

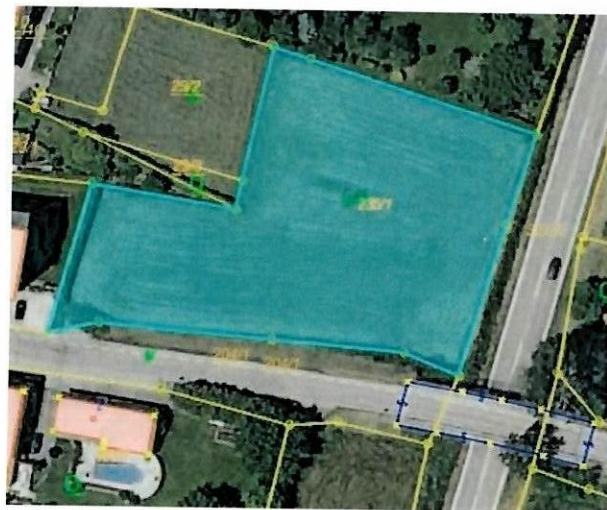
Artmüller Energieberatung GmbH
Helmut Artmüller
Steinfeldstraße 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
0676 6192359
helmut@artmueller.org

ENERGIEAUSWEIS

Planung Mehrfamilienhaus

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße
21.03.2016

Steyrerstraße
4531 Kematen an der Krems



21.03.2016

Energieausweis für Wohngebäude - Planung

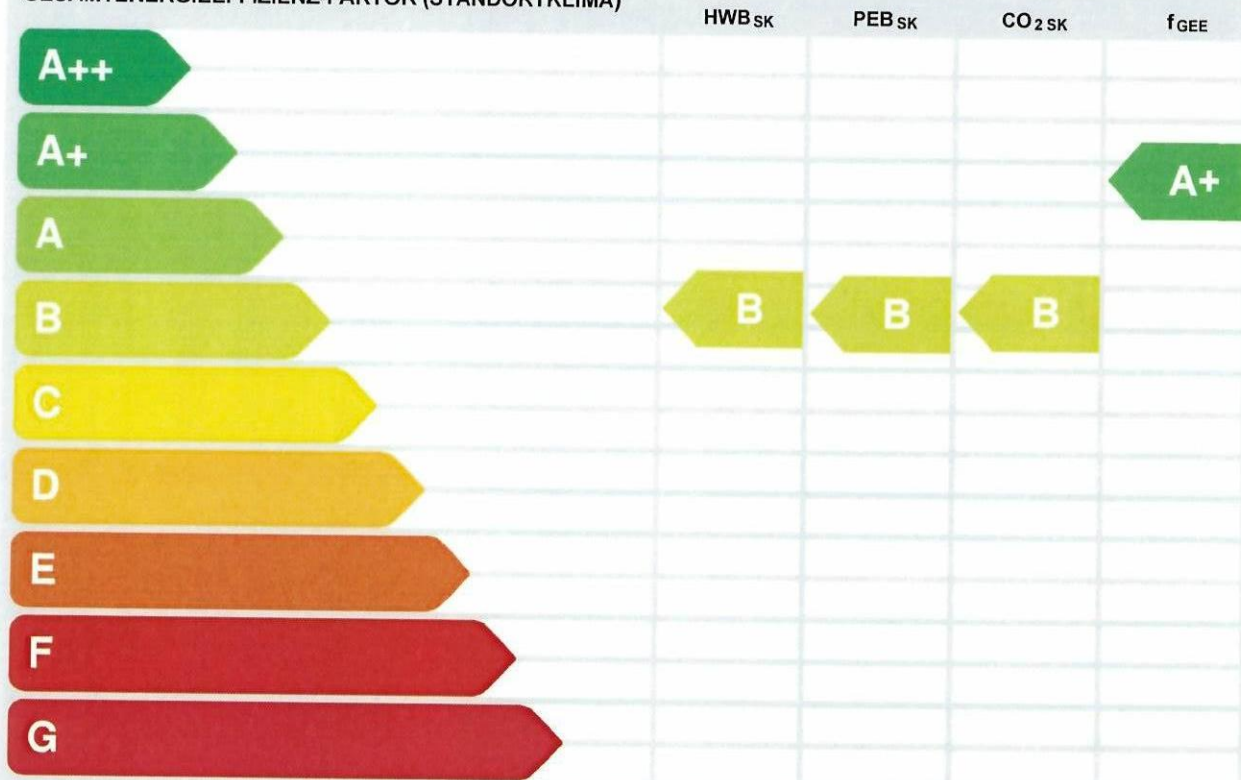
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

BEZEICHNUNG OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016

Gebäudeteil		Baujahr	2016
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Steyrerstraße	Katastralgemeinde	Kematen an der Krems
PLZ/Ort	4531 Kematen an der Krems	KG-Nr.	45510
Grundstücksnr.	235/1	Seehöhe	323 m

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



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.

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 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 - Planung

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB Richtlinie 6
Ausgabe Oktober 2011

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.783 m ²	Klimaregion	NF	mittlerer U-Wert	0,34 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	2.227 m ²	Heiztage	186 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	8.536 m ³	Heizgradtage	3508 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.664 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,3 °C	Sommertauglichkeit	keine Angabe
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	23,8
charakteristische Länge	2,33 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	Anforderung
HWB	30,2 kWh/m ² a	87.361	31,4	36,6 kWh/m ² a erfüllt
WWWB		35.555	12,8	
HTEB _{RH}		-9.534	-3,4	
HTEB _{WW}		25.127	9,0	
HTEB		42.534	15,3	
HEB		141.492	50,8	
HHSB		45.713	16,4	
EEB		187.205	67,3	85,1 kWh/m ² a erfüllt
PEB		289.639	104,1	
PEB _{n em.}		266.752	95,8	
PEB _{em.}		22.887	8,2	
CO ₂		52.994 kg/a	19,0 kg/m ² a	
f _{GEE}	0,66		0,66	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Artmüller Energieberatung GmbH Steinfeldstraße 13 3304 St. Georgen am Ybbsfelde
Ausstellungsdatum	21.03.2016		
Gültigkeitsdatum	Planung		

**ARTMÜLLER
ENERGIEBERATUNG GmbH**
THERMOGRAPHIE
BLOWER-DOOR-MESSUNGEN
Steinfeldstraße 13
3304 St. Georgen am Ybbsfelde
helmut@artmueller.org
www.artmueller.org
Mobil +43 676 619 23 59
Tel/Fax +43 7473 476 24

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

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kematen an der Krems

HWB_{SK} 31 **f_{GEE} 0,66**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	2.783 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	8.536 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	3.664 m ²

Wohnungsanzahl	28
charakteristische Länge l _C	2,33 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,43 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichplan , 29.06.2016, Plannr. EIN_Kematen_01 bis 05
Bauphysikalische Daten:	Einreichplan , 29.06.2016
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, März 2016

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Kematen an der Krems

Transmissionswärmeverluste Q _T		125.191 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	78.218 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		60.385 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	53.109 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		87.361 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	117.493 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	73.325 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	56.845 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	49.877 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	84.096 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas) + Solaranlage hochselektiv 56m ²
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 56m ²
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / 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

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Wohnbauförderung Geschoßwohnbau

Gebäude **OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016**
 Gebäudeart **Mehrfamilienhaus**
 Gebäudezone
 Straße **Steyrerstraße**
 PLZ / Ort **4531 Kematen an der Krems**
 Erbaut im Jahr **2016**
 Einlagezahl **529**
 Grundbuch **45510 Kematen an der Krems**
 Grundstücksnr. **235/1**
 Wohnungsanzahl **28**

Geometrie $A_B = 3.664 \text{ m}^2$ $V_B = 8.536 \text{ m}^3$ $A_B / V_B = 0,43$
 Raumheizung **Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas) + Solaranlage hochselektiv 56m²**
 Warmwasser **Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 56m²**
 Photovoltaik **-**
 Lüftung **Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden**
 Energieträger **ein überwiegender Anteil des Gases aus erneuerbaren Energieträgern**

Niedrigstenergiehaus

Energietechnische Mindeststandards

	Referenzklima	Anforderung	
Äquivalenznachweis mit fGEE, Äquivalenz	0,69	0,75	erfüllt
HWB ohne Wärmerückgewinnung	30,2 kWh/m²a	31,1 kWh/m²a	erfüllt

Ökologische Mindestkriterien

HFCKW-freie und HFCKW-freie Wärmedämmstoffe und Baustoffe	erfüllt
kein Einsatz von Tropenholz; Ausnahme: Hölzer mit FSC Nachweis	erfüllt
Einsatz emissionsarmer Bauchemikalien	erfüllt
fachgerechte hydraulische Einregulierung der Wärmeverteilungs/abgabe-Systeme	erfüllt
energieeffiziente Umwälzpumpen (Energieeffizienzindex von kleiner gleich 0,4)	erfüllt
Hauptheizsystem keine Kohle-, Heizöl- oder Elektroheizung	erfüllt
wassergetragenes Heizsystem	erfüllt
Brennwerttechnik bei Gaskessel	erfüllt
keine elektrischen Durchlauferhitzer zur Warmwasserbereitung	erfüllt
Niedertemperaturverteilssystem Vor-/Rücklauftemperatur (max. 60/35°C)	erfüllt
selbsttätig wirkende Vorrichtungen zur raum- bzw. zonenweisen Regelung der Raumtemperatur	erfüllt
Thermische Solaranlage	keine Anforderung
Luftdichte Gebäudehülle bei Niedrigstenergiehäusern (n50 kleiner oder gleich 1,5/h)	keine Anforderung
Vermeidung sommerlicher Überwärmung gemäß ÖNORM B 8110 Teil 3	erfüllt, ohne Nachweis

Projektanmerkungen

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Allgemein

Betonwand 25/7 wurde Dämmung auf 12cm erhöht

Bauteil Anforderungen

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Ziegelwand 25/18			0,17	0,35	Ja
AW02	25/18 Betonwand			0,21	0,35	Ja
AW03	25/6/25/18 Betonwand			0,15	0,35	Ja
AW04	25/7 Betonwand			0,30	0,35	Ja
DD01	Außendecke	9,13	4,00	0,11	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet			0,15	0,20	Ja
FD01	Flachdach			0,12	0,20	Ja
FD03	Terrassendecke			0,15	0,20	Ja
KD01	Decke zu Keller	5,11	3,50	0,18	0,40	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,30 WEGT (unverglaste Tür gegen Außenluft)	1,70	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	1,17	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	1,37	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

Heizlast Abschätzung

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

IPB Immobilien Projektentwicklung und Bauträger
GmbH

Erlenweg 3

4320 Perg

Tel.: 07262 54093

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,3 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 34,3 K

Standort: Kematen an der Krems

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 8.535,51 m³

Gebäudehüllfläche: 3.663,82 m²

Bauteile	Fläche	Wärmed.- koeffizient	Korr.- faktor	Korr.- faktor	Leitwert
	A [m²]	U [W/m² K]	f [1]	ffh [1]	
AW01 Ziegelwand 25/18	906,74	0,173	1,00		157,24
AW02 25/18 Betonwand	635,74	0,208	1,00		132,12
AW03 25/6/25/18 Betonwand	1,03	0,149	1,00		0,15
AW04 25/7 Betonwand	9,01	0,302	1,00		2,72
DD01 Außendecke	130,11	0,106	1,00	1,34	18,48
DS01 Dachschräge hinterlüftet	11,15	0,149	1,00		1,66
FD01 Flachdach	477,13	0,123	1,00		58,80
FD03 Terrassendecke	312,86	0,151	1,00		47,19
FE/TÜ Fenster u. Türen	513,36	1,196			614,14
KD01 Decke zu Keller	666,69	0,181	0,70	1,34	113,03
Summe OBEN-Bauteile	801,14				
Summe UNTEN-Bauteile	796,80				
Summe Zwischendecken	0,01				
Summe Außenwandflächen	1.552,53				
Fensteranteil in Außenwänden 24,8 %	513,36				

Summe	[W/K]	1.146
--------------	--------------	--------------

Wärmebrücken (vereinfacht)	[W/K]	115
-----------------------------------	--------------	------------

Transmissions - Leitwert L_T	[W/K]	1.260,09
--	--------------	-----------------

Lüftungs - Leitwert L_V	[W/K]	787,29
---	--------------	---------------

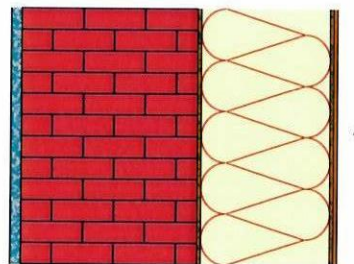
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	70,2
-------------------------------------	------------------------	-------------	-------------

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.783 m²)	[W/m² BGF]	25,23
--	-------------------	--------------

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

U-Wert Berechnung

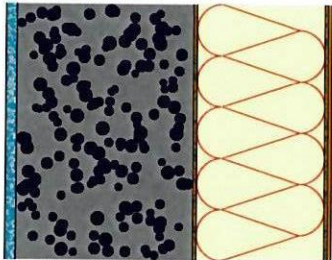
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 1
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Ziegelwand 25/18	Kurzbezeichnung: AW01	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,17 [W/m²K]		

M 1 : 10

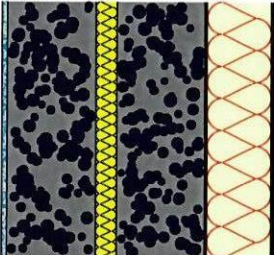
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	POROTHERM 25-38 Plan	0,250	0,237	1,055
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
4	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,180	0,040	4,500
5	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
6	Baumit SilikatTop	0,003	0,700	0,004
	Dicke des Bauteils [m]	0,458		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$				
			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			5,766	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,17	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 2
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 25/18 Betonwand	Kurzbezeichnung: AW02	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,21 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	Betonwand	0,250	2,500	0,100
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
4	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,180	0,040	4,500
5	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
6	Baumit SilikatTop	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,458		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,811	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,21	[W/m²K]

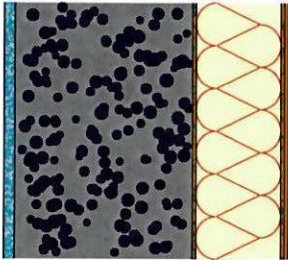
U-Wert Berechnung
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 3
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 25/6/25/18 Betonwand	Kurzbezeichnung: AW03	
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

M 1 : 20

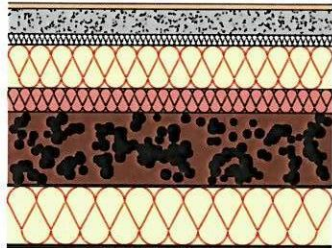
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	Betonwand	0,250	2,500	0,100
3	ISOVER TRENNFUGEN-PLATTE	0,060	0,033	1,818
4	Betonwand	0,250	2,500	0,100
5	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
6	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,180	0,040	4,500
7	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
8	Baumit SilikatTop	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,768		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	6,729	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,15	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 4
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: 25/7 Betonwand	Kurzbezeichnung: AW04	 M 1 : 10
Bauteiltyp: Außenwand		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,30 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Baumit MPI 26	0,015	0,600	0,025
2	Betonwand	0,250	2,500	0,100
3	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
4	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,120	0,040	3,000
5	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
6	Baumit SilikatTop	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,398		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,311	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,30	[W/m²K]

U-Wert Berechnung
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

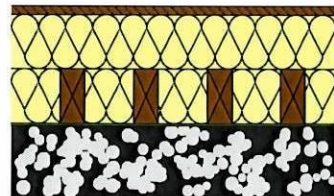
Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 5
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Außendecke	Kurzbezeichnung: DD01	 A M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach unten		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,11 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä.	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Estrich F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,120	0,038	3,158
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,065	0,060	1,083
6	Betondecke	0,200	2,500	0,080
7	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
8	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,160	0,040	4,000
9	Baumit KlebeSpachtel	0,005	0,800	0,006
10	Baumit SilikatTop	0,003	0,700	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,673		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			9,399	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient $U = 1 / R_T$			0,11	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 6
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Dachschräge hinterlüftet	Kurzbezeichnung: DS01	 A I M 1 : 20
Bauteiltyp: Dachschräge hinterlüftet		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	Anteil
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	[%]
1	Kaltdach	0,024	0,120	
2	Sparren dazw. Heralan-E-02/S (Steinwolle-Platte)	0,150	0,120	13,3
3	Sparren dazw. Heralan-E-02/S (Steinwolle-Platte)	0,150	0,120	13,3
4	Dampfsperre	0,001	221,0	86,7
5	Stahlbeton	0,200	2,500	
Dicke des Bauteils [m]		0,525		
Zusammengesetzter Bauteil		(Berechnung nach ÖNORM EN ISO 6946)		
Sparren: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,080		$R_{si} + R_{se} = 0,200$		
Sparren: Achsabstand [m]: 0,600 Breite [m]: 0,080				
Oberer Grenzwert: $R_{To} = 7,0292$ Unterer Grenzwert: $R_{Tu} = 6,4011$		$R_T = 6,7151 [m^2K/W]$		
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		
		0,15 [W/m²K]		

U-Wert Berechnung

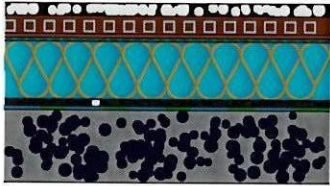
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 7
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Flachdach	Kurzbezeichnung: FD01	A I M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,12 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	0,050	0,700	0,071
2	Moosgummi	0,010	0,270	0,037
3	EPDM (Ethylenpropylen diene monomer) (1500 kg/m³)	0,010	0,250	0,040
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³) im Mittel	0,300	0,038	7,895
5	Dampfsperre	0,010	221,0	
6	Betondecke	0,200	2,500	0,080
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,510		
Dicke des Bauteils [m]		0,580		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	8,115	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,12	[W/m²K]

* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

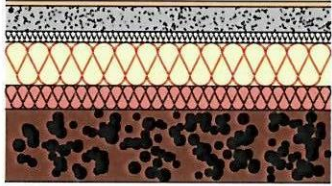
U-Wert Berechnung
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 8
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Terrassendecke	Kurzbezeichnung: FD03	A  I M 1 : 20
Bauteiltyp: Außendecke, Wärmestrom nach oben		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,15 [W/m²K]		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Waschbetonplatten	* 0,035	2,300	0,015
2	Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	* 0,050	0,700	0,071
3	Moosgummi	* 0,010	0,270	0,037
4	EPDM (Ethylenpropylen-dien monomer) (1500 kg/m³)	* 0,010	0,250	0,040
5	BauderPIR Flachdachd., diff. off. (12-20)-ab Apr.2013	0,160	0,025	6,400
6	Normalbeton im Mittel	0,020	2,000	0,010
7	Dampfsperre	0,010	221,0	
8	Betondecke	0,200	2,500	0,080
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,390		
Dicke des Bauteils [m]		0,495		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			6,630	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			0,15	[W/m²K]

*... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

U-Wert Berechnung
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 9
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Decke zu Keller	Kurzbezeichnung: KD01	
Bauteiltyp: Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä.	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Estrich F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,120	0,038	3,158
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,065	0,060	1,083
6	Betondecke	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$		0,340 [m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$		5,513 [m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$		0,18 [W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 10
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Zwischendecke 20/18	Kurzbezeichnung: ZD01	
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,44 [W/m²K]		
		A M 1 : 20

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä.	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Estrich F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,065	0,060	1,083
5	Betondecke	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,380		
Summe der Wärmeübergangswiderstände			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand			2,275	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient			0,44	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

U-Wert Berechnung

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Projekt: OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße 21.03.2016		Blatt-Nr.: 11
Auftraggeber IPB Immobilien Projektentwicklung und		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: Zwischendecke 30/20	Kurzbezeichnung: ZD02	 I A M 1 : 20
Bauteiltyp: warme Zwischendecke		
Wärmedurchgangskoeffizient berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 U - Wert 0,18 [W/m²K]		

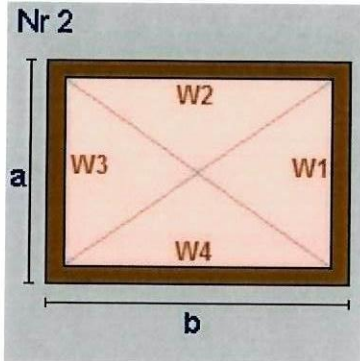
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag Fliesen/Parkett/Melan u.ä.	0,015	1,200	0,013
2	Baumit Estrich F	0,070	1,400	0,050
3	EPS-T 1000 (17 kg/m³)	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,120	0,038	3,158
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,065	0,060	1,083
6	Betondecke	0,200	2,500	0,080
	Dicke des Bauteils [m]	0,500		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,433	[m²K/W]
Wärmedurchgangskoeffizient		$U = 1 / R_T$	0,18	[W/m²K]

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

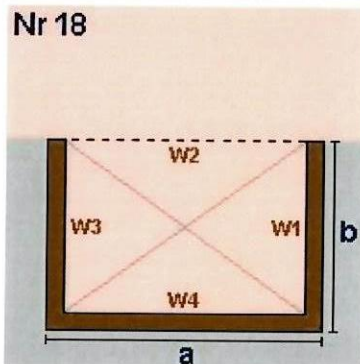
EG Grundform



$a = 11,65$ $b = 24,86$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
BGF $289,62\text{m}^2$ BRI $834,10\text{m}^3$

Wand W1	$33,55\text{m}^2$	AW03	25/6/25/18 Betonwand
Wand W2	$71,60\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W3	$33,55\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W4	$71,60\text{m}^2$	AW01	
Decke	$289,62\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	$289,62\text{m}^2$	KD01	Decke zu Keller

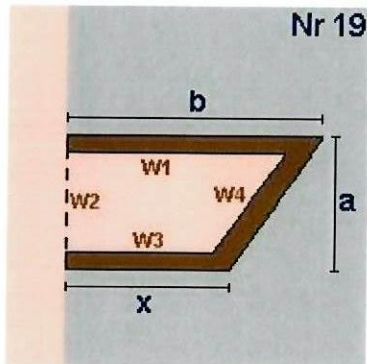
EG Schlafen



$a = 6,96$ $b = 2,10$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
BGF $14,62\text{m}^2$ BRI $42,09\text{m}^3$

Wand W1	$6,05\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W2	$-20,04\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W3	$6,05\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$20,04\text{m}^2$	AW01	
Decke	$14,62\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	$14,62\text{m}^2$	DD01	Außendecke

EG Top 1/2



$a = 11,40$ $b = 20,55$
 $x = 18,15$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
BGF $220,59\text{m}^2$ BRI $635,30\text{m}^3$

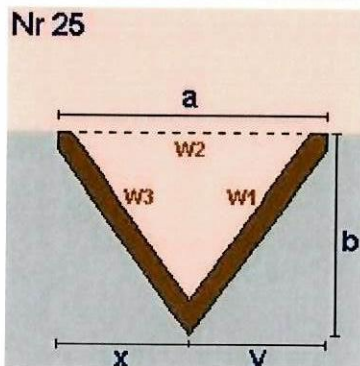
Wand W1	$59,18\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W2	$-32,83\text{m}^2$	AW03	25/6/25/18 Betonwand
Wand W3	$52,27\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W4	$33,55\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Decke	$220,59\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	$199,89\text{m}^2$	KD01	Decke zu Keller
Teilung	$20,70\text{m}^2$	DD01	2,08 9,95 20,70

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

EG Top 1/2

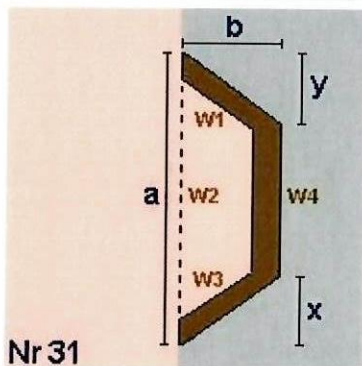
Nr 25



$a = 11,00$ $b = 1,40$
 $x = 10,70$ $y = 0,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $7,70\text{m}^2$ BRI $22,18\text{m}^3$

Wand W1 $4,12\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Wand W2 $-31,68\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W3 $31,08\text{m}^2$ AW01
 Decke $7,70\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18
 Boden $7,70\text{m}^2$ DD01 Außendecke

EG Top 2

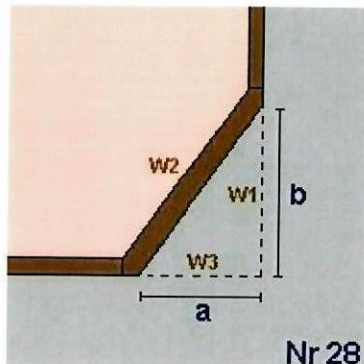


Nr 31

$a = 1,70$ $b = 4,07$
 $x = 0,30$ $y = 0,00$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $6,31\text{m}^2$ BRI $18,17\text{m}^3$

Wand W1 $-11,72\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W2 $4,90\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $11,75\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $4,03\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Decke $6,31\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18
 Boden $6,31\text{m}^2$ DD01 Außendecke

EG rück top 2



Nr 28

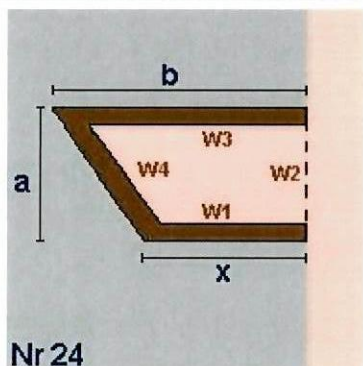
$a = 12,80$ $b = 1,80$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $-11,52\text{m}^2$ BRI $-33,18\text{m}^3$

Wand W1 $-5,18\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Wand W2 $-37,23\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $36,86\text{m}^2$ AW04 25/7 Betonwand
 Decke $-11,52\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18
 Boden $-11,52\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller

Geometrieausdruck

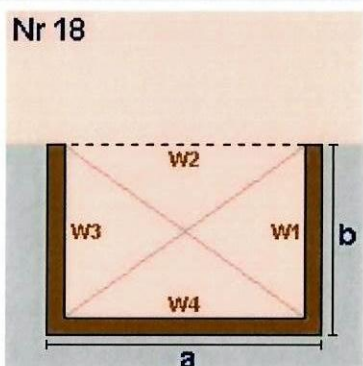
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

EG Top 3/4/5



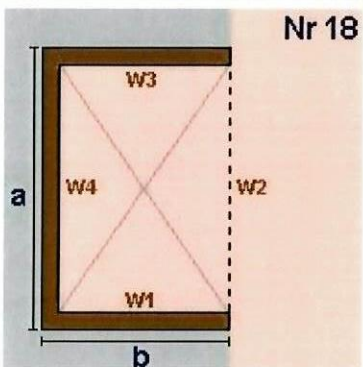
$a = 8,50$	$b = 26,30$
$x = 25,70$	
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m	
BGF 221,00m ²	BRI 636,48m ³
Wand W1 74,02m ²	AW02 25/18 Betonwand
Wand W2 24,48m ²	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W3 75,74m ²	AW01
Wand W4 -24,54m ²	AW04 25/7 Betonwand
Decke 221,00m ²	ZD01 Zwischendecke 20/18
Boden 188,70m ²	KD01 Decke zu Keller
Teilung 32,30m ²	DD01 3,80 8,50 32,30

EG top 5



$a = 6,21$	$b = 2,08$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m	
BGF 12,92m ²	BRI 37,20m ³
Wand W1 5,99m ²	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W2 -17,88m ²	AW02 25/18 Betonwand
Wand W3 5,99m ²	AW02
Wand W4 17,88m ²	AW02
Decke 12,92m ²	ZD01 Zwischendecke 20/18
Boden 12,92m ²	DD01 Außendecke

EG top 5

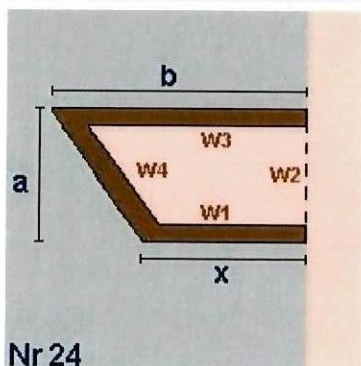


$a = 4,36$	$b = 2,20$
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m	
BGF 9,59m ²	BRI 27,62m ³
Wand W1 6,34m ²	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W2 -12,56m ²	AW01
Wand W3 6,34m ²	AW01
Wand W4 12,56m ²	AW01
Decke 9,59m ²	ZD01 Zwischendecke 20/18
Boden 9,59m ²	DD01 Außendecke

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

EG top 3



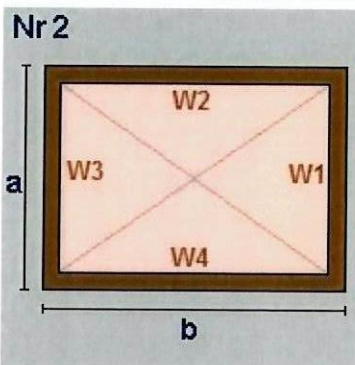
$a = 2,20$ $b = 3,80$
 $x = 3,65$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $8,20\text{m}^2$ BRI $23,60\text{m}^3$

Wand W1	-10,51m ²	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W2	6,34m ²	AW01	
Wand W3	10,94m ²	AW01	
Wand W4	-6,35m ²	AW04	25/7 Betonwand
Decke	8,20m ²	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	8,20m ²	DD01	Außendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **779,02**
 EG Bruttorauminhalt [m³]: **2.243,57**

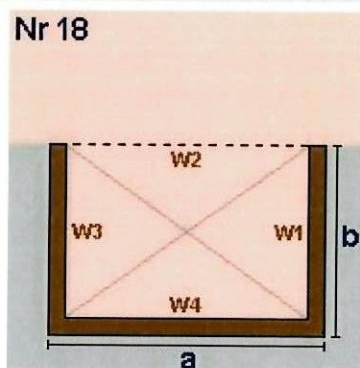
OG1 top 4/5/6



Von OG1 bis OG2
 $a = 11,65$ $b = 24,86$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $289,62\text{m}^2$ BRI $834,10\text{m}^3$

Wand W1	33,55m ²	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W2	71,60m ²	AW02	25/18 Betonwand
Wand W3	33,55m ²	AW03	25/6/25/18 Betonwand
Wand W4	71,60m ²	AW01	Ziegelwand 25/18
Decke	289,62m ²	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	-289,62m ²	ZD01	Zwischendecke 20/18

OG1 schlafen



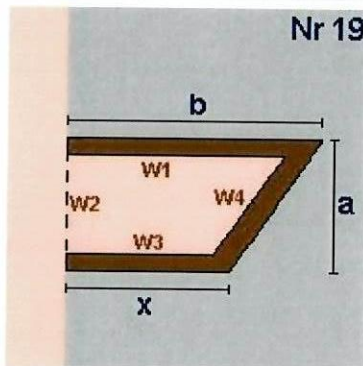
Von OG1 bis OG2
 $a = 6,96$ $b = 2,10$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$
 BGF $14,62\text{m}^2$ BRI $42,09\text{m}^3$

Wand W1	6,05m ²	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W2	-20,04m ²	AW01	
Wand W3	6,05m ²	AW02	25/18 Betonwand
Wand W4	20,04m ²	AW01	Ziegelwand 25/18
Decke	14,62m ²	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	-14,62m ²	ZD01	Zwischendecke 20/18

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

OG1 top 6/7



Von OG1 bis OG2

$a = 11,40$ $b = 20,55$

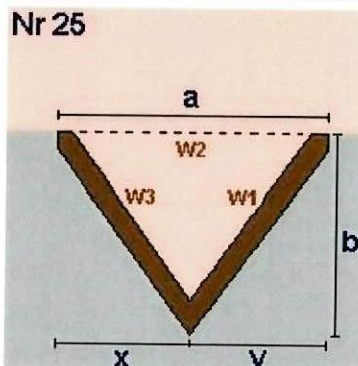
$x = 18,15$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $220,59\text{m}^2$ BRI $635,30\text{m}^3$

Wand W1	$59,18\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W2	$-32,83\text{m}^2$	AW03	25/6/25/18 Betonwand
Wand W3	$52,27\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W4	$33,55\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Decke	$220,59\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	$-220,59\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18

OG1 top 7



Von OG1 bis OG2

$a = 11,00$ $b = 1,40$

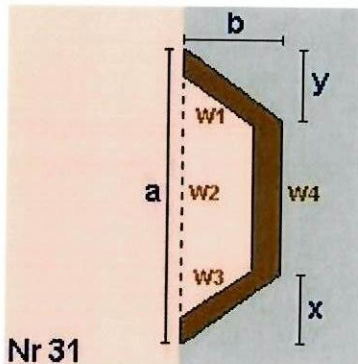
$x = 10,70$ $y = 0,30$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $7,70\text{m}^2$ BRI $22,18\text{m}^3$

Wand W1	$4,12\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W2	$-31,68\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W3	$31,08\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Decke	$7,70\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	$-7,70\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18

OG1 top 7



Von OG1 bis OG2

$a = 1,70$ $b = 4,07$

$x = 0,30$ $y = 0,00$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

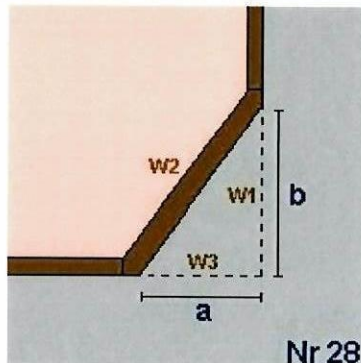
BGF $6,31\text{m}^2$ BRI $18,17\text{m}^3$

Wand W1	$-11,72\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W2	$4,90\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W3	$11,75\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W4	$4,03\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Decke	$6,31\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	$-6,31\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

OG1 rück top 7



Von OG1 bis OG2

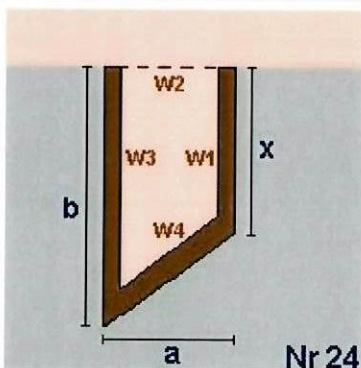
$a = 12,80$ $b = 1,80$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $-11,52\text{m}^2$ BRI $-33,18\text{m}^3$

Wand W1	$-5,18\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W2	$37,23\text{m}^2$	AW04	25/7 Betonwand
Wand W3	$-36,86\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Decke	$-11,52\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Boden	$11,52\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18

OG1 top 8/9/10



$a = 8,50$ $b = 26,30$

$x = 25,70$

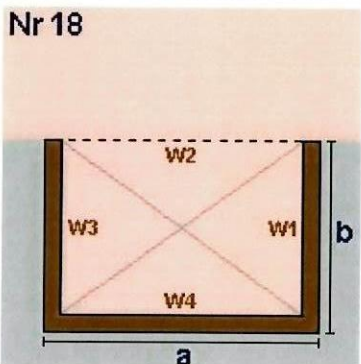
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $221,00\text{m}^2$ BRI $636,48\text{m}^3$

Wand W1	$74,02\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W2	$24,48\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W3	$75,74\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-24,54\text{m}^2$	AW04	25/7 Betonwand
Decke	$196,19\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Teilung	$24,81\text{m}^2$	FD03	3,10 8,50 26,35-1,54

Boden $-221,00\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18

OG1 top 10



$a = 6,21$ $b = 2,08$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $12,92\text{m}^2$ BRI $37,20\text{m}^3$

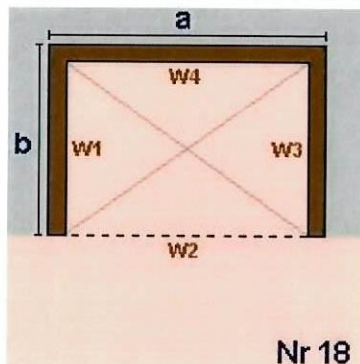
Wand W1	$5,99\text{m}^2$	AW01	Ziegelwand 25/18
Wand W2	$-17,88\text{m}^2$	AW02	25/18 Betonwand
Wand W3	$5,99\text{m}^2$	AW02	
Wand W4	$17,88\text{m}^2$	AW02	
Decke	$7,93\text{m}^2$	ZD01	Zwischendecke 20/18
Teilung	$4,99\text{m}^2$	FD03	2,40 2,08 4,99

Boden $-12,92\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

OG1 top 10



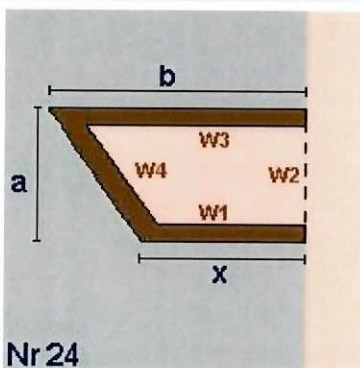
a = 4,36 b = 2,20
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
 BGF 9,59m² BRI 27,62m³

Wand W1 6,34m² AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W2 -12,56m² AW01
 Wand W3 6,34m² AW01
 Wand W4 12,56m² AW01
 Decke 2,77m² ZD01 Zwischendecke 20/18
 Teilung 6,82m² FD03 3,10 2,20 6,82

Boden -9,59m² ZD01 Zwischendecke 20/18

Nr 18

OG1 top 8



a = 2,20 b = 3,80
 x = 3,65
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,38 => 2,88m
 BGF 8,20m² BRI 23,60m³

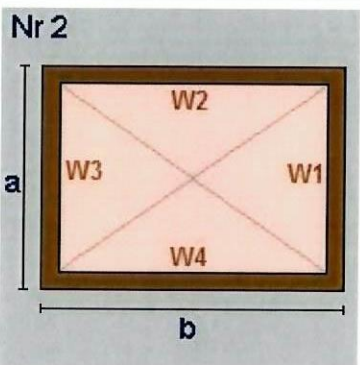
Wand W1 -10,51m² AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W2 6,34m² AW01
 Wand W3 10,94m² AW01
 Wand W4 -6,35m² AW04 25/7 Betonwand
 Decke 8,20m² ZD01 Zwischendecke 20/18
 Boden -8,20m² ZD01 Zwischendecke 20/18

Nr 24

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 779,02
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2.243,57

OG2 top 4/5/6



Von OG1 bis OG2
 a = 11,65 b = 24,86
 lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,39 => 2,89m
 BGF 289,62m² BRI 837,00m³

Wand W1 33,67m² AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W2 71,85m² AW02 25/18 Betonwand
 Wand W3 33,67m² AW03 25/6/25/18 Betonwand
 Wand W4 71,85m² AW01 Ziegelwand 25/18
 Decke 59,88m² FD03 Terrassendecke
 Teilung 229,74m² ZD02 205,04 12,74 5,16 6,80 229,74

Boden -289,62m² ZD01 Zwischendecke 20/18

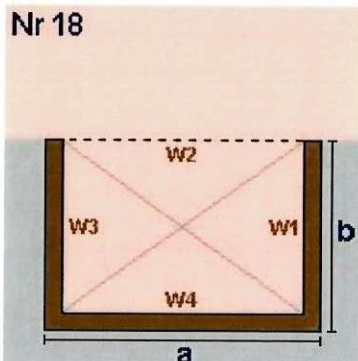
Nr 2

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

OG2 schlafen

Nr 18



Von OG1 bis OG2

$$a = 6,96 \quad b = 2,10$$

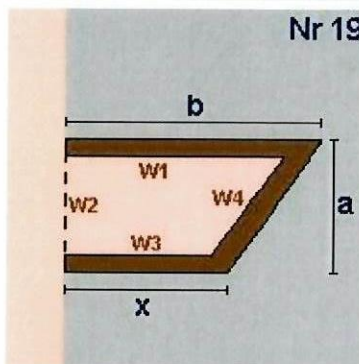
$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$$

$$\text{BGF} = 14,62\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 43,99\text{m}^3$$

Wand W1	6,32m ²	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W2	-20,95m ²	AW01
Wand W3	6,32m ²	AW02 25/18 Betonwand
Wand W4	20,95m ²	AW01 Ziegelwand 25/18
Decke	14,62m ²	FD01 Flachdach
Boden	-14,62m ²	ZD01 Zwischendecke 20/18

OG2 top 6/7

Nr 19



Von OG1 bis OG2

$$a = 11,40 \quad b = 20,55$$

$$x = 18,15$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,00\text{m}$$

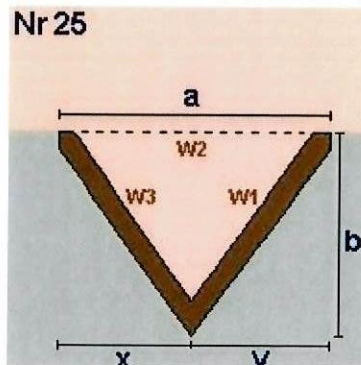
$$\text{BGF} = 220,59\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 661,77\text{m}^3$$

Wand W1	61,65m ²	AW02 25/18 Betonwand
Wand W2	-34,20m ²	AW03 25/6/25/18 Betonwand
Wand W3	54,45m ²	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W4	34,95m ²	AW02 25/18 Betonwand
Decke	107,45m ²	ZD02 Zwischendecke 30/20
Teilung	113,14m ²	FD03

$$\text{Boden} = -220,59\text{m}^2 \quad \text{ZD01 Zwischendecke 20/18}$$

OG2 top 7

Nr 25



Von OG1 bis OG2

$$a = 11,00 \quad b = 1,40$$

$$x = 10,70 \quad y = 0,30$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$$

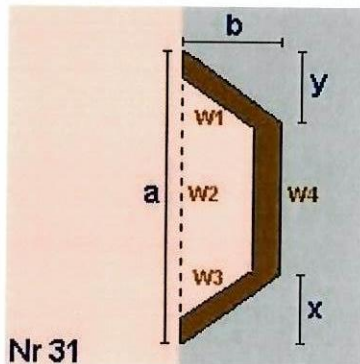
$$\text{BGF} = 7,70\text{m}^2 \quad \text{BRI} = 22,25\text{m}^3$$

Wand W1	4,14m ²	AW02 25/18 Betonwand
Wand W2	-31,79m ²	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W3	31,19m ²	AW01
Decke	7,70m ²	FD03 Terrassendecke
Boden	-7,70m ²	ZD01 Zwischendecke 20/18

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

OG2 top 7



Von OG1 bis OG2

$a = 1,70$ $b = 4,07$

$x = 0,30$ $y = 0,00$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$

BGF $6,31\text{m}^2$ BRI $18,23\text{m}^3$

Wand W1 $-11,76\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18

Wand W2 $4,91\text{m}^2$ AW01

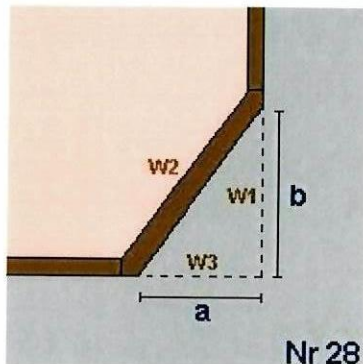
Wand W3 $11,79\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $4,05\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand

Decke $6,31\text{m}^2$ FD03 Terrassendecke

Boden $-6,31\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18

OG2 rück top 7



Von OG1 bis OG2

$a = 12,80$ $b = 1,80$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $-11,52\text{m}^2$ BRI $-34,56\text{m}^3$

Wand W1 $-5,40\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand

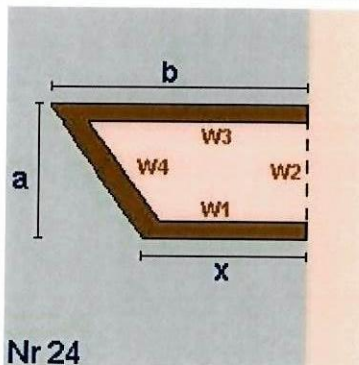
Wand W2 $38,78\text{m}^2$ AW04 25/7 Betonwand

Wand W3 $-38,40\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand

Decke $-11,52\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke 30/20

Boden $11,52\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18

OG2 top 13/14/15



$a = 8,50$ $b = 23,20$

$x = 22,60$

lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$

BGF $194,65\text{m}^2$ BRI $562,54\text{m}^3$

Wand W1 $65,31\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand

Wand W2 $24,57\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18

Wand W3 $67,05\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-24,63\text{m}^2$ AW04 25/7 Betonwand

Decke $51,00\text{m}^2$ FD03 Terrassendecke

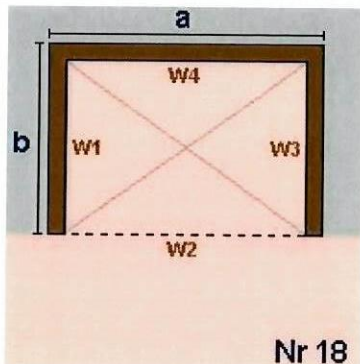
Teilung $143,65\text{m}^2$ ZD02 16,908,50 143,65

Boden $-194,65\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

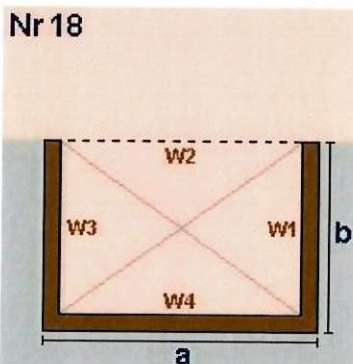
OG2 top 15



$a = 2,20$ $b = 0,70$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
BGF $1,54\text{m}^2$ BRI $4,45\text{m}^3$

Wand W1	$2,02\text{m}^2$	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W2	$-6,36\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$2,02\text{m}^2$	AW02 25/18 Betonwand
Wand W4	$6,36\text{m}^2$	AW01 Ziegelwand 25/18
Decke	$1,54\text{m}^2$	FD03 Terrassendecke
Boden	$-1,54\text{m}^2$	ZD01 Zwischendecke 20/18

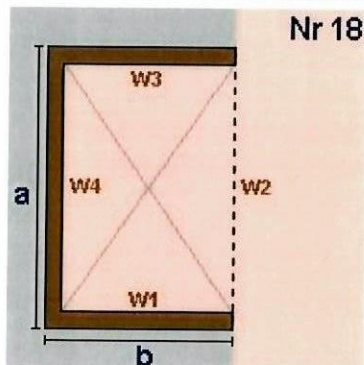
OG2 Rechteck



$a = 6,01$ $b = 2,08$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
BGF $12,50\text{m}^2$ BRI $36,13\text{m}^3$

Wand W1	$6,01\text{m}^2$	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W2	$-17,37\text{m}^2$	AW02 25/18 Betonwand
Wand W3	$6,01\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$17,37\text{m}^2$	AW02
Decke	$12,50\text{m}^2$	FD03 Terrassendecke
Boden	$-7,92\text{m}^2$	ZD01 Zwischendecke 20/18
Teilung	$4,58\text{m}^2$	DD01 2,20 2,08 4,58

OG2 top 15



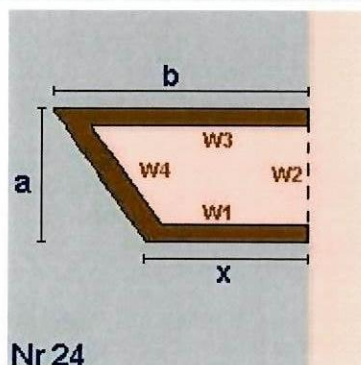
$a = 7,26$ $b = 2,20$
lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
BGF $15,97\text{m}^2$ BRI $46,16\text{m}^3$

Wand W1	$6,36\text{m}^2$	AW02 25/18 Betonwand
Wand W2	$-20,98\text{m}^2$	AW01 Ziegelwand 25/18
Wand W3	$6,36\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$20,98\text{m}^2$	AW01
Decke	$15,97\text{m}^2$	FD03 Terrassendecke
Boden	$13,20\text{m}^2$	DD01 Außendecke
Teilung	$-2,77\text{m}^2$	ZD01 1,26 2,20 2,77

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

OG2 top 13



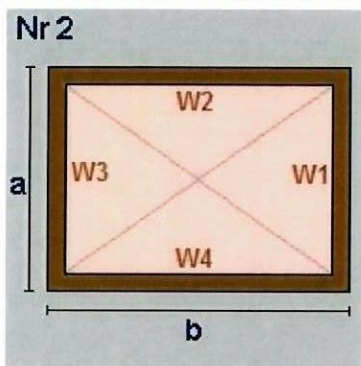
$a = 2,20$ $b = 3,80$
 $x = 3,65$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 2,89\text{m}$
 BGF $8,20\text{m}^2$ BRI $23,68\text{m}^3$

Wand W1 $-10,55\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W2 $6,36\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $10,98\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-6,37\text{m}^2$ AW04 25/7 Betonwand
 Decke $8,20\text{m}^2$ FD03 Terrassendecke
 Boden $-8,20\text{m}^2$ ZD01 Zwischendecke 20/18

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m^2]: **760,17**
 OG2 Bruttorauminhalt [m^3]: **2.221,65**

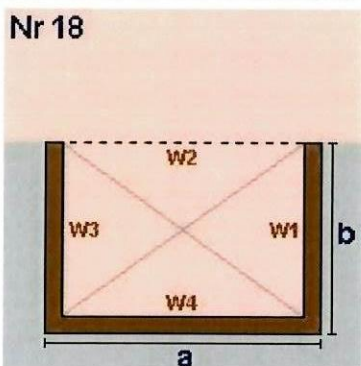
OG3 top 10/11



$a = 8,80$ $b = 23,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $205,04\text{m}^2$ BRI $617,17\text{m}^3$

Wand W1 $26,49\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Wand W2 $70,13\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W3 $26,49\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $70,13\text{m}^2$ AW01
 Decke $205,04\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-205,04\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke 30/20

OG3 top 11



$a = 9,80$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $12,74\text{m}^2$ BRI $38,35\text{m}^3$

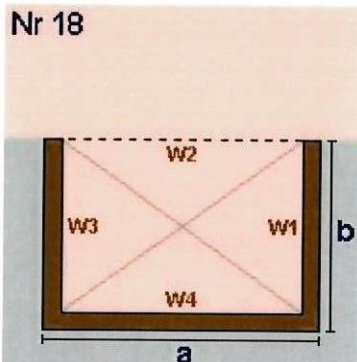
Wand W1 $3,91\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Wand W2 $-29,50\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W3 $3,91\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $29,50\text{m}^2$ AW01
 Decke $12,74\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-12,74\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke 30/20

Geometrieausdruck

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

OG3 top 10

Nr 18

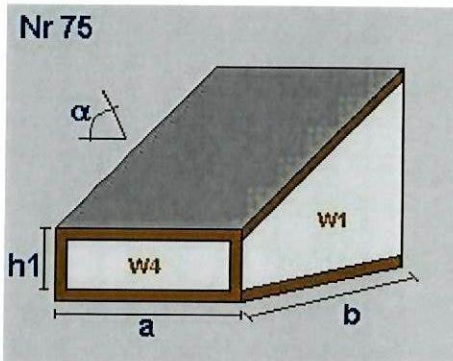


$a = 3,97$ $b = 1,30$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $5,16\text{m}^2$ BRI $15,53\text{m}^3$

Wand W1 $3,91\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Wand W2 $-11,95\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W3 $3,91\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $11,95\text{m}^2$ AW01
 Decke $5,16\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-5,16\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke 30/20

OG3 stiegenhaus

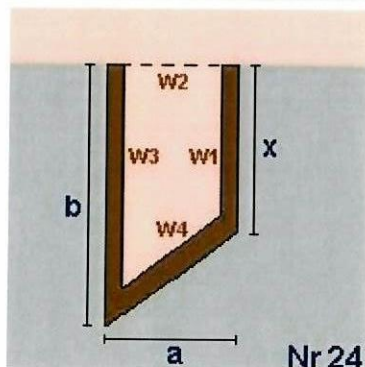
Nr 75



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $52,40$
 $a = 4,39$ $b = 1,55$
 $h1 = 1,00$
 lichte Raumhöhe = $2,15 + \text{obere Decke: } 0,86 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $6,80\text{m}^2$ BRI $13,65\text{m}^3$

Dachfl. $11,15\text{m}^2$
 Wand W1 $3,11\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Wand W2 $-13,23\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W3 $3,11\text{m}^2$ AW02 25/18 Betonwand
 Wand W4 $4,39\text{m}^2$ AW02
 Dach $11,15\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet
 Boden $-6,80\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke 30/20

OG3 top 16/17



$a = 8,50$ $b = 28,93$
 $x = 27,44$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,51 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $239,57\text{m}^2$ BRI $721,11\text{m}^3$

Wand W1 $82,59\text{m}^2$ AW01 Ziegelwand 25/18
 Wand W2 $25,59\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $87,08\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $25,98\text{m}^2$ AW01
 Decke $239,57\text{m}^2$ FD01 Flachdach
 Boden $-239,57\text{m}^2$ ZD02 Zwischendecke 30/20

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m^2]: **469,32**
 OG3 Bruttorauminhalt [m^3]: **1.405,82**

OG3 BGF - Reduzierung (manuell)

$4,39 \times 1$ $-4,39 \text{ m}^2$

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m^2]: **-4,39**

Deckenvolumen DD01

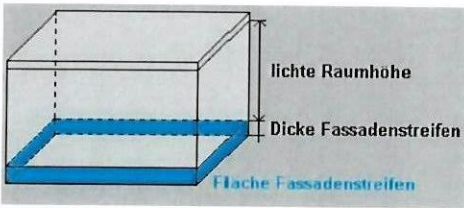
Fläche $130,11 \text{ m}^2$ x Dicke $0,67 \text{ m} =$ **$87,56 \text{ m}^3$**

Deckenvolumen KD01

Fläche 666,69 m² x Dicke 0,50 m = 333,34 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 420,91

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand		Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	DD01	0,673m	14,63m	9,85m²
AW01	-	KD01	0,500m	89,46m	44,73m²
AW02	-	DD01	0,673m	9,21m	6,20m²
AW02	-	KD01	0,500m	68,03m	34,02m²
AW03	-	KD01	0,500m	0,25m	0,13m²
AW04	-	DD01	0,673m	-2,21m	-1,48m²
AW04	-	KD01	0,500m	4,28m	2,14m²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.783,13
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 8.535,51

Fenster und Türen

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	AxU _{xf} W/K	g	fs
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,00	0,040	1,23	1,17		0,63	
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,40	0,070	1,23	1,37		0,63	

2,46

N															
T1	EG	AW01	2	1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	EG	AW01	1	1,05 x 1,40	1,05	1,40	1,47	1,10	1,00	0,040	0,94	1,17	1,72	0,63	0,75
T1	EG	AW01	1	1,75 x 2,30	1,75	2,30	4,03	1,10	1,00	0,040	2,86	1,18	4,75	0,63	0,75
T2	EG	AW02	1	3,70 x 2,30 alu	3,70	2,30	8,51	1,10	1,40	0,070	6,88	1,28	10,89	0,63	0,75
T2	EG	AW02	1	1,70 x 2,30 alu	1,70	2,30	3,91	1,10	1,40	0,070	2,76	1,38	5,41	0,63	0,75
T1	EG	AW02	4	1,65 x 1,40	1,65	1,40	9,24	1,10	1,00	0,040	5,99	1,19	11,00	0,63	0,75
T2	EG	AW04	1	1,70 x 2,30 alu	1,70	2,30	3,91	1,10	1,40	0,070	2,76	1,38	5,41	0,63	0,75
T1	OG1	AW01	2	1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,05 x 1,40	1,05	1,40	1,47	1,10	1,00	0,040	0,94	1,17	1,72	0,63	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,75 x 2,30	1,75	2,30	4,03	1,10	1,00	0,040	2,86	1,18	4,75	0,63	0,75
T1	OG1	AW02	1	1,70 x 1,40	1,70	1,40	2,38	1,10	1,00	0,040	1,55	1,19	2,83	0,63	0,75
T1	OG1	AW02	4	1,65 x 1,40	1,65	1,40	9,24	1,10	1,00	0,040	5,99	1,19	11,00	0,63	0,75
T1	OG1	AW02	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T2	OG1	AW04	1	1,70 x 2,30 alu	1,70	2,30	3,91	1,10	1,40	0,070	2,76	1,38	5,41	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	3	1,10 x 2,30	1,10	2,30	7,59	1,10	1,00	0,040	5,31	1,16	8,82	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,75 x 2,30	1,75	2,30	4,03	1,10	1,00	0,040	2,86	1,18	4,75	0,63	0,75
T1	OG2	AW02	1	1,70 x 1,40	1,70	1,40	2,38	1,10	1,00	0,040	1,55	1,19	2,83	0,63	0,75
T1	OG2	AW02	4	1,65 x 1,40	1,65	1,40	9,24	1,10	1,00	0,040	5,99	1,19	11,00	0,63	0,75
T1	OG2	AW02	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T2	OG2	AW04	1	1,70 x 2,30 alu	1,70	2,30	3,91	1,10	1,40	0,070	2,76	1,38	5,41	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,00 x 2,30	1,00	2,30	2,30	1,10	1,00	0,040	1,57	1,17	2,68	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,10 x 1,40	1,10	1,40	1,54	1,10	1,00	0,040	1,00	1,17	1,80	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,00 x 1,40	1,00	1,40	1,40	1,10	1,00	0,040	0,88	1,17	1,64	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,65 x 1,40	1,65	1,40	2,31	1,10	1,00	0,040	1,50	1,19	2,75	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1	1,85 x 2,30	1,85	2,30	4,26	1,10	1,00	0,040	3,07	1,18	5,01	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1	2,90 x 2,30	2,90	2,30	6,67	1,10	1,00	0,040	5,23	1,16	7,72	0,63	0,75

39

112,03

77,53

136,18

O															
T1	EG	AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	EG	AW02	1	2,60 x 0,90	2,60	0,90	2,34	1,10	1,00	0,040	1,48	1,19	2,77	0,63	0,75
T1	EG	AW02	1	2,10 x 1,40	2,10	1,40	2,94	1,10	1,00	0,040	2,02	1,18	3,47	0,63	0,75
T1	EG	AW02	5	1,05 x 0,80	1,05	0,80	4,20	1,10	1,00	0,040	2,27	1,18	4,97	0,63	0,75
	EG	AW02	1	1,10 x 2,30 WEGT	1,10	2,30	2,53					1,70	4,30		
T1	EG	AW02	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG1	AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG1	AW02	1	2,60 x 0,90	2,60	0,90	2,34	1,10	1,00	0,040	1,48	1,19	2,77	0,63	0,75
T1	OG1	AW02	1	2,10 x 1,40	2,10	1,40	2,94	1,10	1,00	0,040	2,02	1,18	3,47	0,63	0,75
T1	OG1	AW02	5	1,05 x 0,80	1,05	0,80	4,20	1,10	1,00	0,040	2,27	1,18	4,97	0,63	0,75
	OG1	AW02	1	1,10 x 2,30 WEGT	1,10	2,30	2,53					1,70	4,30		
T1	OG1	AW02	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG2	AW02	1	2,60 x 0,90	2,60	0,90	2,34	1,10	1,00	0,040	1,48	1,19	2,77	0,63	0,75
T1	OG2	AW02	1	2,10 x 1,40	2,10	1,40	2,94	1,10	1,00	0,040	2,02	1,18	3,47	0,63	0,75
T1	OG2	AW02	4	1,05 x 0,80	1,05	0,80	3,36	1,10	1,00	0,040	1,81	1,18	3,98	0,63	0,75

Fenster und Türen

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

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	OG2 AW02	1	1,10 x 2,30 WEGT	1,10	2,30	2,53					1,70	4,30		
T1	OG2 AW02	2	1,10 x 1,40	1,10	1,40	3,08	1,10	1,00	0,040	2,00	1,17	3,60	0,63	0,75
T1	OG3 AW01	1	2,00 x 1,40	2,00	1,40	2,80	1,10	1,00	0,040	1,90	1,18	3,31	0,63	0,75
T1	OG3 AW01	6	1,00 x 1,40	1,00	1,40	8,40	1,10	1,00	0,040	5,29	1,17	9,85	0,63	0,75
37				62,12				34,89				77,00		

S														
T1	EG AW01	1	4,90 x 2,30	4,90	2,30	11,27	1,10	1,00	0,040	9,11	1,16	13,03	0,63	0,75
T1	EG AW01	4	1,65 x 1,40	1,65	1,40	9,24	1,10	1,00	0,040	5,99	1,19	11,00	0,63	0,75
T1	EG AW01	2	3,85 x 2,30	3,85	2,30	17,71	1,10	1,00	0,040	13,88	1,17	20,63	0,63	0,75
T1	EG AW01	1	2,80 x 2,30	2,80	2,30	6,44	1,10	1,00	0,040	5,03	1,16	7,47	0,63	0,75
T1	EG AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	EG AW01	1	2,45 x 2,30	2,45	2,30	5,64	1,10	1,00	0,040	4,31	1,17	6,56	0,63	0,75
T1	EG AW01	1	1,75 x 2,30	1,75	2,30	4,03	1,10	1,00	0,040	2,86	1,18	4,75	0,63	0,75
	EG AW02	1	1,10 x 2,30 WEGT	1,10	2,30	2,53					1,70	4,30		
T1	OG1 AW01	1	4,90 x 2,30	4,90	2,30	11,27	1,10	1,00	0,040	9,11	1,16	13,03	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	4	1,65 x 1,40	1,65	1,40	9,24	1,10	1,00	0,040	5,99	1,19	11,00	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	2	3,85 x 2,30	3,85	2,30	17,71	1,10	1,00	0,040	13,88	1,17	20,63	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	2,80 x 2,30	2,80	2,30	6,44	1,10	1,00	0,040	5,03	1,16	7,47	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	2,45 x 2,30	2,45	2,30	5,64	1,10	1,00	0,040	4,31	1,17	6,56	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,75 x 2,30	1,75	2,30	4,03	1,10	1,00	0,040	2,86	1,18	4,75	0,63	0,75
	OG1 AW02	1	1,10 x 2,30 WEGT	1,10	2,30	2,53					1,70	4,30		
T1	OG2 AW01	1	4,90 x 2,30	4,90	2,30	11,27	1,10	1,00	0,040	9,11	1,16	13,03	0,63	0,75
T1	OG2 AW01	2	1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	OG2 AW01	2	3,85 x 2,30	3,85	2,30	17,71	1,10	1,00	0,040	13,88	1,17	20,63	0,63	0,75
T1	OG2 AW01	1	2,80 x 2,30	2,80	2,30	6,44	1,10	1,00	0,040	5,03	1,16	7,47	0,63	0,75
T1	OG2 AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG2 AW01	2	1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	OG2 AW01	1	2,45 x 2,30	2,45	2,30	5,64	1,10	1,00	0,040	4,31	1,17	6,56	0,63	0,75
	OG2 AW02	1	1,10 x 2,30 WEGT	1,10	2,30	2,53					1,70	4,30		
T1	OG3 AW01	2	2,85 x 2,30	2,85	2,30	13,11	1,10	1,00	0,040	10,26	1,16	15,19	0,63	0,75
T1	OG3 AW01	3	1,10 x 2,30	1,10	2,30	7,59	1,10	1,00	0,040	5,31	1,16	8,82	0,63	0,75
T1	OG3 AW01	2	1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	OG3 AW01	1	2,95 x 2,30	2,95	2,30	6,79	1,10	1,00	0,040	5,34	1,16	7,86	0,63	0,75
43				206,25				149,88				244,66		

W														
T1	EG AW01	2	1,05 x 1,40	1,05	1,40	2,94	1,10	1,00	0,040	1,88	1,17	3,44	0,63	0,75
T1	EG AW01	2	1,10 x 2,30	1,10	2,30	5,06	1,10	1,00	0,040	3,54	1,16	5,88	0,63	0,75
T1	EG AW01	2	2,60 x 1,40	2,60	1,40	7,28	1,10	1,00	0,040	5,20	1,17	8,53	0,63	0,75
T1	EG AW01	2	1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	EG AW01	1	2,60 x 2,30	2,60	2,30	5,98	1,10	1,00	0,040	4,61	1,16	6,95	0,63	0,75
T1	EG AW01	3	1,65 x 1,40	1,65	1,40	6,93	1,10	1,00	0,040	4,49	1,19	8,25	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	2	1,05 x 1,40	1,05	1,40	2,94	1,10	1,00	0,040	1,88	1,17	3,44	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	1,10 x 2,30	1,10	2,30	2,53	1,10	1,00	0,040	1,77	1,16	2,94	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	2,60 x 1,40	2,60	1,40	3,64	1,10	1,00	0,040	2,60	1,17	4,27	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	2	1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	1	2,60 x 2,30	2,60	2,30	5,98	1,10	1,00	0,040	4,61	1,16	6,95	0,63	0,75
T1	OG1 AW01	3	1,65 x 1,40	1,65	1,40	6,93	1,10	1,00	0,040	4,49	1,19	8,25	0,63	0,75

Fenster und Türen

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

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	OG1	AW01	1 2,60 x 1,40	2,60	1,40	3,64	1,10	1,00	0,040	2,60	1,17	4,27	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,05 x 1,40	1,05	1,40	2,94	1,10	1,00	0,040	1,88	1,17	3,44	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,10 x 2,30	1,10	2,30	5,06	1,10	1,00	0,040	3,54	1,16	5,88	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	2 1,65 x 1,40	1,65	1,40	4,62	1,10	1,00	0,040	2,99	1,19	5,50	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	1 2,60 x 2,30	2,60	2,30	5,98	1,10	1,00	0,040	4,61	1,16	6,95	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	3 1,65 x 1,40	1,65	1,40	6,93	1,10	1,00	0,040	4,49	1,19	8,25	0,63	0,75
T1	OG2	AW01	1 2,60 x 1,40	2,60	1,40	3,64	1,10	1,00	0,040	2,60	1,17	4,27	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	2 1,00 x 2,30	1,00	2,30	4,60	1,10	1,00	0,040	3,13	1,17	5,36	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1 2,75 x 2,30	2,75	2,30	6,33	1,10	1,00	0,040	4,92	1,16	7,34	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1 1,05 x 2,30	1,05	2,30	2,42	1,10	1,00	0,040	1,67	1,16	2,81	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1 3,95 x 2,30	3,95	2,30	9,09	1,10	1,00	0,040	7,15	1,16	10,57	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	4 1,65 x 1,40	1,65	1,40	9,24	1,10	1,00	0,040	5,99	1,19	11,00	0,63	0,75
T1	OG3	AW01	1 2,85 x 2,30	2,85	2,30	6,56	1,10	1,00	0,040	5,13	1,16	7,60	0,63	0,75
45				133,03				93,52				156,08		
Summe				164				513,43				355,82		
												613,92		

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

Rahmen
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems,

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								TROCAL 88+
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Schüco ADS 90.SI
3,70 x 2,30 alu	0,120	0,120	0,120	0,120	19			1	0,120				Schüco ADS 90.SI
1,70 x 2,30 alu	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				Schüco ADS 90.SI
1,65 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35			1	0,120				TROCAL 88+
1,05 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	36								TROCAL 88+
4,90 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	19			2	0,120				TROCAL 88+
1,10 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	30								TROCAL 88+
3,85 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	22			2	0,120				TROCAL 88+
2,80 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,120				TROCAL 88+
2,45 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	24			1	0,120				TROCAL 88+
2,60 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	37			1	0,120				TROCAL 88+
2,10 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	31			1	0,120				TROCAL 88+
1,05 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	46								TROCAL 88+
2,60 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				TROCAL 88+
1,75 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,120				TROCAL 88+
2,60 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,120				TROCAL 88+
1,70 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35			1	0,120				TROCAL 88+
1,10 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	35								TROCAL 88+
1,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	32								TROCAL 88+
1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								TROCAL 88+
2,75 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,120				TROCAL 88+
2,85 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,120				TROCAL 88+
1,05 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	31								TROCAL 88+
2,95 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	21			1	0,120				TROCAL 88+
2,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				TROCAL 88+
1,85 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	28			1	0,120				TROCAL 88+
2,90 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	22			1	0,120				TROCAL 88+
3,95 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	21			2	0,120				TROCAL 88+

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]

Monatsbilanz Standort HWB
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Standort: Kematen an der Krems

BGF 2.783,13 m² L_T 1.260,09 W/K Innentemperatur 20 °C tau 125,07 h
BRI 8.535,51 m³ L_V 787,29 W/K a 8,817

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	-1,62	20.272	12.666	32.938	6.212	3.762	9.974	0,30	1,00	22.964
Februar	28	0,28	16.700	10.434	27.135	5.611	5.778	11.389	0,42	1,00	15.749
März	31	4,16	14.854	9.280	24.134	6.212	8.240	14.452	0,60	1,00	9.746
April	30	8,63	10.319	6.447	16.767	6.012	9.458	15.470	0,92	0,93	1.264
Mai	31	13,20	6.372	3.981	10.353	6.212	11.578	17.790	1,72	0,58	0
Juni	30	16,27	3.380	2.112	5.492	6.012	10.734	16.745	3,05	0,33	0
Juli	31	18,04	1.834	1.146	2.980	6.212	11.495	17.707	5,94	0,17	0
August	31	17,54	2.311	1.444	3.754	6.212	10.946	17.158	4,57	0,22	0
September	30	14,27	5.198	3.247	8.445	6.012	9.309	15.320	1,81	0,55	0
Oktober	31	9,13	10.189	6.366	16.555	6.212	7.161	13.373	0,81	0,97	2.242
November	30	3,67	14.820	9.259	24.079	6.012	4.058	10.069	0,42	1,00	14.013
Dezember	31	-0,21	18.943	11.836	30.779	6.212	3.183	9.395	0,31	1,00	21.385
Gesamt	365		125.191	78.218	203.410	73.141	95.701	168.842			87.361
nutzbare Gewinne:						53.109	60.385	113.495			

HWB_{BGF} = 31,39 kWh/m²a

Ende Heizperiode: 16.04.
Beginn Heizperiode: 13.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB
OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Standort: Referenzklima

BGF 2.783,13 m² L_T 1.261,52 W/K Innentemperatur 20 °C tau 124,98 h
BRI 8.535,51 m³ L_V 787,29 W/K a 8,811

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	20.207	12.611	32.819	6.212	3.943	10.155	0,31	1,00	22.664
Februar	28	0,73	16.336	10.195	26.531	5.611	6.159	11.769	0,44	1,00	14.767
März	31	4,81	14.257	8.897	23.154	6.212	8.602	14.814	0,64	0,99	8.446
April	30	9,62	9.428	5.884	15.312	6.012	9.829	15.841	1,03	0,88	1.338
Mai	31	14,20	5.444	3.397	8.841	6.212	11.963	18.175	2,06	0,49	8
Juni	30	17,33	2.425	1.513	3.939	6.012	11.489	17.500	4,44	0,23	0
Juli	31	19,12	826	515	1.341	6.212	12.020	18.232	13,59	0,07	0
August	31	18,56	1.352	843	2.195	6.212	11.254	17.466	7,96	0,13	0
September	30	15,03	4.514	2.817	7.331	6.012	9.512	15.524	2,12	0,47	5
Oktober	31	9,64	9.724	6.068	15.792	6.212	7.337	13.549	0,86	0,95	2.885
November	30	4,16	14.387	8.979	23.366	6.012	4.119	10.130	0,43	1,00	13.240
Dezember	31	0,19	18.593	11.604	30.197	6.212	3.241	9.453	0,31	1,00	20.744
Gesamt	365		117.493	73.325	190.818	73.141	99.467	172.608			84.096
nutzbare Gewinne:						49.877	56.845	106.722			

HWB_{BGF} = 30,22 kWh/m²a

RH-Eingabe

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	114,37	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	222,65	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	779,28	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Brennwertkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	ab 2005	☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung	
Nennwärmeleistung	91,84 kW Defaultwert		

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	0,50%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{100\%}$	=	93,0%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	92,5%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht	$\eta_{30\%}$	=	99,0%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	98,5%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	0,7%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe	514,17 W	Defaultwert
Gebläse für Brenner	229,76 W	Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	35,94	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	111,33	75
Stichleitungen				445,30	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	34,94	75
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	111,33	75

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 3.896 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,86 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 51,49 W Defaultwert
Speicherladepumpe 213,21 W Defaultwert

SOLAR-Eingabe

OÖ NEU WHA IPB Immobilien, Kematen/Krems, Steyrerstraße

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

Solarkollektorart	Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom)	
Anlagentyp	primär Warmwasser, sekundär Raumheizung	
Nennvolumen	3896 l	Defaultwert

Kollektoreigenschaften

Aperturfläche	56,00 m²	
Kollektorverdrehung	0 Grad	
Neigungswinkel	45 Grad	
Regelwirkungsgrad	0,95	Fixwert
Konversionsrate	0,80	Defaultwert
Verlustfaktor	3,50	Defaultwert

Umgebung

Geländewinkel	0 Grad
---------------	--------

Rohrleitungen

Positionierung	gedämmt	Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außendurchmesser [mm]	Leitungslängen lt. Defaultwerten	
				Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
vertikal	Ja	2/3		121,3	0
horizontal	Ja	2/3		42,1	75

Hilfsenergie - elektrische Leistung

	Anzahl	gesamter Leistungsbedarf [W]	
elektrische Regelung	2	6,00	Defaultwerte
Kollektorkreisumpen	1	366,00	Defaultwerte
elektrische Ventile	2	14,00	Defaultwerte

