

Hattinger Holzbau GmbH  
Hr. Hbm. Hattinger  
Hartlhof 14  
4925 Pramet

office@hattinger-holzbau.at

---

# ENERGIEAUSWEIS

## Ist-Zustand

**BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG**

Kopfingerdorfer Straße 53  
4794 Kopfing im Innkreis



---

19.12.2021

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1946
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	K.A.
Straße	Kopfingerdorfer Straße 53	Katastralgemeinde	Kopfing
PLZ/Ort	4794 Kopfing im Innkreis	KG-Nr.	48011
Grundstücksnr.	.173	Seehöhe	546 m

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

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

**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.

**KB**: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

**BefEB**: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

**KEB**: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

**BelEB**: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

**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.

**BSB**: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

**EEB**: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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>ern</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>n.ern</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.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

## GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	248,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	198,6 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 319 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	785,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	512,7 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-16,3 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,65 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,53 m	mittlerer U-Wert	1,66 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	140,63	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>			Kältebereitstellungs-System	

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 308,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 304,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 583,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 4,10

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 100 056 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 403,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 98 970 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 398,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 601 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 175 142 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 705,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 6,27
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,71
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,74
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 4 210 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 0 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = - kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = - kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 6 395 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 185 747 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 748,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 215 213 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 866,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.em.,SK</sub> = 28 362 kWh/a	PEB <sub>n.em.,SK</sub> = 114,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 186 851 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 752,7 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 5 392 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 21,7 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 4,39
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = - kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = - kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Hattinger Holzbau GmbH Harthof 14, 4925 Pramet
Ausstellungsdatum	19.12.2021	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	18.12.2031		
Geschäftszahl			

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> 403**      **f<sub>GEE,SK</sub> 4,39**

#### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	248 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,53 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	786 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,65 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	513 m <sup>2</sup>		

#### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Lt. Begehung und Abmaß vor Ort, 18.10.2021
Bauphysikalische Daten:	Lt. Begehung vor Ort / bzw. Lt. OIB, 18.10.2021
Haustechnik Daten:	Lt. Begehung vor Ort, 18.10.2021

#### Haustechniksystem

Raumheizung:	Einzelofen Holz (Biomasse)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden

#### 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 H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / 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.

## Empfehlungen zur Verbesserung BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

### Gebäudehülle

- Dämmung oberste Decke
- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke

### Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Einbau eines Regelsystems zur Optimierung der Wärmeabgabe
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Einbau von leistungsoptimierten und gesteuerten Heizungspumpen
- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Einbau einer Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
- Errichtung einer thermischen Solaranlage
- Errichtung einer Photovoltaikanlage

### Schlussbemerkung

Hinweis:

Zusätzlich zu den Optimierungs- und Verbesserungsmaßnahmen, sollte auf eine luftdichte Gebäudehülle geachtet werden.

Hierbei empfiehlt es sich einen Blower Door Test durchführen zu lassen, um eventuelle Fehlstellen aufzuzeigen und die Gebäudehülle dahingehend optimieren zu können.

Einsparpotenzial durch eine entsprechend luftdichte Gebäudehülle bis zu 20% Heizkosten!!

(z.B. [www.ebk.or.at](http://www.ebk.or.at))

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2019): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

## Projektanmerkungen

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

---

#### Allgemein

Allgemeine Informationen:

- 1) Der Energieausweis gilt als Information über den zu erwartenden Heizwärmebedarf bzw. Heizenergiebedarf basierend auf normierten Bezugsgrößen.
- 2) Aufgrund des Benutzerverhaltens kann der tatsächliche Energieverbrauch von der Energiebedarfsberechnung abweichen.
- 3) Für die exakte Auslegung der Heizlast muss eine Berechnung der Heizlast nach ÖNORM H 7500 bzw. EN 12831, erstellt werden.
- 4) Ausführungsänderungen bedürfen einer kostenpflichtigen Nachführung des Energieausweises und sind mit dem Energieausweisersteller abzusprechen.

Eine diebezügliche Regresshaftung gegenüber der Fa. Hattinger wird durch den Erwerber mit Übernahme des EAW ausgeschlossen!

#### Bauteile

Angaben lt. Bauherr, bzw. lt. Begehung vor Ort es wurde keine bauteilerstörerische Untersuchung durchgeführt! Aufgrund der teilweise nicht mehr nachvollziehbaren Schichtaufbauten, wurde hierbei vom OIB-Leitfaden für energietechnisches Verhalten von Gebäuden ausgegangen.

Seitens der Fa. Hattinger, wird keinerlei Gewährleistung auf die Richtigkeit der tatsächlichen Bauteilaufbauten gegeben!

Eine diebezügliche Regresshaftung gegenüber der Fa. Hattinger wird durch den Erwerber mit Übernahme des EAW ausgeschlossen!

#### Fenster

Es sind Kunststofffenster mit einer 2fach Schallschutzverglasung, Bj. ca. 2011 verbaut, die Fenster entsprechen den damaligen Stand der Technik.

#### Geometrie

Geometrie wurde lt. Abmaß vor Ort ermittelt (Ergänzung im Anhang).

Leichte Differenzen, aufgrund Unzugänglichkeiten diverser Räume und Aufbauten können hierbei entstehen!

Seitens der Fa. Hattinger, wird keinerlei Gewährleistung auf die Richtigkeit der tatsächlichen Geometrie gegeben!

RH Ermittlung:

Es wurde hierbei ein durchschnittswert aus 4 Messungen in unterschiedlichen Räumen je Geschoss durchgeführt. Einzelne Abweichungen von Räumen zur fiktiven Durchschnittshöhe der Grundform, können entstehen!

Eine diebezügliche Regresshaftung gegenüber der Fa. Hattinger wird durch den Erwerber mit Übernahme des EAW ausgeschlossen!

#### Haustechnik

Zur Konditionierung des Gebäudes stehen zentrale Holzofen je Wohneinheiten zur Verfügung. Die Wärmeverteilung erfolgt direkt über Konvektion (Luft).

Es ist kein Verteilernetz vorhanden!

## Projektanmerkungen

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

---

WW-Bereitung erfolgt über elektrische Speicher (Boiler).

## Heizlast Abschätzung

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

EBK Engineering & Baumanagement  
Ruholding 36  
4794 Kopfing im Innkreis  
Tel.: 0776320248

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

EBK Engineering & Baumanagement  
Ruholding 36  
4794 Kopfing im Innkreis  
Tel.: +43 7763 20248

Norm-Außentemperatur: -16,3 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 38,3 K

Standort: Kopfing im Innkreis  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 785,73 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 512,65 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]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	82,75	0,999	0,90	74,43
AW01 Außenwand EG/OG	199,28	1,449	1,00	288,68
AW02 Außenwand Natursteinmauer KG	39,75	2,645	1,00	105,12
FE/TÜ Fenster u. Türen	27,07	1,726		46,72
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (≤1,5m unter Erdreich)	82,75	1,950	0,70	112,95
EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	81,06	2,958	0,60	143,86
Summe OBEN-Bauteile	82,75			
Summe UNTEN-Bauteile	82,75			
Summe Außenwandflächen	320,09			
Fensteranteil in Außenwänden 7,8 %	27,07			

#### Summe

[W/K] 772

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 77

#### Transmissions - Leitwert

[W/K] 848,94

#### Lüftungs - Leitwert

[W/K] 184,33

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,05 1/h

[kW] 39,6

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (248 m<sup>2</sup>)

[W/m<sup>2</sup> BGF] 159,42

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.  
Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

## Bauteile

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

<b>AW01 Außenwand EG/OG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0200	0,800	0,025	
Vollziegelmauerwerk (1800)	B	0,3800	0,830	0,458	
Kalkzementputz, außen (1800)	B	0,0300	0,800	0,038	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4300</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,45</b>

<b>ZD02 warme Zwischendecke EG-OG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Stukatur - Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0150	0,800	0,019	
Putzträger	B	0,0050	0,800	0,006	
Holzverschalung	B	0,0240	0,140	0,171	
Tramlage dazw.	B		0,140	0,257	
Luft steh., W-Fluss n. oben 156 < d < 160 mm	B	20,0 %	0,1800	1,000	0,144
Belag	B	80,0 %	0,0300	0,150	0,200
Tramlage: RTo 0,9439 RTu 0,8738 RT 0,9089		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,2540</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,10</b>
Achsabstand 0,800 Breite 0,160		Rse+Rsi 0,26			

<b>AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum</b>					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Holzboden, Vollholz	B	0,0300	0,160	0,188	
Holzverschalung	B	0,0240	0,140	0,171	
Tramdecke dazw.	B	25,0 %	0,120	0,750	
Ohne Füllung	B	75,0 %	0,3600	1,563	0,173
Putzträger	B	0,0050	0,800	0,006	
Stukatur - Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0150	0,800	0,019	
Sparschalung	B *	0,0240	0,170	0,141	
Gipskarton Bauplatte/ Trockenputz	B	0,0125	0,250	0,050	
		<b>Dicke</b>	<b>0,4465</b>		
Tramdecke: RTo 1,0677 RTu 0,9334 RT 1,0005		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,4705</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,00</b>
Achsabstand 0,800 Breite 0,200		Rse+Rsi 0,2			

<b>ZD01 warme Zwischendecke KG-EG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Kalkzementputz, innen (1800)	B	0,0150	0,800	0,019	
Deckenkonstruktion (Massiv)	B	0,2000	1,700	0,118	
Fiktiver Fußbodenaufbau Altbestand (U-Wert = 1,960)	B	0,1800	1,058	0,170	
Rse+Rsi = 0,26		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,3950</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,76</b>

<b>AW02 Außenwand Natursteinmauer KG</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Natursteinmauer Granit (2700 kg/m³)	B	0,5800	3,400	0,171	
Kalkzementputz, außen (1800)	B	0,0300	0,800	0,038	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,6100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>2,64</b>

<b>EW01 erdanliegende Wand (&gt;1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
Natursteinmauer Granit (2700 kg/m³)	B	0,5800	3,400	0,171	
Kalkzementputz, außen (1800)	B	0,0300	0,800	0,038	
Rse+Rsi = 0,13		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,6100</b>	<b>U-Wert</b>	<b>2,96</b>

<b>EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (&lt;=1,5m unter Erdreich)</b>					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	$\lambda$	d / $\lambda$	
fiktiver Bestandsaufbau lt. OIB (U-Wert = 1,950)	B	0,1500	0,438	0,343	
Rse+Rsi = 0,17		<b>Dicke gesamt</b>	<b>0,1500</b>	<b>U-Wert</b>	<b>1,95</b>

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³],  $\lambda$  [W/mK]

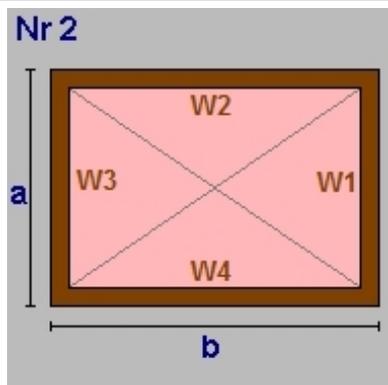
\*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

# Geometrieausdruck

## BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

### KG Grundform

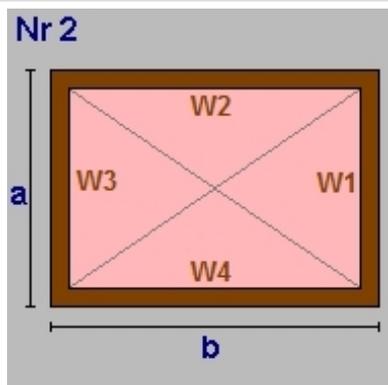


a =	8,25	b =	10,03
lichte Raumhöhe =	2,90 + obere Decke: 0,40 => 3,30m		
BGF	82,75m <sup>2</sup>	BRI	272,65m <sup>3</sup>
Wand W1	22,24m <sup>2</sup>	EW01	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung	1,50 x 3,30 (Länge x Höhe)		
	4,94m <sup>2</sup>	AW02	Wand bei Stiegenaufgang östlich
Wand W2	33,05m <sup>2</sup>	EW01	
Wand W3	22,24m <sup>2</sup>	EW01	
Teilung	1,50 x 3,30 (Länge x Höhe)		
	4,94m <sup>2</sup>	AW02	Wand bei Rampe westlich
Wand W4	33,05m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand Natursteinmauer KG
Decke	82,75m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke KG-EG
Boden	82,75m <sup>2</sup>	EC01	erdanliegender Fußboden in konditioni

### KG Summe

**KG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 82,75**  
**KG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 272,65**

### EG Grundform

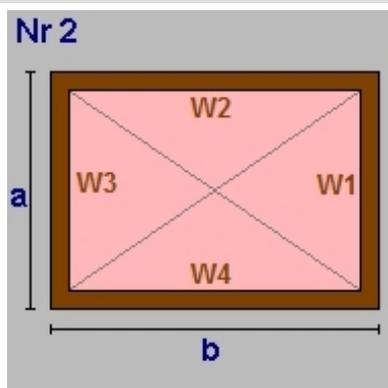


a =	8,25	b =	10,03
lichte Raumhöhe =	2,65 + obere Decke: 0,25 => 2,90m		
BGF	82,75m <sup>2</sup>	BRI	240,30m <sup>3</sup>
Wand W1	23,96m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/OG
Wand W2	29,13m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	23,96m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	29,13m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	82,75m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke EG-OG
Boden	-82,75m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke KG-EG

### EG Summe

**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 82,75**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 240,30**

### OG1 Grundform



a =	8,25	b =	10,03
lichte Raumhöhe =	2,70 + obere Decke: 0,45 => 3,15m		
BGF	82,75m <sup>2</sup>	BRI	260,37m <sup>3</sup>
Wand W1	25,96m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand EG/OG
Wand W2	31,56m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	25,96m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	31,56m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	82,75m <sup>2</sup>	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-82,75m <sup>2</sup>	ZD02	warme Zwischendecke EG-OG

### OG1 Summe

**OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 82,75**  
**OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 260,37**

### Deckenvolumen EC01

Fläche 82,75 m<sup>2</sup> x Dicke 0,15 m = 12,41 m<sup>3</sup>

# Geometrieausdruck

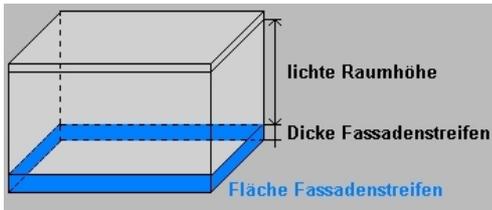
## BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

---

Bruttorauminhalt [m³]: 12,41

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW02	- EC01	0,150m	13,03m	1,95m²
EW01	- EC01	0,150m	23,53m	3,53m²



Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m²]: 248,24  
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 785,73

# Fenster und Türen

## BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

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	gtot	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,15	0,060	1,23	1,26		0,57			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	3,00	3,00		1,66	3,00		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	1,15	0,060	2,41	1,23		0,57			
<b>5,30</b>																
<b>N</b>																
B T1	EG AW01	1	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,40 x 1,18	0,40	1,18	0,47	1,10	1,15	0,060	0,15	1,41	0,67	0,57	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	1	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,40 x 0,83	0,40	0,83	0,33	1,10	1,15	0,060	0,09	1,41	0,47	0,57	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,85	1,20	1,02	1,10	1,15	0,060	0,59	1,31	1,33	0,57	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	1	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,60 x 0,90	0,60	0,90	0,54	1,10	1,15	0,060	0,24	1,35	0,73	0,57	0,50	1,00	0,00
<b>4</b>				<b>2,36</b>				<b>1,07</b>				<b>3,20</b>				
<b>O</b>																
B T1	EG AW01	2	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,85	1,20	2,04	1,10	1,15	0,060	1,17	1,31	2,66	0,57	0,50	1,00	0,00
B	EG AW01	1	Haustüre Holz Altbestand, Bj.ca.50-60; 1,02 x 2,04	1,02	2,04	2,08					4,00	8,32				
B T1	OG1 AW01	2	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,85	1,20	2,04	1,10	1,15	0,060	1,17	1,31	2,66	0,57	0,50	1,00	0,00
B T2	OG1 AW01	1	Glasbausteine 0,85 x 1,20	0,85	1,20	1,02	3,00	3,00		0,77	3,00	3,06	0,60	0,50	1,00	0,00
<b>6</b>				<b>7,18</b>				<b>3,11</b>				<b>16,70</b>				
<b>S</b>																
B T1	KG AW02	2	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 1,10 x 1,05	1,10	1,05	2,31	1,10	1,15	0,060	1,39	1,29	2,99	0,57	0,50	1,00	0,00
B	KG AW02	1	Haustüre Holz Altbestand; 1,10 x 2,03	1,10	2,03	2,23					3,00	6,70				
B T1	EG AW01	3	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,85	1,20	3,06	1,10	1,15	0,060	1,76	1,31	4,00	0,57	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	2	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,85	1,20	2,04	1,10	1,15	0,060	1,17	1,31	2,66	0,57	0,50	1,00	0,00
B T3	OG1 AW01	1	Kst. Fenstertür, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 1,09 x 2,00	1,09	2,00	2,18	1,10	1,15	0,060	1,28	1,35	2,95	0,57	0,50	1,00	0,00
<b>9</b>				<b>11,82</b>				<b>5,60</b>				<b>19,30</b>				
<b>W</b>																
B T1	KG AW02	1	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 1,00 x 0,60	1,00	0,60	0,60	1,10	1,15	0,060	0,27	1,35	0,81	0,57	0,50	1,00	0,00
B T1	EG AW01	3	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,85	1,20	3,06	1,10	1,15	0,060	1,76	1,31	4,00	0,57	0,50	1,00	0,00
B T1	OG1 AW01	2	Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,85	1,20	2,04	1,10	1,15	0,060	1,17	1,31	2,66	0,57	0,50	1,00	0,00
<b>6</b>				<b>5,70</b>				<b>3,20</b>				<b>7,47</b>				
<b>Summe</b>		<b>25</b>		<b>27,06</b>				<b>12,98</b>				<b>46,67</b>				

## Fenster und Türen

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

---

Ug... Uwert Glas   Uf... Uwert Rahmen   PSI... Linearer Korrekturkoeffizient   Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung   fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

gtot ... Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

# Rahmen

## BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

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								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Typ 2 (T2)	0,030	0,030	0,030	0,030	9								Glasbausteine
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,85 x 1,20	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,40 x 1,18	0,120	0,120	0,120	0,120	68								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,40 x 0,83	0,120	0,120	0,120	0,120	72								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 1,10 x 1,05	0,120	0,120	0,120	0,120	40								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 1,00 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	54								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Kst. Fenstertür, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 1,09 x 2,00	0,120	0,120	0,120	0,120	41	1	0,120						Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Kst. Fenster, 2fach Schallschutzglas, Bj. ca. 2011; 0,60 x 0,90	0,120	0,120	0,120	0,120	56								Kunststoff-Rahmen <=88 Stockrahmen... (bis 08.21)
Glasbausteine 0,85 x 1,20	0,030	0,030	0,030	0,030	25					3	2	0,030	Glasbausteine

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]

## Kühlbedarf Standort BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

### Kühlbedarf Standort (Kopfung im Innkreis)

BGF 248,24 m<sup>2</sup> L T 774,50 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40  
BRI 785,73 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,96	16 110	1 422	17 532	1 411	184	1 595	1,00	0
Februar	28	-0,32	13 698	1 164	14 863	1 256	274	1 530	1,00	0
März	31	3,68	12 862	1 136	13 998	1 411	390	1 801	1,00	0
April	30	8,46	9 784	854	10 638	1 359	465	1 825	0,99	0
Mai	31	12,93	7 530	665	8 194	1 411	546	1 957	0,99	0
Juni	30	16,30	5 409	472	5 882	1 359	510	1 870	0,97	0
Juli	31	18,25	4 466	394	4 860	1 411	542	1 953	0,95	0
August	31	17,63	4 824	426	5 250	1 411	538	1 950	0,96	0
September	30	14,24	6 559	572	7 132	1 359	440	1 799	0,98	0
Oktober	31	8,78	9 926	876	10 802	1 411	329	1 741	0,99	0
November	30	2,99	12 829	1 120	13 948	1 359	193	1 553	1,00	0
Dezember	31	-1,08	15 606	1 378	16 984	1 411	147	1 558	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>119 604</b>	<b>10 480</b>	<b>130 084</b>	<b>16 572</b>	<b>4 560</b>	<b>21 132</b>		<b>0</b>

**KB = 0,00 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 248,24 m<sup>2</sup> L T 774,50 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40  
BRI 785,73 m<sup>3</sup>

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	14 711	500	15 211	0	182	182	1,00	0
Februar	28	2,73	12 111	412	12 523	0	284	284	1,00	0
März	31	6,81	11 058	376	11 434	0	404	404	1,00	0
April	30	11,62	8 019	273	8 292	0	460	460	1,00	0
Mai	31	16,20	5 647	192	5 839	0	560	560	1,00	0
Juni	30	19,33	3 719	126	3 846	0	533	533	1,00	0
Juli	31	21,12	2 812	96	2 908	0	560	560	0,99	0
August	31	20,56	3 135	107	3 241	0	531	531	1,00	0
September	30	17,03	5 002	170	5 172	0	443	443	1,00	0
Oktober	31	11,64	8 275	281	8 556	0	342	342	1,00	0
November	30	6,16	11 064	376	11 440	0	189	189	1,00	0
Dezember	31	2,19	13 720	466	14 187	0	149	149	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>99 273</b>	<b>3 375</b>	<b>102 648</b>	<b>0</b>	<b>4 637</b>	<b>4 637</b>		<b>0</b>

**KB\* = 0,00 kWh/m<sup>3</sup>a**

RH-Eingabe

**BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG**

---

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

---

**Speicher** kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Einzelofen Holz

**Baujahr Kessel** vor 1985

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

## WWB-Eingabe

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral  
kombiniert mit Raumheizung

### Abgabe

**Heizkostenabrechnung** Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

### Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]	
<b>Verteilleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	9,58	0	
<b>Steigleitungen</b>	Nein		20,0	Nein	9,93	100	
<b>Stichleitungen</b>					11,92		<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

**Art des Speichers** direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone

**Standort** konditionierter Bereich

**Baujahr** Mehrere Kleinspeicher

**Nennvolumen** 298 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 0,70 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

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

## Endenergiebedarf

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

#### Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	175 142 kWh/a
Kühlenergiebedarf	$Q_{\text{KEB}}$	=	0 kWh/a
Beleuchtungsenergiebedarf	$Q_{\text{BelEB}}$	=	6 395 kWh/a
Betriebsstrombedarf	$Q_{\text{BSB}}$	=	4 210 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
<b>Endenergiebedarf</b>	<b><math>Q_{\text{EEB}}</math></b>	=	<b>185 747 kWh/a</b>

#### Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	$Q_{\text{HEB}}$	=	175 142 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	$Q_{\text{HTEB}}$	=	76 634 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	$Q_{\text{tw}}$	=	601 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	-----------

#### Warmwasserbereitung

##### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	62 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	744 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	747 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1 616 kWh/a

$$Q_{\text{TW}} = 3\,169 \text{ kWh/a}$$

##### Hilfsenergiebedarf

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

$$Q_{\text{TW,HE}} = 0 \text{ kWh/a}$$

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	3 169 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

<b>Heizenergiebedarf Warmwasser</b>	<b><math>Q_{\text{HEB,TW}}</math></b>	=	<b>3 770 kWh/a</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	---	--------------------

## Endenergiebedarf

### BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

---

Transmissionswärmeverluste	$Q_T$	=	101 352 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	$Q_V$	=	8 099 kWh/a

---

<b>Wärmeverluste</b>	<b><math>Q_l</math></b>	=	<b>109 451 kWh/a</b>
----------------------	-------------------------	---	----------------------

Solare Wärmegewinne	$Q_s$	=	2 238 kWh/a
Innere Wärmegewinne	$Q_i$	=	8 215 kWh/a

---

<b>Wärmegewinne</b>	<b><math>Q_g</math></b>	=	<b>10 452 kWh/a</b>
---------------------	-------------------------	---	---------------------

<b>Heizwärmebedarf</b>	<b><math>Q_h</math></b>	=	<b>97 908 kWh/a</b>
------------------------	-------------------------	---	---------------------

---

## Raumheizung

### Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	0 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	73 431 kWh/a

---

<b><math>Q_H</math></b>	=	<b>73 431 kWh/a</b>
-------------------------	---	---------------------

### Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	34 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>34 kWh/a</b>
------------------------------	---	-----------------

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	73 431 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	--------------

<b>Heizenergiebedarf Raumheizung</b>	<b><math>Q_{HEB,H}</math></b>	=	<b>171 338 kWh/a</b>
--------------------------------------	-------------------------------	---	----------------------

---

## Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1 091 kWh/a

**Beleuchtung**  
**BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG**

---

**Beleuchtung**

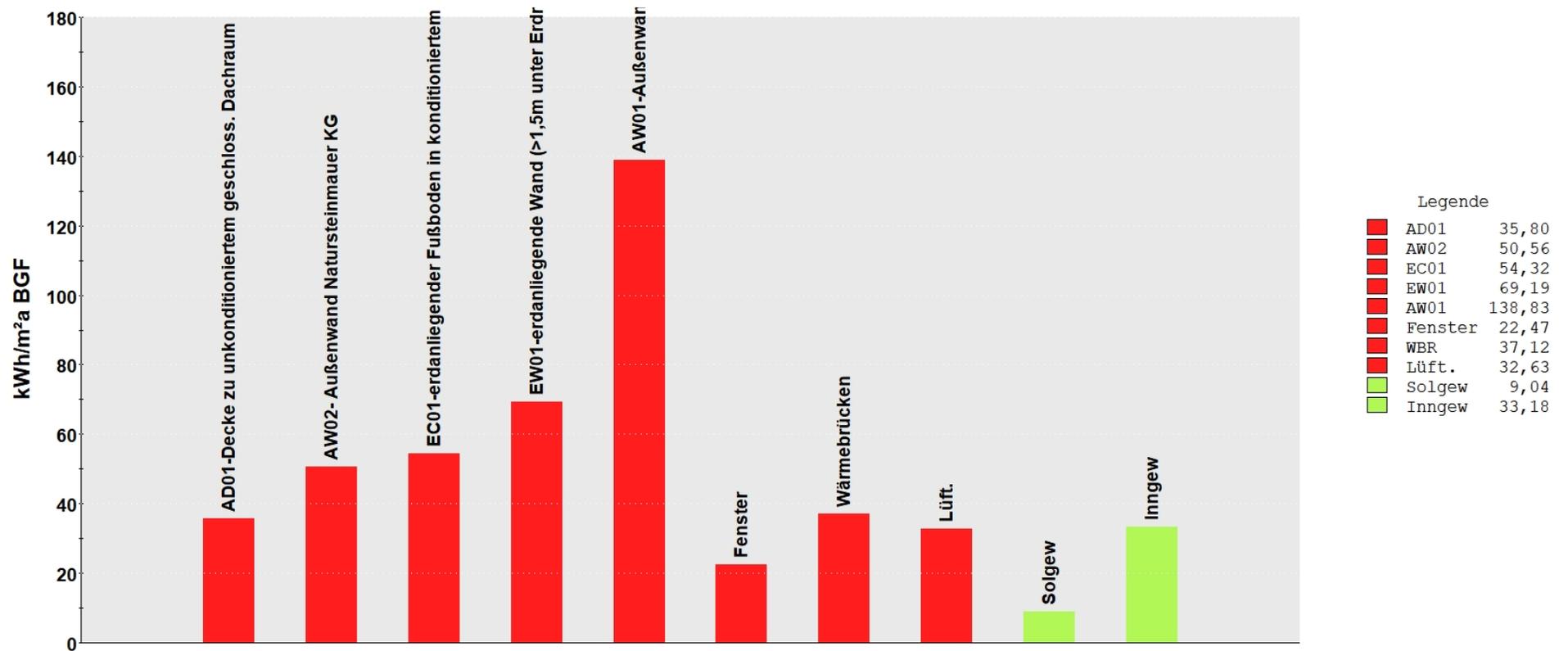
gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **25,76 kWh/m<sup>2</sup>a**

Verluste und Gewinne



# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

## BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

Brutto-Grundfläche	<b>248</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>786</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>513</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,65</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,53</b> m

HEB<sub>RK</sub> **541,0** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK</sub> 304,6 kWh/m<sup>2</sup>a)

HEB<sub>RK,26</sub> **97,2** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>RK,26</sub> 63,2 kWh/m<sup>2</sup>a)

KEB<sub>RK</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a

KEB<sub>RK,26</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BelEB **25,8** kWh/m<sup>2</sup>a

BelEB<sub>26</sub> **27,2** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BSB **17,0** kWh/m<sup>2</sup>a

BSB<sub>26</sub> **17,9** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB<sub>RK</sub> **583,7** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK} = HEB_{RK} + KEB_{RK} + BelEB + BSB - PVE$

EEB<sub>RK,26</sub> **142,2** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + KEB_{RK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

**f<sub>GEE,RK</sub>** **4,10**  $f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$

# Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

## BÜRO - EBK Engineering & Baumanagement - SANIERUNG

Brutto-Grundfläche	<b>248</b> m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	<b>786</b> m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	<b>513</b> m <sup>2</sup>
Kompaktheit	<b>0,65</b> 1/m
charakteristische Länge (lc)	<b>1,53</b> m

HEB<sub>SK</sub> **705,5** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>SK</sub> 398,7 kWh/m<sup>2</sup>a)

HEB<sub>SK,26</sub> **125,4** kWh/m<sup>2</sup>a (auf Basis HWB<sub>SK,26</sub> 63,2 kWh/m<sup>2</sup>a)

KEB<sub>SK</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a

KEB<sub>SK,26</sub> **0,0** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

BelEB **25,8** kWh/m<sup>2</sup>a

BelEB<sub>26</sub> **27,2** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

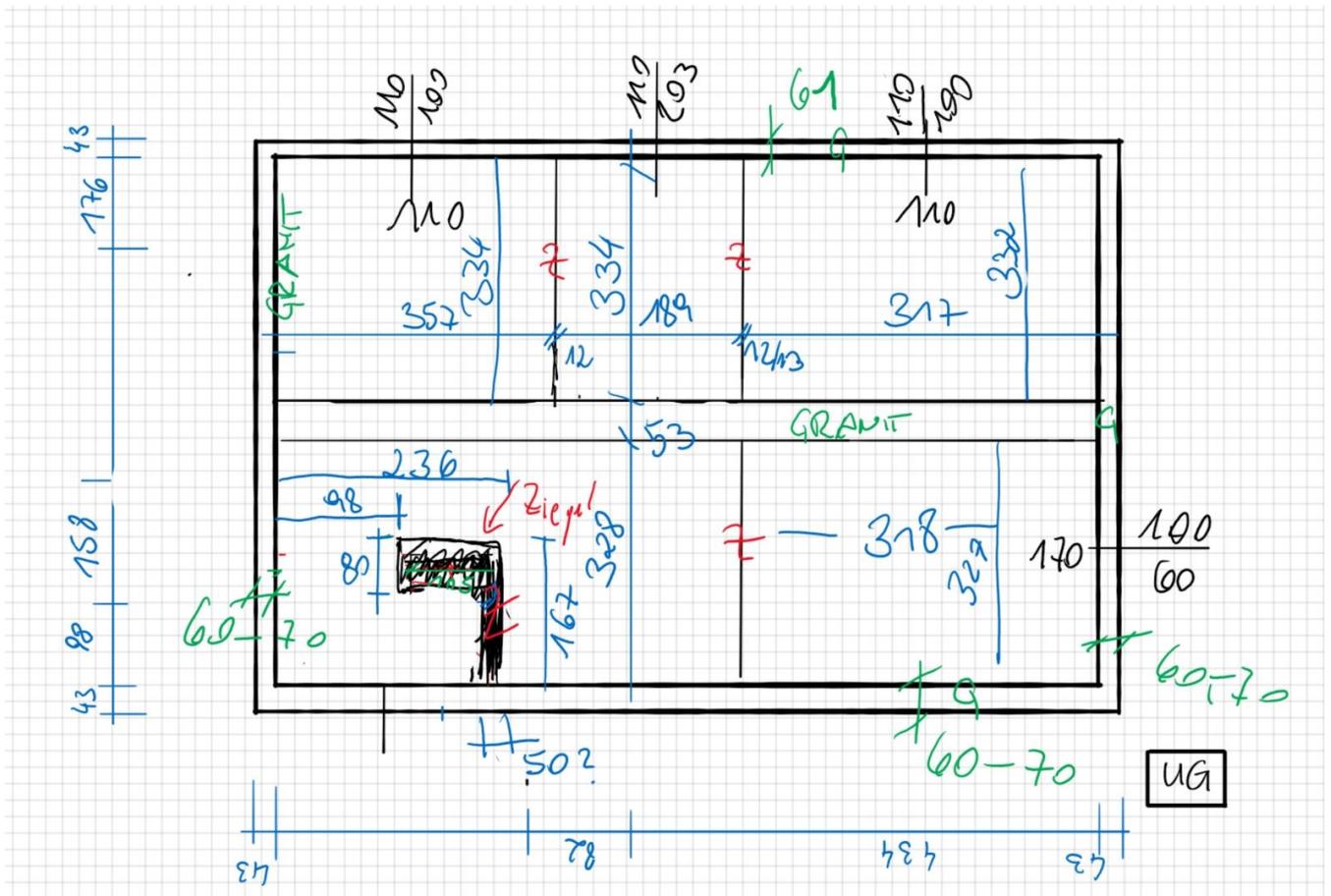
BSB **17,0** kWh/m<sup>2</sup>a

BSB<sub>26</sub> **17,9** kWh/m<sup>2</sup>a (bezogen auf eine Geschoßhöhe von 3,00 m)

EEB<sub>SK</sub> **748,2** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{SK} = HEB_{SK} + KEB_{SK} + BelEB + BSB - PVE$

EEB<sub>SK,26</sub> **170,4** kWh/m<sup>2</sup>a  $EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + KEB_{SK,26} + BelEB_{26} + BSB_{26}$

**f<sub>GEE,SK</sub>** **4,39**  $f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$



Grundriss UG.jpg







	
	
<b>DORIS Landkarte</b>	
Erstellt für Maßstab	1:500
links unten	23 917,54 367 336,74
rechts oben	24 051,47 367 427,96
Austria GK M31 Central Zone	
Quellen © DORIS, BEV	
Verwendung	
i & A	
Ersteller	guest (guest)
Erstellungsdatum	21.10.2021
Digitales Oberösterreichisches	
Raum-Informationen-System [DORIS]	
A-4021 Linz, Bahnhofplatz 1	
+43 732 7720 12544	
doris.geol.post@ooe.gv.at	
<a href="https://doris.ooe.gv.at">https://doris.ooe.gv.at</a>	
	

Für die inhaltliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder für Fehlerfreiheit der Landkarte schließt das Land Oberösterreich eine Gewähr aus und übernimmt keine Haftung jeglicher Art. Des Weiteren ist die Haftung für Folgeschäden, die aus der unsachgemäßen und falschen Interpretation der Inhalte resultieren, ausgeschlossen.



Lage DORIS.pdf