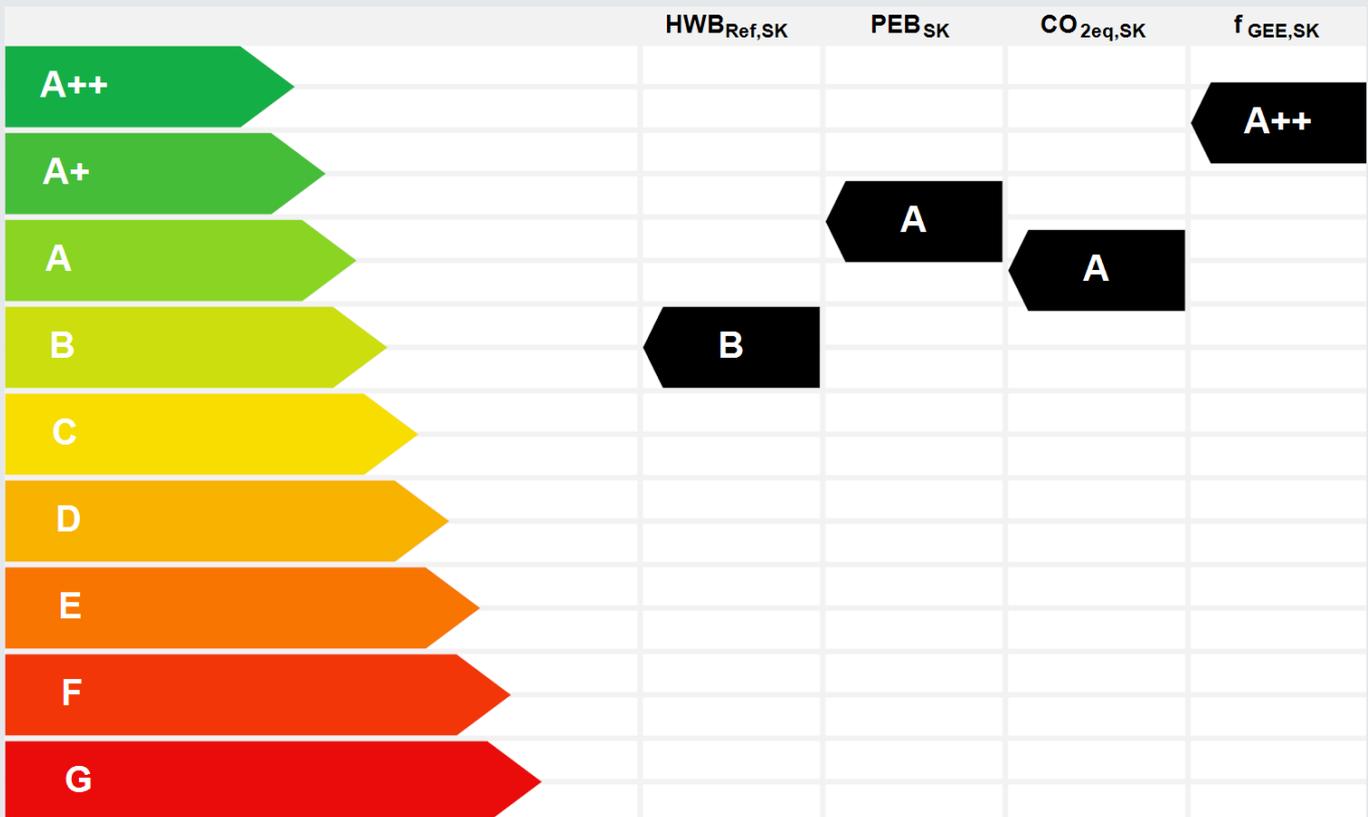


<b>BEZEICHNUNG</b>	KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH
Gebäude (-teil)	RH 03
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten
Straße	Rote Kreuz Straße 74
PLZ, Ort	2542 Kottlingbrunn
Grundstücksnummer	614/5

Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Baujahr	2012
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Kottlingbrunn
KG-Nummer	4016
Seehöhe	225,00 m

**SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-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>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.

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.

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	147,2 m <sup>2</sup>	Heiztage	198 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	117,7 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.640 Kd	Solarthermie	17 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	546,5 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N/SO	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	256,4 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,47 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	2,13 m	mittlerer U-Wert	0,28 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>p</sub> -Wert	20,33	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>				

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	33,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	25,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	51,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE, RK</sub> =	0,52

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h, Ref, SK</sub> =	5 506 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub> =	37,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h, SK</sub> =	4 241 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	28,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>hw</sub> =	1 128 kWh/a	WWWB =	7,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB, SK</sub> =	5 993 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	40,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ,WW</sub> =	1,01
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ,RH</sub> =	0,88
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ,H</sub> =	0,90
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	2 044 kWh/a	HHSB <sub>SK</sub> =	13,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB, SK</sub> =	8 037 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	54,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	10 332 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	70,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,em,SK</sub> =	8 616 kWh/a	PEB <sub>n,em,SK</sub> =	58,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem,SK</sub> =	1 716 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> =	11,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2,SK</sub> =	1 929 kg/a	CO <sub>2</sub> <sub>SK</sub> =	13,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	0,52
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Ingenieurbüro Ing. Günter Kubista
Ausstellungsdatum	05.03.2022	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	05.03.2032		
Geschäftszahl			

## Wände gegen Außenluft

AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16 U = 0,16 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16 U = 0,16 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

IW 25+4+25cm Trennwand RH U=0,30 U = 0,30 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Wohngebäuden (WG) gegen Außenluft

AF 0,74/0,86m U=1,36 U = 1,28 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AT 1,15/2,15m U=1,58 U = 1,30 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF 0,94/1,96m U=1,29 U = 1,28 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

TT 2,12/2,36m U=1,26 U = 1,25 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF 0,74/2,31m U=1,35 U = 1,28 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF 1,54/1,46m U=1,32 U = 1,28 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF 1,64/1,46m U=1,31 U = 1,28 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

AF 2,69/0,81m U=1,35 U = 1,28 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

DA Schräge 16+32cm U=0,15 U = 0,15 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16 U = 0,16 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE Trenndecke 20+16cm FBH U=0,58 U = 0,58 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15 U = 0,15 W/m<sup>2</sup>K nicht relevant

## Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort  
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019)  
Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5  
Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6  
Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059  
Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050  
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6  
Berechnet mit ECOTECH 3.3

### Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten lt. Bestandspläne vom Jänner 2012

Bauphysikalische Daten lt. Bestandspläne vom Jänner 2012

Haustechnik Daten lt. Bestandspläne vom Jänner 2012

### Weitere Informationen

Die Eingabe der Daten erfolgt auf Grund der zur Verfügung gestellten Planunterlagen sowie der technischen Beschreibung. Für die Beurteilung der Bausubstanz werden keine Materialproben genommen, keine Untersuchungen durchgeführt und auch keine Verkleidungen entfernt. Der Aussteller des Energieausweises beurteilt die Qualität der Ausführung und Erhaltung lediglich durch die Betrachtung der Oberfläche des Bauteils (Material). Die Qualität der verwendeten Materialien, die Bauteileigenschaften und deren Verarbeitung können daher nicht eingeschätzt werden.

Die Bauteilaufbauten (U-Werte) wurden, sofern aus den Unterlagen und auf Grund der Bauteilstärke und des Baueitalters in Anlehnung an die Defaultwerte des OIB Leitfadens V.2.6 für energietechnisches Verhalten von Gebäuden bzw. aus dem Handbuch für Energieberater, angenommen.

Es wurden die Materialien, falls aufgelistet, welche vom Bauträger seinerzeit mehrmals in Auftrag gegeben wurden, angenommen, falls keine Angaben von Materialien vorhanden sind, werden Defaultwerte für das Baujahr eingesetzt. Die Zusammensetzung der Bauteile sind daher als dem Baujahr entsprechend und typisch zu sehen und müssen nicht den tatsächlichen Aufbauten entsprechen.

Sämtliche Fenster und transparente Bauteile wurden auf Grund einer Begehung entsprechend angenommen.

Die Heizungsanlage der Wohnhausanlage wurde lt. Baubaubeschreibung angenommen, falls keine Aufzeichnungen vorhanden waren, wurden Defaultwerte eingesetzt.

Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der OIB RL 6 pro Quadratmeter.

### Kommentare

Es wird darauf hingewiesen, dass die im Energieausweis ausgewiesenen energetischen Kennzahlen des Heizwärmebedarfs HWB und des Endenergiebedarfs EEB Normverbrauchswerte darstellen. Die Angaben zu diesen Werten lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser aus dem tatsächlichen Nutzerverhalten und aus standortbedingten klimatischen Besonderheiten und Unstetigkeiten des Jahreszeitenklimas resultiert.

Der Aussteller des Energieausweises haftet nur für die Richtigkeit des Energieausweises selbst, nicht aber für den tatsächlich anfallenden Energieverbrauch.

## Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

### Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kottlingbrunn

**HWB<sub>Ref</sub> 37,4**

**f<sub>GEE</sub> 0,52**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Bestandspläne vom Jänner 2012
Bauphysikalische Daten:	lt. Bestandspläne vom Jänner 2012
Haustechnik Daten:	lt. Bestandspläne vom Jänner 2012

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Brennwertkessel mit Brennstoff Erdgas
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoortest 1,00/h; Wärmerückgewinnung über Freie Eingabe Temperaturänderungsgrad;
Solaranlage:	Solarertrag nach ÖNORM H 5056; Bereitstellung für Nur Warmwasser; Volumen Solarspeicher 294,31 Liter; Kollektor - 1: Kollektorart Hochselektiv (zB Schwarzchrom); Aperturfläche 17,00 m <sup>2</sup> ; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 45,0°; Geländewinkel 5,0°

## Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050; Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

### Allgemein

<b>Bauweise</b>	Schwer, fBW = 30,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
<b>Keller</b>	Keller ungedämmt	<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Keine Anforderungen (Bestand)		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2021		

### Nutzungsprofil

<b>Nutzungsprofil</b>	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung</b>	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall</b>	_ih [°C]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,hyg [1/h]	0,28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	2,69	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	21,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

<b>Lüftung</b>	
<b>Lüftungsart</b>	Mechanisch

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

Flächenheizung				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	R-Wert Anforderung [m <sup>2</sup> K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	0	6,00	-	-
<input type="checkbox"/> AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	0	6,00	-	-
<input type="checkbox"/> IW 25+4+25cm Trennwand RH U=0,30	0	3,05	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16	80	5,74	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE Trenndecke 20+16cm FBH U=0,58	80	1,47	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15	80	6,47	-	-
<input type="checkbox"/> DA Schräge 16+32cm U=0,15	0	6,35	-	-

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

### Endenergieanteile

**Erläuterungen:**

EEB <sub>RK</sub>	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB <sub>26,RK</sub>	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB <sub>SK</sub>	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f <sub>GEE</sub>	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

### Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB <sub>RK</sub> [kWh/m²]	EEB <sub>26,RK</sub> [kWh/m²]	EEB <sub>SK</sub> [kWh/m²]
Heizen	27,6	61,8	31,0
Warmwasser	4,5	21,1	4,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	5,1	1,3	5,2
Haushaltsstrom	13,9	13,9	13,9
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>51,0</b>	<b>98,1</b>	<b>54,6</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,520</b>		

### Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Erdgas [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	31,0		31,0
Warmwasser	4,5		4,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		5,2	5,2
Haushaltsstrom		13,9	13,9
Photovoltaik			
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>35,5</b>	<b>19,1</b>	<b>54,6</b>

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

## HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m<sup>2</sup>)

	EEB <sub>RK</sub>	EEB <sub>26,RK</sub>	EEB <sub>SK</sub>
<b>Heizen</b>	<b>27,6</b>	<b>61,8</b>	<b>31,0</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>57,7</b>	<b>110,0</b>	<b>63,2</b>
Transmission + Lüftung	45,3	74,5	49,7
Verluste Heizungssystem	12,4	35,5	13,5
Abgabe	6,4	5,1	6,7
Verteilung	4,1	22,3	4,6
Speicherung			
Bereitstellung	1,9	8,1	2,2
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>30,1</b>	<b>48,2</b>	<b>32,2</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	18,0	23,2	19,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	12,1	25,0	12,8
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>4,5</b>	<b>21,1</b>	<b>4,5</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>32,0</b>	<b>21,1</b>	<b>32,3</b>
Nutzenergie Warmwasser	7,7	7,7	7,7
Verluste Warmwasser	24,3	13,4	24,7
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	18,7	3,4	18,9
Speicherung	4,8	5,9	4,9
Bereitstellung	0,3	3,5	0,3
<b>Gewinne Warmwasser</b>	<b>27,3</b>		<b>27,5</b>
Ertrag Solarthermie	27,3		27,5
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>5,1</b>	<b>1,3</b>	<b>5,2</b>
<b>Photovoltaik</b>			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
<p>*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.</p>			

**Realausstattung**

**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	147,16 m <sup>2</sup>
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	25% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	8,53 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	50% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	5,89 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	23,54 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	25% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	7,53 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	50% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	5,89 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Anschlussteile	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	294 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	2,34 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

**RAUMHEIZUNG**

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	147,16 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	4,93 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	25% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	13,15 m (Defaultwert)

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

		Realausstattung
Steigleitung	Anordnung	50% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	11,77 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	41,2 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Erdgas
	Aufstellungsort	nicht konditioniert
	Leistungsregelung	modulierend
	Baujahr	2012
	Art	Heizkessel oder Therme
	Typ	Brennwertkessel
	Wirkungsgrad Vollast	96 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	105 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	0,9 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner	vorhanden
Brennstoffförderung	Keine Fördereinrichtung	

## SOLARANLAGE

Allgemeines Solar	Berechnungsmethode	gemäß H5056
	Netto Wärmeertrag	Solarertrag nach ÖNORM H 5056
	Anlagentyp	Nur Warmwasser
	Nennvolumen	294,3109 l
Kollektorfeld 1	Kollektorart	Hochselektiv (zB Schwarzchrom)
	Verlustfaktor	3,5 (Defaultwert)
	Konversionsrate	0,8 (Defaultwert)
	Aperturfläche	17 m <sup>2</sup>
	Ausrichtung	180°
	Neigungswinkel	45°
	Geländewinkel	5°
Regelung	Regelwirkungsgrad	0,95
Rohrleitung vertikal	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Leitungslänge	15,89 m (Defaultwert)
Rohrleitung horizontal	Anordnung	75% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 Durchmesser
	Leitungslänge	4,12 m (Defaultwert)

## LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	Lüftungsanlage ohne Heiz- und Kühlfunktion
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Ja
	Luftwechselrate Blower Door n50	1 1/h
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Freie Eingabe Temperaturänderungsgrad
	Waemetauscher Baujahr	2012 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,75 - (freie Eingabe)
	Feuchterückgewinnung	Nein

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

		Realausstattung
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Mindestdämmdicke 5 cm (0,87)
	Abminderungsfaktor	0,87 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	750 Ws/m <sup>3</sup> (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	750 Ws/m <sup>3</sup> (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Nein

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

## Energiekennzahlen

### Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	147,16 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche	117,72 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	546,48 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	256,36 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,469 1/m
Charakteristische Länge	2,13 m
Mittlerer U-Wert	0,28 W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	20,33 -

### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	37,4 kWh/m <sup>2</sup> a	5 506 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	28,8 kWh/m <sup>2</sup> a	4 241 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	54,6 kWh/m <sup>2</sup> a	8 037 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,520	
Primärenergiebedarf	PEB SK	70,2 kWh/m <sup>2</sup> a	10 332 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	13,1 kg/m <sup>2</sup> a	1 929 kg/a

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	33,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB RK	25,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,2 kWh/m <sup>3</sup> a
Heizenergiebedarf	HEB RK	37,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB RK	51,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,520
erneuerbarer Anteil		
Primärenergiebedarf	PEB RK	66,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	54,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	11,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	12,2 kg/m <sup>2</sup> a

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekennndaten</b>			
Standort	2542 Kottlingbrunn	Brutto-Grundfläche	147,16 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-12,60 °C	Brutto-Volumen	546,48 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	256,36 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,71 m	charakteristische Länge	2,13 m
		mittlerer U-Wert	0,28 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	20,33 -
<b>Bauteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>
Außenwände (ohne erdberührt)		79,88	0,16
Dächer		76,56	0,15
Fenster u. Türen		23,36	1,34
Decken zu unbeheiztem Keller		70,59	0,16
Decken über Durchfahrt		5,97	0,15
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			6,43
<b>Fensteranteile</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>
Fensteranteil in Außenwandflächen		15,88	15,38
<b>Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)</b>		<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN		76,56	
Summe UNTEN		76,56	
Summe Außenwandflächen		79,88	
Summe Innenwandflächen		0,00	
Summe			70,68
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,13 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		2,960 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		20,117 W/(m <sup>2</sup> BGF)	

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

<b>Fenster und Türen im Baukörper - kompakt</b>																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [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)]	l <sub>g</sub> [m]	U <sub>w</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	g <sub>w</sub> [-]	F <sub>s_h</sub> [-]	A <sub>trans_h</sub> [m <sup>2</sup> ]	Q <sub>s</sub> [kWh]	Ant.Q <sub>s</sub> [%]
			<b>SÜD</b>															
180	90	2	AF 0,94/1,96m U=1,29	0,94	1,96	3,68	1,10	1,30	0,05	4,68	1,29	60,18	0,62	0,55	0,65	0,79	667,01	19,49
180	90	1	TT 2,12/2,36m U=1,26	2,12	2,36	5,00	1,10	1,30	0,05	11,72	1,26	70,67	0,62	0,55	0,65	1,26	1063,56	31,07
180	90	2	AF 1,64/1,46m U=1,31	1,64	1,46	4,79	1,10	1,30	0,05	7,16	1,31	60,12	0,62	0,55	0,65	1,02	866,01	25,30
180	90	1	AF 2,69/0,81m U=1,35	2,69	0,81	2,18	1,10	1,30	0,05	7,44	1,35	51,81	0,62	0,55	0,65	0,40	339,55	9,92
SUM		6				15,66											2936,14	85,78
			<b>OST</b>															
90	90	1	AT 1,15/2,15m U=1,58	1,15	2,15	2,47	1,10	1,50	0,05	7,24	1,58	13,88	0,62	0,55	0,65	0,12	83,50	2,44
SUM		1				2,47											83,50	2,44
			<b>NORD</b>															
0	90	2	AF 0,74/0,86m U=1,36	0,74	0,86	1,27	1,10	1,30	0,05	2,08	1,36	41,92	0,62	0,55	0,65	0,19	79,01	2,31
0	90	1	AF 0,74/2,31m U=1,35	0,74	2,31	1,71	1,10	1,30	0,05	5,62	1,35	50,86	0,62	0,55	0,65	0,31	128,73	3,76
0	90	1	AF 1,54/1,46m U=1,32	1,54	1,46	2,25	1,10	1,30	0,05	6,96	1,32	58,78	0,62	0,55	0,65	0,47	195,68	5,72
SUM		4				5,23											403,42	11,79
SUM	alle	11				23,36											3423,06	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), U<sub>g</sub> = U-Wert des Glases, U<sub>f</sub> = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, l<sub>g</sub> = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), U<sub>w</sub> = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, g<sub>w</sub> = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g \* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor, A<sub>trans</sub> = wirksame Fläche (Glasfläche\*g<sub>w</sub>\*fs), Q<sub>s</sub> = solare Wärmegewinne, Ant. Q<sub>s</sub> = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

**Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)**

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,24	29,54	39,29	31,61	19,50	13,59	13,00	13,59	19,50	31,61	31
Februar	1,52	51,76	60,56	49,69	32,61	22,77	21,22	22,77	32,61	49,69	28
März	5,59	84,52	79,45	70,15	53,25	35,50	28,74	35,50	53,25	70,15	31
April	10,49	119,00	83,30	82,11	71,40	53,55	41,65	53,55	71,40	82,11	30
Mai	14,95	159,82	91,09	95,89	92,69	73,52	57,53	73,52	92,69	95,89	31
Juni	18,48	162,95	81,48	91,25	92,88	78,22	61,92	78,22	92,88	91,25	30
Juli	20,50	166,43	84,88	94,87	96,53	78,22	61,58	78,22	96,53	94,87	31
August	19,91	143,50	90,41	93,28	84,67	61,71	45,92	61,71	84,67	93,28	31
September	16,17	102,64	85,19	78,01	62,61	45,16	36,95	45,16	62,61	78,01	30
Oktober	10,46	67,31	73,37	61,92	43,08	28,27	24,90	28,27	43,08	61,92	31
November	4,86	32,73	43,53	34,69	20,95	14,40	13,75	14,40	20,95	34,69	30
Dezember	1,00	21,86	33,66	26,45	14,43	9,84	9,40	9,84	14,43	26,45	31

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

### Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m<sup>2</sup>

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	0,47	29,79	39,63	31,88	19,66	13,71	13,11	13,71	19,66	31,88	31
Februar	2,73	51,42	60,16	49,36	32,39	22,62	21,08	22,62	32,39	49,36	28
März	6,81	83,40	78,40	69,22	52,54	35,03	28,36	35,03	52,54	69,22	31
April	11,62	112,81	78,97	77,84	67,69	50,76	39,48	50,76	67,69	77,84	30
Mai	16,20	153,36	87,41	92,02	88,95	70,55	55,21	70,55	88,95	92,02	31
Juni	19,33	155,23	77,61	86,93	88,48	74,51	58,99	74,51	88,48	86,93	30
Juli	21,12	160,58	81,90	91,53	93,14	75,47	59,42	75,47	93,14	91,53	31
August	20,56	138,50	87,26	90,03	81,72	59,56	44,32	59,56	81,72	90,03	31
September	17,03	98,97	82,15	75,22	60,37	43,55	35,63	43,55	60,37	75,22	30
Oktober	11,64	64,35	70,14	59,20	41,18	27,03	23,81	27,03	41,18	59,20	31
November	6,16	31,47	41,85	33,35	20,14	13,84	13,22	13,84	20,14	33,35	30
Dezember	2,19	22,34	34,40	27,03	14,74	10,05	9,60	10,05	14,74	27,03	31

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

<b>Heizwärmebedarf (SK)</b>															
Heizwärmebedarf		4.241	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			70,68	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		147,16	[m²]	Innentemp. Ti			22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		546,48	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in			2,69	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		28,82	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			16394,52	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		7,76	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-0,24	1.170	246	1.416	235	151	387	0,27	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	1.029	
2	1,52	973	205	1.178	213	235	447	0,38	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	730	
3	5,59	863	182	1.045	235	310	545	0,52	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	499	
4	10,49	586	123	709	228	338	566	0,80	14,88	191,62	12,98	0,99	0,98	146	
5	14,95	371	78	449	235	383	618	1,38	14,88	191,62	12,98	0,72	0,00	0	
6	18,48	179	38	217	228	354	582	2,69	14,88	191,62	12,98	0,37	0,00	0	
7	20,50	79	17	95	235	366	601	6,30	14,88	191,62	12,98	0,16	0,00	0	
8	19,91	110	23	133	235	368	604	4,54	14,88	191,62	12,98	0,22	0,00	0	
9	16,17	297	62	359	228	339	567	1,58	14,88	191,62	12,98	0,63	0,00	0	
10	10,46	607	128	735	235	284	519	0,71	14,88	191,62	12,98	1,00	0,92	201	
11	4,86	872	184	1.056	228	167	395	0,37	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	661	
12	1,00	1.105	233	1.337	235	128	363	0,27	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	974	
Summe		7.210	1.518	8.728	2.772	3.423	6.195							4.241	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

<b>Heizwärmebedarf (RK)</b>																
Heizwärmebedarf		3.758	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				70,68	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		147,16	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		546,48	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				2,69	[W/m²]							
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		25,54	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				16394,52	[Wh/K]							
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		6,88	[kWh/m³]													
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]		
1	0,47	1.132	238	1.370	235	153	388	0,28	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	982		
2	2,73	915	193	1.108	213	233	446	0,40	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	662		
3	6,81	799	168	967	235	306	541	0,56	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	426		
4	11,62	528	111	639	228	320	548	0,86	14,88	191,62	12,98	0,98	0,78	81		
5	16,20	305	64	369	235	368	603	1,63	14,88	191,62	12,98	0,61	0,00	0		
6	19,33	136	29	164	228	337	565	3,44	14,88	191,62	12,98	0,29	0,00	0		
7	21,12	46	10	56	235	353	588	10,51	14,88	191,62	12,98	0,10	0,00	0		
8	20,56	76	16	92	235	356	591	6,45	14,88	191,62	12,98	0,16	0,00	0		
9	17,03	253	53	306	228	327	555	1,81	14,88	191,62	12,98	0,55	0,00	0		
10	11,64	545	115	659	235	271	507	0,77	14,88	191,62	12,98	0,99	0,80	125		
11	6,16	806	170	976	228	160	388	0,40	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	587		
12	2,19	1.042	219	1.261	235	130	366	0,29	14,88	191,62	12,98	1,00	1,00	895		
Summe		6.583	1.386	7.968	2.772	3.315	6.086							3.758		

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

### Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F_s,h [-]	A_trans,h [m²]
1	AW N eg	AF 0,74/0,86m U=1,36	0	90	2	1,27	41,92	0,62	0,65	0.19
2	AW O eg	AT 1,15/2,15m U=1,58	90	90	1	2,47	13,88	0,62	0,65	0.12
3	AW S eg1	AF 0,94/1,96m U=1,29	180	90	2	3,68	60,18	0,62	0,65	0.79
4	AW S eg1	TT 2,12/2,36m U=1,26	180	90	1	5,00	70,67	0,62	0,65	1.26
5	AW N og	AF 0,74/2,31m U=1,35	0	90	1	1,71	50,86	0,62	0,65	0.31
6	AW N og	AF 1,54/1,46m U=1,32	0	90	1	2,25	58,78	0,62	0,65	0.47
7	AW S og	AF 1,64/1,46m U=1,31	180	90	2	4,79	60,12	0,62	0,65	1.02
8	AW S eg2	AF 2,69/0,81m U=1,35	180	90	1	2,18	51,81	0,62	0,65	0.40

F\_s,h Verschattungsfaktor Heizfall

A\_trans,h Transparente Aufnahmefläche Heizfall

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 * 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

	<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)</b>												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW N eg AF 0,74/0,86m U=1,36	2,5	4,0	5,5	7,9	10,9	11,7	11,7	8,7	7,0	4,7	2,6	1,8	79,0
2. AW O eg AT 1,15/2,15m U=1,58	2,4	4,0	6,5	8,7	11,3	11,3	11,8	10,3	7,6	5,3	2,6	1,8	83,5
3. AW S eg1 AF 0,94/1,96m U=1,29	31,0	47,7	62,6	65,7	71,8	64,2	66,9	71,3	67,2	57,8	34,3	26,5	667,0
4. AW S eg1 TT 2,12/2,36m U=1,26	49,4	76,1	99,9	104,7	114,5	102,4	106,7	113,6	107,1	92,2	54,7	42,3	1.063,6
5. AW N og AF 0,74/2,31m U=1,35	4,0	6,6	8,9	12,9	17,8	19,1	19,0	14,2	11,4	7,7	4,2	2,9	128,7
6. AW N og AF 1,54/1,46m U=1,32	6,1	10,0	13,5	19,6	27,0	29,1	28,9	21,6	17,4	11,7	6,5	4,4	195,7
7. AW S og AF 1,64/1,46m U=1,31	40,2	62,0	81,3	85,3	93,2	83,4	86,9	92,5	87,2	75,1	44,5	34,4	866,0
8. AW S eg2 AF 2,69/0,81m U=1,35	15,8	24,3	31,9	33,4	36,6	32,7	34,1	36,3	34,2	29,4	17,5	13,5	339,6
<b>Summe</b>	<b>151,3</b>	<b>234,7</b>	<b>310,0</b>	<b>338,1</b>	<b>383,1</b>	<b>354,0</b>	<b>365,9</b>	<b>368,5</b>	<b>339,0</b>	<b>283,9</b>	<b>166,9</b>	<b>127,7</b>	<b>3.423,1</b>

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

**Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)**

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW N eg AF 0,74/0,86m U=1,36	2,5	4,0	5,4	7,5	10,5	11,2	11,3	8,4	6,8	4,5	2,5	1,8	76,3
2. AW O eg AT 1,15/2,15m U=1,58	2,4	4,0	6,4	8,3	10,8	10,8	11,4	10,0	7,4	5,0	2,5	1,8	80,6
3. AW S eg1 AF 0,94/1,96m U=1,29	31,2	47,4	61,8	62,2	68,9	61,2	64,6	68,8	64,8	55,3	33,0	27,1	646,3
4. AW S eg1 TT 2,12/2,36m U=1,26	49,8	75,6	98,5	99,3	109,9	97,5	102,9	109,7	103,3	88,2	52,6	43,2	1.030,5
5. AW N og AF 0,74/2,31m U=1,35	4,1	6,5	8,8	12,2	17,1	18,2	18,4	13,7	11,0	7,4	4,1	3,0	124,3
6. AW N og AF 1,54/1,46m U=1,32	6,2	9,9	13,3	18,5	25,9	27,7	27,9	20,8	16,7	11,2	6,2	4,5	189,0
7. AW S og AF 1,64/1,46m U=1,31	40,6	61,6	80,2	80,8	89,5	79,4	83,8	89,3	84,1	71,8	42,8	35,2	839,1
8. AW S eg2 AF 2,69/0,81m U=1,35	15,9	24,1	31,5	31,7	35,1	31,1	32,9	35,0	33,0	28,1	16,8	13,8	329,0
<b>Summe</b>	<b>152,6</b>	<b>233,1</b>	<b>305,9</b>	<b>320,5</b>	<b>367,6</b>	<b>337,2</b>	<b>353,1</b>	<b>355,7</b>	<b>326,9</b>	<b>271,5</b>	<b>160,5</b>	<b>130,5</b>	<b>3.314,9</b>

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW N eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	17,99	0,16	1,000	2,88
AW N eg	AF 0,74/0,86m U=1,36	1,27	1,36	1,000	1,73
AW O eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	5,23	0,16	1,000	0,84
AW O eg	AT 1,15/2,15m U=1,58	2,47	1,58	1,000	3,91
AW S eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,02	0,16	1,000	0,48
AW S eg1	AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	7,56	0,16	1,000	1,21
AW S eg1	AF 0,94/1,96m U=1,29	3,68	1,29	1,000	4,75
AW S eg1	TT 2,12/2,36m U=1,26	5,00	1,26	1,000	6,30
AW N og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	20,13	0,16	1,000	3,22
AW N og	AF 0,74/2,31m U=1,35	1,71	1,35	1,000	2,31
AW N og	AF 1,54/1,46m U=1,32	2,25	1,32	1,000	2,97
AW S og	AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	11,37	0,16	1,000	1,82
AW S og	AF 1,64/1,46m U=1,31	4,79	1,31	1,000	6,27
AW S og1	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	5,59	0,16	1,000	0,89
AW S eg2	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	8,99	0,16	1,000	1,44
AW S eg2	AF 2,69/0,81m U=1,35	2,18	1,35	1,000	2,94
EG-OG außen	DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15	5,97	0,15	1,000	0,90
Dachschräge N	DA Schräge 16+32cm U=0,15	49,06	0,15	1,000	7,36
Dachschräge S	DA Schräge 16+32cm U=0,15	27,50	0,15	1,000	4,12
				<b>Summe</b>	<b>56,35</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
KG-EG	DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16	70,59	0,16	0,700	7,91
				<b>Summe</b>	<b>7,91</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		256,36			m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		56,35			W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		7,91			W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00			W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		20,26			W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		6,43			W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>70,68</b>			<b>W/K</b>

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

## Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

### Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW N eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	17,99	0,16	1,000	2,88
AW N eg	AF 0,74/0,86m U=1,36	1,27	1,36	1,000	1,73
AW O eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	5,23	0,16	1,000	0,84
AW O eg	AT 1,15/2,15m U=1,58	2,47	1,58	1,000	3,91
AW S eg	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	3,02	0,16	1,000	0,48
AW S eg1	AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	7,56	0,16	1,000	1,21
AW S eg1	AF 0,94/1,96m U=1,29	3,68	1,29	1,000	4,75
AW S eg1	TT 2,12/2,36m U=1,26	5,00	1,26	1,000	6,30
AW N og	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	20,13	0,16	1,000	3,22
AW N og	AF 0,74/2,31m U=1,35	1,71	1,35	1,000	2,31
AW N og	AF 1,54/1,46m U=1,32	2,25	1,32	1,000	2,97
AW S og	AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	11,37	0,16	1,000	1,82
AW S og	AF 1,64/1,46m U=1,31	4,79	1,31	1,000	6,27
AW S og1	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	5,59	0,16	1,000	0,89
AW S eg2	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	8,99	0,16	1,000	1,44
AW S eg2	AF 2,69/0,81m U=1,35	2,18	1,35	1,000	2,94
EG-OG außen	DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15	5,97	0,15	1,000	0,90
Dachschräge N	DA Schräge 16+32cm U=0,15	49,06	0,15	1,000	7,36
Dachschräge S	DA Schräge 16+32cm U=0,15	27,50	0,15	1,000	4,12
				<b>Summe</b>	<b>56,35</b>

### Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
KG-EG	DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16	70,59	0,16	0,700	7,91
				<b>Summe</b>	<b>7,91</b>

### Leitwerte

Hüllfläche AB		256,36			m <sup>2</sup>
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		56,35			W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg		7,91			W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00			W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		20,26			W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		6,43			W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>70,68</b>			<b>W/K</b>

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

Kühlbedarf (RK)															
Kühlbedarf		210	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		70,68	[W/K]								
Brutto-Grundfläche BGF		147,16	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]								
Brutto-Volumen V		546,48	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]								
Kühlbedarf flächenspezifisch		1,43	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		16394,52	[Wh/K]								
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,39	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	0,47	1.342	0	1.342	0	155	155	0,12	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
2	2,73	1.105	0	1.105	0	237	237	0,21	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
3	6,81	1.009	0	1.009	0	312	312	0,31	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
4	11,62	732	0	732	0	327	327	0,45	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
5	16,20	515	0	515	0	375	375	0,73	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
6	19,33	339	0	339	0	344	344	1,01	15,61	190,00	12,87	0,92	1,00	27	
7	21,12	257	0	257	0	360	360	1,40	15,61	190,00	12,87	0,71	1,00	104	
8	20,56	286	0	286	0	362	362	1,27	15,61	190,00	12,87	0,78	1,00	79	
9	17,03	456	0	456	0	333	333	0,73	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
10	11,64	755	0	755	0	276	276	0,37	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
11	6,16	1.010	0	1.010	0	163	163	0,16	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
12	2,19	1.252	0	1.252	0	133	133	0,11	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
Summe		9.059	0	9.059	0	3.378	3.378							210	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

Kühlbedarf (SK)															
Kühlbedarf		145	[kWh]	Transmissionsleitwert LT		70,68	[W/K]								
Brutto-Grundfläche BGF		147,16	[m²]	Innentemp. Ti		26,0	[C°]								
Brutto-Volumen V		546,48	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil		-1,00	[W/m²]								
Kühlbedarf flächenspezifisch		0,98	[kWh/m²]	Speicherkapazität C		16394,52	[Wh/K]								
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,26	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-0,24	1.380	0	1.380	0	154	154	0,11	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
2	1,52	1.163	0	1.163	0	239	239	0,21	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
3	5,59	1.073	0	1.073	0	316	316	0,29	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
4	10,49	789	0	789	0	344	344	0,44	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
5	14,95	581	0	581	0	390	390	0,67	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
6	18,48	383	0	383	0	361	361	0,94	0,00	231,96	15,50	0,96	1,00	0	
7	20,50	289	0	289	0	373	373	1,29	0,00	231,96	15,50	0,77	1,00	85	
8	19,91	320	0	320	0	376	376	1,17	0,00	231,96	15,50	0,84	1,00	60	
9	16,17	500	0	500	0	345	345	0,69	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
10	10,46	817	0	817	0	289	289	0,35	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
11	4,86	1.076	0	1.076	0	170	170	0,16	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
12	1,00	1.315	0	1.315	0	130	130	0,10	0,00	231,96	15,50	1,00	1,00	0	
Summe		9.686	0	9.686	0	3.488	3.488							145	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

<b>Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)</b>																
Kühlbedarf		87	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				70,68	[W/K]							
Brutto-Grundfläche BGF		147,16	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]							
Brutto-Volumen V		546,48	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m²]							
Kühlbedarf flächenspezifisch		0,59	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				16394,52	[Wh/K]							
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,16	[kWh/m³]													
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]		
1	0,47	1.342	297	1.639	0	155	155	0,09	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
2	2,73	1.105	244	1.349	0	237	237	0,18	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
3	6,81	1.009	223	1.232	0	312	312	0,25	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
4	11,62	732	162	893	0	327	327	0,37	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
5	16,20	515	114	629	0	375	375	0,60	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
6	19,33	339	75	414	0	344	344	0,83	15,61	190,00	12,87	0,98	1,00	0		
7	21,12	257	57	313	0	360	360	1,15	15,61	190,00	12,87	0,85	1,00	55		
8	20,56	286	63	349	0	362	362	1,04	15,61	190,00	12,87	0,91	1,00	33		
9	17,03	456	101	557	0	333	333	0,60	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
10	11,64	755	167	922	0	276	276	0,30	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
11	6,16	1.010	223	1.233	0	163	163	0,13	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
12	2,19	1.252	277	1.529	0	133	133	0,09	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0		
Summe		9.059	2.001	11.060	0	3.378	3.378							87		

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

<b>Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)</b>															
Kühlbedarf		37		[kWh]	Transmissionsleitwert LT				70,68		[W/K]				
Brutto-Grundfläche BGF		147,16		[m²]	Innentemp. Ti				26,0		[C°]				
Brutto-Volumen V		546,48		[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00		[W/m²]				
Kühlbedarf flächenspezifisch		0,25		[kWh/m²]	Speicherkapazität C				16394,52		[Wh/K]				
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,07		[kWh/m³]											
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-0,24	1.380	305	1.685	0	154	154	0,09	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
2	1,52	1.163	257	1.420	0	239	239	0,17	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
3	5,59	1.073	237	1.310	0	316	316	0,24	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
4	10,49	789	174	963	0	344	344	0,36	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
5	14,95	581	128	709	0	390	390	0,55	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
6	18,48	383	84	467	0	361	361	0,77	15,61	190,00	12,87	0,99	1,00	0	
7	20,50	289	64	353	0	373	373	1,06	15,61	190,00	12,87	0,90	1,00	37	
8	19,91	320	71	391	0	376	376	0,96	15,61	190,00	12,87	0,95	1,00	0	
9	16,17	500	110	611	0	345	345	0,57	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
10	10,46	817	181	998	0	289	289	0,29	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
11	4,86	1.076	238	1.314	0	170	170	0,13	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
12	1,00	1.315	290	1.605	0	130	130	0,08	15,61	190,00	12,87	1,00	1,00	0	
Summe		9.686	2.139	11.826	0	3.488	3.488							37	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$ ; $a_0 = 1$ , $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegevinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegevinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegevinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

### Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors  $F_{s,c}$

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Glasantei [%]	g-wert [-]	$F_{s,c}$ [-]	$a_{mSc}$ [-]	$g_{tot}$ [-]	$A_{trans,c}$ [m <sup>2</sup> ]
1	AW N eg	AF 0,74/0,86m U=1,36	0	90	2	1,27	42	0,62	1,00	0,50	0,20	0,19
2	AW O eg	AT 1,15/2,15m U=1,58	90	90	1	2,47	14	0,62	1,00	0,50	0,25	0,13
3	AW S eg1	AF 0,94/1,96m U=1,29	180	90	2	3,68	60	0,62	1,00	0,50	0,20	0,80
4	AW S eg1	TT 2,12/2,36m U=1,26	180	90	1	5,00	71	0,62	1,00	0,50	0,20	1,28
5	AW N og	AF 0,74/2,31m U=1,35	0	90	1	1,71	51	0,62	1,00	0,50	0,20	0,31
6	AW N og	AF 1,54/1,46m U=1,32	0	90	1	2,25	59	0,62	1,00	0,50	0,20	0,48
7	AW S og	AF 1,64/1,46m U=1,31	180	90	2	4,79	60	0,62	1,00	0,50	0,20	1,04
8	AW S eg2	AF 2,69/0,81m U=1,35	180	90	1	2,18	52	0,62	1,00	0,50	0,20	0,41

$F_{s,c}$  Verschattungsfaktor Sommer

$A_{trans,c}$  Transparente Aufnahmefläche Sommer

$a_{mSc}$

$g_{tot}$

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

Für die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit  $F_g = 0,9 * 0,98$  multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

**Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)**

	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW N eg AF 0,74/0,86m U=1,36	2,5	4,1	5,5	8,0	11,1	11,9	11,9	8,9	7,1	4,8	2,7	1,8	80,4
2. AW O eg AT 1,15/2,15m U=1,58	2,6	4,3	7,0	9,4	12,2	12,2	12,7	11,1	8,2	5,7	2,8	1,9	90,1
3. AW S eg1 AF 0,94/1,96m U=1,29	31,5	48,6	63,7	66,8	73,1	65,3	68,1	72,5	68,3	58,8	34,9	27,0	678,6
4. AW S eg1 TT 2,12/2,36m U=1,26	50,2	77,4	101,6	106,5	116,5	104,2	108,5	115,6	108,9	93,8	55,7	43,0	1.082,0
5. AW N og AF 0,74/2,31m U=1,35	4,1	6,7	9,0	13,1	18,1	19,5	19,4	14,4	11,6	7,8	4,3	3,0	131,0
6. AW N og AF 1,54/1,46m U=1,32	6,2	10,1	13,7	19,9	27,5	29,6	29,4	21,9	17,7	11,9	6,6	4,5	199,1
7. AW S og AF 1,64/1,46m U=1,31	40,9	63,1	82,7	86,7	94,8	84,8	88,4	94,1	88,7	76,4	45,3	35,0	881,1
8. AW S eg2 AF 2,69/0,81m U=1,35	16,0	24,7	32,4	34,0	37,2	33,3	34,7	36,9	34,8	30,0	17,8	13,7	345,5
<b>Summe</b>	<b>154,1</b>	<b>239,0</b>	<b>315,8</b>	<b>344,5</b>	<b>390,5</b>	<b>360,8</b>	<b>373,0</b>	<b>375,5</b>	<b>345,4</b>	<b>289,2</b>	<b>170,0</b>	<b>130,0</b>	<b>3.487,7</b>

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: **5. März 2022**

	<b>Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)</b>												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. AW N eg AF 0,74/0,86m U=1,36	2,5	4,1	5,5	7,6	10,7	11,4	11,5	8,6	6,9	4,6	2,6	1,9	77,6
2. AW O eg AT 1,15/2,15m U=1,58	2,6	4,3	6,9	8,9	11,7	11,6	12,3	10,8	7,9	5,4	2,7	1,9	87,0
3. AW S eg1 AF 0,94/1,96m U=1,29	31,8	48,2	62,9	63,3	70,1	62,2	65,7	70,0	65,9	56,2	33,6	27,6	657,5
4. AW S eg1 TT 2,12/2,36m U=1,26	50,7	76,9	100,2	101,0	111,8	99,2	104,7	111,6	105,0	89,7	53,5	44,0	1.048,4
5. AW N og AF 0,74/2,31m U=1,35	4,1	6,6	8,9	12,4	17,4	18,5	18,7	13,9	11,2	7,5	4,2	3,0	126,5
6. AW N og AF 1,54/1,46m U=1,32	6,3	10,1	13,6	18,9	26,4	28,2	28,4	21,2	17,0	11,4	6,3	4,6	192,2
7. AW S og AF 1,64/1,46m U=1,31	41,3	62,6	81,6	82,2	91,0	80,8	85,3	90,9	85,5	73,0	43,6	35,8	853,6
8. AW S eg2 AF 2,69/0,81m U=1,35	16,2	24,6	32,0	32,2	35,7	31,7	33,4	35,6	33,5	28,6	17,1	14,0	334,7
<b>Summe</b>	<b>155,4</b>	<b>237,4</b>	<b>311,6</b>	<b>326,6</b>	<b>374,7</b>	<b>343,7</b>	<b>359,9</b>	<b>362,5</b>	<b>333,0</b>	<b>276,5</b>	<b>163,4</b>	<b>132,8</b>	<b>3.377,5</b>

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]									
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	n x [1/h]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	246
Feb	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	205
Mär	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	182
Apr	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	123
Mai	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	78
Jun	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	38
Jul	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	17
Aug	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	23
Sep	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	62
Okt	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	128
Nov	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	184
Dez	0,75	0,00	0,65	147,16	306,08	0,34	0,07	14,88	233
								Summe	1.518

- eta WRG Rückwärmezahl der Wärmerückgewinnung
- eta EWT Wärmebereitstellungsgrad des Erdwärmetauschers
- eta ges. Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- n x Luftwechselrate durch Infiltration
- LV gesamt Lüftungs-Leitwert gesamt
- QV gesamt Lüftungsverlust gesamt

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum:

5. März 2022

### OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Außenwand	60,95	0,16	56.848,3	3.449,5	10,6
AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	Außenwand	18,93	0,16	16.269,9	1.024,6	3,0
IW 25+4+25cm Trennwand RH U=0,30	Innenwand	169,27	0,30	190.640,8	15.332,7	38,9
DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16	Decke mit Wärmestrom nach unten	70,59	0,16	114.696,9	10.070,8	43,8
DE Trenndecke 20+16cm FBH U=0,58	Trenndecke	70,59	0,58	79.477,3	8.272,9	31,1
DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	5,97	0,15	9.174,0	788,9	3,2
DA Schräge 16+32cm U=0,15	Dach mit Hinterlüftung	76,56	0,15	125.323,7	6.110,8	41,6
AF 0,74/0,86m U=1,36	Außenfenster	1,27	1,36	3.666,7	186,0	1,1
AT 1,15/2,15m U=1,58	Außentür	2,47	1,58	10.174,2	510,0	3,1
AF 0,94/1,96m U=1,29	Außenfenster	3,68	1,29	7.655,5	394,4	2,2
TT 2,12/2,36m U=1,26	Außentür	5,00	1,26	8.085,3	423,0	2,3
AF 0,74/2,31m U=1,35	Außenfenster	1,71	1,35	4.252,4	217,1	1,2
AF 1,54/1,46m U=1,32	Außenfenster	2,25	1,32	4.810,0	247,4	1,4
AF 1,64/1,46m U=1,31	Außenfenster	4,79	1,31	9.961,5	513,1	2,9
AF 2,69/0,81m U=1,35	Außenfenster	2,18	1,35	5.329,3	272,3	1,6
<b>Summen</b>		<b>496,22</b>		<b>646.365,7</b>	<b>47.813,5</b>	<b>187,9</b>

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)

[MJ/m² KOF]

1.302,57

Punkte

80,26

GWP (Global Warming Potential)

[kg CO2/m² KOF]

96,35

Punkte

73,18

AP (Versäuerung)

[kg SO2/m² KOF]

0,38

Punkte

67,46

OI3-TGH

Punkte

73,63

OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)

OI3-Ic (Ökoindikator)

Punkte

53,46

OI3-Ic= 3 \* OI3-TGH / (2+Ic)

OI3-TGHBGF

Punkte

248,29

OI3-TGHBGF= OI3-TGH \* KOF / BGF

KOF

m²

496,22

BGF

m²

147,16

Ic

m

2,13

## Baukörper-Dokumentation RH 03 Bestand

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**  
Baukörper: **RH 03 Bestand**

Datum: 5. März 2022

### Beheizte Hülle

Bezeichnung	Anz.	Breite	Höhe	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
AW N eg	1	6,38 m	3,02 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Nord	warm / außen	19,27 m <sup>2</sup>	18,00 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 0,74/0,86m U=1,36						2	-0,64 m <sup>2</sup>	-1,27 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								
AW O eg	1	2,55 m	3,02 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Ost	warm / außen	7,70 m <sup>2</sup>	5,23 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AT 1,15/2,15m U=1,58						1	-2,47 m <sup>2</sup>	-2,47 m <sup>2</sup>
Tür-Fläche								
AW S eg	1	1,00 m	3,02 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Süd	warm / außen	3,02 m <sup>2</sup>	3,02 m <sup>2</sup>
AW S eg1	1	5,38 m	3,02 m	AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	Süd	warm / außen	16,25 m <sup>2</sup>	7,56 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 0,94/1,96m U=1,29						2	-1,84 m <sup>2</sup>	-3,68 m <sup>2</sup>
TT 2,12/2,36m U=1,26						1	-5,00 m <sup>2</sup>	-5,00 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								
Tür-Fläche								
AW N og	1	6,38 m	3,78 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Nord	warm / außen	24,08 m <sup>2</sup>	20,13 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 0,74/2,31m U=1,35						1	-1,71 m <sup>2</sup>	-1,71 m <sup>2</sup>
AF 1,54/1,46m U=1,32						1	-2,25 m <sup>2</sup>	-2,25 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								
AW S og	1	4,74 m	3,41 m	AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16	Süd	warm / außen	16,16 m <sup>2</sup>	11,38 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 1,64/1,46m U=1,31						2	-2,39 m <sup>2</sup>	-4,79 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								
AW S og1	1	1,64 m	3,41 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Süd	warm / außen	5,59 m <sup>2</sup>	5,59 m <sup>2</sup>
AW S eg2	1	6,38 m	1,75 m	AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16	Süd	warm / außen	11,17 m <sup>2</sup>	8,99 m <sup>2</sup>
<b>Abzüge/Zuschläge</b>		<b>Zeichnung</b>		<b>Parameter</b>		<b>Anz.</b>	<b>Einzelfl.</b>	<b>Gesamtlf.</b>
AF 2,69/0,81m U=1,35						1	-2,18 m <sup>2</sup>	-2,18 m <sup>2</sup>
Fenster-Fläche								
KG-EG	1	8,40 m	8,40 m	DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16	-	warm / unbeheizter Keller Decke	70,59 m <sup>2</sup>	70,59 m <sup>2</sup>
EG-OG außen	1	2,44 m	2,44 m	DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15	-	warm / Durchfahrt	5,97 m <sup>2</sup>	5,97 m <sup>2</sup>
Dachschräge N	1	7,69 m	6,38 m	DA Schräge 16+32cm U=0,15	Nord	warm / außen	49,06 m <sup>2</sup>	49,06 m <sup>2</sup>

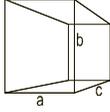
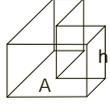
## Baukörper-Dokumentation RH 03 Bestand

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**  
Baukörper: **RH 03 Bestand**

Datum: 5. März 2022

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
Dachschräge S	1	4,31 m	6,38 m	DA Schräge 16+32cm U=0,15	Süd	warm / außen	27,50 m <sup>2</sup>	27,50 m <sup>2</sup>

### Beheiztes Volumen

Bezeichnung	Typ	Zeichnung	Parameter	Anzahl	Abzug	Zuschlag
EG	Kubus		a = 8,40 m b = 3,02 m c = 8,40 m	1		213,19 m <sup>3</sup>
OG	Fläche x Höhe		A = 52,24 m <sup>2</sup> h = 6,38 m	1		333,29 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>						<b>546,48 m<sup>3</sup></b>

### Beheizte Brutto-Geschoßfläche

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
KG-EG	1	8,40 m	8,40 m	DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16	-	warm / unbeheizter Keller Decke	70,59 m <sup>2</sup>	70,59 m <sup>2</sup>
EG-OG	1	8,40 m	8,40 m	DE Trenndecke 20+16cm FBH U=0,58	-	warm / warm	70,59 m <sup>2</sup>	70,59 m <sup>2</sup>
EG-OG außen	1	2,44 m	2,44 m	DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15	-	warm / Durchfahrt	5,97 m <sup>2</sup>	5,97 m <sup>2</sup>
Summe								147,16 m <sup>2</sup>
Reduktion								0,00 m <sup>2</sup>
<b>BGF</b>								<b>147,16 m<sup>2</sup></b>

### Unbeheizter Keller

Bezeichnung	Anz.	Länge	Breite	Bauteil	Ausrichtung	Zustand	Brutto-Fläche	Netto-Fläche
KG-EG	1	8,40 m	8,40 m	DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16	-	warm / unbeheizter Keller Decke	70,59 m <sup>2</sup>	70,59 m <sup>2</sup>

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16**

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
1	Baomit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	1 800,0	5,4	
2	Baomit BauKleber	0,005	1 500,0	7,5	
	Summen	0,008	3 300,0	12,9	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
3	Baomit FassadenDämmplatte EPS-F plus [160]	0,160	18,0	2,9	25,00
	Summen	0,160	18,0	2,9	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	864,0	216,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1 400,0	21,0	
	Summen	0,265	2 264,0	237,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils m' = 237 kg/m<sup>2</sup>

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

$\Delta R_w = -2$  dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$R_w = 50,9$  dB

**Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils**

**$R_{w \text{ gesamt}} = 48,9$  dB**

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird:  $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$  (wobei jeweils das kleinere  $\Delta R_w$  halbiert wird).

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16**

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Vorsatzkonstruktion aussen

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	1 800,0	5,4	
2	Baumit BauKleber	0,005	1 500,0	7,5	
	Summen	0,008	3 300,0	12,9	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	18,0	3,6	20,00
	Summen	0,200	18,0	3,6	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	864,0	216,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1 400,0	21,0	
	Summen	0,265	2 264,0	237,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils m' = 237 kg/m<sup>2</sup>

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion aussen

$\Delta R_w = -0,9$  dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$R_w = 50,9$  dB

**Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils**

**$R_{w \text{ gesamt}} = 50$  dB**

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird:  $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$  (wobei jeweils das kleinere  $\Delta R_w$  halbiert wird).

**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **IW 25+4+25cm Trennwand RH U=0,30**

**Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4**

Zusammensetzung:

**Grundbauteil**

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
1	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1 400,0	21,0	
2	Porotherm 25-38 N+F	0,250	864,0	216,0	
4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	864,0	216,0	
5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	1 400,0	21,0	
	Summen	0,530	4 528,0	474,0	

**Zwischenschicht einer Doppelwand**

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
3	AKUSTIC HWP 1 4	0,040	125,0	5,0	
	Summen	0,040	125,0	5,0	

**Schalldämmwerte:**

m' des Grundbauteils m' = 474 kg/m<sup>2</sup>

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils R<sub>w</sub> = 65,7 dB

Im Ergebnis ist eine R<sub>w</sub>-Korrektur von +5 dB enthalten:

Doppelwand mit massiven zweischaligen Trennbauteilen, die durchgehend voneinander durch ein Fuge getrennt sind.  
Kein Keller vorhanden und die Fundamente sind voneinander getrennt.

**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **DE Trenndecke 20+16cm FBH U=0,58**

**Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4**

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2 000,0	110,0	
	Summen	0,055	2 000,0	110,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
	Summen	0,045	200,0	9,0	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
5	Polystyrolbeton	0,050	350,0	17,5	
6	Stahlbetondecke	0,200	2 400,0	480,0	
7	Baumit PutzSpachtel (Sackware)	0,005	1 500,0	7,5	
	Summen	0,255	4 250,0	505,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils m' = 505 kg/m<sup>2</sup>

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke L<sub>n,w,eq</sub> = 69,4 dB

Trittschallminderung der Deckenauflage oben ΔL<sub>w</sub> = 0 dB

**Gesamter Norm-Trittschallpegel** **L<sub>n,w</sub> = 69,4 dB**

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben ΔR<sub>w</sub> = -2 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils R<sub>w</sub> = 61,6 dB

**Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils** **R<sub>w gesamt</sub> = 59,6 dB**

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird:  $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$  (wobei jeweils das kleinere  $\Delta R_w$  halbiert wird).

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**  
Bauteil: **DE Außendecke 20+20+16cm FBH U=0,15**

Datum: 5. März 2022

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2 000,0	110,0	
	Summen	0,055	2 000,0	110,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
	Summen	0,045	200,0	9,0	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
5	Polystyrolbeton	0,050	350,0	17,5	
6	Stahlbetondecke	0,200	2 400,0	480,0	
	Summen	0,250	2 750,0	497,5	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
7	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	18,0	3,6	20,00
	Summen	0,200	18,0	3,6	

Vorsatzkonstruktion unten

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
8	Baumit BauKleber	0,005	1 500,0	7,5	
9	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	1 800,0	5,4	
	Summen	0,008	3 300,0	12,9	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils

$$m' = 497,5 \text{ kg/m}^2$$

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke

$$L_{n,w,eq} = 69,6 \text{ dB}$$

Trittschallminderung der Deckenauflage oben

$$\Delta L_w = 0 \text{ dB}$$

**Gesamter Norm-Trittschallpegel**

$$L_{n,w} = 69,6 \text{ dB}$$

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben

$$\Delta R_w = -2 \text{ dB}$$

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils

$$R_w = 61,4 \text{ dB}$$

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion unten

$$\Delta R_w = -1 \text{ dB}$$

**Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils**

$$R_{w,gesamt} = 58,4 \text{ dB}$$

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird:  $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$  (wobei jeweils das kleinere  $\Delta R_w$  halbiert wird).

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **DE Kellerdecke 16+35cm FBH U=0,16**

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Zusammensetzung:

Estrich aus Zement oder Calciumsulfat

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	2 000,0	110,0	
	Summen	0,055	2 000,0	110,0	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
3	Fußbodenheizung	0,045	200,0	9,0	133,33
4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	105,0	3,2	10,67
5	Dämmplatte EPS W20	0,080	20,0	1,6	75,00
	Summen	0,155	325,0	13,8	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
7	Polystyrolbeton	0,140	350,0	49,0	
8	Stahlbetondecke	0,160	2 400,0	384,0	
	Summen	0,300	2 750,0	433,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils m' = 433 kg/m<sup>2</sup>

Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke L<sub>n,w,eq</sub> = 71,7 dB

Trittschallminderung der Deckenauflage oben ΔL<sub>w</sub> = 34,2 dB

**Gesamter Norm-Trittschallpegel** **L<sub>n,w</sub> = 37,5 dB**

Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben ΔR<sub>w</sub> = 5,3 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils R<sub>w</sub> = 59,4 dB

**Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils** **R<sub>w gesamt</sub> = 64,7 dB**

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird:  $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$  (wobei jeweils das kleinere  $\Delta R_w$  halbiert wird).

**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **DA Schräge 16+32cm U=0,15**

**Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4**

Zusammensetzung:

Estrich aus Gussasphalt oder Trockenkonstruktion

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
2	Holzschalung 24	0,024	700,0	16,8	
	Summen	0,024	700,0	16,8	

Dämmschicht unmittelbar am Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
3	Sparren mit Dämmung	0,160	100,2	16,0	187,50
4	Staffel mit Dämmung	0,160	70,8	11,3	187,50
	Summen	0,320	171,0	27,4	

Grundbauteil

Schicht	Bezeichnung	Dicke [m]	Raumgew. [kg/m <sup>3</sup> ]	Flächengew. [kg/m <sup>2</sup> ]	s' [MN/m <sup>3</sup> ]
6	Stahlbetondecke	0,160	2 400,0	384,0	
	Summen	0,160	2 400,0	384,0	

Schalldämmwerte:

m' des Grundbauteils	m'	=	384 kg/m <sup>2</sup>
Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Rohdecke	L <sub>n,w,eq</sub>	=	73,5 dB
Trittschallminderung der Deckenauflage oben	ΔL <sub>w</sub>	=	0 dB
<b>Gesamter Norm-Trittschallpegel</b>	<b>L<sub>n,w</sub></b>	=	<b>73,5 dB</b>
Luftschallverbesserungs-Maß der Vorsatzkonstruktion oben	ΔR <sub>w</sub>	=	-6,5 dB
Bewertetes Schalldämm-Maß des Grundbauteils	R <sub>w</sub>	=	57,7 dB
<b>Gesamtes bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils</b>	<b>R<sub>w gesamt</sub></b>	=	<b>51,2 dB</b>

Bitte beachten Sie, dass das gesamte bewertete Schalldämm-Maß des Bauteils bei zwei Vorsatzschalen wie folgt berechnet wird:  $R_w + \Delta R_{w1} + \Delta R_{w2} / 2$  (wobei jeweils das kleinere  $\Delta R_w$  halbiert wird).

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AF 0,74/0,86m U=1,36**

---

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AF 0,74/2,31m U=1,35**

---

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AF 0,94/1,96m U=1,29**

---

**Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4**

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

**Bauteil-Dokumentation**

**Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AF 1,54/1,46m U=1,32**

---

**Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4**

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	$C$	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AF 1,64/1,46m U=1,31**

---

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AF 2,69/0,81m U=1,35**

---

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil: **AT 1,15/2,15m U=1,58**

---

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes nach ÖNORM B 8115-4

Projekt: KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH

Datum: 5. März 2022

Bauteil: TT 2,12/2,36m U=1,26

---

## Schallschutz nach ÖNORM B 8115-4

Schalldämmwerte:

Bewertetes Schalldämm-Maß des Bauteils laut direkter Eingabe	$R_w$	=	34 dB
Spektrum-Anpassungswert Rauschen	C	=	0 dB
Spektrum-Anpassungswert Straßenverkehrsgeräusch	$C_{tr}$	=	0 dB

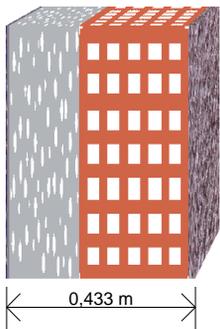
**Bauteil - Dokumentation**  
**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil : AW 25 MWK+16cm EPS Fplus U=0,16

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	0,700	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit BauKleber	0,005	0,800	0,006
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F plus [160]	0,160	0,032	5,000
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,433		6,167 *)
U-Wert [W/m²K]								0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

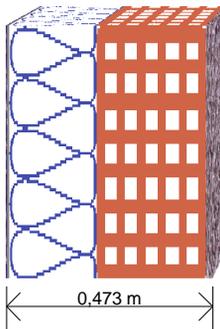
Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,16** W/m²K

Bauteil : AW 25 MWK+20cm EPS F U=0,16

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Baumit SilikatPutz Kratzstruktur 3	0,003	0,700	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Baumit BauKleber	0,005	0,800	0,006
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F [200]	0,200	0,040	5,000
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,473		6,167 *)
U-Wert [W/m²K]								0,16

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**  
**0,35** W/m²K

**Berechneter U-Wert**  
**0,16** W/m²K

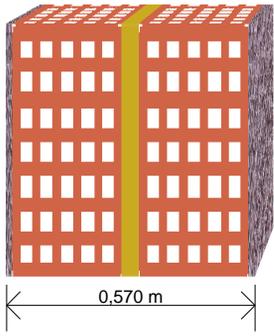
## Bauteil - Dokumentation Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

Bauteil : IW 25+4+25cm Trennwand RH U=0,30

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	
Außen	Innen								
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	AKUSTIC HWP 1 4	0,040	0,037	1,081	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Porotherm 25-38 N+F	0,250	0,259	0,965	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	1.1.2 Putzmörtel aus Kalkgips, Gips	0,015	0,700	0,021	
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130	
		*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,570	3,314 *)
		U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]							0,30

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,30**

W/m<sup>2</sup>K

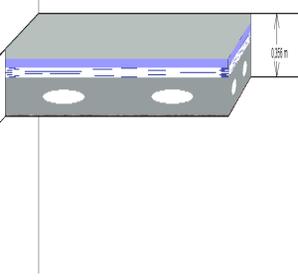
**Berechneter U-Wert**

**0,30**

W/m<sup>2</sup>K

Bauteil : DE Trenndecke 20+16cm FBH U=0,58

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1.3.1 Zement-Estrich	0,055	1,400	0,039
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	PVC Folie <sup>1)</sup>	0,000	1,000	0,000
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Fußbodenheizung <sup>1)</sup>	0,045	0,072	0,625
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	ISOVER Flammex, Dampfsperre (hochverdichtete PE-Folie)	0,000	0,200	0,001
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Polystyrolbeton <sup>1)</sup>	0,050	0,070	0,714
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbetondecke <sup>1)</sup>	0,200	2,500	0,080
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Baumit PutzSpachtel (Sackware)	0,005	0,800	0,006
				-	Wärmeübergangswiderstand Unten Rs,i	-	-	0,130
		*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,356
U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]							0,58	

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

<sup>1)</sup> Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**-**

W/m<sup>2</sup>K

**Berechneter U-Wert**

**0,58**

W/m<sup>2</sup>K



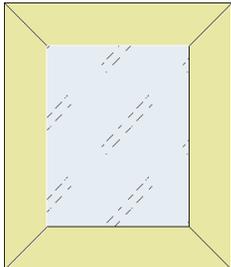


**Bauteil-Dokumentation**  
**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

**Außenfenster : AF 0,74/0,86m U=1,36**



Breite : 0,74 m  
Höhe : 0,86 m

Glasumfang : 2,08 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K)      Glasumfang : 2,08 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 0,27 m²  
Rahmenfläche : 0,37 m²  
**Gesamtfläche : 0,64 m²**      Glasanteil : 42%

**U-Wert : 1,36 W/m²K**      **g-Wert : 0,62**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**1,28** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,36** W/m²K

**Bauteil-Dokumentation**  
**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

**Außenfenster : AF 0,74/2,31m U=1,35**



Breite : 0,74 m  
Höhe : 2,31 m

Glasumfang : 5,62 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K)      Glasumfang : 5,62 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 0,87 m²  
Rahmenfläche : 0,84 m²  
**Gesamtfläche : 1,71 m²**      Glasanteil : 51%

**U-Wert : 1,35 W/m²K**      **g-Wert : 0,62**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**1,28** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,35** W/m²K

## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

**Außenfenster : AF 0,94/1,96m U=1,29**



Breite : 0,94 m  
Höhe : 1,96 m

Glasumfang : 4,68 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K)      Glasumfang : 4,68 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,11 m²  
Rahmenfläche : 0,73 m²  
**Gesamtfläche : 1,84 m²**      Glasanteil : 60%

**U-Wert : 1,29 W/m²K**      **g-Wert : 0,62**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**1,28** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,29** W/m²K

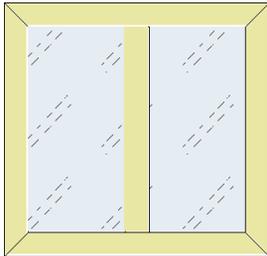
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

**Außenfenster : AF 1,54/1,46m U=1,32**



Breite : 1,54 m  
Höhe : 1,46 m

Glasumfang : 6,96 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K)      Glasumfang : 6,96 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,32 m²  
Rahmenfläche : 0,93 m²  
**Gesamtfläche : 2,25 m²**      Glasanteil : 59%

**U-Wert : 1,32 W/m²K**      **g-Wert : 0,62**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**1,28** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,32** W/m²K

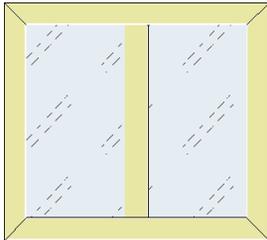
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

**Außenfenster : AF 1,64/1,46m U=1,31**



Breite : 1,64 m  
Höhe : 1,46 m

Glasumfang : 7,16 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K)      Glasumfang : 7,16 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 1,44 m²  
Rahmenfläche : 0,96 m²  
**Gesamtfläche : 2,39 m²**      Glasanteil : 60%

**U-Wert : 1,31 W/m²K**      **g-Wert : 0,62**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**1,28** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

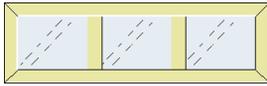
**1,31** W/m²K

**Bauteil-Dokumentation**  
**Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1**

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

**Außenfenster : AF 2,69/0,81m U=1,35**



Breite : 2,69 m  
Höhe : 0,81 m

Glasumfang : 7,44 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	2	1,30	0,14	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

**Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:**

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K)      Glasumfang : 7,44 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,13 m²  
Rahmenfläche : 1,05 m²  
**Gesamtfläche : 2,18 m²**      Glasanteil : 52%

**U-Wert : 1,35 W/m²K**      **g-Wert : 0,62**  
U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 1,28 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,23m x 1,48m**

**1,28** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,35** W/m²K

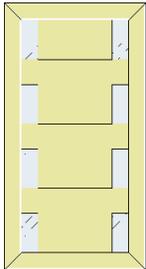
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH

Datum: 5. März 2022

**Außentür :** AT 1,15/2,15m U=1,58



Breite : 1,15 m  
Höhe : 2,15 m

Glasumfang : 7,24 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,50	0,14	510200/522400 classic - Flügel
Vertikal-Sprossen	1	1,50	0,60	510200/522400 classic - Flügel
Horizontal-Sprossen	3	1,50	0,20	510200/522400 classic - Flügel

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 7,24 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 0,34 m²  
Rahmenfläche : 2,13 m²  
**Gesamtfläche : 2,47 m²**

Glasanteil : 14%

**U-Wert : 1,58 W/m²K**  
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,30 W/m²K

**g-Wert : 0,62**

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40** W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,48m x 2,18m**

**1,30** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,58** W/m²K

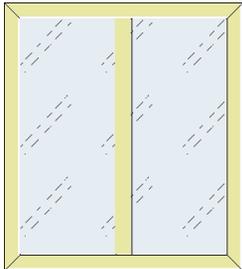
## Bauteil-Dokumentation

### Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach EN ISO 10077-1

Projekt: **KOTTINGBRUNN, Rote Kreuz Straße, RH**

Datum: 5. März 2022

**Außentür :** **TT 2,12/2,36m U=1,26**



Breite : 2,12 m  
Höhe : 2,36 m

Glasumfang : 11,72 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :  
Sehr gut abgedichtet

#### Rechteckige Grundform

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	1,10	-	Zweischeiben-Wärmeschutzverglasung, beschichtet 4-12-4 (Kr)
Rahmen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Vertikal-Sprossen	1	1,30	0,14	510100/520600 classic
Horizontal-Sprossen	0		0,00	510100/520600 classic

#### Zwischen Rahmen und Glas wurden Wärmebrücken berücksichtigt:

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,045 W/(m·K) Glasumfang : 11,72 m

#### Zusammenfassung

Glasfläche : 3,54 m²  
Rahmenfläche : 1,47 m²  
**Gesamtfläche : 5,00 m²**

Glasanteil : 71%

**U-Wert : 1,26 W/m²K** **g-Wert : 0,62**  
U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 1,25 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - April 2019 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,40**

W/m²K

**Berechneter U-Wert  
bei 1,48m x 2,18m**

**1,25**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**1,26**

W/m²K