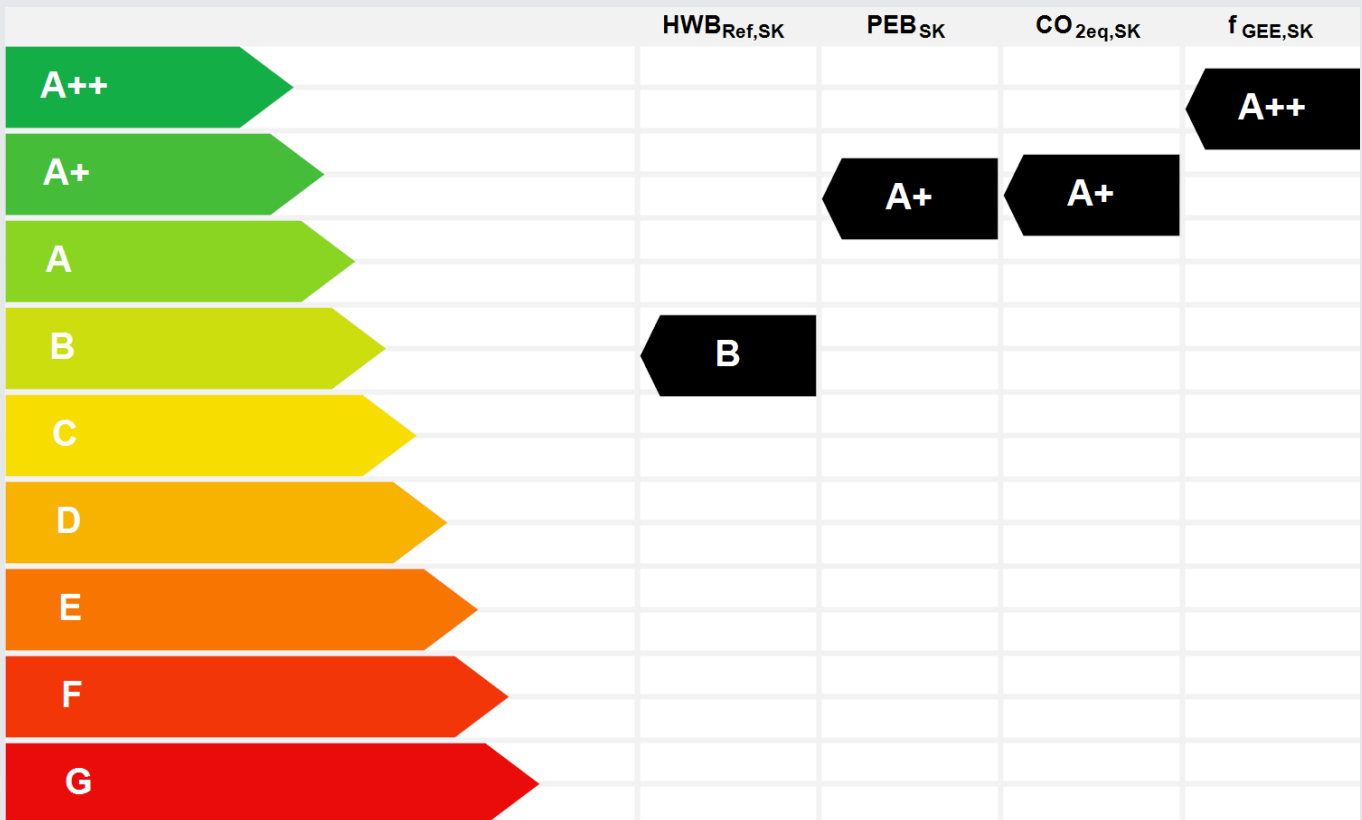


<b>BEZEICHNUNG</b>	KIGA Münichsthal ZUBAU	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	ZUBAU Kindergarten	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Hauptstraße 103	Katastralgemeinde	Münichsthal
PLZ, Ort	2122 Münichsthal	KG-Nummer	15209
Grundstücksnummer	1247/1	Seehöhe	203,00 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

**ecOTECH**  
Niederösterreich

**OiB** ÖSTERREICHISCHES  
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6  
Ausgabe: April 2019

## GEBÄUDEKENNDATEN

				EA-Art:	K
Brutto-Grundfläche (BGF)	203,0 m <sup>2</sup>	Heiztage	205 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	162,4 m <sup>2</sup>	Heizgradtage	3.676 Kd	Solarthermie	0 m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen (VB)	904,8 m <sup>3</sup>	Klimaregion	N	Photovoltaik	10,7 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	608,5 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-13,1 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,67 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	1,49 m	mittlerer U-Wert	0,17 W/(m <sup>2</sup> K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m <sup>2</sup>	LEK <sub>r</sub> -Wert	14,63	RH-WB-System (primär)	Wärmepumpe
Teil-BF	0,0 m <sup>2</sup>	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m <sup>3</sup>			Kältebereitstellungs-System	Keines

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

### Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>ref,RK</sub> =	33,9 kWh/m <sup>2</sup> a	entspricht	HWB <sub>ref,RK, zul</sub> =	71,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	29,8 kWh/m <sup>2</sup> a			
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB <sup>*</sup> <sub>RK</sub> =	0,2 kWh/m <sup>3</sup> a	entspricht	KB <sup>*</sup> <sub>RK, zul</sub> =	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	39,9 kWh/m <sup>2</sup> a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE, RK</sub> =	0,42	entspricht	f <sub>GEE, RK, zul</sub> =	0,75
Erneuerbarer Anteil			entspricht		Punkt 5.2.3 a und c

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h, Ref, SK</sub> =	8 090 kWh/a	HWB <sub>ref,SK</sub> =	39,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h, SK</sub> =	7 114 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> =	35,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>ww</sub> =	546 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB, SK</sub> =	5 400 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> =	26,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>SAWZ, WW</sub> =	1,17
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>SAWZ, RH</sub> =	0,59
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>SAWZ, H</sub> =	0,63
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> =	427 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB, SK</sub> =	2 585 kWh/a	KB <sub>SK</sub> =	12,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB, SK</sub> =	0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen			e <sub>SAWZ, K</sub> =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB, SK</sub> =	0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> =	0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> =	4 028 kWh/a	BelEB <sub>SK</sub> =	19,8 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB, SK</sub> =	8 463 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> =	41,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB, SK</sub> =	13 794 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> =	68,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn,em, SK</sub> =	8 632 kWh/a	PEB <sub>n,em,SK</sub> =	42,5 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBem, SK</sub> =	5 162 kWh/a	PEB <sub>em,SK</sub> =	25,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2, SK</sub> =	1 921 kg/a	CO2 <sub>SK</sub> =	9,5 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE, SK</sub> =	0,42
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE, SK</sub> =	8 533 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub> =	42,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	30.10.2024
Gültigkeitsdatum	30.10.2034
Geschäftszahl	23/148

ErstellerIn

Ingenieurbüro Stehno & Partner ZT GmbH  
Ignaz Köck Strasse 10/3.3, 1210 Wien

Unterschrift



Ingenieurbüro V. STEHNO & PARTNER  
Ziviltechniker GmbH für Bauwesen  
Dipl.-Ing. Johann Ertl, Dipl.-Ing. Jutta Ertl

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.  
A-1210 Wien, Ignaz-Köck-Straße 10/3.3, Tel. 01/368 65 22, Fax DW 14  
office@ertl-stehno.at www.ertl-stehno.at

## Wände gegen Außenluft

AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	U =	0,11 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,35 W/m <sup>2</sup> K
AW02 Außenwand Feuermauer	U =	0,13 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,35 W/m <sup>2</sup> K
A_AW01 Außenwand hinterlüftet	U =	0,13 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,35 W/m <sup>2</sup> K

## Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

IW10 Innenwand zu Bestand	U =	0,74 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant		
---------------------------	-----	-------------------------	----------------	--	--

## Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft

AF01 150/120	U =	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K
AT01 139/265	U =	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K
AF02 420/235	U =	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K
AF03 210/235	U =	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K
AF04 200/100	U =	0,78 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K
AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	U =	0,84 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K

## Dachflächenfenster gegen Außenluft

DFF01 80/200	U =	0,89 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K
DFF02 100/160	U =	0,89 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	1,70 W/m <sup>2</sup> K

## Innentüren

IF01 150/120 Brandschutzfenster EI30	U =	2,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant		
IT01 139/265 Brandschutztür EI2 30-C	U =	2,00 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant		

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

A_DA02 Schrägdach	U =	0,10 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,20 W/m <sup>2</sup> K
DA03 Flachdach extensiv begrünt	U =	0,09 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,20 W/m <sup>2</sup> K

## Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

FB01 Decke Gruppenräume	U =	0,47 W/m <sup>2</sup> K	nicht relevant		
-------------------------	-----	-------------------------	----------------	--	--

## Böden erdberührt

EB01 Fußboden erdberührt	U =	0,10 W/m <sup>2</sup> K	entspricht	U <sub>zul</sub> =	0,40 W/m <sup>2</sup> K
--------------------------	-----	-------------------------	------------	--------------------	-------------------------

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

## 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	Gemäß Polierpläne vom 08.07.2024 von Treberspurg & Partner Architekten ZT GmbH, Penzinger Str. 58, 1140 Wien.
Bauphysikalische Daten	Gemäß Angaben zu Aufbauten von Treberspurg & Partner Architekten ZT GmbH, Penzinger Str. 58, 1140 Wien.
Haustechnik Daten	Gemäß Angaben von Ingenieurbüro Klement GmbH, Hauptstraße 43/5, 2120 Wolkersdorf.

### Weitere Informationen

Die im Energieausweis ausgewiesenen Kennzahlen hinsichtlich Wärme- und Energiebedarf (HWB, EEB, etc.) stellen Normverbrauchswerte dar. Diese Werte lassen keine endgültigen Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch zu, da dieser auch abhängig ist vom tatsächlichen Nutzerverhalten und auch von klimabedingten, standortspezifischen Besonderheiten.

### Kommentare

Der gegenständliche Energieausweis betrifft den Zubau (Erweiterung um 3. Gruppe samt Nebenräumen). Der Übergang zum Bestandskindergarten wird adiabatisch (warm zu warm) berücksichtigt.

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

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

<b>Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6</b>			
<b>Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)</b>			
Bauteil	U-Wert [W/m²K]	U-Wert Anforderung [W/m²K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.13	0.35	entspricht
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.35	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	0.60	
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	1.30	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft	0.84	1.70	entspricht
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	0.89	1.70	entspricht
Türen unverglast gegen Außenluft	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	2.50	
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.10	0.20	entspricht
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.40	
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.20	
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	0.10	0.40	entspricht
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	-	0.70	
Wände kleinflächig gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	-	1.20	
Wände kleinflächig erdberührt	-	0.80	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt	-	0.80	
(1) ... Für Wände, Decken und Böden kleinflächig gegen Außenluft, Erdreich und unbeheizten Gebäudeteilen darf für 2 % der jeweiligen Fläche der U-Wert bis zum Doppelten des Anforderungswertes betragen, sofern Punkt 4.8 (Ö-NORM B 8110-2 Kondensatfreiheit) eingehalten wird.			
(2) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.			
(3) ... Insbesondere aus funktionalen Gründen (z.B. Schnellauftore, automatische Glasschiebeeingangstüren, Karusselltüren) darf in begründeten Fällen dieser Wert überschritten werden.			
(4) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.			
(5) ... Die definierte Anforderung bezieht sich auf die senkrechte Einbausituation, eine Umrechnung auf den tatsächlichen Einbauwinkel in Bezug auf die Anforderungserfüllung des U-Wertes muss nicht vorgenommen werden.			
(6) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.			
(7) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.			
(8) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.			

# Datenblatt zum Energieausweis

**ecOTECH**  
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Münichsthal

**HWB<sub>Ref</sub> 39,8**

**f<sub>GEE</sub> 0,42**

## Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Gemäß Polierpläne vom 08.07.2024 von Treberspurg & Partner Architekten ZT GmbH, Penzinger Str. 58, 1140 Wien.
Bauphysikalische Daten:	Gemäß Angaben zu Aufbauten von Treberspurg & Partner Architekten ZT GmbH, Penzinger Str. 58, 1140 Wien.
Haustechnik Daten:	Gemäß Angaben von Ingenieurbüro Klement GmbH, Hauptstraße 43/5, 2120 Wolkersdorf.

## Haustechniksystem

Raumheizung:	Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
Warmwasser:	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher
Lüftung:	Lüftungsart Mechanisch; Luftwechselrate nach Blowerdoortest 1,60/h; Wärmerückgewinnung über Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung;
Photovoltaik:	Kollektor - 1: 26 Module mit je 1,95 m <sup>2</sup> und 0,41 kW-Peak; Mäßig belüftete Module; Richtungswinkel 204,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 17,0°; Gesamtfläche 50,70 m <sup>2</sup> ; gesamt 10,66 kW-Peak

## 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: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

<b>Allgemein</b>			
<b>Bauweise</b>	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	<b>Wärmebrückenzuschlag</b>	Pauschaler Zuschlag
		<b>Verschattung</b>	Vereinfacht
<b>Erdverluste</b>	Vereinfacht		
<b>Anforderungsniveau für Energieausweis</b>	Neubau		
<b>Energiekennzahl für Anforderung</b>	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
<b>Zeitraum für Anforderungen</b>	Ab 1.1.2021		
<b>Nutzungsprofil</b>			
<b>Nutzungsprofil</b>	Bildungseinrichtungen		
<b>Nutzungstage Januar</b>	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Februar</b>	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage März</b>	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage April</b>	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Mai</b>	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juni</b>	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Juli</b>	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage August</b>	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage September</b>	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Oktober</b>	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage November</b>	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage Dezember</b>	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungstage pro Jahr</b>	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Nutzungszeit</b>	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr</b>	t_Tag,a [h/a]	2.860	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr</b>	t_Nacht,a [h/a]	368	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage</b>	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr</b>	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Heizung</b>	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Betriebstage der Heizung pro Jahr</b>	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Betriebszeit der Kühlung</b>	t_c,d [h/d]	12	(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>Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall</b>	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Raumluftechnik</b>	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Fensterlüftung</b>	n_L,hyg [1/h]	1,15	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Luftwechselrate bei Nachtlüftung</b>	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Wartungswert der Beleuchtungsstärke</b>	E_m [lx]	300	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF</b>	q_i,h,n [W/m²]	2,25	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF</b>	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF</b>	q_i,c,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF</b>	wwwb [Wh/(m²d)]	10,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
<b>Feuchteanforderung</b>	x	Mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

### Lüftung

<b>Lüftungsart</b>	Mechanisch
--------------------	------------

### Kühlbedarf

<b>Sonnenschutz Einrichtung</b>	Außen, Lamellenbehänge, Lamellen halboffen (bis zu 45°)
<b>Sonnenschutz Steuerung</b>	Automatische Steuerung
<b>Helligkeitsklasse</b>	Hell, Reflexionsgrad 40 bis 65 %
<b>Oberfläche Gebäude</b>	Graue Oberfläche

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

<b>Flächenheizung</b>				
Bauteil	Anteil [%]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	R-Wert Anforderung [m <sup>2</sup> K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0	8,62	-	-
<input type="checkbox"/> AW02 Außenwand Feuermauer	0	7,75	-	-
<input type="checkbox"/> A_AW01 Außenwand hinterlüftet	0	7,27	-	-
<input type="checkbox"/> IW10 Innenwand zu Bestand	0	1,10	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> EB01 Fußboden erdberührt	100	10,09	3.50	erfüllt
<input type="checkbox"/> FB01 Decke Gruppenräume	100	1,87	-	-
<input type="checkbox"/> A_DA02 Schrägdach	0	10,30	-	-
<input type="checkbox"/> DA03 Flachdach extensiv begrünt	0	10,71	-	-
<b>Beleuchtung</b>				
<b>Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart</b>		Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059		

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Endenergieanteile	
<b>Erläuterungen:</b>	
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	5,7	22,4	6,7
Warmwasser	3,1	4,3	3,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	15,5	4,8	16,7
Kühlen			
Betriebsstrom	2,1	3,1	2,1
Beleuchtung	19,8	29,5	19,8
Photovoltaik	-6,3		-6,9
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>39,9</b>	<b>64,7</b>	<b>41,7</b>
f <sub>GEE</sub>	<b>0,425</b>		
Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB <sub>26,RK</sub> folgendermaßen berechnet: Betriebsstrom: $BSB = BSB * V / (3 \cdot BGF)$ entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050 Beleuchtung: $BelEB = BelEB * V / (3 \cdot BGF)$ entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059 Kühlen: $KEB = KEB_{26,RK}$ gemäß ÖNORM H 5050			

Aufschlüsselung nach Energieträger			
Werte für Standortklima			
EEB-Anteil	Strom (Wärmepumpe) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	6,7		6,7
Warmwasser		3,1	3,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		16,7	16,7
Kühlen			
Betriebsstrom		2,1	2,1
Beleuchtung		19,8	19,8
Photovoltaik		-6,9	-6,9
<b>GESAMT (ohne Befeuchtung)</b>	<b>6,7</b>	<b>35,0</b>	<b>41,7</b>

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe				
Werte für Standortklima				
		Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie	[kWh/m²]	6,7		6,7
Umweltwärme Wärmepumpe	[kWh/m²]	29,7		29,7
Jahresarbeitszahl (JAZ)	[-]	5.42	0.00	5.42

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**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>5,7</b>	<b>22,4</b>	<b>6,7</b>
<b>Verluste Heizen</b>	<b>60,2</b>	<b>138,2</b>	<b>67,3</b>
Transmission + Lüftung	56,3	131,9	62,9
Verluste Heizungssystem	3,9	6,3	4,3
Abgabe	2,7	2,5	2,9
Verteilung	1,2	3,8	1,4
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
<b>Gewinne Heizen</b>	<b>54,5</b>	<b>115,9</b>	<b>60,5</b>
Nutzbare solare + interne Gewinne	25,0	34,7	26,3
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	4,1	5,5	4,5
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	25,4	75,7	29,7
Gewinnüberschuss*			
<b>Warmwasser</b>	<b>3,1</b>	<b>5,3</b>	<b>3,1</b>
<b>Verluste Warmwasser</b>	<b>3,1</b>	<b>9,7</b>	<b>3,1</b>
Nutzenergie Warmwasser	2,7	2,7	2,7
Verluste Warmwasser	0,4	7,0	0,4
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,2	1,0	0,2
Speicherung		5,8	
Bereitstellung	0,0		0,0
<b>Gewinne Warmwasser</b>		<b>4,4</b>	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		4,4	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT			
Gewinnüberschuss*			
<b>Hilfsenergie Heizen + Warmwasser</b>	<b>15,5</b>	<b>4,4</b>	<b>16,7</b>
<b>Photovoltaik</b>	<b>6,3</b>		<b>6,9</b>
Bruttoertrag	49,2		48,9
Nettoertrag	6,3		6,9
PV-Export	42,9		42,0
Deckungsgrad [%]	24,8		24,8
Nutzungsgrad [%]	12,9		14,0
<b>Kühlung</b>			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf	13,7		12,9
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **KIGA Münchensthal ZUBAU**  
 Berechnung: **KIGA Zubau Ausführung**

Datum: 30. Oktober 2024

**Realausstattung**

**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung	dezentral
	Anzahl Wohneinheiten	1
	BGF/Wohneinheit	203 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	9,74 kW (Defaultwert)
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher

**RAUMHEIZUNG**

Allgemein	Anordnung	zentral
	BGF	203 m <sup>2</sup>
	Nennwärmeleistung	5,07 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art	Flächenheizung (35/28 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät mit Optimierungsfunktion
	Systemtemperatur	Flächenheizung (35/28 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	15,3 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	16,24 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	56,84 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Lastausgleich Wärmepumpe (ohne WW; $14 + 0.4 \cdot \theta_{Hm}$ °C)
	Aufstellungsort	konditioniert
	Anschlusssteile	Anschlüsse ungedämmt
	E-Patrone	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	127 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	2,23 kWh/d (Defaultwert)
Wärmebereitstellung	Energieträger	Strom
	Baujahr	2023
	Art	Monovalente Wärmepumpe

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**  
 Berechnung: **KIGA Zubau Ausführung**

Datum: 30. Oktober 2024

**Realausstattung**

Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Erdreich (Sole, Tiefensonde) / Wasser (B0/W35)
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalent
	Modulierung	nicht vorhanden
	Nennwärmeleistung	5,07 kW (Defaultwert)
	COP	4,402143

**PHOTOVOLTAIKANLAGE**

Modulfeld 1	Peakleistung	10,66 kWp
	Ausrichtung	204°
	Neigungswinkel	17°
	Systemleistungsfaktor	0,75

**LÜFTUNG**

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	LE - Lüfterneuerung, hygienischer Luftwechsel über RLT-Anlage
	Art der Konditionierung	Lüftungsanlage mit Heizfunktion
	Anteil mechanische Lüftung	100 %
Luftdichtheit	Nachweis BlowerDoor	Nein
Wärmerückgewinnung	Wärmetauscher	Gegenstromwärmetauscher ohne Feuchterückgewinnung
	Waemetauscher Baujahr	2023 (Defaultwert)
	eta_WRG	0,75 - (Defaultwert)
	Feuchterückgewinnung	Nein
Abminderung Wärmerückgewinnung	Lüftungsleitungen	Minstdämmthicken gem. ÖNORM H 5155 eingehalten (0,80)
	Abminderungsfaktor	0,8 (Defaultwert)
Weitere Angaben zur Lüftung	Zuluftventilator spezifische Leistung	4500 Ws/m³ (Defaultwert)
	Abluftventilator spezifische Leistung	3000 Ws/m³ (Defaultwert)
	Nachtlüftung	Ja
	Grenztemperatur Heizfall	35°C
Luftheizung	Wärmebereitstellung	Direkt beheizt (zB über E-Heizregister)
	Vorheizregister	Kein Vorheizregister
	Lage der Luftleitungen	Luftleitungen innerhalb der konditionierten Zone
	RLT Anlage innerhalb der konditionierten Zone	Ja

**BELEUCHTUNG**

Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	19,8 kWh/m²
--------------------------------------	----------------------------------	-------------

**KÜHLUNG**

Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)
------------	-----------------------------

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

## Energiekennzahlen

### Gebäudekenndaten

Brutto-Grundfläche	203,00	m <sup>2</sup>
Bezugsfläche	162,40	m <sup>2</sup>
Brutto-Volumen	904,80	m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche	608,54	m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,673	1/m
Charakteristische Länge	1,49	m
Mittlerer U-Wert	0,17	W/(m <sup>2</sup> K)
LEKT-Wert	14,63	-

### Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	39,8	kWh/m <sup>2</sup> a	8 090	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	35,0	kWh/m <sup>2</sup> a	7 114	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	41,7	kWh/m <sup>2</sup> a	8 463	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,421			
Primärenergiebedarf	PEB SK	68,0	kWh/m <sup>2</sup> a	13 794	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	9,5	kg/m <sup>2</sup> a	1 921	kg/a

### Ergebnisse und Anforderungen

		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	33,9 kWh/m <sup>2</sup> a	71,7 kWh/m <sup>2</sup> a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	29,8 kWh/m <sup>2</sup> a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,2 kWh/m <sup>3</sup> a	1,0 kWh/m <sup>3</sup> a	erfüllt
Alternativ Sommertauglichkeitsnachweis nach ÖNORM B 8110-3				
Heizenergiebedarf	HEB RK	24,3 kWh/m <sup>2</sup> a		
Endenergiebedarf	EEB RK	39,9 kWh/m <sup>2</sup> a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,425	0,750	erfüllt
erneuerbarer Anteil		erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	65,1 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	40,7 kWh/m <sup>2</sup> a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	24,4 kWh/m <sup>2</sup> a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	9,1 kg/m <sup>2</sup> a		

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

<b>Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)</b>			
<b>Gebäudekenndaten</b>			
Standort	2122 Münichsthal	Brutto-Grundfläche	203,00 m <sup>2</sup>
Norm-Außentemperatur	-13,10 °C	Brutto-Volumen	904,80 m <sup>3</sup>
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	608,54 m <sup>2</sup>
Durchschnittl. Geschoßhöhe	4,46 m	charakteristische Länge	1,49 m
		mittlerer U-Wert	0,17 W/(m <sup>2</sup> K)
		LEKT-Wert	14,63 -
<b>Bauteile</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>U-Wert [W/(m<sup>2</sup>K)]</b>	<b>Leitwert [W/K]</b>
Außenwände (ohne erdberührt)	214,16	0,12	26,75
Dächer	174,00	0,10	17,07
Fenster u. Türen	46,38	0,81	37,35
Erdberührte Bodenplatte	174,00	0,10	12,18
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			11,14
<b>Fensteranteile</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Anteil [%]</b>	
Fensteranteil in Außenwandflächen	34,69	13,74	
Fensteranteil in Dachflächen	8,00	4,40	
<b>Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)</b>	<b>Fläche [m<sup>2</sup>]</b>		<b>Leitwert [W/K]</b>
Summe OBEN	174,00		
Summe UNTEN	174,00		
Summe Außenwandflächen	214,16		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			104,49
<b>Heizlast</b>			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,12 W/(m <sup>3</sup> K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		5,076 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		25,004 W/(m <sup>2</sup> BGF)	

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Fenster und Türen im Baukörper - kompakt**

Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	Ug [W/(m <sup>2</sup> K)]	Uf [W/(m <sup>2</sup> K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m <sup>2</sup> K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m <sup>2</sup> ]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	1	AF02 420/235	4,20	2,35	9,87	0,50	1,13	0,04	23,80	0,72	81,00	0,51	0,45	0,50	1,80	1447,49	23,02
SUM		1				9,87											1447,49	23,02
			SÜDOST															
135	90	1	AF03 210/235	2,10	2,35	4,93	0,50	1,13	0,04	15,40	0,78	74,77	0,51	0,45	0,50	0,83	641,75	10,20
135	90	1	AF05 585/275 Pfofen-Riegel-Konstruktion	5,85	2,75	16,09	0,50	1,00	0,08	36,50	0,77	83,00	0,51	0,45	0,50	3,00	2322,22	36,92
SUM		2				21,02											2963,97	47,13
			SÜDWEST															
225	90	1	AF01 150/120	1,50	1,20	1,80	0,50	1,13	0,04	4,60	0,78	72,22	0,51	0,45	0,50	0,29	226,09	3,59
225	90	1	AT01 139/265	1,39	2,65	3,68	0,50	1,00	0,08	13,28	0,97	64,04	0,51	0,45	0,50	0,53	410,22	6,52
SUM		2				5,48											636,32	10,12
			NORDOST															
45	90	1	AF04 200/100	2,00	1,00	2,00	0,50	1,13	0,04	5,20	0,78	72,00	0,51	0,45	0,50	0,32	160,23	2,55
45	37	4	DFF01 80/200	0,80	2,00	6,40	0,60	0,90	0,08	4,80	0,94	67,50	0,51	0,45	0,50	0,97	858,50	13,65
45	37	1	DFF02 100/160	1,00	1,60	1,60	0,60	0,90	0,08	4,40	0,91	70,00	0,51	0,45	0,50	0,25	222,57	3,54
SUM		6				10,00											1241,31	19,74
SUM		alle	11			46,38											6289,09	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g\* 0.9 \* 0.98), fs = Verschattungsfaktor, A\_trans = wirksame Fläche (Glasfläche\*gw\*fs), Qs = solare Wärmegegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegegewinnen, (Wärmegegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**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	-0,51	26,12	34,74	27,95	17,24	12,02	11,49	12,02	17,24	27,95	31
Februar	1,25	47,48	55,55	45,58	29,91	20,89	19,47	20,89	29,91	45,58	28
März	5,47	80,88	76,03	67,13	50,96	33,97	27,50	33,97	50,96	67,13	31
April	10,56	115,34	80,74	79,58	69,20	51,90	40,37	51,90	69,20	79,58	30
Mai	15,00	157,65	89,86	94,59	91,44	72,52	56,75	72,52	91,44	94,59	31
Juni	18,39	159,86	79,93	89,52	91,12	76,73	60,75	76,73	91,12	89,52	30
Juli	20,30	160,64	81,93	91,57	93,17	75,50	59,44	75,50	93,17	91,57	31
August	19,71	140,39	88,45	91,26	82,83	60,37	44,93	60,37	82,83	91,26	31
September	15,94	98,12	81,44	74,57	59,85	43,17	35,32	43,17	59,85	74,57	30
Oktober	10,19	62,53	68,16	57,53	40,02	26,26	23,14	26,26	40,02	57,53	31
November	4,66	28,84	38,36	30,57	18,46	12,69	12,11	12,69	18,46	30,57	30
Dezember	0,86	19,35	29,81	23,42	12,77	8,71	8,32	8,71	12,77	23,42	31

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**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: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		7.114	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				104,49	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		203,00	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		904,80	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				2,25	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		35,04	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				18096,00	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		7,86	[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	-0,51	1.750	675	2.424	444	220	664	0,27	40,29	124,99	8,81	1,00	1,00	1.761	
2	1,25	1.457	549	2.006	395	361	756	0,38	39,38	125,78	8,86	1,00	1,00	1.250	
3	5,47	1.285	496	1.781	444	534	978	0,55	40,29	124,99	8,81	1,00	1,00	806	
4	10,56	861	330	1.190	428	645	1.073	0,90	40,01	125,23	8,83	0,94	0,79	145	
5	15,00	544	210	754	444	787	1.232	1,63	40,29	124,99	8,81	0,61	0,00	0	
6	18,39	271	104	375	428	758	1.185	3,16	40,01	125,23	8,83	0,32	0,00	0	
7	20,30	132	51	183	444	767	1.211	6,60	40,29	124,99	8,81	0,15	0,00	0	
8	19,71	178	69	247	444	743	1.187	4,81	40,29	124,99	8,81	0,21	0,00	0	
9	15,94	456	175	631	428	600	1.028	1,63	40,01	125,23	8,83	0,61	0,00	0	
10	10,19	918	354	1.272	444	453	897	0,71	40,29	124,99	8,81	0,99	0,94	365	
11	4,66	1.304	499	1.804	428	240	668	0,37	40,01	125,23	8,83	1,00	1,00	1.136	
12	0,86	1.644	634	2.277	444	182	626	0,27	40,29	124,99	8,81	1,00	1,00	1.652	
Summe		10.802	4.144	14.946	5.215	6.289	11.504							7.114	

- |          |                                     |       |   |
|----------|-------------------------------------|-------|---|
| 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: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf		6,043	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				104,49	[W/K]					
Brutto-Grundfläche BGF		203,00	[m²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]					
Brutto-Volumen V		904,80	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				2,25	[W/m²]					
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		29,77	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				18096,00	[Wh/K]					
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		6,68	[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	1.674	645	2.319	444	250	694	0,30	40,29	124,99	8,81	1,00	1,00	1.625
2	2,73	1.353	510	1.863	395	391	786	0,42	39,38	125,78	8,86	1,00	1,00	1.077
3	6,81	1.181	455	1.636	444	550	994	0,61	40,29	124,99	8,81	1,00	1,00	647
4	11,62	781	299	1.080	428	631	1.059	0,98	40,01	125,23	8,83	0,91	0,64	76
5	16,20	451	174	625	444	766	1.210	1,94	40,29	124,99	8,81	0,52	0,00	0
6	19,33	201	77	278	428	736	1.163	4,19	40,01	125,23	8,83	0,24	0,00	0
7	21,12	68	26	95	444	767	1.211	12,77	40,29	124,99	8,81	0,08	0,00	0
8	20,56	112	43	155	444	733	1.177	7,59	40,29	124,99	8,81	0,13	0,00	0
9	17,03	374	143	517	428	605	1.033	2,00	40,01	125,23	8,83	0,50	0,00	0
10	11,64	805	311	1.116	444	466	910	0,82	40,29	124,99	8,81	0,96	0,75	179
11	6,16	1.192	456	1.648	428	262	690	0,42	40,01	125,23	8,83	1,00	1,00	958
12	2,19	1.540	594	2.134	444	210	654	0,31	40,29	124,99	8,81	1,00	1,00	1.480
<b>Summe</b>		9.732	3.734	13.466	5.215	6.367	11.582							6.043

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: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F_s,h [-]	A_trans,h [m²]
1	AW01 SW	AF01 150/120	225	90	1	1,80	72	0,51	0,50	0.29
2	AW01 SW	AT01 139/265	225	90	1	3,68	64	0,51	0,50	0.53
3	AW01 S	AF02 420/235	180	90	1	9,87	81	0,51	0,50	1.80
4	AW01 SO	AF03 210/235	135	90	1	4,93	75	0,51	0,50	0.83
5	AW01 NO	AF04 200/100	45	90	1	2,00	72	0,51	0,50	0.32
6	AW01 SO	AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	135	90	1	16,09	83	0,51	0,50	3.00
7	DA02 NO Schrägdach	DFF01 80/200	45	37	4	6,40	68	0,51	0,50	0.97
8	DA02 NO Schrägdach	DFF02 100/160	45	37	1	1,60	70	0,51	0,50	0.25

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: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

<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. AW01 SW AF01 150/120	8,2	13,3	19,6	23,3	27,7	26,2	26,8	26,7	21,8	16,8	8,9	6,8	226,1
2. AW01 SW AT01 139/265	14,8	24,2	35,6	42,2	50,2	47,5	48,6	48,4	39,6	30,5	16,2	12,4	410,2
3. AW01 S AF02 420/235	62,5	99,9	136,7	145,2	161,6	143,7	147,3	159,0	146,4	122,6	69,0	53,6	1.447,5
4. AW01 SO AF03 210/235	23,2	37,8	55,7	66,0	78,5	74,3	76,0	75,7	61,9	47,7	25,4	19,4	641,8
5. AW01 NO AF04 200/100	3,9	6,8	11,0	16,8	23,5	24,9	24,5	19,6	14,0	8,5	4,1	2,8	160,2
6. AW01 SO AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	83,9	136,9	201,6	239,0	284,1	268,9	275,0	274,1	223,9	172,8	91,8	70,3	2.322,2
7. DA02 NO Schrägdach DFF01 80/200	18,3	33,2	58,2	89,7	128,7	136,7	134,2	110,5	73,4	43,1	19,6	13,0	858,5
8. DA02 NO Schrägdach DFF02 100/160	4,7	8,6	15,1	23,2	33,4	35,4	34,8	28,6	19,0	11,2	5,1	3,4	222,6
<b>Summe</b>	<b>219,5</b>	<b>360,7</b>	<b>533,5</b>	<b>645,4</b>	<b>787,5</b>	<b>757,5</b>	<b>767,1</b>	<b>742,6</b>	<b>600,1</b>	<b>453,2</b>	<b>240,1</b>	<b>181,8</b>	<b>6.289,1</b>

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

<b>Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (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. AW01 SW AF01 150/120	9,3	14,4	20,2	22,8	26,9	25,4	26,8	26,3	22,0	17,3	9,8	7,9	229,1
2. AW01 SW AT01 139/265	16,9	26,2	36,7	41,3	48,8	46,1	48,6	47,8	39,9	31,4	17,7	14,3	415,7
3. AW01 S AF02 420/235	71,3	108,2	141,0	142,0	157,2	139,6	147,3	156,9	147,7	126,1	75,3	61,9	1.474,3
4. AW01 SO AF03 210/235	26,5	41,0	57,4	64,6	76,4	72,1	76,0	74,7	62,4	49,1	27,7	22,4	650,3
5. AW01 NO AF04 200/100	4,4	7,3	11,3	16,4	22,8	24,1	24,4	19,3	14,1	8,8	4,5	3,3	160,9
6. AW01 SO AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	95,7	148,2	207,9	233,8	276,3	261,1	274,9	270,4	225,9	177,8	100,2	81,2	2.353,3
7. DA02 NO Schrägdach DFF01 80/200	20,8	36,0	60,0	87,7	125,2	132,7	134,2	109,0	74,0	44,4	21,4	15,0	860,4
8. DA02 NO Schrägdach DFF02 100/160	5,4	9,3	15,5	22,7	32,4	34,4	34,8	28,3	19,2	11,5	5,5	3,9	223,1
<b>Summe</b>	<b>250,4</b>	<b>390,6</b>	<b>550,1</b>	<b>631,3</b>	<b>766,1</b>	<b>735,6</b>	<b>766,8</b>	<b>732,6</b>	<b>605,3</b>	<b>466,4</b>	<b>262,0</b>	<b>209,8</b>	<b>6.366,9</b>

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)**

**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW04 NW Sockel Feuermauer	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	18,38	0,11	1,000	2,02
AW02 NW Feuermauer	AW02 Außenwand Feuermauer	72,85	0,13	1,000	9,47
AW04 SW Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	4,75	0,11	1,000	0,52
AW01 SW	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	9,57	0,13	1,000	1,24
AW01 SW	AF01 150/120	1,80	0,78	1,000	1,40
AW01 SW	AT01 139/265	3,68	0,97	1,000	3,57
AW04 S Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	8,00	0,11	1,000	0,88
AW01 S	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	15,49	0,13	1,000	2,01
AW01 S	AF02 420/235	9,87	0,72	1,000	7,11
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	9,98	0,11	1,000	1,10
AW01 SO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	36,70	0,13	1,000	4,77
AW01 SO	AF03 210/235	4,93	0,78	1,000	3,85
AW04 NO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	7,16	0,11	1,000	0,79
AW01 NO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	20,70	0,13	1,000	2,69
AW01 NO	AF04 200/100	2,00	0,78	1,000	1,56
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	6,26	0,11	1,000	0,69
AW01 SO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	4,32	0,13	1,000	0,56
AW01 SO	AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	16,09	0,77	1,000	12,39
DA02 SW Schrägdach	A_DA02 Schrägdach	102,00	0,10	1,000	10,20
DA02 NO Schrägdach	A_DA02 Schrägdach	39,00	0,10	1,000	3,90
DA02 NO Schrägdach	DFF01 80/200	6,40	0,94	1,000	6,02
DA02 NO Schrägdach	DFF02 100/160	1,60	0,91	1,000	1,46
DA03 Flachdach	DA03 Flachdach extensiv begrünt	33,00	0,09	1,000	2,97
				<b>Summe</b>	<b>81,17</b>

**Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
EB01 Fußboden zu Erdreich	EB01 Fußboden erdberührt	174,00	0,10	0,700	12,18
				<b>Summe</b>	<b>12,18</b>

**Leitwerte**

Hüllfläche AB		608,54		m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		81,17		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		12,18		W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		11,14		W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>104,49</b>		<b>W/K</b>

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)**

**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
AW04 NW Sockel Feuermauer	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	18,38	0,11	1,000	2,02
AW02 NW Feuermauer	AW02 Außenwand Feuermauer	72,85	0,13	1,000	9,47
AW04 SW Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	4,75	0,11	1,000	0,52
AW01 SW	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	9,57	0,13	1,000	1,24
AW01 SW	AF01 150/120	1,80	0,78	1,000	1,40
AW01 SW	AT01 139/265	3,68	0,97	1,000	3,57
AW04 S Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	8,00	0,11	1,000	0,88
AW01 S	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	15,49	0,13	1,000	2,01
AW01 S	AF02 420/235	9,87	0,72	1,000	7,11
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	9,98	0,11	1,000	1,10
AW01 SO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	36,70	0,13	1,000	4,77
AW01 SO	AF03 210/235	4,93	0,78	1,000	3,85
AW04 NO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	7,16	0,11	1,000	0,79
AW01 NO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	20,70	0,13	1,000	2,69
AW01 NO	AF04 200/100	2,00	0,78	1,000	1,56
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	6,26	0,11	1,000	0,69
AW01 SO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	4,32	0,13	1,000	0,56
AW01 SO	AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	16,09	0,77	1,000	12,39
DA02 SW Schrägdach	A_DA02 Schrägdach	102,00	0,10	1,000	10,20
DA02 NO Schrägdach	A_DA02 Schrägdach	39,00	0,10	1,000	3,90
DA02 NO Schrägdach	DFF01 80/200	6,40	0,94	1,000	6,02
DA02 NO Schrägdach	DFF02 100/160	1,60	0,91	1,000	1,46
DA03 Flachdach	DA03 Flachdach extensiv begrünt	33,00	0,09	1,000	2,97
				<b>Summe</b>	<b>81,17</b>

**Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f <sub>i</sub> [-]	LT [W/K]
EB01 Fußboden zu Erdreich	EB01 Fußboden erdberührt	174,00	0,10	0,700	12,18
				<b>Summe</b>	<b>12,18</b>

**Leitwerte**

Hüllfläche AB		608,54		m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		81,17		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		12,18		W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)		0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)		0,00		W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)		11,14		W/K
<b>Leitwert der Gebäudehülle LT</b>		<b>104,49</b>		<b>W/K</b>

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf		3,049	[kWh]	Transmissionsleitwert LT			104,49	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		203,00	[m²]	Innentemp. Ti			26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		904,80	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil			3,75	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		15,02	[kWh/m²]	Speicherkapazität C			18096,00	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		3,37	[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	1.985	844	2.828	797	186	983	0,35	44,42	121,52	8,60	1,00	1,08	0
2	2,73	1.634	678	2.312	709	291	999	0,43	43,35	122,40	8,65	1,00	1,08	0
3	6,81	1.492	634	2.126	797	411	1.208	0,57	44,42	121,52	8,60	1,00	1,08	0
4	11,62	1.082	456	1.538	768	475	1.243	0,81	44,09	121,80	8,61	0,96	1,08	0
5	16,20	762	324	1.086	797	579	1.376	1,27	44,42	121,52	8,60	0,76	1,08	351
6	19,33	502	212	714	768	558	1.326	1,86	44,09	121,80	8,61	0,54	1,08	664
7	21,12	379	161	541	797	581	1.379	2,55	44,42	121,52	8,60	0,39	1,08	909
8	20,56	423	180	603	797	551	1.349	2,24	44,42	121,52	8,60	0,45	1,08	810
9	17,03	675	285	960	768	454	1.221	1,27	44,09	121,80	8,61	0,76	1,08	314
10	11,64	1.116	475	1.591	797	347	1.145	0,72	44,42	121,52	8,60	0,98	1,08	0
11	6,16	1.493	630	2.122	768	195	962	0,45	44,09	121,80	8,61	1,00	1,08	0
12	2,19	1.851	787	2.638	797	155	953	0,36	44,42	121,52	8,60	1,00	1,08	0
Summe		13.393	5.665	19.058	9.362	4.782	14.145							3.049

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_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

### Kühlbedarf (SK)

Kühlbedarf	2.585	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	104,49	[W/K]									
Brutto-Grundfläche BGF	203,00	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]									
Brutto-Volumen V	904,80	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	3,75	[W/m²]									
Kühlbedarf flächenspezifisch	12,73	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	18096,00	[Wh/K]									
Kühlbedarf volumenspezifisch	2,86	[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	-0,51	2.061	876	2.937	797	163	961	0,33	44,42	121,52	8,60	1,00	1,08	0
2	1,25	1.738	721	2.459	709	268	977	0,40	43,35	122,40	8,65	1,00	1,08	0
3	5,47	1.596	679	2.275	797	398	1.196	0,53	44,42	121,52	8,60	1,00	1,08	0
4	10,56	1.162	490	1.652	768	485	1.253	0,76	44,09	121,80	8,61	0,98	1,08	0
5	15,00	855	364	1.219	797	595	1.393	1,14	44,42	121,52	8,60	0,83	1,08	261
6	18,39	572	241	814	768	575	1.342	1,65	44,09	121,80	8,61	0,60	1,08	577
7	20,30	443	188	632	797	581	1.379	2,18	44,42	121,52	8,60	0,46	1,08	811
8	19,71	489	208	697	797	559	1.356	1,95	44,42	121,52	8,60	0,51	1,08	717
9	15,94	757	319	1.077	768	450	1.217	1,13	44,09	121,80	8,61	0,83	1,08	220
10	10,19	1.229	522	1.751	797	338	1.135	0,65	44,42	121,52	8,60	0,99	1,08	0
11	4,66	1.605	677	2.283	768	178	946	0,41	44,09	121,80	8,61	1,00	1,08	0
12	0,86	1.955	831	2.785	797	135	932	0,33	44,42	121,52	8,60	1,00	1,08	0
<b>Summe</b>		14.463	6.117	20.580	9.362	4.725	14.088							2.585

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_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außeninduzierter Kühlbedarf KB\* (RK)**

Kühlbedarf	205	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	104,49	[W/K]									
Brutto-Grundfläche BGF	203,00	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]									
Brutto-Volumen V	904,80	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	3,75	[W/m²]									
Kühlbedarf flächenspezifisch	1,01	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	18096,00	[Wh/K]									
Kühlbedarf volumenspezifisch	0,23	[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	1.985	409	2.394	0	186	186	0,08	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
2	2,73	1.634	337	1.971	0	291	291	0,15	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
3	6,81	1.492	307	1.799	0	411	411	0,23	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
4	11,62	1.082	223	1.305	0	475	475	0,36	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
5	16,20	762	157	919	0	579	579	0,63	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
6	19,33	502	103	605	0	558	558	0,92	21,53	143,59	9,97	0,94	1,00	0
7	21,12	379	78	458	0	581	581	1,27	21,53	143,59	9,97	0,77	1,00	133
8	20,56	423	87	510	0	551	551	1,08	21,53	143,59	9,97	0,87	1,00	72
9	17,03	675	139	814	0	454	454	0,56	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
10	11,64	1.116	230	1.346	0	347	347	0,26	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
11	6,16	1.493	308	1.800	0	195	195	0,11	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
12	2,19	1.851	381	2.232	0	155	155	0,07	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
Summe		13.393	2.760	16.153	0	4.782	4.782							205

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außeninduzierter Kühlbedarf KB\* (SK)**

Kühlbedarf	78	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	104,49	[W/K]									
Brutto-Grundfläche BGF	203,00	[m²]	Innentemp. Ti	26,0	[C°]									
Brutto-Volumen V	904,80	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil	3,75	[W/m²]									
Kühlbedarf flächenspezifisch	0,38	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	18096,00	[Wh/K]									
Kühlbedarf volumenspezifisch	0,09	[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	-0,51	2.061	425	2.485	0	163	163	0,07	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
2	1,25	1.738	358	2.096	0	268	268	0,13	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
3	5,47	1.596	329	1.925	0	398	398	0,21	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
4	10,56	1.162	239	1.401	0	485	485	0,35	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
5	15,00	855	176	1.032	0	595	595	0,58	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
6	18,39	572	118	690	0	575	575	0,83	21,53	143,59	9,97	0,97	1,00	0
7	20,30	443	91	535	0	581	581	1,09	21,53	143,59	9,97	0,87	1,00	78
8	19,71	489	101	590	0	559	559	0,95	21,53	143,59	9,97	0,93	1,00	0
9	15,94	757	156	913	0	450	450	0,49	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
10	10,19	1.229	253	1.482	0	338	338	0,23	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
11	4,66	1.605	331	1.936	0	178	178	0,09	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
12	0,86	1.955	403	2.357	0	135	135	0,06	21,53	143,59	9,97	1,00	1,00	0
<b>Summe</b>		14.463	2.981	17.443	0	4.725	4.725							78

- |          |                                     |        |   |
|----------|-------------------------------------|--------|---|
| 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: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf**

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasantei [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
1	AW01 SW	AF01 150/120	225	90	1	1,80	72	0,51	1,00	0,80	0,10	0,21
2	AW01 SW	AT01 139/265	225	90	1	3,68	64	0,51	1,00	0,80	0,10	0,38
3	AW01 S	AF02 420/235	180	90	1	9,87	81	0,51	1,00	0,80	0,10	1,28
4	AW01 SO	AF03 210/235	135	90	1	4,93	75	0,51	1,00	0,80	0,10	0,59
5	AW01 NO	AF04 200/100	45	90	1	2,00	72	0,51	1,00	0,80	0,10	0,23
6	AW01 SO	AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	135	90	1	16,09	83	0,51	1,00	0,80	0,10	2,14
7	DA02 NO Schrägdach	DFF01 80/200	45	37	4	6,40	68	0,51	1,00	0,80	0,10	0,69
8	DA02 NO Schrägdach	DFF02 100/160	45	37	1	1,60	70	0,51	1,00	0,80	0,10	0,18

F\_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a\_mSc

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A\_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g\_tot

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: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

<b>Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (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. AW01 SW AF01 150/120	5,8	9,5	14,0	16,6	19,7	18,7	19,1	19,0	15,6	12,0	6,4	4,9	161,4
2. AW01 SW AT01 139/265	10,6	17,3	25,4	30,1	35,8	33,9	34,7	34,6	28,2	21,8	11,6	8,9	292,8
3. AW01 S AF02 420/235	44,6	71,3	97,6	103,6	115,3	102,6	105,1	113,5	104,5	87,5	49,2	38,3	1.033,1
4. AW01 SO AF03 210/235	16,6	27,0	39,8	47,1	56,0	53,0	54,2	54,1	44,2	34,1	18,1	13,9	458,0
5. AW01 NO AF04 200/100	2,8	4,8	7,9	12,0	16,8	17,7	17,5	14,0	10,0	6,1	2,9	2,0	114,4
6. AW01 SO AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	59,9	97,7	143,9	170,6	202,7	191,9	196,3	195,6	159,8	123,3	65,5	50,2	1.657,4
7. DA02 NO Schrägdach DFF01 80/200	13,0	23,7	41,5	64,0	91,8	97,6	95,8	78,9	52,4	30,8	14,0	9,3	612,7
8. DA02 NO Schrägdach DFF02 100/160	3,4	6,1	10,8	16,6	23,8	25,3	24,8	20,4	13,6	8,0	3,6	2,4	158,9
<b>Summe</b>	<b>156,7</b>	<b>257,4</b>	<b>380,8</b>	<b>460,7</b>	<b>562,0</b>	<b>540,7</b>	<b>547,5</b>	<b>530,0</b>	<b>428,3</b>	<b>323,5</b>	<b>171,4</b>	<b>129,8</b>	<b>4.488,7</b>

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (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. AW01 SW AF01 150/120	6,7	10,3	14,4	16,2	19,2	18,1	19,1	18,8	15,7	12,4	7,0	5,6	163,5
2. AW01 SW AT01 139/265	12,1	18,7	26,2	29,5	34,8	32,9	34,7	34,1	28,5	22,4	12,6	10,2	296,7
3. AW01 S AF02 420/235	50,9	77,2	100,6	101,3	112,2	99,6	105,1	112,0	105,4	90,0	53,7	44,1	1.052,2
4. AW01 SO AF03 210/235	18,9	29,2	41,0	46,1	54,5	51,5	54,2	53,3	44,6	35,1	19,8	16,0	464,2
5. AW01 NO AF04 200/100	3,2	5,2	8,1	11,7	16,3	17,2	17,4	13,8	10,1	6,2	3,2	2,3	114,8
6. AW01 SO AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion	68,3	105,8	148,4	166,8	197,2	186,3	196,2	193,0	161,2	126,9	71,5	57,9	1.679,6
7. DA02 NO Schrägdach DFF01 80/200	14,9	25,7	42,8	62,6	89,3	94,7	95,8	77,8	52,8	31,7	15,3	10,7	614,1
8. DA02 NO Schrägdach DFF02 100/160	3,9	6,7	11,1	16,2	23,2	24,6	24,8	20,2	13,7	8,2	4,0	2,8	159,2
<b>Summe</b>	<b>178,7</b>	<b>278,8</b>	<b>392,6</b>	<b>450,6</b>	<b>546,8</b>	<b>525,0</b>	<b>547,3</b>	<b>522,9</b>	<b>432,0</b>	<b>332,9</b>	<b>187,0</b>	<b>149,8</b>	<b>4.544,3</b>

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)**

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	alpha_sc [-]	A_sol [m²]	Qs [kWh]
AW04 NW Sockel Feuermauer	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	315	90	18,38	0,11	0,50	0.04	20.01
AW02 NW Feuermauer	AW02 Außenwand Feuermauer	315	90	72,85	0,13	0,50	0.19	93.71
AW04 SW Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	225	90	4,75	0,11	0,50	0.01	8.08
AW04 S Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	180	90	8,00	0,11	0,50	0.02	14.17
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	135	90	9,98	0,11	0,50	0.02	16.98
AW04 NO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	45	90	7,16	0,11	0,50	0.02	7.79
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	135	90	6,26	0,11	0,50	0.01	10.65
DA03 Flachdach	DA03 Flachdach extensiv begrünt	-	0	33,00	0,09	0,50	0.06	65.17

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW04 NW Sockel Feuermauer AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,49	0,84	1,37	2,10	2,93	3,10	3,05	2,44	1,75	1,06	0,51	0,35	20,01
00002. AW02 NW Feuermauer AW02 Außenwand Feuermauer	2,28	3,96	6,43	9,83	13,74	14,53	14,30	11,43	8,18	4,97	2,40	1,65	93,71
00003. AW04 SW Sockel AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,29	0,48	0,70	0,83	0,99	0,94	0,96	0,95	0,78	0,60	0,32	0,24	8,08
00004. AW04 S Sockel AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,61	0,98	1,34	1,42	1,58	1,41	1,44	1,56	1,43	1,20	0,68	0,52	14,17
00005. AW04 SO Sockel AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,61	1,00	1,47	1,75	2,08	1,97	2,01	2,00	1,64	1,26	0,67	0,51	16,98
00006. AW04 NO Sockel AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,19	0,33	0,54	0,82	1,14	1,21	1,19	0,95	0,68	0,41	0,20	0,14	7,79
00007. AW04 SO Sockel AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,38	0,63	0,92	1,10	1,30	1,23	1,26	1,26	1,03	0,79	0,42	0,32	10,65
00008. DA03 Flachdach DA03 Flachdach extensiv begrünt	1,55	2,82	4,80	6,85	9,36	9,50	9,54	8,34	5,83	3,71	1,71	1,15	65,17
Gesamt	6,40	11,03	17,59	24,69	33,12	33,88	33,76	28,94	21,31	14,02	6,92	4,89	236,56

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,60	0,427	203,00	422,24	0,34	24,50	410	0,11	15,79	264	40,29	675
Feb	0,75	0,00	0,60	0,411	203,00	422,24	0,34	23,59	329	0,11	15,79	220	39,38	549
Mär	0,75	0,00	0,60	0,427	203,00	422,24	0,34	24,50	301	0,11	15,79	194	40,29	496
Apr	0,75	0,00	0,60	0,422	203,00	422,24	0,34	24,21	199	0,11	15,79	130	40,01	330
Mai	0,75	0,00	0,60	0,427	203,00	422,24	0,34	24,50	128	0,11	15,79	82	40,29	210
Jun	0,75	0,00	0,60	0,422	203,00	422,24	0,34	24,21	63	0,11	15,79	41	40,01	104
Jul	0,75	0,00	0,60	0,427	203,00	422,24	0,34	24,50	31	0,11	15,79	20	40,29	51
Aug	0,75	0,00	0,60	0,427	203,00	422,24	0,34	24,50	42	0,11	15,79	27	40,29	69
Sep	0,75	0,00	0,60	0,422	203,00	422,24	0,34	24,21	106	0,11	15,79	69	40,01	175
Okt	0,75	0,00	0,60	0,427	203,00	422,24	0,34	24,50	215	0,11	15,79	139	40,29	354
Nov	0,75	0,00	0,60	0,422	203,00	422,24	0,34	24,21	302	0,11	15,79	197	40,01	499
Dez	0,75	0,00	0,60	0,427	203,00	422,24	0,34	24,50	385	0,11	15,79	248	40,29	634
								Summe	2.512		Summe	1.632	Summe	4.144

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]														
Monat	eta WRG [-]	eta EWT [-]	eta gesamt [-]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV RLT [W/K]	QV RLT [kWh]	n x [1/h]	LV Inf [W/K]	QV Inf [kWh]	LV gesamt [W/K]	QV gesamt [kWh]
Jan	0,75	0,00	0,75	0,798	203,00	422,24	0,34	28,63	565	0,11	15,79	311	44,42	876
Feb	0,75	0,00	0,75	0,768	203,00	422,24	0,34	27,56	458	0,11	15,79	263	43,35	721
Mär	0,75	0,00	0,75	0,798	203,00	422,24	0,34	28,63	437	0,11	15,79	241	44,42	679
Apr	0,75	0,00	0,75	0,788	203,00	422,24	0,34	28,29	315	0,11	15,79	176	44,09	490
Mai	0,75	0,00	0,75	0,798	203,00	422,24	0,34	28,63	234	0,11	15,79	129	44,42	364
Jun	0,75	0,00	0,75	0,788	203,00	422,24	0,34	28,29	155	0,11	15,79	87	44,09	241
Jul	0,75	0,00	0,75	0,798	203,00	422,24	0,34	28,63	121	0,11	15,79	67	44,42	188
Aug	0,75	0,00	0,75	0,798	203,00	422,24	0,34	28,63	134	0,11	15,79	74	44,42	208
Sep	0,75	0,00	0,75	0,788	203,00	422,24	0,34	28,29	205	0,11	15,79	114	44,09	319
Okt	0,75	0,00	0,75	0,798	203,00	422,24	0,34	28,63	337	0,11	15,79	186	44,42	522
Nov	0,75	0,00	0,75	0,788	203,00	422,24	0,34	28,29	435	0,11	15,79	243	44,09	677
Dez	0,75	0,00	0,75	0,798	203,00	422,24	0,34	28,63	535	0,11	15,79	295	44,42	831
								Summe	3.931		Summe	2.186	Summe	6.117

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

**Baukörper-Dokumentation - kompakt**

Projekt: **KIGA Münchensthal ZUBAU**  
 Baukörper: **KIGA Zubau Ausführung**

Datum: 30. Oktober 2024

**Beheizte Hülle**

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
KIGA Zubau Ausführung	0,00	0,00	0,00	2	904,80	203,00	0,00	203,00	608,54	0,67

**Außen-Wände**

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW04 NW Sockel Feuermauer	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,11	1,00	18,38	1,00	18,38	0,00	0,00	0,00	18,38	315° / 90°	warm / außen
AW02 NW Feuermauer	AW02 Außenwand Feuermauer	0,13	1,00	6,50	3,26	72,85	0,00	0,00	51,66	72,85	315° / 90°	warm / außen
AW04 SW Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,11	1,00	4,75	1,00	4,75	0,00	0,00	0,00	4,75	225° / 90°	warm / außen
AW01 SW	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	0,13	1,00	4,75	3,17	15,06	-1,80	-3,68	0,00	9,57	225° / 90°	warm / außen
AW04 S Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,11	1,00	8,00	1,00	8,00	0,00	0,00	0,00	8,00	180° / 90°	warm / außen
AW01 S	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	0,13	1,00	8,00	3,17	25,36	-9,87	0,00	0,00	15,49	180° / 90°	warm / außen
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,11	1,00	9,98	1,00	9,98	0,00	0,00	0,00	9,98	135° / 90°	warm / außen
AW01 SO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	0,13	1,00	9,98	3,17	41,64	-4,94	0,00	10,00	36,70	135° / 90°	warm / außen
AW04 NO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,11	1,00	7,16	1,00	7,16	0,00	0,00	0,00	7,16	45° / 90°	warm / außen
AW01 NO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	0,13	1,00	7,16	3,17	22,70	-2,00	0,00	0,00	20,70	45° / 90°	warm / außen
AW04 SO Sockel	AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt	0,11	1,00	6,26	1,00	6,26	0,00	0,00	0,00	6,26	135° / 90°	warm / außen
AW01 SO	A_AW01 Außenwand hinterlüftet	0,13	1,00	6,26	3,26	20,41	-16,09	0,00	0,00	4,32	135° / 90°	warm / außen
SUMMEN						252,54	-34,69	-3,68	61,66	214,16		

**Längs-Schnitte**

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW10 NO zu Bestand	IW10 Innenwand zu Bestand	0,74	1,00	5,32	4,26	22,66	-1,80	-3,68	0,00	17,18	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						22,66	-1,80	-3,68	0,00	17,18		

**Decken**

**Baukörper-Dokumentation - kompakt**

Projekt: **KIGA Münchensthal ZUBAU**  
 Baukörper: **KIGA Zubau Ausführung**

Datum: 30. Oktober 2024

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
FB01 Decke Galerie	FB01 Decke Gruppenräume	0,47	1,00	29,00	1,00	29,00	0,00	0,00	0,00	29,00	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						29,00	0,00	0,00	0,00	29,00		

**Dach-Flächen**

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA02 SW Schrägdach	A_DA02 Schrägdach	0,10	1,00	102,00	1,00	102,00	0,00	0,00	0,00	102,00	225° / 16,9°	warm / außen
DA02 NO Schrägdach	A_DA02 Schrägdach	0,10	1,00	47,00	1,00	47,00	-8,00	0,00	0,00	39,00	45° / 37°	warm / außen
DA03 Flachdach	DA03 Flachdach extensiv begrünt	0,09	1,00	33,00	1,00	33,00	0,00	0,00	0,00	33,00	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						182,00	-8,00	0,00	0,00	174,00		

**Erdberührende Fußböden**

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
EB01 Fußboden zu Erdreich	EB01 Fußboden erdberührt	0,10	1,00	174,00	1,00	174,00	0,00	0,00	0,00	174,00	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						174,00	0,00	0,00	0,00	174,00		

**Volumen-Berechnung**

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Volumen EG Gruppenraum	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	587,97
Volumen EG Garderobe	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	140,58
Volumen Galerie	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	176,25
SUMME			904,80

**Bauteil - Dokumentation**

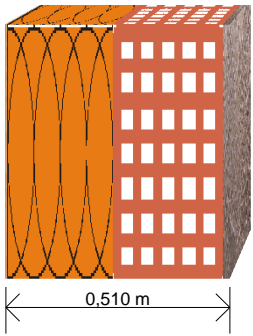
**Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946**

Projekt: **KIGA Münchensthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Bauteil : AW02 Außenwand Feuermauer**

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	
Außen	Innen								
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz armiert <sup>2)</sup>	0,005	0,800	0,007	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Wärmedämmung Steinwolle z.B. Fa. Rockwool Putzträgerplatte Coverrock II <sup>1) 2)</sup>	0,240	0,036	6,667	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Ziegelmauerwerk z.B. Fa. Wienerberger Porotherm 25-38 Plan <sup>2)</sup>	0,250	0,237	1,055	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Innenputz <sup>1)</sup>	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>							
		U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]						0,510	7,919 *)
									0,13

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35**

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

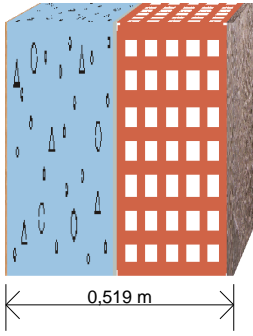
**Berechneter U-Wert**

**0,13**

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

**Bauteil : AW04 Außenwand Sockelbereich erdberührt**

Verwendung : Außenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m <sup>2</sup> K/W]	
Außen	Innen								
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Silikatputz armiert <sup>2)</sup>	0,005	0,800	0,007	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Wärmedämmung XPS z.B. Fa. Austrotherm XPS plus 30 SF <sup>1) 2)</sup>	0,240	0,032	7,500	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polymerbitumen-Dichtungsbahn <sup>1) 2)</sup>	0,004	0,230	0,017	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Bitumenanstrich <sup>1)</sup>	0,005	0,230	0,022	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Ziegelmauerwerk z.B. Fa. Wienerberger Porotherm 25-38 Plan <sup>2)</sup>	0,250	0,237	1,055	
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Innenputz <sup>1)</sup>	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>							
		U-Wert [W/m <sup>2</sup> K]						0,519	8,792 *)
							0,11		

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,35**

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

**Berechneter U-Wert**

**0,11**

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

**Bauteil - Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Bauteil : A\_AW01 Außenwand hinterlüftet

Verwendung : Außenwand mit Hinterlüftung

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Lattung Lärche vertikal <sup>1) 2) 3)</sup>	0,025	0,130	0,192
				2	Lattung / Luftschicht <sup>3)</sup>	0,030	Ø 0,913	Ø 0,033
				2a	Luftschicht <sup>1)</sup>	45 %	1,000	-
				2b	Luftschicht <sup>1)</sup>	45 %	1,000	-
				2c	Holzunterkonstruktion <sup>1)</sup>	10 %	0,130	-
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Konterlattung / Luftschicht <sup>3)</sup>	0,030	Ø 0,913	Ø 0,033
				3a	Luftschicht <sup>1)</sup>	45 %	1,000	-
				3b	Luftschicht <sup>1)</sup>	45 %	1,000	-
				3c	Holzunterkonstruktion <sup>1)</sup>	10 %	0,130	-
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Winddichtbahn z.B. Fa. Isocell Omega Skin Fassadenbahn <sup>2) 3)</sup>	0,000	0,500	0,004
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Wärmedämmung MW (z.B. Fa. Isover Multi-Kombi PH Klemmfilz, lambda 0,033 W/mK) zw. Holz-UK	0,120	Ø 0,040	Ø 3,016
				5a	MULTI KOMBI PASSIVHAUS KLEMMFILZ 12	47 %	0,033	-
				5b	MULTI KOMBI PASSIVHAUS KLEMMFILZ 12	47 %	0,033	-
				5c	Holzunterkonstruktion <sup>1)</sup>	7 %	0,130	-
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Wärmedämmung MW (z.B. Fa. Isover Multi-Kombi PH Klemmfilz, lambda 0,033 W/mK) zw. Holz-UK	0,120	Ø 0,040	Ø 3,016
				6a	MULTI KOMBI PASSIVHAUS KLEMMFILZ 12	47 %	0,033	-
				6b	MULTI KOMBI PASSIVHAUS KLEMMFILZ 12	47 %	0,033	-
		6c	Holzunterkonstruktion <sup>1)</sup>	7 %	0,130	-		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Ziegelmauerwerk z.B. Fa. Wienerberger Porotherm 25-38 Plan <sup>2)</sup>	0,250	0,237	1,055		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Innenputz <sup>1)</sup>	0,015	0,700	0,021		
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,130		
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = ( R <sub>t</sub> ' + R <sub>t</sub> '') / 2						0,590		7,529 *)
U-Wert [W/m²K]								0,13

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
  - wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt
- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

<b>0,35</b>	W/m²K
-------------	-------

**Berechneter U-Wert**

<b>0,13</b>	W/m²K
-------------	-------

**Bauteil - Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Bauteil : IW10 Innenwand zu Bestand

Verwendung : Innenwand

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
Außen	Innen							
 <p>0,280 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,130
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Innenputz <sup>1)</sup>	0,015	0,700	0,021
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Ziegelmauerwerk BESTAND z.B. Fa. Wienerberger Porotherm 25-38 Plan <sup>2)</sup>	0,250	0,237	1,055
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Innenputz <sup>1)</sup>	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>						0,280		1,358 *)
U-Wert [W/m²K]								0,74

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

-

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,74**

W/m²K

Bauteil : EB01 Fußboden erdberührt

Verwendung : erdanliegender Fußboden

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
 <p>0,081 m</p>				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,170
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag gem. Plan, 0,5 - 1,5 cm Stärke variabel <sup>1) 2) 3)</sup>	0,015	<del>1,200</del>	<del>0,013</del>
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich <sup>1) 2)</sup>	0,080	1,300	0,062
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Trennlage <sup>2)</sup>	0,000	0,170	0,001
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmung Holzfaser WF-T (130kg/m³) z.B. Fa. Steico Therm SD <sup>1) 2)</sup>	0,030	0,042	0,714
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dämmschüttung gebunden, 8,5 - 9,5 cm Stärke variabel <sup>1) 2)</sup>	0,085	0,050	1,700
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dampfbremse PE flammgeschützt <sup>1) 2)</sup>	0,000	0,500	0,001
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	WU-Stahlbeton <sup>1) 2)</sup>	0,250	2,300	0,109
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Trennlage <sup>2)</sup>	0,000	0,170	0,001
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Wärmedämmung XPS z.B. Fa. Austrotherm XPS plus 30 SF <sup>1) 2)</sup>	0,240	0,032	7,500
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Vlies PE 2-lagig <sup>1) 2) 3)</sup>	0,000	<del>1,000</del>	<del>0,000</del>
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	Sauberkeitsschicht <sup>1) 3)</sup>	0,100	<del>2,300</del>	<del>0,043</del>	
			-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,000	
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,801		10,257 *)
U-Wert [W/m²K]								0,10

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**0,40**

W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,10**

W/m²K

**Bauteil - Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münchensthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Bauteil : FB01 Decke Gruppenräume

Verwendung : - Decke ohne Wärmestrom

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		<input checked="" type="checkbox"/>	-	Wärmeübergangswiderstand Oben Rs,e	-	-	0,130
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag gem. Plan <sup>1) 2) 3)</sup>	0,010	0,140	0,071
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Trockenestrich z.B. Fa. Schallfresser Silencium Gold 21 <sup>1) 2)</sup>	0,021	0,580	0,036
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Faserzementplatte z.B. Fa. Cetris Basic <sup>1) 2)</sup>	0,014	0,580	0,024
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Trittschalldämmung MW-T z.B. Fa. Isover AKUSTIC EP 1 20 <sup>2)</sup>	0,020	0,032	0,625
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Vlies PE <sup>1) 2)</sup>	0,000	1,000	0,000
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Schalldämmplatte z.B. Fa. Schallfresser Silencium 10,5 <sup>2)</sup>	0,010	2,000	0,005
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Massivholzplatte KLH <sup>1) 2)</sup>	0,150	0,130	1,154
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	GK-Trockenputz <sup>1) 2)</sup>	0,015	0,700	0,021
			-	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>					0,240		2,126 *)
U-Wert [W/m²K]							0,47

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
  - wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt
- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
-	0,47
W/m²K	W/m²K

Bauteil : A\_DA02 Schrägdach

Verwendung : - Dach mit Hinterlüftung

Konstruktion	U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
		<input checked="" type="checkbox"/>	-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,100
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Falzdeckung ALU pulverbeschichtet <sup>1) 2) 3)</sup>	0,002	200,000	0,000
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzschalung <sup>1) 2) 3)</sup>	0,024	0,130	0,185
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Konterlattung/Hinterlüftung <sup>3)</sup>	0,060	0,913	0,066
			3a	Luftschicht <sup>1)</sup>	45 %	1,000	-
			3b	Luftschicht <sup>1)</sup>	45 %	1,000	-
			3c	Holzunterkonstruktion <sup>1)</sup>	10 %	0,130	-
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Unterspann- und Unterdeckbahn diffusionsoffen z.B. Fa. Isocell OMEGA UDOs 330 Dachbahn <sup>1) 2) 3)</sup>	0,001	1,000	0,001
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Holzfaserplatte WF-WD (250 kg/m³) z.B. Fa. Steico universal N+F <sup>2)</sup>	0,015	0,048	0,313
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Wärmedämmung Zellulose-Einblasdämmung zw. BSH-Trägern 6/44 cm	0,440	0,045	9,698
			6a	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	47 %	0,039	-
			6b	ISOCELL Zellulosefaserdämmstoff	47 %	0,039	-
			6c	Holzunterkonstruktion <sup>1)</sup>	7 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	OSB - Platte (650 kg/m³) Stöße luftdicht verklebt <sup>2)</sup>	0,018	0,130	0,138	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	GKF - Gipskartonplatten <sup>1) 2)</sup>	0,015	0,210	0,071	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Abgeh. Decke Luftschicht min. 4,5 cm <sup>1) 2) 3)</sup>	0,045	1,000	0,045	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	Abgeh. Decke Akustik <sup>1) 2) 3)</sup>	0,025	0,210	0,119	
		-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100	
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = (R <sub>T</sub> ' + R <sub>T</sub> '') / 2					0,645		10,500 *)
U-Wert [W/m²K]							0,10

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
  - wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt
- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!  
 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!  
 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

<b>Geforderter U-Wert</b>	<b>Berechneter U-Wert</b>
0,20	0,10
W/m²K	W/m²K

**Bauteil - Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

Bauteil : DA03 Flachdach extensiv begrünt

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Konstruktion		U	OI3	Nr	Bezeichnung	Dicke [m]	Lambda [W/mK]	R-Wert [m²K/W]
				-	Wärmeübergangswiderstand Aussen Rs,e	-	-	0,040
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			1	Substrat <sup>1) 2) 3)</sup>	0,100	0,700	0,143
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			2	Drainagematte z.B. Fa. Bauder SDF-Matte <sup>1) 2) 3)</sup>	0,020	0,170	0,118
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			3	Schutzvlies z.B. Fa. Bauder SV 300 wurzelfest <sup>1) 2) 3)</sup>	0,003	1,000	0,003
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			4	Kunststoff-Dachbahn z.B. Fa. Bauder Thermoplan T 18 <sup>1) 2) 3)</sup>	0,002	1,000	0,002
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			5	Wärmedämmung Steinwolle i. M. 36 cm z.B. Fa. Rockwool Steinwolle <sup>2)</sup>	0,360	0,038	9,474
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			6	Dampfbremse sd> 400m <sup>1) 2)</sup>	0,000	0,200	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			7	Massivholzdecke KLH <sup>1) 2)</sup>	0,160	0,130	1,231
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			8	Abgeh. Decke Luftschicht mit Mineralwolle 5 cm <sup>1) 2) 3)</sup>	0,315	1,000	0,315
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			9	Abgeh. GK-Decke Akustik <sup>1) 2) 3)</sup>	0,025	0,210	0,119
				-	Wärmeübergangswiderstand Innen Rs,i	-	-	0,100
*) R <sub>T</sub> lt. EN ISO 6946 = R <sub>si</sub> + Summe R-Wert der Schichten + R <sub>se</sub>						0,985		10,845 *)
U-Wert [W/m²K]								0,09

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
- 2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
- 3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

<b>0,20</b>	W/m²K
-------------	-------

**Berechneter U-Wert**

<b>0,09</b>	W/m²K
-------------	-------

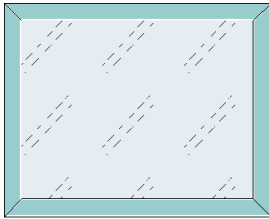
**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außenfenster : AF01 150/120**



Breite : 1,50 m  
 Höhe : 1,20 m

Glasumfang : 4,60 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,50	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug 0,5, g = 51%) 1)
Rahmen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 4,60 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,30 m²  
 Rahmenfläche : 0,50 m²  
**Gesamtfläche : 1,80 m²**      Glasanteil : 72%

**U-Wert : 0,78 W/m²K**      **g-Wert : 0,51**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,78 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70** W/m²K

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

**0,78** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,78** W/m²K

**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außenfenster : AF02 420/235**



Breite : 4,20 m  
Höhe : 2,35 m

Glasumfang : 23,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,50	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug 0,5, g = 51%) 1)
Rahmen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K) Glasumfang : 23,80 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 8,00 m²

Rahmenfläche : 1,88 m²

**Gesamtfläche : 9,87 m²**

Glasanteil : 81%

**U-Wert : 0,72 W/m²K**

**g-Wert : 0,51**

U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,78 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70** W/m²K

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

**0,78** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,72** W/m²K

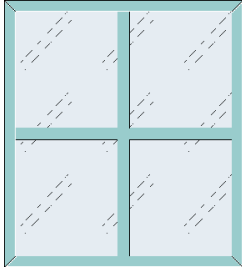
**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außenfenster : AF03 210/235**



Breite : 2,10 m  
 Höhe : 2,35 m

Glasumfang : 15,40 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,50	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug 0,5, g = 51%) 1)
Rahmen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 15,40 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 3,69 m²  
 Rahmenfläche : 1,25 m²  
**Gesamtfläche : 4,94 m²**      Glasanteil : 75%

**U-Wert : 0,78 W/m²K**      **g-Wert : 0,51**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,78 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70** W/m²K

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

**0,78** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,78** W/m²K

**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außenfenster : AF04 200/100**



Breite : 2,00 m  
 Höhe : 1,00 m

Glasumfang : 5,20 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,50	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug 0,5, g = 51%) 1)
Rahmen	1	1,13	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 1,13) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,040 W/(m·K)      Glasumfang : 5,20 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,44 m²  
 Rahmenfläche : 0,56 m²  
**Gesamtfläche : 2,00 m²**      Glasanteil : 72%

**U-Wert : 0,78 W/m²K**      **g-Wert : 0,51**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,78 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70** W/m²K

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

**0,78** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,78** W/m²K

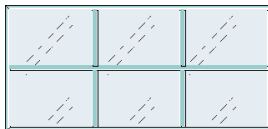
**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außenfenster : AF05 585/275 Pfosten-Riegel-Konstruktion**



Breite : 5,85 m  
 Höhe : 2,75 m

Glasumfang : 36,50 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,50	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug 0,5, g = 51%) 1)
Rahmen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	2	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,10	Holz-Alu-Rahmen 110 mm (Uf 1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Doppel- und Mehrfachgläser, unbeschichtet / Holz- und Kunststoffrahmen

$\psi$  : 0,080 W/(m·K)      Glasumfang : 36,50 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 13,35 m²  
 Rahmenfläche : 2,74 m²  
**Gesamtfläche : 16,09 m²**      Glasanteil : 83%

**U-Wert : 0,77 W/m²K**      **g-Wert : 0,51**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,84 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70** W/m²K

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

**0,84** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,77** W/m²K

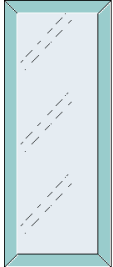
**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außenfenster : DFF01 80/200**



Breite : 0,80 m  
 Höhe : 2,00 m

Glasumfang : 4,80 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,60	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug=0,6, g=51%) 1)
Rahmen	1	0,90	0,10	Holz-Alu-Rahmen (Uf 0,90) 1)
Vertikal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 0,90) 1)
Horizontal-Sprossen	0		0,00	Holz-Alu-Rahmen (Uf 0,90) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Metallrahmen mit Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,080 W/(m·K) Glasumfang : 4,80 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,08 m²  
 Rahmenfläche : 0,52 m²  
**Gesamtfläche : 1,60 m²**

Glasanteil : 68%

**U-Wert : 0,94 W/m²K** **g-Wert : 0,51**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 0,89 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70** W/m²K

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

**0,89** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,94** W/m²K



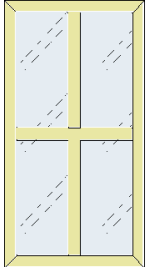
**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Außentür :** **AT01 139/265**



Breite : 1,39 m  
 Höhe : 2,65 m

Glasumfang : 13,28 m

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Rechteckige Grundform**

Bezeichnung	Anzahl	U-Wert [W/m²K]	Breite [m]	Baustoff
Innere Füllfläche	1	0,50	-	Dreifach-Wärmeschutzglas (Ug 0,5, g = 51%) 1)
Rahmen	1	1,00	0,12	Alurahmen mit thermischer Trennung (Uf 1,0) 1)
Vertikal-Sprossen	1	1,00	0,12	Alurahmen mit thermischer Trennung (Uf 1,0) 1)
Horizontal-Sprossen	1	1,00	0,12	Alurahmen mit thermischer Trennung (Uf 1,0) 1)

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

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

Doppel- und Dreifachisoliertgläser mit Beschichtung / Metallrahmen mit Wärmebrücken-Unterbrechung  
 $\psi$  : 0,080 W/(m·K) Glasumfang : 13,28 m

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 2,36 m²  
 Rahmenfläche : 1,33 m²  
**Gesamtfläche : 3,68 m²**

Glasanteil : 64%

**U-Wert : 0,97 W/m²K** **g-Wert : 0,51**  
 U-Wert bei 1,48m x 2,18m : 0,78 W/m²K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

**Geforderter U-Wert**

**1,70** W/m²K

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

**0,78** W/m²K

**Berechneter U-Wert**

**0,97** W/m²K

**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Innenfenster : IF01 150/120 Brandschutzfenster EI30**

Breite : 1,50 m  
 Höhe : 1,20 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Direkte U-Wert Eingabe**

**Zusammenfassung**

Glasfläche : 1,26 m<sup>2</sup>  
 Rahmenfläche : 0,54 m<sup>2</sup>  
**Gesamtfläche : 1,80 m<sup>2</sup>**      Glasanteil : 70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

**U-Wert : 2,00 W/m<sup>2</sup>K**      **g-Wert : 0,67**  
 U-Wert bei 1,23m x 1,48m : 2,00 W/m<sup>2</sup>K

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,23m x 1,48m	Berechneter U-Wert
-	2,00	2,00
W/m <sup>2</sup> K	W/m <sup>2</sup> K	W/m <sup>2</sup> K

**Bauteil-Dokumentation**

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

Projekt: **KIGA Münichsthal ZUBAU**

Datum: 30. Oktober 2024

**Innentür : IT01 139/265 Brandschutztür EI2 30-C**

Breite : 1,39 m  
 Höhe : 2,65 m

Glasumfang : ---

Dichtheit nach ÖNORM B 5300 klassifiziert :

**Direkte U-Wert Eingabe**

**Zusammenfassung**

Glasfläche :	2,58 m <sup>2</sup>		
Rahmenfläche :	1,11 m <sup>2</sup>		
<b>Gesamtfläche :</b>	<b>3,68 m<sup>2</sup></b>	Glasanteil :	70%

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.  
 Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.  
 Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

<b>U-Wert :</b>	<b>2,00 W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>g-Wert :</b>	<b>0,67</b>
U-Wert bei 1,48m x 2,18m :	2,00 W/m <sup>2</sup> K		

Die Anforderung an den Höchstwert des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) laut OIB - Richtlinie 6 - Energieeinsparung und Wärmeschutz - Ausgabe: - 2019/2023 ist erfüllt.

Geforderter U-Wert	Berechneter U-Wert bei 1,48m x 2,18m	Berechneter U-Wert
-	2,00	2,00
W/m <sup>2</sup> K	W/m <sup>2</sup> K	W/m <sup>2</sup> K