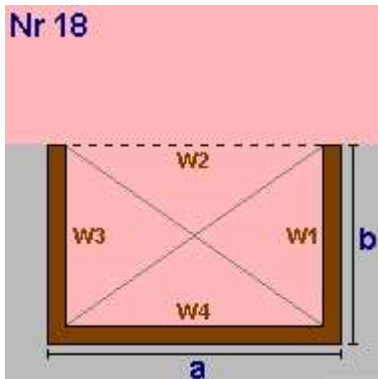
Wand W1 17,06m<sup>2</sup> AW01 Außenwand HLZ  
Wand W2 30,34m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 17,06m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 30,34m<sup>2</sup> AW01  
Decke 51,84m<sup>2</sup> FD01 Flachdach  
Boden -51,84m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse



## Geometrieausdruck

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### OG3 Grundform 5



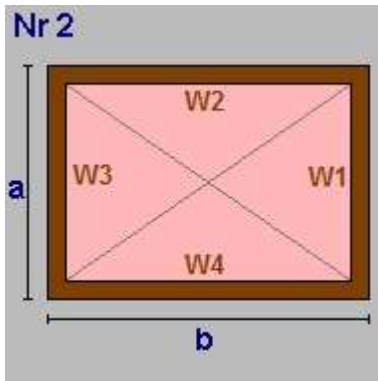
a = 9,60      b = 9,60  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,56 => 3,16m  
BGF 92,16m<sup>2</sup> BRI 291,23m<sup>3</sup>

Wand W1 30,34m<sup>2</sup> AW02 Außenwand HLZ Holzschalung  
Wand W2 30,34m<sup>2</sup> AW02  
Wand W3 30,34m<sup>2</sup> AW02  
Wand W4 30,34m<sup>2</sup> AW02  
Decke 92,16m<sup>2</sup> FD01 Flachdach  
Boden -92,16m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

#### OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 731,04  
OG3 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 2 263,61

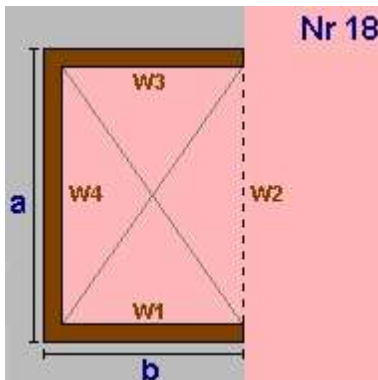
#### OG4 Grundform



a = 9,60      b = 5,45  
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,56 => 3,16m  
BGF 52,32m<sup>2</sup> BRI 165,33m<sup>3</sup>

Wand W1 30,34m<sup>2</sup> AW01 Außenwand HLZ  
Wand W2 17,22m<sup>2</sup> AW01  
Wand W3 30,34m<sup>2</sup> AW01  
Wand W4 17,22m<sup>2</sup> AW01  
Decke 52,32m<sup>2</sup> FD01 Flachdach  
Boden -52,32m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

#### OG4 Dachausstieg GF2



Anzahl 2  
a = 5,25      b = 1,53  
lichte Raumhöhe = 2,20 + obere Decke: 0,37 => 2,57m  
BGF 16,07m<sup>2</sup> BRI 41,21m<sup>3</sup>

Wand W1 7,85m<sup>2</sup> AW03 Außenwand Dachausstieg  
Wand W2 26,93m<sup>2</sup> AW03  
Wand W3 7,85m<sup>2</sup> AW03  
Wand W4 26,93m<sup>2</sup> AW03  
Decke 16,07m<sup>2</sup> FD05 Flachdach über Dachausstieg  
Boden -16,07m<sup>2</sup> ZD02 Zwischendecke zu Penthouse

#### OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 68,39  
OG4 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 206,54

#### Deckenvolumen DD01

Fläche 1 026,13 m<sup>2</sup> x Dicke 0,64 m = 652,00 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen EC01

Fläche 86,74 m<sup>2</sup> x Dicke 0,68 m = 59,05 m<sup>3</sup>

## Geometrieausdruck

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### Deckenvolumen DD02

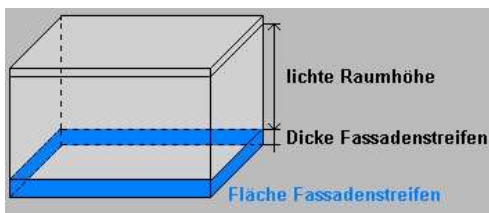
Fläche 216,84 m<sup>2</sup> x Dicke 0,69 m = 149,92 m<sup>3</sup>

#### Deckenvolumen ZD02

Fläche 0,02 m<sup>2</sup> x Dicke 0,57 m = 0,01 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 860,99**

#### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- DD01	0,635m	268,50m	170,60m <sup>2</sup>
AW01	- DD02	0,691m	-9,60m	-6,64m <sup>2</sup>
EW01	- DD01	0,635m	19,20m	12,20m <sup>2</sup>
IW01	- DD01	0,635m	24,79m	15,75m <sup>2</sup>
AW04	- DD01	0,635m	32,15m	20,43m <sup>2</sup>
AW05	- DD02	0,691m	18,60m	12,86m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m<sup>2</sup>]: 2 752,70**

**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 9 425,35**



## erdberührte Bauteile

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller 86,74 m²

Lichte Höhe des Kellers	2,60 m	Höhe über Erdreich	1,58 m
Perimeterlänge	19,68 m		

erdanliegende Kellerwand	EW01	erdanliegende Wand beheizt
luftberührte Kellerwand	AW01	Außenwand HLZ

**Leitwert EW 13,72 W/K**

**EC 11,42 W/K**

Leitwerte lt. ÖNORM EN ISO 13370

## Fenster und Türen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,76	0,024	1,37	0,63		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,77	0,025	1,37	0,63		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,027	1,37	0,68		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,30	0,030	1,37	0,78		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,80	0,030	1,37	0,90		0,51	
	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,70	0,050	1,37	1,00		0,50	
	Prüfnormmaß Typ 7 (T7)			1,23	1,48	1,82	0,90	1,40	0,030	1,47	1,08		0,51	

9,69

N														
	EG	AW01	1	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40				1,10	2,64		
	EG	AW01	1	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40				1,10	2,64		
T1	EG	AW01	2	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	1,17	0,50	0,76	0,024	0,66	0,71	0,83	0,51 0,75
T3	EG	AW01	1	T3 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	0,58	0,50	0,96	0,027	0,33	0,81	0,47	0,51 0,75
	EG	AW04	1	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40				1,10	2,64		
T3	OG1	AW01	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51 0,75
T3	OG1	AW01	1	T3 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,96	0,027	3,77	0,62	2,80	0,51 0,75
T2	OG1	AW02	1	T2 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,77	0,025	1,65	0,63	1,38	0,51 0,75
T1	OG1	AW02	1	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,76	0,024	1,65	0,63	1,37	0,51 0,75
T2	OG1	AW05	1	T2 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	2,18	0,50	0,77	0,025	1,56	0,66	1,44	0,51 0,75
T1	OG1	AW05	1	T1 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,76	0,024	3,77	0,58	2,63	0,51 0,75
T1	OG1	AW05	1	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,76	0,024	1,65	0,63	1,37	0,51 0,75
T1	OG2	AW01	5	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	2,92	0,50	0,76	0,024	1,64	0,71	2,08	0,51 0,75
T3	OG2	AW01	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51 0,75
T3	OG2	AW01	1	T3 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,96	0,027	3,77	0,62	2,80	0,51 0,75
T1	OG2	AW01	3	T1 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	6,54	0,50	0,76	0,024	4,67	0,65	4,27	0,51 0,75
T3	OG2	AW02	1	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,65	0,68	1,49	0,51 0,75
T3	OG2	AW02	2	T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,11	0,72	3,15	0,51 0,75
T7	OG3	AW01	1	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	0,92	0,90	1,40	0,030	0,67	1,14	1,05	0,51 0,75
T3	OG3	AW01	1	T3 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,96	0,027	3,77	0,62	2,80	0,51 0,75
T1	OG3	AW01	3	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	6,54	0,50	0,76	0,024	4,96	0,63	4,10	0,51 0,75
T3	OG3	AW01	4	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	8,72	0,50	0,96	0,027	6,61	0,68	5,97	0,51 0,75
T3	OG3	AW01	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51 0,75
T3	OG3	AW01	1	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	1,26	0,50	0,96	0,027	0,89	0,72	0,90	0,51 0,75
T3	OG3	AW02	2	T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,11	0,72	3,15	0,51 0,75
T3	OG4	AW01	1	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,65	0,68	1,49	0,51 0,75
T6	OG4	AW03	2	Dachausstieg 5,25 x 2,20	5,25	2,20	23,10	0,60	1,70	0,050	18,26	0,94	21,69	0,50 0,75
45				111,83				79,73				84,09		

O														
	EG	AW01	1	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40				1,10	2,64		
T1	EG	AW01	4	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	2,33	0,50	0,76	0,024	1,31	0,71	1,66	0,51 0,75
	OG1	AW01	5	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	12,00				1,10	13,20		
T1	OG1	AW01	6	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	3,50	0,50	0,76	0,024	1,97	0,71	2,49	0,51 0,75
T3	OG1	AW01	2	T3 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	1,17	0,50	0,96	0,027	0,66	0,81	0,95	0,51 0,75
	OG1	AW01	1	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40				1,10	2,64		

## Fenster und Türen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U <sub>g</sub> W/m²K	U <sub>f</sub> W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U <sub>w</sub> W/m²K	AxU <sub>f</sub> W/K	g	fs
T7	OG1 AW01	4	T4 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	2,33	0,90	1,40	0,030	1,51	1,21	2,82	0,51	0,75
	OG2 AW01	1	Haustür 1,10 x 2,40	1,10	2,40	2,64					1,10	2,90		
T1	OG2 AW01	11	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	6,41	0,50	0,76	0,024	3,60	0,71	4,57	0,51	0,75
	OG2 AW01	4	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	9,60					1,10	10,56		
	OG2 AW01	3	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	7,20					1,10	7,92		
T7	OG2 AW01	5	T4 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	2,92	0,90	1,40	0,030	1,89	1,21	3,52	0,51	0,75
	OG2 AW01	1	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40					1,10	2,64		
T1	OG2 AW01	2	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	1,17	0,50	0,76	0,024	0,66	0,71	0,83	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	2	T3 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	1,17	0,50	0,96	0,027	0,66	0,81	0,95	0,51	0,75
	OG2 AW02	2	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	4,80					1,10	5,28		
T3	OG3 AW01	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	5	T3 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	2,92	0,50	0,96	0,027	1,64	0,81	2,37	0,51	0,75
	OG3 AW01	4	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	9,60					1,10	10,56		
T3	OG3 AW01	4	T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	8,72	0,50	0,96	0,027	6,22	0,72	6,29	0,51	0,75
T1	OG3 AW01	2	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	1,17	0,50	0,76	0,024	0,66	0,71	0,83	0,51	0,75
T6	OG4 AW03	2	Dachausstieg 1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	0,60	1,70	0,050	3,76	0,97	4,68	0,50	0,75

73

96,05

27,85

93,28

<b>S</b>	EG AW01	1	Haustür 1,00 x 2,40	1,00	2,40	2,40					1,10	2,64		
T1	EG AW01	1	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	0,58	0,50	0,76	0,024	0,33	0,71	0,42	0,51	0,75
T1	OG1 AW01	2	T1 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	1,17	0,50	0,76	0,024	0,66	0,71	0,83	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	7	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	15,27	0,50	0,76	0,024	11,58	0,63	9,57	0,51	0,75
T7	OG2 AW01	2	T4 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	1,17	0,90	1,40	0,030	0,75	1,21	1,41	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	5	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	10,91	0,50	0,96	0,027	8,27	0,68	7,46	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	1	T3 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,96	0,027	3,77	0,62	2,80	0,51	0,75
T3	OG2 AW02	1	T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,56	0,72	1,57	0,51	0,75
T3	OG2 AW02	1	T3 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	0,58	0,50	0,96	0,027	0,33	0,81	0,47	0,51	0,75
T3	OG2 AW02	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51	0,75
T7	OG3 AW01	3	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	2,76	0,90	1,40	0,030	2,02	1,14	3,16	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	4	T3 - 0,84 x 0,44	0,94	0,62	2,33	0,50	0,96	0,027	1,31	0,81	1,90	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	3	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	3,78	0,50	0,96	0,027	2,67	0,72	2,71	0,51	0,75
T7	OG3 AW01	1	T4 ST - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,90	1,40	0,030	1,77	1,08	2,35	0,51	0,75
T7	OG3 AW02	1	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	0,92	0,90	1,40	0,030	0,67	1,14	1,05	0,51	0,75
T3	OG3 AW02	1	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	1,26	0,50	0,96	0,027	0,89	0,72	0,90	0,51	0,75
T3	OG4 AW01	1	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,65	0,68	1,49	0,51	0,75
T5	OG4 AW01	2	T5 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	9,00	0,50	1,80	0,030	7,55	0,76	6,86	0,51	0,75

41

71,89

52,40

53,55

<b>W</b>	EG AW01	2	T2 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,77	0,025	3,31	0,63	2,76	0,51	0,75
T3	EG AW01	4	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	8,72	0,50	0,96	0,027	6,61	0,68	5,97	0,51	0,75
T4	EG AW01	2	T6 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	1,30	0,030	3,31	0,77	3,37	0,51	0,75
T1	EG AW01	1	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,76	0,024	1,65	0,63	1,37	0,51	0,75
T2	EG AW04	3	T2 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	6,54	0,50	0,77	0,025	4,96	0,63	4,14	0,51	0,75
T1	EG AW04	1	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,76	0,024	1,65	0,63	1,37	0,51	0,75

## Fenster und Türen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
T1	EG AW04	1	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,76	0,024	1,65	0,63	1,37	0,51	0,75
T1	EG AW04	1	T1 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,76	0,024	3,77	0,58	2,63	0,51	0,75
T2	EG AW04	1	T2 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,77	0,025	3,77	0,59	2,64	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	3	T2 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	6,54	0,50	0,77	0,025	4,96	0,63	4,14	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	3	T2 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	13,50	0,50	0,77	0,025	11,32	0,59	7,93	0,51	0,75
T3	OG1 AW01	4	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	8,72	0,50	0,96	0,027	6,61	0,68	5,97	0,51	0,75
T7	OG1 AW01	3	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	2,76	0,90	1,40	0,030	2,02	1,14	3,16	0,51	0,75
T3	OG1 AW01	3	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	3,78	0,50	0,96	0,027	2,67	0,72	2,71	0,51	0,75
T1	OG1 AW01	1	T1 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	2,18	0,50	0,76	0,024	1,56	0,65	1,42	0,51	0,75
T7	OG1 AW01	1	T4 ST - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,90	1,40	0,030	3,93	1,02	4,57	0,51	0,75
T2	OG1 AW04	1	T2 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,77	0,025	3,77	0,59	2,64	0,51	0,75
T2	OG1 AW04	1	T2 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,77	0,025	1,65	0,63	1,38	0,51	0,75
T7	OG1 AW04	1	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	0,92	0,90	1,40	0,030	0,67	1,14	1,05	0,51	0,75
T3	OG1 AW04	1	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	1,26	0,50	0,96	0,027	0,89	0,72	0,90	0,51	0,75
T1	OG1 AW05	4	T1 - 0,84 x 1,24	0,94	1,32	4,96	0,50	0,76	0,024	3,49	0,65	3,23	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	2	T1 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	9,00	0,50	0,76	0,024	7,55	0,58	5,26	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	5	T2 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	10,91	0,50	0,77	0,025	8,27	0,63	6,89	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	4	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	8,72	0,50	0,96	0,027	6,61	0,68	5,97	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	2	T1 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	9,00	0,50	0,76	0,024	7,55	0,58	5,26	0,51	0,75
T7	OG2 AW01	2	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	1,84	0,90	1,40	0,030	1,34	1,14	2,10	0,51	0,75
T7	OG2 AW01	1	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	0,92	0,90	1,40	0,030	0,67	1,14	1,05	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	2	T1 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	4,36	0,50	0,76	0,024	3,11	0,65	2,85	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	1	T3 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,96	0,027	3,77	0,62	2,80	0,51	0,75
T7	OG2 AW01	1	T4 ST - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,90	1,40	0,030	3,93	1,02	4,57	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	3	T2 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	13,50	0,50	0,77	0,025	11,32	0,59	7,93	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	4	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	8,72	0,50	0,76	0,024	6,61	0,63	5,47	0,51	0,75
T1	OG2 AW01	4	T1 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	8,72	0,50	0,76	0,024	6,61	0,63	5,47	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	2	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	2,52	0,50	0,96	0,027	1,78	0,72	1,81	0,51	0,75
T3	OG2 AW01	1	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	1,26	0,50	0,96	0,027	0,89	0,72	0,90	0,51	0,75
T3	OG2 AW02	1	T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,56	0,72	1,57	0,51	0,75
T3	OG2 AW02	1	T3 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,96	0,027	3,77	0,62	2,80	0,51	0,75
T7	OG2 AW02	1	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	0,92	0,90	1,40	0,030	0,67	1,14	1,05	0,51	0,75
T3	OG2 AW02	1	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	1,26	0,50	0,96	0,027	0,89	0,72	0,90	0,51	0,75
T7	OG2 AW02	1	T4 ST - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,90	1,40	0,030	1,77	1,08	2,35	0,51	0,75
T5	OG3 AW01	2	T5 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	9,00	0,50	1,80	0,030	7,55	0,76	6,86	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	6	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	13,09	0,50	0,96	0,027	9,92	0,68	8,95	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	2	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	4,36	0,50	0,96	0,027	3,31	0,68	2,98	0,51	0,75
T7	OG3 AW01	1	T4 ST - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,90	1,40	0,030	3,93	1,02	4,57	0,51	0,75
T7	OG3 AW01	2	T4 ST - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	9,00	0,90	1,40	0,030	7,86	1,02	9,15	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	1	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,65	0,68	1,49	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	1	T3 - 1,84 x 2,24	1,94	2,32	4,50	0,50	0,96	0,027	3,77	0,62	2,80	0,51	0,75
T7	OG3 AW01	3	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	2,76	0,90	1,40	0,030	2,02	1,14	3,16	0,51	0,75
T7	OG3 AW01	3	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	2,76	0,90	1,40	0,030	2,02	1,14	3,16	0,51	0,75
T3	OG3 AW01	7	T3 FL - 0,84 x 1,26	0,94	1,34	8,82	0,50	0,96	0,027	6,22	0,72	6,33	0,51	0,75
T7	OG3 AW01	1	T4 UL - 0,84 x 0,98	0,94	0,98	0,92	0,90	1,40	0,030	0,67	1,14	1,05	0,51	0,75

## Fenster und Türen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
T5	OG3 AW02	2	T5 - 2,34 x 2,24	2,44	2,32	11,32	0,50	1,80	0,030	9,67	0,74	8,34	0,51	0,75
T3	OG4 AW01	1	T3 - 0,84 x 2,24	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,65	0,68	1,49	0,51	0,75
T3	OG4 AW01	1	T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,94	2,32	2,18	0,50	0,96	0,027	1,56	0,72	1,57	0,51	0,75
T6	OG4 AW03	2	Dachausstieg 1,10 x 2,20	1,10	2,20	4,84	0,60	1,70	0,050	3,76	0,97	4,68	0,50	0,75
<b>118</b>				<b>281,60</b>				<b>221,76</b>				<b>201,28</b>		
<b>Summe</b>				<b>277</b>	<b>561,37</b>				<b>381,74</b>	<b>432,20</b>				

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche  
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor  
Typ... Prüfnormmaßtyp

## Rahmen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 3 (T3)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
Typ 4 (T4)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 5 (T5)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
Typ 6 (T6)	0,080	0,080	0,080	0,120	25								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 7 (T7)	0,060	0,060	0,060	0,100	19								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T1 - 0,84 x 0,44	0,080	0,080	0,080	0,120	44								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T2 - 0,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	24								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T1 - 0,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	24								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T3 - 0,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	24								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T3 - 0,84 x 0,44	0,080	0,080	0,080	0,120	44								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T6 - 0,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	24								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T1 - 1,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	16								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T2 - 1,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	16								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T1 - 0,84 x 1,24	0,080	0,080	0,080	0,120	30								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T3 - 1,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	16								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T4 - 0,84 x 0,44	0,060	0,060	0,060	0,100	35								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T4 UL - 0,84 x 0,98	0,060	0,060	0,060	0,100	27								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T2 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,080	0,080	0,080	0,120	29					1		0,125	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T3 FL - 0,84 x 1,26	0,080	0,080	0,080	0,120	29								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T1 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,080	0,080	0,080	0,120	29					1		0,125	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
T4 ST - 1,84 x 2,24	0,060	0,060	0,060	0,100	13								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung	0,080	0,080	0,080	0,120	29					1		0,125	Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T4 ST - 0,84 x 2,24	0,060	0,060	0,060	0,100	19								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T5 - 1,84 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	16								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
T5 - 2,34 x 2,24	0,080	0,080	0,080	0,120	15								Holz-Alu-Rahmen Fichte < =109
Dachausstieg 1,10 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,120	22								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Dachausstieg 5,25 x 2,20	0,080	0,080	0,080	0,120	21			3	0,175				Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)

Rb.li, re, o, u ..... Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. .... Stulpbreite [m]

Pfb. .... Pfostenbreite [m]

Typ ..... Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz ..... Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz ..... Anzahl der vertikalen Sprossen

% ..... Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. .... Sprossenbreite [m]

## Ol3 - Fenster und Türen

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### Glas

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142701411	Dreifach-Wärmeschutzglas G75 Ug=0,6 4/10/4/10/4 Kr - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	T4 - 0,84 x 0,44 / T4 UL - 0,84 x 0,98 / T4 ST - 0,84 x 2,24 / T4 ST - 1,84 x 2,24
2142701413	Dreifach-Wärmeschutzg. G95 Ug=0,5 4/16/4/16/4 ArKr - nicht mehr in akt. Baubook vorhanden	T1 - 0,84 x 1,24 / T1 - 0,84 x 0,44 / T1 - 0,84 x 2,24 / T1 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T1 - 1,84 x 2,24 / T2 - 0,84 x 2,24 / T2 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T2 - 1,84 x 2,24 / T3 - 0,84 x 0,44 / T3 - 0,84 x 2,24 / T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T3 - 1,84 x 2,24 / T3 FL - 0,84 x 1,26 / T5 - 1,84 x 2,24 / T5 - 2,34 x 2,24 / T6 - 0,84 x 2,24
2142705724	ACTUAL 3-fach Energiesparglas Ug 0,6	Dachausstieg 1,10 x 2,20 / Dachausstieg 5,25 x 2,20

#### Rahmen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684210	Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	Dachausstieg 1,10 x 2,20 / Dachausstieg 5,25 x 2,20
2142684877	Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen	T1 - 0,84 x 1,24 / T1 - 0,84 x 0,44 / T1 - 0,84 x 2,24 / T1 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T1 - 1,84 x 2,24 / T2 - 0,84 x 2,24 / T2 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T2 - 1,84 x 2,24 / T6 - 0,84 x 2,24
2142706805	Holz-Alu-Rahmen Fichte <=109 Stockrahmentiefe	T3 - 0,84 x 0,44 / T3 - 0,84 x 2,24 / T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T3 - 1,84 x 2,24 / T3 FL - 0,84 x 1,26 / T4 - 0,84 x 0,44 / T4 UL - 0,84 x 0,98 / T4 ST - 0,84 x 2,24 / T4 ST - 1,84 x 2,24 / T5 - 1,84 x 2,24 / T5 - 2,34 x 2,24

#### PSI

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Fenstern
2142684193	Edelstahl (3-IV; Ug <0,9; Uf 1,4 - 2,1)	Dachausstieg 1,10 x 2,20 / Dachausstieg 5,25 x 2,20
2142684204	Kunststoff/Butyl (3-IV; Ug <0,9; Uf <1,4)	T1 - 0,84 x 1,24 / T1 - 0,84 x 0,44 / T1 - 0,84 x 2,24 / T1 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T1 - 1,84 x 2,24 / T2 - 0,84 x 2,24 / T2 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T2 - 1,84 x 2,24 / T3 - 0,84 x 0,44 / T3 - 0,84 x 2,24 / T3 - 0,84 x 2,24 mit Teilung / T3 - 1,84 x 2,24 / T3 FL - 0,84 x 1,26 / T4 - 0,84 x 0,44 / T4 UL - 0,84 x 0,98 / T4 ST - 0,84 x 2,24 / T4 ST - 1,84 x 2,24 / T5 - 1,84 x 2,24 / T5 - 2,34 x 2,24 / T6 - 0,84 x 2,24

#### Türen

Index	Produktbeschreibung	verwendet bei folgenden Türen
2142684500	Haustüre aus Holz mit Holzzarge (gegen Außenluft)	Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,10 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40 / Haustür 1,00 x 2,40



## Monatsbilanz Standort HWB

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### Standort: Koppl

BGF 2 752,70 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1 384,63 W/K Innentemperatur 20 °C tau 130,71 h  
BRI 9 425,35 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 778,68 W/K a 9,169

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-3,43	24 134	13 573	37 707	6 144	3 477	9 621	0,26	1,00	28 086
Februar	28	-1,69	20 179	11 348	31 527	5 549	4 913	10 463	0,33	1,00	21 064
März	31	1,91	18 635	10 480	29 115	6 144	7 261	13 405	0,46	1,00	15 716
April	30	5,98	13 972	7 858	21 830	5 946	8 545	14 491	0,66	0,99	7 455
Mai	31	10,61	9 673	5 440	15 113	6 144	10 083	16 227	1,07	0,87	535
Juni	30	13,65	6 332	3 561	9 893	5 946	9 619	15 565	1,57	0,63	0
Juli	31	15,47	4 668	2 625	7 294	6 144	10 100	16 244	2,23	0,45	0
August	31	14,92	5 229	2 941	8 170	6 144	9 867	16 011	1,96	0,51	0
September	30	12,14	7 831	4 404	12 235	5 946	8 180	14 126	1,15	0,83	204
Oktober	31	7,36	13 019	7 322	20 341	6 144	5 906	12 050	0,59	1,00	8 332
November	30	1,58	18 361	10 326	28 687	5 946	3 843	9 789	0,34	1,00	18 898
Dezember	31	-2,62	23 300	13 103	36 403	6 144	2 752	8 896	0,24	1,00	27 507
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>165 335</b>	<b>92 981</b>	<b>258 315</b>	<b>72 341</b>	<b>84 547</b>	<b>156 888</b>			<b>127 797</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>61 828</b>	<b>67 741</b>	<b>129 568</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 46,43 kWh/m<sup>2</sup>a**

Ende Heizperiode: 16.05.

Beginn Heizperiode: 20.09.



## Monatsbilanz Referenzklima HWB

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### Standort: Referenzklima

BGF 2 752,70 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 1 386,83 W/K Innentemperatur 20 °C tau 130,57 h  
BRI 9 425,35 m<sup>3</sup> L<sub>V</sub> 778,68 W/K a 9,161

Monate	Tage	Mittlere Außen- temp. °C	Trans.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/ Verlust	Ausnut- zungsgrad	Wärme- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	22 215	12 473	34 688	6 144	2 694	8 838	0,25	1,00	25 850
Februar	28	0,73	17 959	10 084	28 042	5 549	4 333	9 882	0,35	1,00	18 160
März	31	4,81	15 673	8 800	24 473	6 144	6 532	12 676	0,52	1,00	11 812
April	30	9,62	10 365	5 820	16 184	5 946	8 149	14 095	0,87	0,95	2 769
Mai	31	14,20	5 984	3 360	9 345	6 144	10 445	16 589	1,78	0,56	21
Juni	30	17,33	2 666	1 497	4 163	5 946	10 399	16 345	3,93	0,25	0
Juli	31	19,12	908	510	1 418	6 144	10 878	17 022	12,01	0,08	0
August	31	18,56	1 486	834	2 320	6 144	9 606	15 750	6,79	0,15	0
September	30	15,03	4 963	2 786	7 749	5 946	7 487	13 433	1,73	0,58	21
Oktober	31	9,64	10 689	6 002	16 691	6 144	5 316	11 460	0,69	0,99	5 348
November	30	4,16	15 816	8 881	24 697	5 946	2 789	8 734	0,35	1,00	15 963
Dezember	31	0,19	20 440	11 477	31 917	6 144	2 096	8 240	0,26	1,00	23 676
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>129 164</b>	<b>72 524</b>	<b>201 687</b>	<b>72 341</b>	<b>80 724</b>	<b>153 065</b>			<b>103 622</b>
			<b>nutzbare Gewinne:</b>			<b>51 465</b>	<b>46 601</b>	<b>98 065</b>			

**HWB<sub>BGF</sub> = 37,64 kWh/m<sup>2</sup>a**

## RH-Eingabe

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	113,20	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	220,22	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	770,76	

### Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 2200 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS}$  = 3,00 kWh/d freie Eingabe

### Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch + bivalente Wärmepumpe

Energieträger Pellets

Beschickung durch Förderschnecke

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel ab 2005

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Nennwärmeleistung 94,79 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%  $k_r$  = 1,50% Fixwert

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{100\%}$  = 88,5% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,100\%}$  = 87,0%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht  $\eta_{30\%}$  = 86,3% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen  $\eta_{be,30\%}$  = 84,8%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung  $q_{bb,Pb}$  = 1,6% Defaultwert

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

		<b>Umwälzpumpe</b>	50,00 W	freie Eingabe
		<b>Speicherladepumpe</b>	20,00 W	freie Eingabe
<b>Förderschnecke</b>	800,00 W	<b>Gebläse für Brenner</b>	50,00 W	freie Eingabe

## WWB-Eingabe

WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

## Warmwasserbereitung

## Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung**      Zweileitersystem (dezentral)  
kombiniert mit Raumheizung

## Abgabe

## Heizkostenabrechnung

## Wärmeverteilung ohne Zirkulation

### Leitungslängen lt. Defaultwerten

gedämmt      Verhältnis  
Dämmstoffdicke zu  
Rohrdurchmesser

Leitungslänge  
[m]

## Verteilungen

0,00

## Steigleitungen

0,00

## Stichleitungen

440,43

**Material** Kunststoff 1 W/m

## Wärmetauscher

☒ wärmege­däm­mte Aus­füh­rung ein­schlie­ßlich An­schluß­ar­ma­tu­ren

Übertragungsleistung Wärmetauscher	463 kW	Defaultwert
------------------------------------	--------	-------------

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

## WT-Ladepumpe

180,00 W freie Eingabe

## Lüftung für Gebäude

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

#### Lüftung

**energetisch wirksamer Luftwechsel** 0,400 1/h

**Luftwechselrate Blower Door Test** 1,50 1/h

**Wärmebereitstellungsgrad Lüftung** Abluftanlage (keine Wärmerückgewinnung)

#### energetisch wirksamer Luftwechsel

Gesamtes Gebäude Vv 5 725,62 m³

**Wärmebereitstellungsgrad Gesamt** 0 %

**tägl. Betriebszeit der Anlage** 24 h

**Zuluftventilator spez. Leistung** 0,00 Wh/m³ ☒ freie Eingabe

**Abluftventilator spez. Leistung** 0,25 Wh/m³ ☒ freie Eingabe

**NE** 5 016 kWh/a

#### Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

## WP-Eingabe

### WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017

## Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Bivalent-alternativ Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	94,79 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,0	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,5	freie Eingabe	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		
<b>Bivalenztemperatur</b>	0 °C		

## Photovoltaiksystem Eingabe

**WB Guggenthal Professorfeld - Block 4 - 30.11.2017**

### Photovoltaik

#### Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Multikristallines Silicium
Bezeichnung	
Spitzenleistung	hohe Spitzenleistung
Spitzenleistungskoeffizient	0,160 kW/m <sup>2</sup>
Peakleistung	4,40 kWp <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Kollektorverdrehung	0 Grad
Neigungswinkel	10 Grad

#### Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration	Stark belüftete oder saugbelüftete Module
Systemleistungsfaktor	0,80
Geländewinkel	0 Grad

**Erzeugter Strom 4 212 kWh/a**

Peakleistung 4,4 kWp

Berechnet lt. EN 15316-4-6:2007