

# ENERGIEAUSWEIS

## Planung

**Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau**

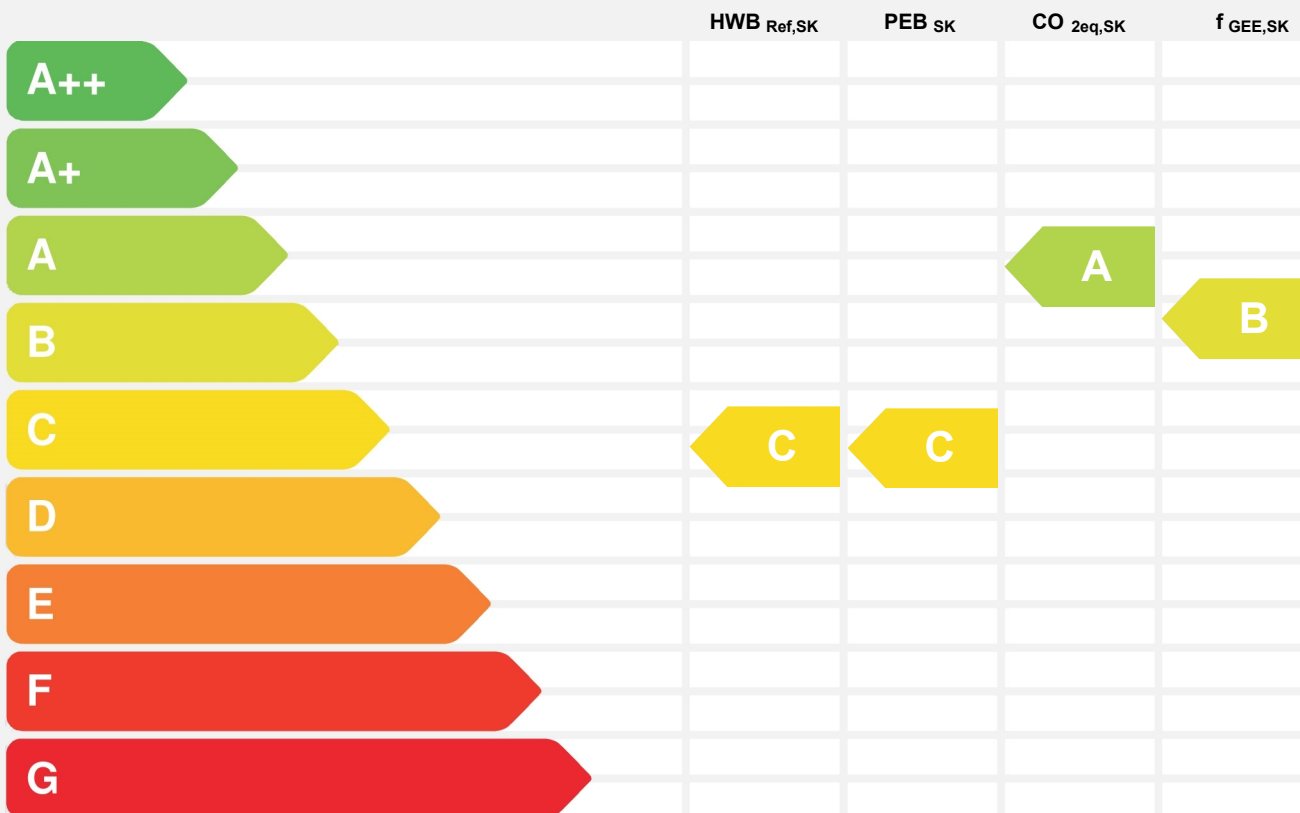
Gemeinde Harbach / BGM Margit Göll  
Harbach 22  
3970 Moorbach Harbach

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

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

<b>BEZEICHNUNG</b>	Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau	<b>Umstellungsstand</b>	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	1998
Straße	Harbach 22	Katastralgemeinde	Harbach
PLZ/Ort	3970 Weitra	KG-Nr.	7308
Grundstücksnr.	725/1	Seehöhe	570 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.

**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)	333,8 m <sup>2</sup>	Heiztage	294 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	267,0 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	4 349 Kd	Solarthermie	- m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	1 072,7 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	5,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	763,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-17,9 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,71 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,41 m	mittlerer U-Wert	0,36 W/m <sup>2</sup> K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>	LEK <sub>T</sub> -Wert	31,68	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)

## Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

		Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 63,1 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = 74,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 60,4 kWh/m <sup>2</sup> a				
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> = 1,6 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	KB <sup>*</sup> <sub>RK,zul</sub> = 2,0 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 104,7 kWh/m <sup>2</sup> a				
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,86	entspricht	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = 0,95		
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 20 % der HEB Anf.	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c		

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 28 270 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 84,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 27 188 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 81,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 808 kWh/a	WWWB = 2,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 31 087 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 93,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,73
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,02
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,07
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 5 660 kWh/a	BSB = 17,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 6 635 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 19,9 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> = 8 598 kWh/a	BelEB = 25,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 42 389 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 127,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 68 165 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 204,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 20 324 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 60,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem.,SK</sub> = 47 841 kWh/a	PEB <sub>em.,SK</sub> = 143,3 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 4 420 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 13,2 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,88
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 1 719 kWh/a	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> = 5,2 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	kpp consulting gmbh
Ausstellungsdatum	27.09.2022	Unterschrift	Wipplinger Straße 35/36 Krems an der Donau A - 3943 Schrems, Schulgasse 1 Fix+43.2853.20400 Fax+43.2853.20400.75 St.Nr.:167/1389, U.Nr.: ATU/57298338
Gültigkeitsdatum	26.09.2032		
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.

## Datenblatt GEQ

Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

**HWB<sub>Ref,SK</sub> 85**      **f<sub>GEE,SK</sub> 0,88**

### Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	334 m <sup>2</sup>	charakteristische Länge l <sub>c</sub>	1,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	1 073 m <sup>3</sup>	Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,71 m <sup>-1</sup>
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	763 m <sup>2</sup>		

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:      lt. Plan Arch. Schwingenschlögl, vom 27.04.2021

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

### Haustechniksystem

Raumheizung:              Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser                Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Lüftung:                    Fensterlüftung

Photovoltaik-System:      5kWp; 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 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.

# Heizlast Abschätzung

## Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

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

Berechnungsblatt

#### Bauherr

Gemeinde Harbach  
Harbach 22  
3970 Moorbach Harbach  
Tel.:

#### Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Arch. Schwingenschlögl  
Schubertplatz 7  
3950 Gmünd  
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -17,9 °C  
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C  
Temperatur-Differenz: 39,9 K

Standort: Weitra  
Brutto-Rauminhalt der  
beheizten Gebäudeteile: 1 072,71 m<sup>3</sup>  
Gebäudehüllfläche: 763,36 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 unkonditioniertem geschloss. Dachraum	47,36	0,134	0,90	5,70
AW01 Außenwand-Bestand	220,70	0,398	1,00	87,90
AW02 Außenwand-Zubau	100,58	0,193	1,00	19,45
AW03 Außenwand-Glas	18,12	1,700	1,00	30,81
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	9,99	0,153	1,00	1,53
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	16,99	0,149	1,00	2,54
FE/TÜ Fenster u. Türen	68,06	0,699		47,61
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	15,96	0,254	0,70	2,84
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	152,00	0,355	0,70	37,78
AG01 Decke zu sonstigem Pufferraum nach oben	113,60	0,168	0,70	13,38
Summe OBEN-Bauteile	177,95			
Summe UNTEN-Bauteile	177,95			
Summe Außenwandflächen	339,40			
Fensteranteil in Außenwänden 16,7 %	68,06			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>250</b>

#### Wärmebrücken (vereinfacht)

**[W/K]** **25**

#### Transmissions - Leitwert

**[W/K]** **274,49**

#### Lüftungs - Leitwert

**[W/K]** **247,84**

#### Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,05 1/h

**[kW]** **20,8**

#### Flächenbez. Heizlast Abschätzung (334 m<sup>2</sup>)

**[W/m<sup>2</sup> BGF]** **62,44**

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.

# U-Wert Berechnung

## Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Projekt: <b>Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau</b>	Blatt-Nr.: <b>1</b>
Auftraggeber: <b>Gemeinde Harbach</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand-Bestand</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW01</b>	
Bauteiltyp: renoviert <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,40 [W/m²K]</b></p>		
		M 1 : 20

### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Innenputz B	0,010	0,470	0,021
2	HLZ MWK B	0,380	0,580	0,655
3	Wärmedämmung B	0,050	0,040	1,250
4	Wärmedämmung	0,160	0,400	0,400
5	Außenputz	0,010	0,700	0,014
Dicke des Bauteils [m]		0,610		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			2,510	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,40</b>	<b>[W/m²K]</b>



## U-Wert Berechnung

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Projekt: <b>Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau</b>	Blatt-Nr.: <b>3</b>
Auftraggeber: <b>Gemeinde Harbach</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außenwand-Glas</b>	Kurzbezeichnung: <b>AW03</b>	<b>I</b> <span style="float: right;"><b>A</b></span>
Bauteiltyp: bestehend <b>Außenwand</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>  <div style="text-align: right;"><b>U - Wert</b>      <b>1,70 [W/m²K]</b></div>		
M 1 : 10		

#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
		0,010	0,000	
	Dicke des Bauteils [m]	0,000		
	Summe der Wärmeübergangswiderstände	$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
	Wärmedurchgangswiderstand	$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
	<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b><math>U = 1 / R_T</math></b>	<b>1,70</b>	<b>[W/m²K]</b>



## U-Wert Berechnung

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Projekt: <b>Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau</b>	Blatt-Nr.: <b>5</b>
Auftraggeber: <b>Gemeinde Harbach</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>	Kurzbezeichnung: <b>FD01</b>	<b>A</b>  _____  _____  _____  <b>I</b> <span style="float: right;">M 1 : 20</span>
Bauteiltyp: renoviert <b>Außendecke, Wärmestrom nach oben</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946  <b>U - Wert</b> <span style="float: right;"><b>0,15</b> [W/m²K]</span>		

#### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	$\lambda$	R = d / $\lambda$
Nr	von außen nach innen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Wärmedämmung	0,200	0,031	6,452
2	STB <span style="float: right;">B</span>	0,200	2,400	0,083
3	Innenputz <span style="float: right;">B</span>	0,010	0,470	0,021
Dicke des Bauteils [m]		0,410		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,140	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$			6,696	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,15</b>	<b>[W/m²K]</b>



## U-Wert Berechnung

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Projekt: <b>Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau</b>	Blatt-Nr.: <b>7</b>
Auftraggeber: <b>Gemeinde Harbach</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>	Kurzbezeichnung: <b>KD01</b>	
Bauteiltyp: bestehend <b>Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <b>U - Wert</b> <b>0,36 [W/m²K]</b>		

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 B	0,015	0,170	0,088
2	Estrich B	0,070	1,400	0,050
3	PE Folie B	0,0001	0,500	
4	TDPS 35 B	0,035	0,036	0,972
5	STB B	0,200	2,400	0,083
6	Wärmedämmung B	0,050	0,039	1,282
Dicke des Bauteils [m]		0,370		
Summe der Wärmeübergangswiderstände $R_{si} + R_{se}$			0,340	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand $R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$			2,815	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> $U = 1 / R_T$			<b>0,36</b>	<b>[W/m²K]</b>

## U-Wert Berechnung

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Projekt: <b>Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau</b>	Blatt-Nr.: <b>8</b>
Auftraggeber: <b>Gemeinde Harbach</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>	Kurzbezeichnung: <b>DD01</b>	
Bauteiltyp: renoviert <b>Außendecke, Wärmestrom nach unten</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert            0,15 [W/m²K]</b></p>		
		<b>A</b> M 1 : 20

#### 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            B	0,015	0,170	0,088
2	Estrich                    B	0,070	1,400	0,050
3	TDPS 35                B	0,035	0,036	0,972
4	PE Folie                B	0,0001	0,500	
5	STB                        B	0,200	2,400	0,083
6	Wärmedämmung	0,200	0,039	5,128
Dicke des Bauteils [m]		0,520		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,210	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \Sigma R_t + R_{se}$	6,531	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		<b>U = 1 / R<sub>T</sub></b>	<b>0,15</b>	<b>[W/m²K]</b>



# U-Wert Berechnung

## Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Projekt: <b>Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau</b>	Blatt-Nr.: <b>10</b>
Auftraggeber: <b>Gemeinde Harbach</b>	Bearbeitungsnr.:

Bauteilbezeichnung: <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdbreich)</b>	Kurzbezeichnung: <b>EB01</b>	<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p style="text-align: right;"><b>A</b>      M 1 : 20</p>
Bauteiltyp: neu <b>erdanliegender Fußboden (&lt;=1,5m unter Erdbreich)</b>		
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b> berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946 <p style="text-align: center;"><b>U - Wert      0,25 [W/m²K]</b></p>		

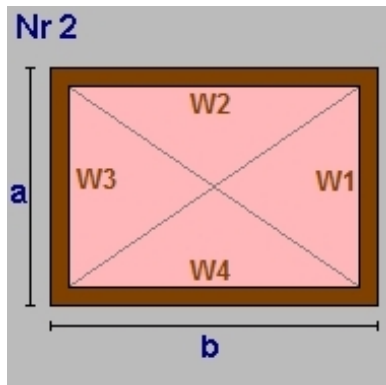
### Konstruktionsaufbau und Berechnung

Baustoffschichten		d	λ	R = d / λ
Nr	von innen nach außen Bezeichnung	Dicke [m]	Leitfähigkeit [W/mK]	Durchlaßw. [m²K/W]
1	Bodenbelag	0,015	0,170	0,088
2	Estrich	0,070	1,400	0,050
3	PE Folie	0,0001	0,500	
4	TDPS 35	0,035	0,036	0,972
5	Bitumen-Abdichtungsbahn	0,002	0,230	0,007
6	STB	0,200	2,400	0,083
7	Wärmedämmung	0,100	0,039	2,564
Dicke des Bauteils [m]		0,422		
Summe der Wärmeübergangswiderstände		$R_{si} + R_{se}$	0,170	[m²K/W]
Wärmedurchgangswiderstand		$R_T = R_{si} + \sum R_t + R_{se}$	3,934	[m²K/W]
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>		$U = 1 / R_T$	<b>0,25</b>	<b>[W/m²K]</b>

# Geometrieausdruck

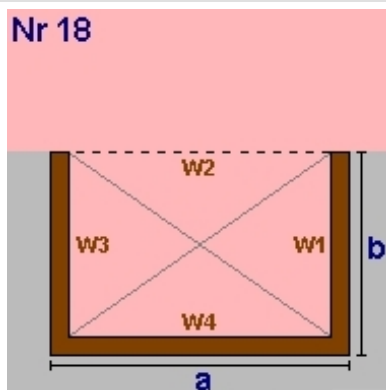
## Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

### EG Grundform



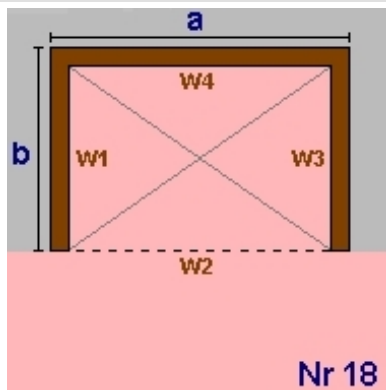
a =	9,50	b =	16,00
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m		
BGF	152,00m <sup>2</sup>	BRI	443,86m <sup>3</sup>
Wand W1	27,74m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand-Bestand
Wand W2	46,72m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	27,74m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	46,72m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	145,79m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	6,21m <sup>2</sup>	FD01	
Boden	152,00m <sup>2</sup>	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

### EG Windfang u



a =	2,80	b =	1,85
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,32 => 2,92m		
BGF	5,18m <sup>2</sup>	BRI	15,13m <sup>3</sup>
Wand W1	5,40m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand-Glas
Wand W2	-8,18m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand-Bestand
Wand W3	5,40m <sup>2</sup>	AW03	Außenwand-Glas
Wand W4	8,18m <sup>2</sup>	AW03	
Decke	5,18m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	5,18m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

### EG Aufzug

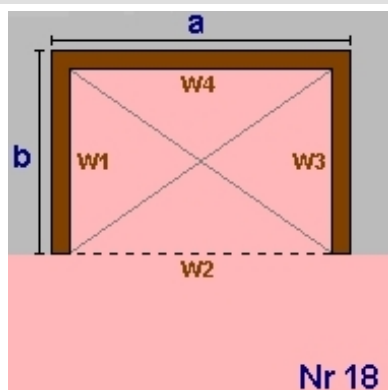


Von EG bis OG1			
a =	2,20	b =	2,20
lichte Raumhöhe	= 2,60 + obere Decke: 0,49 => 3,09m		
BGF	4,84m <sup>2</sup>	BRI	14,96m <sup>3</sup>
Wand W1	6,80m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand-Zubau
Wand W2	-6,80m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand-Bestand
Wand W3	6,80m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand-Zubau
Wand W4	6,80m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	4,84m <sup>2</sup>	AD01	Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	4,84m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

## Geometrieausdruck

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

#### EG Windfang o

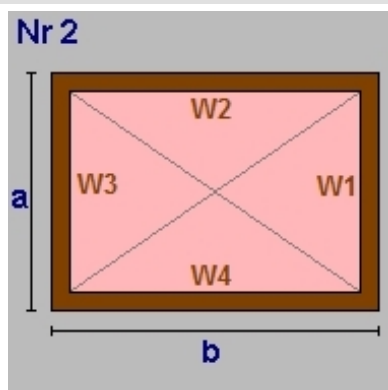


a =	2,70	b =	2,20
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m		
BGF	5,94m <sup>2</sup>	BRI	17,88m <sup>3</sup>
Wand W1	6,62m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand-Zubau
Wand W2	-8,13m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand-Bestand
Wand W3	6,62m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand-Zubau
Wand W4	8,13m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	5,94m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	5,94m <sup>2</sup>	EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

#### EG Summe

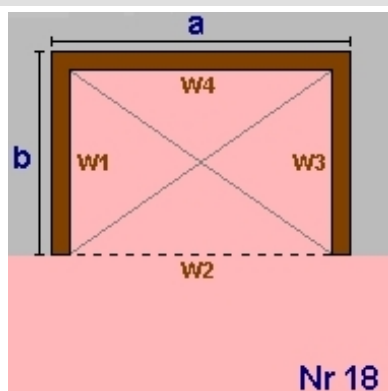
**EG Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]: 167,96**  
**EG Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 491,82**

#### OG1 Grundform



a =	9,50	b =	16,00
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,50 => 3,10m		
BGF	152,00m <sup>2</sup>	BRI	470,46m <sup>3</sup>
Wand W1	29,40m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand-Bestand
Wand W2	49,52m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W3	29,40m <sup>2</sup>	AW01	
Wand W4	49,52m <sup>2</sup>	AW01	
Decke	113,60m <sup>2</sup>	AG01	Decke zu sonstigem Pufferraum nach ob
Teilung	38,40m <sup>2</sup>	AD01	
Boden	-152,00m <sup>2</sup>	ZD01	warme Zwischendecke

#### OG1 Aufzug

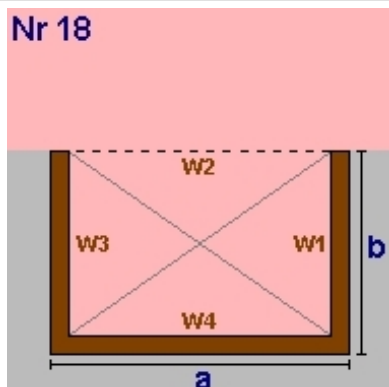


Von EG bis OG1			
a =	2,20	b =	2,20
lichte Raumhöhe =	2,60 + obere Decke: 0,41 => 3,01m		
BGF	4,84m <sup>2</sup>	BRI	14,57m <sup>3</sup>
Wand W1	6,62m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand-Zubau
Wand W2	-6,62m <sup>2</sup>	AW01	Außenwand-Bestand
Wand W3	6,62m <sup>2</sup>	AW02	Außenwand-Zubau
Wand W4	6,62m <sup>2</sup>	AW02	
Decke	4,84m <sup>2</sup>	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-4,84m <sup>2</sup>	AD01	Decke zu unconditioniertem geschloss.

# Geometrieausdruck

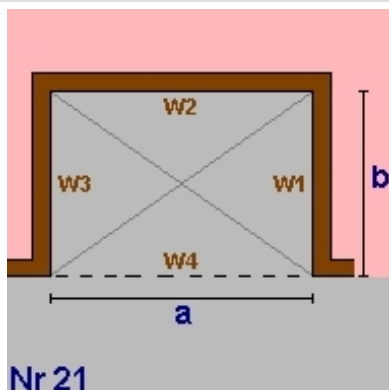
## Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

### OG1 Zubau Büro



a = 8,20	b = 1,85
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,49 => 3,09m	
BGF	15,17m <sup>2</sup> BRI 46,88m <sup>3</sup>
Wand W1	5,72m <sup>2</sup> AW02 Außenwand-Zubau
Wand W2	-25,34m <sup>2</sup> AW01 Außenwand-Bestand
Wand W3	5,72m <sup>2</sup> AW02 Außenwand-Zubau
Wand W4	25,34m <sup>2</sup> AW02
Decke	15,17m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	-5,18m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	9,99m <sup>2</sup> DD01

### OG1 Loggia



a = 2,70	b = 2,30
lichte Raumhöhe = 2,60 + obere Decke: 0,49 => 3,09m	
BGF	-6,21m <sup>2</sup> BRI -19,19m <sup>3</sup>
Wand W1	7,11m <sup>2</sup> AW01 Außenwand-Bestand
Wand W2	8,34m <sup>2</sup> AW01
Wand W3	7,11m <sup>2</sup> AW01
Wand W4	-8,34m <sup>2</sup> AW01
Decke	-6,21m <sup>2</sup> AD01 Decke zu unkonditioniertem geschloss.
Boden	6,21m <sup>2</sup> ZD01 warme Zwischendecke

### OG1 Summe

<b>OG1 Bruttogrundfläche [m<sup>2</sup>]:</b>	<b>165,80</b>
<b>OG1 Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]:</b>	<b>512,71</b>

### Deckenvolumen KD01

Fläche 152,00 m<sup>2</sup> x Dicke 0,37 m = 56,26 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen DD01

Fläche 9,99 m<sup>2</sup> x Dicke 0,52 m = 5,20 m<sup>3</sup>

### Deckenvolumen EB01

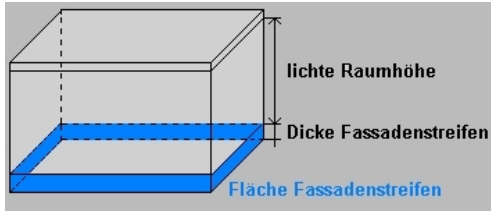
Fläche 15,96 m<sup>2</sup> x Dicke 0,42 m = 6,73 m<sup>3</sup>

**Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 68,18**

# Geometrieausdruck

## Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

### Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,370m	51,00m	18,88m <sup>2</sup>
AW01	- EB01	0,422m	-7,70m	-3,25m <sup>2</sup>
AW02	- EB01	0,422m	13,70m	5,78m <sup>2</sup>
AW03	- EB01	0,422m	6,50m	2,74m <sup>2</sup>

**Gesamtsumme Bruttogeschossfläche [m<sup>2</sup>]: 333,76**  
**Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m<sup>3</sup>]: 1 072,71**

## Fenster und Türen

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

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	gtot	amsc			
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,99	0,025	1,41	0,68		0,53						
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,99	0,025	2,67	0,64		0,53						
<b>4,08</b>																			
<b>NO</b>																			
T1	EG AW01	2	1,30 x 1,40	1,30	1,40	3,64	0,50	0,99	0,025	2,63	0,73	2,67	0,53	0,50	0,30	0,25			
	EG AW03	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					0,74	1,33							
T1	OG1 AW01	3	1,50 x 1,20	1,50	1,20	5,40	0,50	0,99	0,025	3,93	0,73	3,92	0,53	0,50	0,30	0,25			
<b>6</b>				<b>10,84</b>				<b>6,56</b>				<b>7,92</b>							
<b>NW</b>																			
T1	EG AW01	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	0,50	0,99	0,025	3,94	0,73	4,00	0,53	0,50	0,30	0,25			
T1	EG AW01	1	2,20 x 1,40	2,20	1,40	3,08	0,50	0,99	0,025	2,43	0,68	2,08	0,53	0,50	0,30	0,25			
T1	OG1 AW01	1	0,90 x 1,20	0,90	1,20	1,08	0,50	0,99	0,025	0,77	0,72	0,78	0,53	0,50	0,30	0,25			
T1	OG1 AW01	1	1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	0,50	0,99	0,025	1,00	0,76	1,09	0,53	0,50	0,30	0,25			
T1	OG1 AW01	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	0,50	0,99	0,025	2,20	0,74	2,32	0,53	0,50	0,30	0,25			
<b>8</b>				<b>14,18</b>				<b>10,34</b>				<b>10,27</b>							
<b>SO</b>																			
T1	EG AW01	1	1,30 x 1,40	1,30	1,40	1,82	0,50	0,99	0,025	1,31	0,73	1,33	0,53	0,50	0,30	0,25			
T1	EG AW01	3	2,40 x 1,40	2,40	1,40	10,08	0,50	0,99	0,025	8,04	0,67	6,74	0,53	0,50	0,30	0,25			
T1	OG1 AW01	1	1,30 x 1,20	1,30	1,20	1,56	0,50	0,99	0,025	1,10	0,74	1,16	0,53	0,50	0,30	0,25			
T1	OG1 AW01	6	1,30 x 2,00	1,30	2,00	15,60	0,50	0,99	0,025	12,59	0,65	10,17	0,53	0,50	0,30	0,25			
T2	OG1 AW02	1	1,80 x 2,00	1,80	2,00	3,60	0,50	0,99	0,025	2,87	0,67	2,42	0,53	0,50	0,30	0,25			
<b>12</b>				<b>32,66</b>				<b>25,91</b>				<b>21,82</b>							
<b>SW</b>																			
T1	EG AW01	3	1,30 x 1,40	1,30	1,40	5,46	0,50	0,99	0,025	3,94	0,73	4,00	0,53	0,50	0,30	0,25			
	EG AW03	1	0,90 x 2,00	0,90	2,00	1,80					0,74	1,33							
T1	OG1 AW01	2	1,30 x 1,20	1,30	1,20	3,12	0,50	0,99	0,025	2,20	0,74	2,32	0,53	0,50	0,30	0,25			
<b>6</b>				<b>10,38</b>				<b>6,14</b>				<b>7,65</b>							
<b>Summe</b>				<b>32</b>				<b>68,06</b>				<b>48,95</b>				<b>47,66</b>			

U<sub>g</sub>... Uwert Glas U<sub>f</sub>... 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

## Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	17								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,30 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	28			1	0,080				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
2,40 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	20			1	0,080				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
2,20 x 1,40	0,080	0,080	0,080	0,080	21			1	0,080				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
0,90 x 1,20	0,080	0,080	0,080	0,080	29								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,20 x 1,20	0,080	0,080	0,080	0,080	31			1	0,080				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,50 x 1,20	0,080	0,080	0,080	0,080	27			1	0,080				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,30 x 1,20	0,080	0,080	0,080	0,080	29			1	0,080				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,30 x 2,00	0,080	0,080	0,080	0,080	19								JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)
1,80 x 2,00	0,080	0,080	0,080	0,080	20			1	0,080				JOSKO Kunststoffrahmen OPAL (ohne Arm. ohne Dämm.)

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 Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

### Kühlbedarf Standort (Weittra)

BGF 333,76 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 268,79 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,40  
BRI 1 072,71 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	-2,06	5 611	1 919	7 531	1 897	528	2 425	1,00	0
Februar	28	-0,43	4 774	1 572	6 346	1 689	783	2 472	1,00	0
März	31	3,55	4 489	1 535	6 024	1 897	1 126	3 023	0,99	0
April	30	8,31	3 424	1 158	4 582	1 828	1 414	3 242	0,97	0
Mai	31	12,79	2 642	904	3 546	1 897	1 687	3 584	0,86	686
Juni	30	16,15	1 906	644	2 550	1 828	1 622	3 450	0,71	1 401
Juli	31	18,11	1 579	540	2 119	1 897	1 694	3 591	0,58	2 100
August	31	17,48	1 703	583	2 286	1 897	1 661	3 558	0,63	1 846
September	30	14,12	2 299	777	3 077	1 828	1 292	3 120	0,86	602
Oktober	31	8,68	3 464	1 185	4 650	1 897	942	2 839	0,98	0
November	30	2,88	4 475	1 513	5 988	1 828	553	2 381	1,00	0
Dezember	31	-1,22	5 443	1 862	7 305	1 897	423	2 320	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>41 810</b>	<b>14 192</b>	<b>56 002</b>	<b>22 281</b>	<b>13 725</b>	<b>36 005</b>		<b>6 635</b>

**KB = 19,88 kWh/m<sup>2</sup>a**

## Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

### Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 333,76 m<sup>2</sup> L<sub>T</sub> 268,79 W/K Innentemperatur 26 °C f<sub>corr</sub> 1,24  
BRI 1 072,71 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	5 105	672	5 778	0	522	522	1,00	0
Februar	28	2,73	4 203	554	4 757	0	819	819	1,00	0
März	31	6,81	3 838	505	4 343	0	1 172	1 172	1,00	0
April	30	11,62	2 783	367	3 150	0	1 398	1 398	1,00	0
Mai	31	16,20	1 960	258	2 218	0	1 726	1 726	0,96	0
Juni	30	19,33	1 291	170	1 461	0	1 686	1 686	0,81	395
Juli	31	21,12	976	129	1 104	0	1 755	1 755	0,62	823
August	31	20,56	1 088	143	1 231	0	1 622	1 622	0,73	536
September	30	17,03	1 736	229	1 965	0	1 312	1 312	0,98	0
Oktober	31	11,64	2 872	378	3 250	0	981	981	1,00	0
November	30	6,16	3 840	506	4 345	0	543	543	1,00	0
Dezember	31	2,19	4 762	627	5 389	0	432	432	1,00	0
<b>Gesamt</b>	<b>365</b>		<b>34 453</b>	<b>4 538</b>	<b>38 991</b>	<b>0</b>	<b>13 968</b>	<b>13 968</b>		<b>1 753</b>

**KB\* = 1,63 kWh/m<sup>3</sup>a**

## RH-Eingabe

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

## Raumheizung

### Allgemeine Daten

**Wärmebereitstellung** gebäudezentral

### Abgabe

**Haupt Wärmeabgabe** Radiatoren, Einzelraumheizer

**Systemtemperatur** 70°/55°

**Regelfähigkeit** Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

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

### Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
<b>Verteilleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	20,32	0
<b>Steigleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	26,70	100
<b>Anbindeleitungen</b>	Ja	2/3	Ja	186,91	

### Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

### Bereitstellung

**Bereitstellungssystem** Nah-/Fernwärme

**Energieträger** Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

**Betriebsweise** gleitender Betrieb

### Hilfsenergie - elektrische Leistung

**Umwälzpumpe**

64,29 W Defaultwert

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

## WWB-Eingabe

### Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau

## Warmwasserbereitung

### Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral  
getrennt von 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	10,47	0	
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	13,35	100	
Stichleitungen				16,02		<b>Material</b> Stahl 2,42 W/m

### Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr Mehrere Kleinspeicher

Nennvolumen 401 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher  $q_{b,WS} = 0,93 \text{ kWh/d}$  Defaultwert

### Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

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

## Photovoltaik

### Kollektoreigenschaften

**Art des PV-Moduls** Monokristallines Silicium  
**Peakleistung** 5,00 kWp  freie Eingabe

**Ausrichtung** 0 Grad  
**Neigungswinkel** 45 Grad

### Systemeigenschaften und Verschattung

**Gebäudeintegration** Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module  
**Systemwirkungsgrad** 0,80  
**Geländewinkel** 0 Grad

**Stromspeicher** -

**Erzeugter Strom 4 676 kWh/a**  
Peakleistung 5 kWp

**Beleuchtung**  
**Gemeindeamt Harbach - Gesamt inkl. Zubau**

---

**Beleuchtung**

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

**Berechnung: Defaultwert**

Beleuchtungsenergiebedarf

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