

Bauwerk Consult Oppenauer GmbH  
Artmüller Energieberatung GmbH  
Steinfeldstraße 13  
3304 St. Georgen am Ybbsfelde  
0676 6192359 od. 0664 460 75 0  
helmut@artmueller.org; baumeister@oppenauer.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022**

Malachitstraße 4, Haus 2  
4611 Buchkirchen



# Energieausweis für Wohngebäude

**oib** ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**  
Ausgabe: April 2019

<b>BEZEICHNUNG</b>	OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022	<b>Umsetzungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2022
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Malachitstraße 4, Haus 2	Katastralgemeinde	Oberperwend
PLZ/Ort	4611 Buchkirchen	KG-Nr.	51219
Grundstücksnr.	100	Seehöhe	340 m

## SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



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

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

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

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

**RK**: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

**f<sub>GEE</sub>**: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

**PEB**: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n,em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>**: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

**SK**: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 075,4 m <sup>2</sup>	Heiztage	233 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	860,3 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3 821 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	3 560,3 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	8,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 557,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-15,2 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,44 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,29 m	mittlerer U-Wert	0,32 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	22,23	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 34,1 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 37,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 34,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 30,2 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,65	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 45 290 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 42,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 45 290 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 42,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 10 991 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 18 514 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 17,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 0,77
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 0,22
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 0,33
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> = 24 494 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 35 306 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 32,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 57 549 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 53,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 36 012 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 33,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 21 537 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 20,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 8 014 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 7,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,66
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Bauwerk Consult Oppenauer GmbH
Ausstellungsdatum	15.11.2022		Steinfeldstraße 13, 3304 St. Georgen am Ybbsfelde
Gültigkeitsdatum	14.11.2032	Unterschrift	
Geschäftszahl			BAUWERK CONSULT Oppenauer GmbH Naamtalstr. 7, 3300 Perg Tel. 07242 6600 mailto:office@oppenauer.at

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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

# HWB<sub>Ref,SK</sub> 42      f<sub>GEE,SK</sub> 0,66

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 075 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	2,29 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 560 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,44 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	1 557 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Ausführungsplan, 30.08.2022, Plannr. 060019-02
Bauphysikalische Daten:	Ausführungsplan, 30.08.2022
Haustechnik Daten:	Angabe Planer, Okt 2022

### Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik-System:	8,25kWp; Monokristallines 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 vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

### 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: Geschößwohnbau ab 01-2021**

Oö. Neubauförderungs-Verordnung 2019 bzw. Oö. Eigentumswohnungs-Verordnung 2019

<b>Energiekennzahlen Referenzklima</b>		<b>Mindestanforderung</b>	
Referenz-Heizwärmebedarf	<b>34,1</b>	<b>37,0 kWh/m<sup>2</sup>a</b>	<b>erfüllt</b>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	<b>0,65</b>	<b>0,75</b>	<b>erfüllt</b>

### Heiz- und Warmwasserbereitungssystem

Raumheizung	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Lüftung	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaiksystem	8,25kWp; Monokristallines Silicium

Der Nachweis über die Erfüllung der energetischen Anforderungen erfolgt durch die zuständige Prüfstelle.

Die Einhaltung baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

# Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
<b>WARMWASSERBEREITUNG</b>			
Allgemeines WW	BGF	1 075,42 m <sup>2</sup>	1 075,42 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	<b>konditioniert</b>	nicht konditioniert
	Wärmedämmung	<b>2/3 gedämmt</b>	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	18,18 m (Defaultwert)	18,18 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung	<b>2/3 gedämmt</b>	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	43,02 m (Defaultwert)	43,02 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	172,07 m (Defaultwert)	172,07 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	<b>nicht vorhanden</b>	vorhanden
	Zirkulationspumpe	-	36,46 W (Defaultwert)
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	-	nicht konditioniert
	Wärmedämmung	-	3/3 gedämmt
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung Armaturen	-	gedämmt
	Leitungslänge	-	17,18 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	-	konditioniert
	Wärmedämmung	-	3/3 gedämmt
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung Armaturen	-	gedämmt
	Leitungslänge	-	43,02 m (Defaultwert)
WW-Wärmespeichersystem	Art	Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994)	Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994)
	Aufstellungsort	<b>konditioniert</b>	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	gedämmt	gedämmt
	E-Patrone	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Solaranlage		
	Nennvolumen	2 151 l (Defaultwert)	2 151 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	109,39 W (Defaultwert)	109,39 W (Defaultwert)
Speicherverluste	4,7 kWh/d (Defaultwert)	4,7 kWh/d (Defaultwert)	
WW-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	- (siehe RH)	- (siehe RH)

# Anhang WBF - Haustechnik

		<b>Realausstattung</b>	<b>Referenzausstattung OIB RL 6</b>
	Aufstellungsort	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Leistungsregelung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Baujahr	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Art des Heizkessels	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Vollast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Teillast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Bereitschaftsverluste	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Gebläse für Brenner	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Brennstoffförderung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Betrieb der Wärmepumpe	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Verlegung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Modulierung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Nennwärmeleistung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	COP	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Umwälzpumpe	- (siehe RH)	- (siehe RH)

## RAUMHEIZUNG

Allgemeines RH	BGF	1 075,42 m <sup>2</sup>	1 075,42 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
	Art	Flächenheizung	Flächenheizung
	Systemtemperatur	<b>30°/25° C</b>	40°/30° C
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	gleitender Betrieb
	Umwälzpumpe	247,76 W (Defaultwert)	247,76 W (Defaultwert)
Verteilleitung	Anordnung	<b>konditioniert</b>	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	<b>2/3 gedämmt</b>	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	48,80 m (Defaultwert)	48,80 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	<b>2/3 gedämmt</b>	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	86,03 m (Defaultwert)	86,03 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	<b>2/3 gedämmt</b>	1/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	301,12 m (Defaultwert)	301,12 m (Defaultwert)

# Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
RH-Wärmespeichersystem	Art	kein Speicher	<i>kein Speicher</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Anschlusssteile	-	-
	E-Patrone	-	-
	Anschluss Heizregister	-	-
	Solaranlage	-	-
	Nennvolumen	-	-
	Speicherladepumpe	-	-
	Speicherverluste	-	-
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	monovalente Wärmepumpe	<i>monovalente Wärmepumpe</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Leistungsregelung	-	-
	Baujahr	-	-
	Art des Heizkessels	-	-
	Wirkungsgrad Vollast	-	-
	Wirkungsgrad Teillast	-	-
	Bereitschaftsverluste	-	-
	Gebälse für Brenner	-	-
Brennstoffförderung	-	-	
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	<b>Außenluft/Wasser (ab 2017)</b>	<i>Außenluft/Wasser (2005 bis 2016)</i>
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalenter Betrieb	<i>monovalenter Betrieb</i>
	Verlegung	-	-
	Modulierung	<b>modulierend</b>	<i>nicht modulierend</i>
	Nennwärmeleistung	38,90 kW (Defaultwert)	<i>38,90 kW (Defaultwert)</i>
	COP	<b>4,0 (Defaultwert)</b>	<i>3,3 (Defaultwert)</i>
	Umwälzpumpe	-	-
<b>SOLARANLAGE</b>			
Allgemeines Solar	Kollektorart	-	-
	Aperturfläche	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Kollektorkreispumpe	-	-
<b>PHOTOVOLTAIKANLAGE</b>			
Allgemeines PV	Peakleistung	<b>8,25 kWp (Defaultwert)</b>	-
	Ausrichtung	<b>45 °</b>	-
	Neigungswinkel	<b>25 °</b>	-
	Systemleistungsfaktor	<b>0,82 (Defaultwert)</b>	-

## Bauteil Anforderungen

### OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	W1 Ziegelwand 25/18			0,17	0,35	Ja
AW02	W2 Betonwand 25/18			0,21	0,35	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	9,77	4,00	0,10	0,20	Ja
FD01	15 Flachdach			0,13	0,20	Ja
FD02	13 Loggiadecke			0,13	0,20	Ja
ID01	6 Tiefgaragendecke	6,80	3,50	0,14	0,30	Ja
KD01	4/5 Kellerdecke	6,70	3,50	0,14	0,40	Ja
ZD01	8/9 Zwischendecke OG/EG			0,37	0,90	Ja
ZD02	11/12 Zwischendecke DG/OG			0,13	0,90	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,60 x 2,30 EGT (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1,10	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		1,27	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,33	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [ $\text{m}^2\text{K}/\text{W}$ ], U-Wert [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]  
 Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

# ÖI3-Klassifizierung - Ökologie der Bauteile

## OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Datum BAUBOOK: 16.10.2022

$V_B$  3 560,28 m<sup>3</sup>     $I_c$  2,29 m  
 $A_B$  1 557,38 m<sup>2</sup>    KOF 2 254,20 m<sup>2</sup>  
 $BGF$  1 075,42 m<sup>2</sup>     $U_m$  0,32 W/m<sup>2</sup>K

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	PENRT [MJ]	GWP [kg CO <sub>2</sub> ]	AP [kg SO <sub>2</sub> ]	ΔÖI3
AW01 W1 Ziegelwand 25/18	535,3	416 064,9	28 839,4	66,4	51,4
AW02 W2 Betonwand 25/18	65,2	88 915,3	7 572,2	20,9	107,6
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	6,2	10 936,6	875,2	2,4	133,9
FD01 15 Flachdach	329,6	490 866,9	36 628,7	105,2	110,7
FD02 13 Loggiadecke	48,0	70 393,7	5 288,2	15,1	109,3
KD01 4/5 Kellerdecke	207,8	298 936,9	24 423,8	66,9	110,5
ID01 6 Tiefgaragendecke	164,6	400 481,1	35 290,0	95,4	194,1
ZD01 8/9 Zwischendecke OG/EG	372,4	444 422,6	42 205,6	109,9	98,0
ZD02 11/12 Zwischendecke DG/OG	324,4	506 366,6	42 356,4	114,2	120,7
FE/TÜ Fenster und Türen	200,6	349 524,4	18 494,1	86,7	131,1
<b>Summe</b>		<b>3 076 909</b>	<b>241 974</b>	<b>683</b>	

<b>PENRT (Primärenergieinhalt nicht ern.)</b>	<b>[MJ/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>1 365,00</b>
<b>Ökoindex PENRT</b>	<b>OI PENRT Punkte</b>	<b>86,50</b>
<b>GWP (Global Warming Potential)</b>	<b>[kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>107,35</b>
<b>Ökoindex GWP</b>	<b>OI GWP Punkte</b>	<b>78,67</b>
<b>AP (Versäuerung)</b>	<b>[kg SO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> KOF]</b>	<b>0,30</b>
<b>Ökoindex AP</b>	<b>OI AP Punkte</b>	<b>37,21</b>
<b>ÖI3-Ic (Ökoindex)</b>		<b>47,22</b>
ÖI3-Ic = (PENRT + GWP + AP) / (2+Ic)		

ÖI3-Berechnungsleitfaden Version 4.0, 2018; BG0



## OI3-Schichten

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Dichte [kg/m <sup>3</sup> ]	im Bauteil
Baunit MPI 26	1 250	AW01, AW02
POROTHERM 25-38 Plan	800	AW01
Klebe- und Spachtelmasse Baunit DickschichtKlebespachtel	1 200	AW01, DD01, AW02
EPS-F (15.8 kg/m <sup>3</sup> )	16	AW01, DD01, AW02
SH-Strukturputze Synthesa Capatect MK-Strukturputze	1 400	AW01, DD01, AW02
Stahlbeton Stahlbeton 160 kg/m <sup>3</sup> Armierungsstahl (2 Vol.%)	2 400	KD01, ZD01, FD01, DD01, AW02, ID01, ZD02, FD02
Baunit Estriche	2 000	KD01, ZD01, DD01, ID01, ZD02
Roll-Jet EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	20	KD01, ZD01, DD01, ID01, ZD02
EPS-W 20 (19.5 kg/m <sup>3</sup> )	20	KD01, DD01, ID01, ZD02
Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m <sup>3</sup>	135	KD01, ZD01, DD01, ID01, ZD02
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	23	FD01, FD02
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> ) Gefälledämmung 2-18 cm EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	23	FD01
EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> ) 2-12 cm EPS-W 25 (23 kg/m <sup>3</sup> )	23	FD02

# Heizlast Abschätzung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

## Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

### Bauherr

HIMA Immobilien GmbH  
Feldweg 2  
4481 Asten  
Tel.: 07224 67 200

### Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -15,2 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 37,2 K

Standort: Buchkirchen  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 3 560,28 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 1 557,38 m<sup>2</sup>

Bauteile		Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmed.- koeffizient U [W/m <sup>2</sup> K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	W1 Ziegelwand 25/18	535,34	0,174	1,00	92,91
AW02	W2 Betonwand 25/18	65,23	0,208	1,00	13,57
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	6,17	0,100	1,00	0,62
FD01	15 Flachdach	329,57	0,129	1,00	42,65
FD02	13 Loggiadecke	48,02	0,134	1,00	6,45
FE/TÜ	Fenster u. Türen	200,62	1,270		254,77
KD01	4/5 Kellerdecke	207,82	0,141	0,70	20,48
ID01	6 Tiefgaragendecke	164,60	0,139	0,80	18,28
	Summe OBEN-Bauteile	378,59			
	Summe UNTEN-Bauteile	378,59			
	Summe Außenwandflächen	600,57			
	Fensteranteil in Außenwänden 24,9 %	199,62			
	Fenster in Deckenflächen	1,00			
<b>Summe</b>				<b>[W/K]</b>	<b>450</b>
<b>Wärmebrücken (vereinfacht)</b>				<b>[W/K]</b>	<b>45</b>
<b>Transmissions - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>501,10</b>
<b>Lüftungs - Leitwert</b>				<b>[W/K]</b>	<b>289,00</b>
<b>Gebäude-Heizlast Abschätzung</b>				Luftwechsel = 0,38 1/h <b>[kW]</b>	<b>29,4</b>
<b>Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 075 m<sup>2</sup>)</b>				<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>	<b>27,33</b>

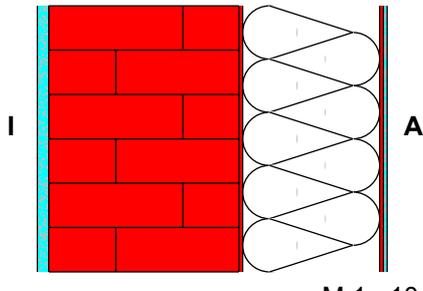
Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.  
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

# U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

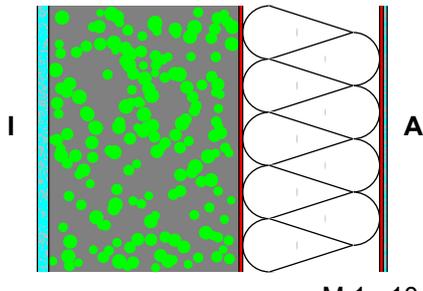
Bauteilbezeichnung: <b>W1 Ziegelwand 25/18</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,17 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
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	Klebe- und Spachtelmasse	0,004	1,000	0,004
4	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,180	0,040	4,500
5	Klebe- und Spachtelmasse	0,004	1,000	0,004
6	SH-Strukturputze	0,003	0,780	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,456		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	5,762	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,17</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>2</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>W2 Betonwand 25/18</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW02</b>	
Bauteiltyp: <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,21 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
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	Stahlbeton	0,250	2,500	0,100
3	Klebe- und Spachtelmasse	0,004	1,000	0,004
4	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,180	0,040	4,500
5	Klebe- und Spachtelmasse	0,004	1,000	0,004
6	SH-Strukturputze	0,003	0,780	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,456		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	4,807	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,21</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>	Kurzbezeichnung: <b>DD01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,10 [W/m²K]</b></p>		
		<b>A</b> M 1 : 30

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,160	0,038	4,211
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,130	0,060	2,167
6	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
7	Klebe- und Spachtelmasse	0,004	1,000	0,004
8	EPS-F (15.8 kg/m³)	0,100	0,040	2,500
9	Klebe- und Spachtelmasse	0,004	1,000	0,004
10	SH-Strukturputze	0,003	0,780	0,004
Dicke des Bauteils [m]		0,731		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	10,03	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,10</b>	<b>[W/m²K]</b>

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

# U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>4</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>15 Flachdach</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,13 [W/m²K]</b>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Schüttungen aus Kies # *	0,050	0,700	0,071
2	Vlies PE # *	0,005	0,500	0,010
3	EPDM Baufolie, Gummi # *	0,010	0,170	0,059
4	EPS-W 25 (23 kg/m³) Gefälledämmung 2-18 cm	0,090	0,036	2,500
5	EPS-W 25 (23 kg/m³)	0,180	0,036	5,000
6	Dampfsperre #	0,005	221,0	
7	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,495		
Dicke des Bauteils [m]		0,560		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,728	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient <math>U = 1 / R_T</math></b>			<b>0,13</b>	<b>[W/m²K]</b>

\* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

# U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>13 Loggiadecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD02</b>	
Bauteiltyp: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,13 [W/m²K]</b>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Betonplatten # *	0,040	1,500	0,027
2	Kiesbett 4/12 # *	0,080	2,000	0,040
3	Bautenschutzmatte # *	0,010	0,270	0,037
4	EPS-W 25 (23 kg/m³) 2-12 cm	0,060	0,036	1,667
5	EPS-W 25 (23 kg/m³)	0,200	0,036	5,556
6	Dampfsperre #	0,005	221,0	
7	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
wärmetechnisch relevante Dicke des Bauteils [m]		0,485		
Dicke des Bauteils [m]		0,615		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,451	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient <math>U = 1 / R_T</math></b>			<b>0,13</b>	<b>[W/m²K]</b>

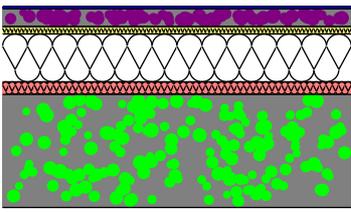
\* ... diese Schicht zählt nicht zur Berechnung

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

## U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>6</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>6 Tiefgaragendecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>ID01</b>	
Bauteiltyp: <b>Decke zu geschlossener Tiefgarage</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,14 [W/m²K]</b>		
		<b>A</b> M 1 : 30

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 #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,190	0,038	5,000
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,050	0,060	0,833
6	Stahlbeton	0,450	2,500	0,180
Dicke des Bauteils [m]		0,800		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,202	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,14</b>	<b>[W/m²K]</b>

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

## U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>7</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>4/5 Kellerdecke</b>	Kurzbezeichnung: <b>KD01</b>	<p style="text-align: right;"><b>A</b> M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,14 [W/m²K]</b></p>		

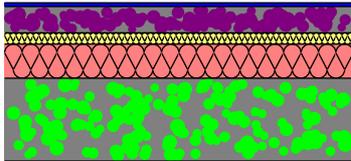
Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,190	0,038	5,000
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,050	0,060	0,833
6	Stahlbeton	0,200	2,500	0,080
Dicke des Bauteils [m]		0,550		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	7,102	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>0,14</b>	<b>[W/m²K]</b>

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

## U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>		Blatt-Nr.: <b>8</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>		Bearbeitungsnr.:
Bauteilbezeichnung: <b>8/9 Zwischendecke OG/EG</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD01</b>	 <p style="text-align: center;"><b>A</b> <span style="float: right;">M 1 : 20</span></p>
Bauteiltyp: <b>warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,37 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,038	0,789
4	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,090	0,060	1,500
5	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,420		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	2,697	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b>U = 1 / R<sub>T</sub></b>	<b>0,37</b>	<b>[W/m²K]</b>

#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

## U-Wert Berechnung

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Projekt: <b>OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022</b>	Blatt-Nr.: <b>9</b>
Auftraggeber <b>HIMA Immobilien GmbH</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>11/12 Zwischendecke DG/OG</b>	Kurzbezeichnung: <b>ZD02</b>	
Bauteiltyp: <b>warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert</b>                      <b>0,13 [W/m²K]</b></p>		

Konstruktionsaufbau und Berechnung				
	Baustoffschichten	d	$\lambda$	$R = d / \lambda$
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag #	0,010	1,000	0,010
2	Baumit Estriche F	0,070	1,400	0,050
3	Roll-Jet	0,030	0,038	0,789
4	EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	0,160	0,038	4,211
5	Gebundenes EPS-RECYCL. Granulat BEPS-WD 135 kg/m³	0,130	0,060	2,167
6	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
Dicke des Bauteils [m]		0,620		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,260	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			7,575	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,13</b>	<b>[W/m²K]</b>

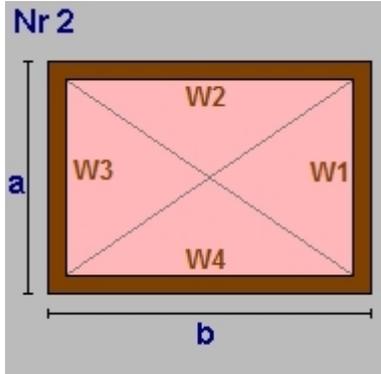
#... diese Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung

F... diese Schicht enthält eine Flächenheizung

# Geometrieausdruck

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

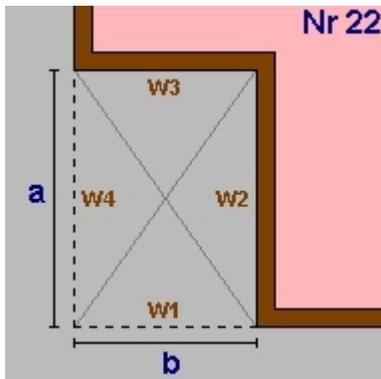
## EG Grundform



Von EG bis OG1  
 $a = 13,92$      $b = 28,06$   
 lichte Raumhöhe =  $2,55 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,97\text{m}$   
 BGF     $390,60\text{m}^2$     BRI     $1\ 160,07\text{m}^3$

Wand W1	$41,34\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$68,19\text{m}^2$	AW01			
		Teilung	$5,10 \times 2,97$	(Länge x Höhe)	
	$15,15\text{m}^2$	AW02	W2	Betonwand	25/18
Wand W3	$41,34\text{m}^2$	AW01			
Wand W4	$83,34\text{m}^2$	AW01			
Decke	$390,60\text{m}^2$	ZD01	8/9	Zwischendecke	OG/EG
Boden	$216,32\text{m}^2$	KD01	4/5	Kellerdecke	
Teilung	$174,28\text{m}^2$	ID01	$12,52$	$13,92$	$174,28$

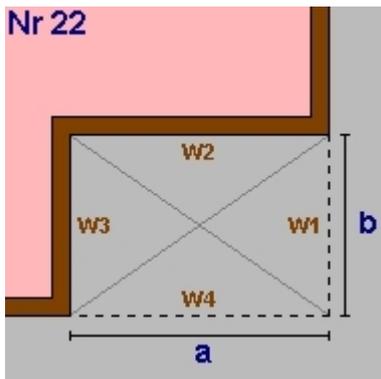
## EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1  
 $a = 2,20$      $b = 3,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,55 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,97\text{m}$   
 BGF     $-8,49\text{m}^2$     BRI     $-25,22\text{m}^3$

Wand W1	$-11,46\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$6,53\text{m}^2$	AW02	W2	Betonwand	25/18
Wand W3	$11,46\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W4	$-6,53\text{m}^2$	AW01			
Decke	$-8,49\text{m}^2$	ZD01	8/9	Zwischendecke	OG/EG
Boden	$-8,49\text{m}^2$	KD01	4/5	Kellerdecke	

## EG Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1  
 $a = 4,40$      $b = 2,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,55 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,97\text{m}$   
 BGF     $-9,68\text{m}^2$     BRI     $-28,75\text{m}^3$

Wand W1	$-6,53\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$13,07\text{m}^2$	AW01			
Wand W3	$6,53\text{m}^2$	AW02	W2	Betonwand	25/18
Wand W4	$-13,07\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Decke	$-9,68\text{m}^2$	ZD01	8/9	Zwischendecke	OG/EG
Boden	$-9,68\text{m}^2$	ID01	6	Tiefgaragendecke	

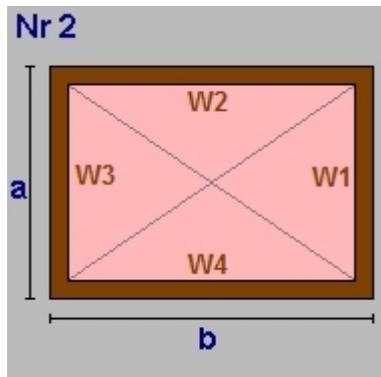
## EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:    **372,42**  
 EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:    **1 106,10**

# Geometrieausdruck

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

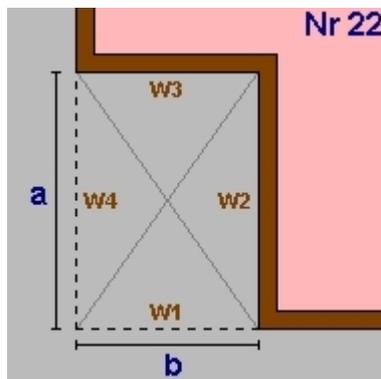
## OG1 Grundform



Von EG bis OG1  
 $a = 13,92$      $b = 28,06$   
 lichte Raumhöhe =  $2,55 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,17\text{m}$   
 BGF     $390,60\text{m}^2$     BRI     $1\ 238,19\text{m}^3$

Wand W1	$44,13\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$72,78\text{m}^2$	AW01			
		Teilung	$5,10 \times 3,17$	(Länge x Höhe)	
	$16,17\text{m}^2$	AW02	W2	Betonwand	25/18
Wand W3	$44,13\text{m}^2$	AW01			
Wand W4	$88,95\text{m}^2$	AW01			
Decke	$342,58\text{m}^2$	ZD02	11/12	Zwischendecke	DG/OG
Teilung	$48,02\text{m}^2$	FD02	$3,45 \ 13,92$	$48,02$	
Boden	$-390,60\text{m}^2$	ZD01	8/9	Zwischendecke	OG/EG

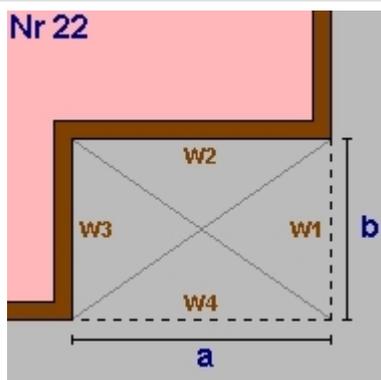
## OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1  
 $a = 2,20$      $b = 3,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,55 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,17\text{m}$   
 BGF     $-8,49\text{m}^2$     BRI     $-26,92\text{m}^3$

Wand W1	$-12,24\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$6,97\text{m}^2$	AW02	W2	Betonwand	25/18
Wand W3	$12,24\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W4	$-6,97\text{m}^2$	AW01			
Decke	$-8,49\text{m}^2$	ZD02	11/12	Zwischendecke	DG/OG
Boden	$8,49\text{m}^2$	ZD01	8/9	Zwischendecke	OG/EG

## OG1 Rechteck einspringend am Eck



Von EG bis OG1  
 $a = 4,40$      $b = 2,20$   
 lichte Raumhöhe =  $2,55 + \text{obere Decke: } 0,62 \Rightarrow 3,17\text{m}$   
 BGF     $-9,68\text{m}^2$     BRI     $-30,69\text{m}^3$

Wand W1	$-6,97\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$13,95\text{m}^2$	AW01			
Wand W3	$6,97\text{m}^2$	AW02	W2	Betonwand	25/18
Wand W4	$-13,95\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Decke	$-9,68\text{m}^2$	ZD02	11/12	Zwischendecke	DG/OG
Boden	$9,68\text{m}^2$	ZD01	8/9	Zwischendecke	OG/EG

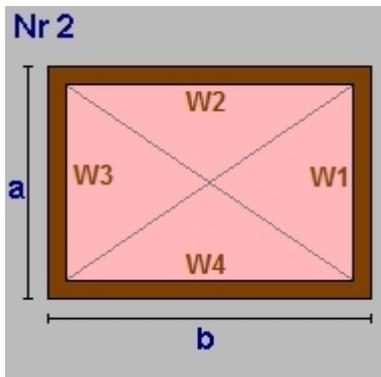
## OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	<b>372,42</b>
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	<b>1 180,58</b>

# Geometrieausdruck

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

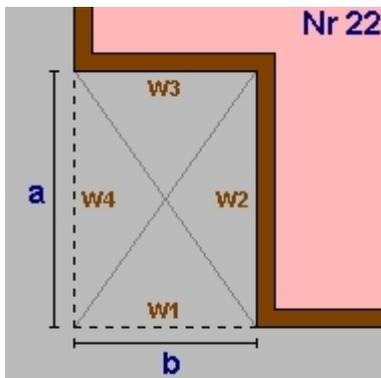
## OG2 Grundform



$a = 13,92$        $b = 24,61$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$   
 BGF             $342,57\text{m}^2$     BRI     $1\ 060,26\text{m}^3$

Wand W1	$43,08\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$76,17\text{m}^2$	AW01			
Wand W3	$43,08\text{m}^2$	AW01			
Wand W4	$76,17\text{m}^2$	AW01			
Decke	$342,57\text{m}^2$	FD01	15	Flachdach	
Boden	$-336,40\text{m}^2$	ZD02	11/12	Zwischendecke	DG/OG
Teilung	$6,17\text{m}^2$	DD01			

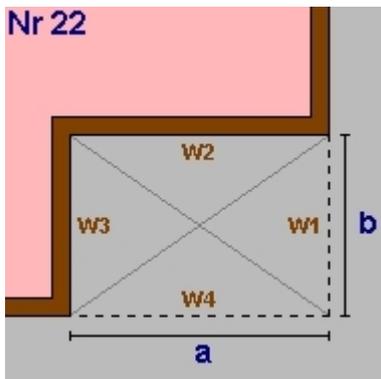
## OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,20$        $b = 3,86$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$   
 BGF             $-8,49\text{m}^2$     BRI     $-26,28\text{m}^3$

Wand W1	$-11,95\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$6,81\text{m}^2$	AW02	W2	Betonwand	25/18
Wand W3	$11,95\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W4	$-6,81\text{m}^2$	AW01			
Decke	$-8,49\text{m}^2$	FD01	15	Flachdach	
Boden	$8,49\text{m}^2$	ZD02	11/12	Zwischendecke	DG/OG

## OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,70$        $b = 1,30$   
 lichte Raumhöhe =  $2,60 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,10\text{m}$   
 BGF             $-3,51\text{m}^2$     BRI     $-10,86\text{m}^3$

Wand W1	$-4,02\text{m}^2$	AW01	W1	Ziegelwand	25/18
Wand W2	$8,36\text{m}^2$	AW01			
Wand W3	$4,02\text{m}^2$	AW01			
Wand W4	$-8,36\text{m}^2$	AW01			
Decke	$-3,51\text{m}^2$	FD01	15	Flachdach	
Boden	$3,51\text{m}^2$	ZD02	11/12	Zwischendecke	DG/OG

## OG2 Summe

**OG2 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:**            **330,57**  
**OG2 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:**            **1 023,11**

### Deckenvolumen KD01

Fläche       $207,82\text{ m}^2$     x Dicke  $0,55\text{ m}$  =       $114,30\text{ m}^3$

### Deckenvolumen DD01

Fläche       $6,17\text{ m}^2$     x Dicke  $0,73\text{ m}$  =       $4,51\text{ m}^3$

### Deckenvolumen ID01

Fläche       $164,60\text{ m}^2$     x Dicke  $0,80\text{ m}$  =       $131,68\text{ m}^3$

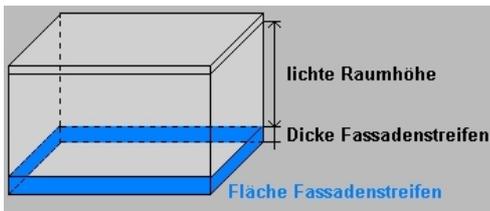
# Geometrieausdruck

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

**Bruttorauminhalt [m³]: 250,49**

## Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,550m	76,66m	42,16m <sup>2</sup>
AW01	- ID01	0,800m	-2,20m	-1,76m <sup>2</sup>
AW02	- KD01	0,550m	7,30m	4,02m <sup>2</sup>
AW02	- ID01	0,800m	2,20m	1,76m <sup>2</sup>



**Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 075,42**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 560,28**

## Fenster und Türen

### OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	U <sub>g</sub> W/m <sup>2</sup> K	U <sub>f</sub> W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	U <sub>w</sub> W/m <sup>2</sup> K	AxU <sub>xf</sub> W/K	g	fs		
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,10	0,070	1,23	1,27		0,63			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,80	0,060	1,66	1,33		0,50			
<b>2,89</b>																
<b>horiz.</b>																
T2	OG2	FD01	1	1,00 x 1,00	Oberlichte	1,00	1,00	1,00	1,10	1,80	0,060	0,88	1,41	1,41	0,50	0,40
			<b>1</b>				<b>1,00</b>				<b>0,88</b>	<b>1,41</b>				
<b>NO</b>																
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,40		1,00	1,40	1,40	1,10	1,10	0,070	0,88	1,29	1,81	0,63	0,40
T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	EG	AW01	1	1,30 x 0,80		1,30	0,80	1,04	1,10	1,10	0,070	0,59	1,32	1,37	0,63	0,40
T1	EG	AW01	2	1,80 x 1,40		1,80	1,40	5,04	1,10	1,10	0,070	3,34	1,31	6,60	0,63	0,40
	EG	AW02	1	1,60 x 2,30	EGT	1,60	2,30	3,68				1,10	4,05			
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40		1,00	1,40	1,40	1,10	1,10	0,070	0,88	1,29	1,81	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	2	1,80 x 1,40		1,80	1,40	5,04	1,10	1,10	0,070	3,34	1,31	6,60	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	1	1,30 x 0,80		1,30	0,80	1,04	1,10	1,10	0,070	0,59	1,32	1,37	0,63	0,40
T1	OG1	AW02	1	2,00 x 1,00		2,00	1,00	2,00	1,10	1,10	0,070	1,34	1,28	2,55	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 1,40		1,00	1,40	1,40	1,10	1,10	0,070	0,88	1,29	1,81	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	2,00 x 2,50		2,00	2,50	5,00	1,10	1,10	0,070	3,98	1,21	6,06	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	1,80 x 1,40		1,80	1,40	2,52	1,10	1,10	0,070	1,67	1,31	3,30	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	1,40 x 0,80		1,40	0,80	1,12	1,10	1,10	0,070	0,65	1,32	1,47	0,63	0,40
			<b>17</b>				<b>39,08</b>				<b>23,84</b>	<b>49,69</b>				
<b>NW</b>																
T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	EG	AW01	1	1,00 x 1,40		1,00	1,40	1,40	1,10	1,10	0,070	0,88	1,29	1,81	0,63	0,40
T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,30		2,00	2,30	4,60	1,10	1,10	0,070	3,38	1,28	5,87	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	1	1,00 x 1,40		1,00	1,40	1,40	1,10	1,10	0,070	0,88	1,29	1,81	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	1	2,00 x 2,30		2,00	2,30	4,60	1,10	1,10	0,070	3,38	1,28	5,87	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	1,00 x 1,40		1,00	1,40	1,40	1,10	1,10	0,070	0,88	1,29	1,81	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	2,00 x 2,30		2,00	2,30	4,60	1,10	1,10	0,070	3,38	1,28	5,87	0,63	0,40
			<b>9</b>				<b>26,40</b>				<b>18,48</b>	<b>33,93</b>				
<b>SO</b>																
T1	EG	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,30		2,00	2,30	4,60	1,10	1,10	0,070	3,38	1,28	5,87	0,63	0,40
T1	EG	AW01	1	2,00 x 2,30		2,00	2,30	4,60	1,10	1,10	0,070	3,38	1,28	5,87	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	1	2,00 x 1,40		2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	OG1	AW01	2	2,00 x 2,30		2,00	2,30	9,20	1,10	1,10	0,070	6,76	1,28	11,73	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	2	2,00 x 2,30		2,00	2,30	9,20	1,10	1,10	0,070	6,76	1,28	11,73	0,63	0,40
T1	OG2	AW01	1	2,50 x 2,30		2,50	2,30	5,75	1,10	1,10	0,070	4,41	1,25	7,20	0,63	0,40
			<b>9</b>				<b>38,95</b>				<b>28,49</b>	<b>49,66</b>				
<b>SW</b>																
T1	EG	AW01	2	2,50 x 2,30		2,50	2,30	11,50	1,10	1,10	0,070	8,82	1,25	14,40	0,63	0,40

Berechnung: Bauwerk Consult Oppenauer GmbH, 4320 Perg. Vermittlung/Beratung: Artmüller Energieberatung GmbH, 0676 6192359, GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at

Bearbeiter Helmut Artmüller

## Fenster und Türen

### OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m <sup>2</sup>	Ug W/m <sup>2</sup> K	Uf W/m <sup>2</sup> K	PSI W/mK	Ag m <sup>2</sup>	Uw W/m <sup>2</sup> K	AxUxf W/K	g	fs
T1	EG AW01	1	2,20 x 2,30	2,20	2,30	5,06	1,10	1,10	0,070	3,79	1,26	6,40	0,63	0,40
T1	EG AW01	2	2,50 x 2,30	2,50	2,30	11,50	1,10	1,10	0,070	8,82	1,25	14,40	0,63	0,40
T1	EG AW01	2	2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	1,10	1,10	0,070	3,80	1,30	7,27	0,63	0,40
T1	OG1 AW01	4	2,50 x 2,30	2,50	2,30	23,00	1,10	1,10	0,070	17,63	1,25	28,81	0,63	0,40
T1	OG1 AW01	1	2,20 x 2,30	2,20	2,30	5,06	1,10	1,10	0,070	3,79	1,26	6,40	0,63	0,40
T1	OG1 AW01	2	2,00 x 1,40	2,00	1,40	5,60	1,10	1,10	0,070	3,80	1,30	7,27	0,63	0,40
T1	OG2 AW01	3	2,50 x 2,30	2,50	2,30	17,25	1,10	1,10	0,070	13,23	1,25	21,60	0,63	0,40
T1	OG2 AW01	1	2,20 x 2,30	2,20	2,30	5,06	1,10	1,10	0,070	3,79	1,26	6,40	0,63	0,40
T1	OG2 AW01	1	2,00 x 1,40	2,00	1,40	2,80	1,10	1,10	0,070	1,90	1,30	3,63	0,63	0,40
T1	OG2 AW01	1	1,20 x 2,30	1,20	2,30	2,76	1,10	1,10	0,070	1,98	1,25	3,46	0,63	0,40
<b>20</b>				<b>95,19</b>				<b>71,35</b>				<b>120,04</b>		
<b>Summe</b>		<b>56</b>		<b>200,62</b>				<b>143,04</b>				<b>254,73</b>		

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

# Rahmen

## OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

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								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
Typ 2 (T2)	0,030	0,030	0,030	0,030	9								Dachkuppelfensterrahmen
1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
2,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	32			1	0,120				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
1,30 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
1,80 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	34			1	0,120				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
2,00 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,120						Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
2,50 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	23			1	0,120				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
2,20 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	25			1	0,120				Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
2,00 x 1,00	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
2,00 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	20								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
1,40 x 0,80	0,120	0,120	0,120	0,120	42								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
1,20 x 2,30	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Hochwärmedämmender Kunststoff-Rahmen
1,00 x 1,00 Oberlichte	0,030	0,030	0,030	0,030	12								Dachkuppelfensterrahmen

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]

## RH-Eingabe

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

### Raumheizung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

#### Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

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	2/3	Ja	48,80	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	86,03	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	301,12	

#### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

247,76 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WWB-Eingabe

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

### Warmwasserbereitung

#### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

#### Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

#### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	18,18	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	43,02	100
Stichleitungen				172,07	<b>Material</b> Kunststoff 1 W/m

#### Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt  
Standort konditionierter Bereich  
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt  
Nennvolumen 2 151 l Defaultwert  
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 4,71 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

#### Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

#### Hilfsenergie - elektrische Leistung

Speicherladepumpe 109,39 W Defaultwert

\*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

## WP-Eingabe

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

---

### Wärmepumpe

<b>Wärmepumpenart</b>	Außenluft / Wasser		
<b>Betriebsart</b>	Monovalenter Betrieb		
<b>Anlagentyp</b>	Warmwasser und Raumheizung		
<b>Nennwärmeleistung</b>	38,90 kW	Defaultwert	
<b>Jahresarbeitszahl</b>	3,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
<b>COP</b>	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
<b>Betriebsweise</b>	gleitender Betrieb		
<b>Baujahr</b>	ab 2017		
<b>Modulierung</b>	modulierender Betrieb		

---

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	8,25 kWp
Modulfläche	33,0 m <sup>2</sup>
Mittlerer Wirkungsgrad	0,250 kW/m <sup>2</sup> <input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Ausrichtung	45 Grad
Neigungswinkel	25 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad	0,82
Geländewinkel	0 Grad

Stromspeicher -

**Erzeugter Strom 7 702 kWh/a**  
Peakleistung 8,25 kWp

## Endenergiebedarf

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	18 514 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	$Q_{\text{HHSB}}$	=	24 494 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	7 702 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	$Q_{\text{EEB}}$	=	<b>35 306 kWh/a</b>

### Heizenergiebedarf - HEB

<b>Heizenergiebedarf</b>	$Q_{\text{HEB}}$	=	<b>18 514 kWh/a</b>
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	8 179 kWh/a

<b>Warmwasserwärmebedarf</b>	$Q_{\text{tw}}$	=	<b>10 991 kWh/a</b>
------------------------------	-----------------	---	---------------------

### Warmwasserbereitung

#### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	626 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	4 727 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 670 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW}}$	=	<b>7 023 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	77 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	<b>77 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-2 628 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	<b>8 363 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------	---	--------------------

#### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

## Endenergiebedarf

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	55 006 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	31 724 kWh/a
<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_I</math></b>	=	<b>86 729 kWh/a</b>
Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	15 167 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	24 098 kWh/a
<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>39 265 kWh/a</b>
<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>41 799 kWh/a</b>

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4 019 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	1 625 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>5 643 kWh/a</b>

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	724 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	<b><math>Q_{H,HE}</math></b>	=	<b>724 kWh/a</b>

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HTEB,H} = -32 448 \text{ kWh/a}$

**Heizenergiebedarf Raumheizung  $Q_{HEB,H} = 9 350 \text{ kWh/a}$**

---

#### Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

## Endenergiebedarf

OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

---

### Wärmepumpe

#### Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	32 803 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	9 651 kWh/a
	$Q_{Umw,WP}$	=	<b>42 454 kWh/a</b>

#### Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	<b>0 kWh/a</b>

---

### Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	5 512 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	6 338 kWh/a

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Brutto-Grundfläche	<b>1 075</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 560</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1 557</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,44</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,29</b> m

HEB <sub>RK</sub>	<b>14,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK</sub> 34,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>RK,26</sub>	<b>29,7</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>RK,26</sub> 48,7 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>31,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>RK,26</sub>	<b>41,9</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )
HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
PVE	<b>7,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB <sub>RK</sub>	<b>30,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>RK,26</sub>	<b>52,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
EEB <sub>RK</sub> + Umw <sub>RK,Bew</sub>	<b>61,1</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>RK,26</sub> + Umw <sub>RK,26</sub>	<b>94,4</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>f<sub>GEE,RK</sub></b>	<b>0,65</b>	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## OÖ NEU HIMA Immobilien GmbH, Buchkirchen 15.11.2022

Brutto-Grundfläche	<b>1 075</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>3 560</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>1 557</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,44</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>2,29</b> m

HEB <sub>SK</sub>	<b>17,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK</sub> 42,1 kWh/m <sup>2</sup> a)
HEB <sub>SK,26</sub>	<b>34,5</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(auf Basis HWB <sub>SK,26</sub> 48,7 kWh/m <sup>2</sup> a)
Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>36,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0,Bew</sub> )
Umw <sub>SK,26</sub>	<b>47,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f <sub>0</sub> )
HHSB	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
HHSB <sub>26</sub>	<b>22,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
PVE	<b>7,2</b> kWh/m <sup>2</sup> a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB <sub>SK</sub>	<b>32,8</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB <sub>SK,26</sub>	<b>57,3</b> kWh/m <sup>2</sup> a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB <sub>SK</sub> + Umw <sub>SK,Bew</sub>	<b>69,0</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
EEB <sub>SK,26</sub> + Umw <sub>SK,26</sub>	<b>104,6</b> kWh/m <sup>2</sup> a	
<b>f<sub>GEE,SK</sub></b>	<b>0,66</b>	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$