Ingenieurbüro KRAM GmbH
Hauptstraße 12 | 3170 Hainfeld

+43 (0)2635 / 65813
bauphysik@bauphysik.pro
www.bauphysik.pro

Energieausweis

Volksschule Innermanzing
Schulgasse 2
3052 Innermanzing

Datum:	12.04.2021	*Parie*					
Sachbearbeiter:	Florian Dirnberger	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*
GZ:	2021003-0	*digital*					

Projektbezeichnung:	2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2
Geschäftszahl:	2021003-0
Objekt:	Volksschule Innermanzing Schulgasse 2 3052 Innermanzing KG: 19738 GST: 798/1 EZ: 115
Auftraggeber:	Gemeinde Neustift-Innermanzing Däneke-Platz 3 3052 Innermanzing
Aussteller:	**Ingenieurbüro KRAM GmbH** Hauptstraße 12 | 3170 Hainfeld ☎ +43 (0) 2635 / 65813 ✉ bauphysik@bauphysik.pro 💻 www. bauphysik.pro Florian Dirnberger
Anlagen:	Energieausweis
Seiten inkl. Anlagen:	5 + 29 Seiten
Ausstellungsdatum:	12.04.2021

1 GRUNDLAGEN

1.1 AUFGABENSTELLUNG

Für das Objekt Schulgasse 2, 3052 Innermanzing (KG:19738; GST:798/1; EZ:115) soll ein Energieausweises gemäß OIB Richtlinie 6 ausgestellt werden.

Nicht Gegenstand der Beauftragung sind:

- Die Überprüfung des baubehördlichen Konsenses
- Die Öffnung der Bauteile und Bestimmung der bauphysikalischen Kennwerte der Bauteile
- Eine bautechnische Beurteilung des Gebäudezustandes
- Die Erstellung von Planunterlagen

1.2 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

- ÖNORM B 8110-6:2019
- EN ISO 6946:2018
- OIB Richtlinie 6:2019
- Leitfaden zur OIB Richtlinie 6:2019
- Bestandsplan ausgehändigt durch den Auftraggeber. PlanNr. | PlanDatum: 793 014 und 793 015 | 28.11.1997
- Bauteilaufbauten lt. oben angeführten Planunterlagen sowie Begehung Vor-Ort. Für nicht klar definierte Bauteil-Aufbauten wurden Defaultwerte aus dem Leitfaden OIB Richtlinie 6 herangezogen.
- Haustechnik lt. Auskunft des Auftraggebers sowie Begehung Vor-Ort. Bei unbekannten Punkten der Haustechnik wurden Default-Systeme aus dem Leitfaden OIB Richtlinie 6 herangezogen.
- Vor-Ort-Begehung gemeinsam mit dem Auftraggeber vertreten durch Herrn Grübl am 06.04.2021.

1.3 NUTZUNG UND ZONIERUNG

Die Berechnung der Energiekennzahlen erfolgt mit dem Nutzungsprofil **Bildungseinrichtungen.**

1.4 HAUSTECHNIK

Das Gebäude wird mit einem zentralen Öl-Kessel beheizt, die Warmwasserbereitung erfolgt überwiegend mit Untertisch-E-Boilern sowie zentral in Kombination mit der Heizungsanlage für die Küche.

1.5 SONSTIGE BERECHNUNGSANNAHMEN

- Das Gebäude wird der Bauweise **SCHWER** zugeordnet.
- Die Wärmebrücken werden gemäß dem **VEREINFACHTEN** Verfahren berücksichtigt.
- Die Verschattung wird gemäß dem **VEREINFACHTEN** Verfahren berücksichtigt.
- Die Erdverluste werden **VEREINFACHT** berechnet.

2 ERGEBNISSE

Das Gebäude weist nachfolgende Energiekennzahlen auf:

	Energiekennzahl *standortbezogen*	**Energieeffizienzklasse**
Referenz-Heizwärmebedarf	137 kWh/m²a	D
Gesamtenergieeffizienzfaktor f_{GEE}	1,69	C

Referenz-Heizwärmebedarf
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.

Gesamtenergieeffizienzfaktor f_{GEE}
Der Gesamtenergieeffizienzfaktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007)

Hinweis zu den Energiekennzahlen
Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten.

3 EMPFEHLUNGEN ZUR STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ

Sinnvolle Maßnahmen im Zuge einer Sanierung sind:

- Dämmung der obersten Geschoßdecke im Bestand mit 20 cm (Wärmeleitfähigkeit = 0,040 W/mK)
- Installation einer PV Anlage mit Ost-West Ausrichtung sowie am Süd-Dach des Bestands (Annahme 7,0 + 7,0 + 7,0 kWp)
- Umstellung der zentralen Warmwasser-Aufbereitung für die Küche auf einen dezentralen E-Boiler
- Umstellung der Heizungsanlage auf erneuerbare Energiequellen
- nicht benötigte Räume nicht heizen - z.B.: DG Raum West (nicht berücksichtigt)

Der Heizwärmebedarf sinkt somit um 13% auf 119 kWh/m².a, der Endenergiebedarf um 11% auf 186 kWh/m².a.

Weitere sinnvolle Maßnahmen im Zuge einer Sanierung können sein:

- Erweiterung des bestehenden WDVS um 10 cm (Wärmeleitfähigkeit = 0,040 W/mK)
- Fenstertausch zu 3-fach Verglasung im Bestand (U_w < 0,9 W/m²K)
- Einbau von dezentralen Lüftungsanlagen in den Klassen (nicht berücksichtigt)

Der Heizwärmebedarf sinkt somit um 32% auf 92,6 kWh/m².a, der Endenergiebedarf um 27% auf 153 kWh/m².a.

Langfristig sollte auf eine Heizungsanlage wie auch Warmwasseraufbereitung aus erneuerbaren Energien umgestellt werden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind nur informativ zu sehen, tatsächliche Verbesserungsmaßnahmen sind fachgerecht zu beurteilen und zu planen.

4 ALLGEMEINES

Der befugte Sachverständige bestätigt mit seiner Unterschrift rechtsverbindlich die Angaben und Ausführungen des vorliegenden Gutachtens samt allen im Anhang angeführten Beilagen. Alle angeführten Beilagen bilden einen wesentlichen Bestandteil des Gutachtens und gelten in der hier angeführten Form bzw. Fassung.

Wenn nicht anders angeführt, ist jeder Bezug auf Rechtstexte und Normen in der jeweils geltenden Fassung zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens zu verstehen.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen.

INGENIEURBÜRO KRAM
Ingenieurbüro KRAM GmbH
Hauptstraße 12, 3170 Hainfeld

3170 Hainfeld, 12.04.2021

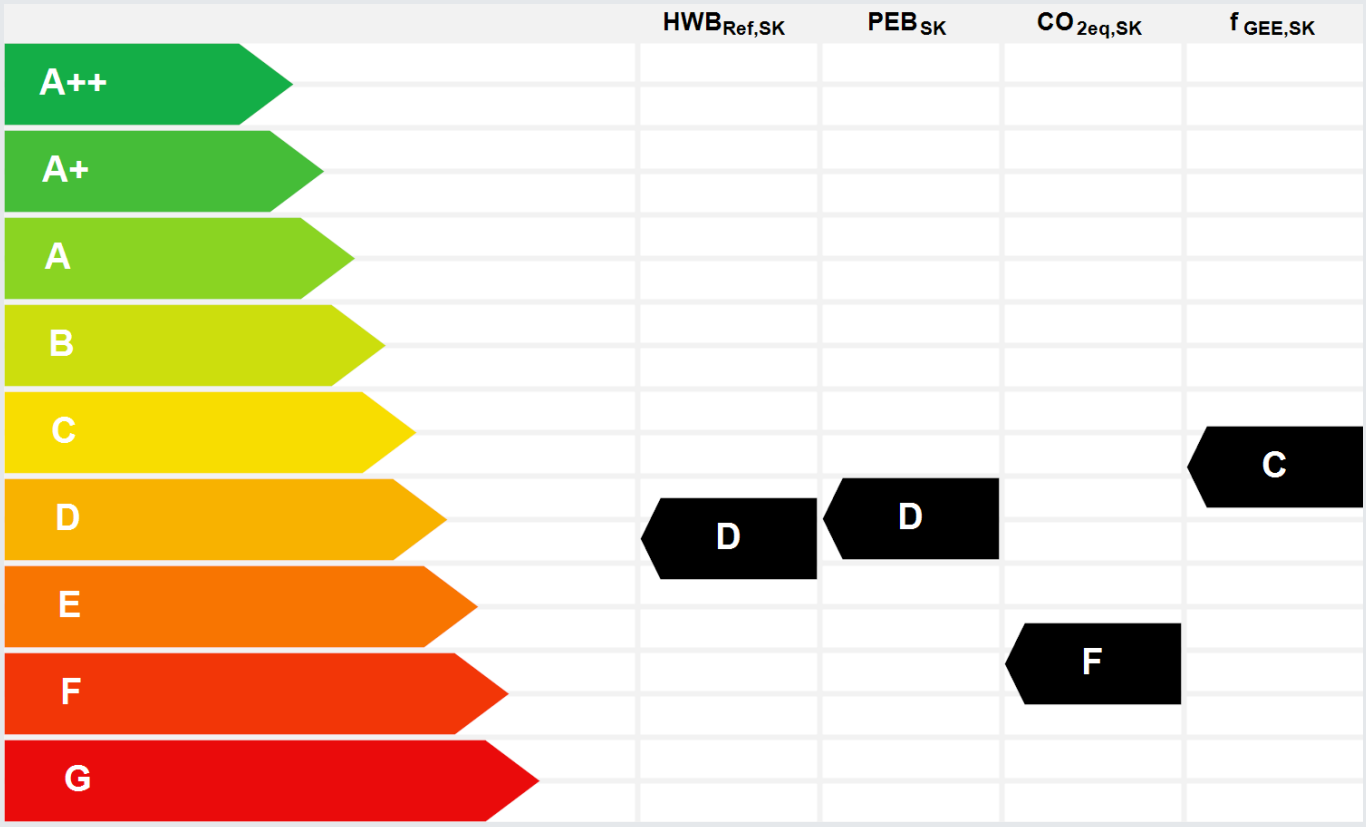
Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Bestand + Zubau	Baujahr	1899
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	1997
Straße	Schulgasse 2	Katastralgemeinde	Neustift-Innermanzing
PLZ, Ort	3052 Innermanzing	KG-Nummer	19738
Grundstücksnummer	798/1	Seehöhe	290,00 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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).

fGEE: 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 (PEBern.) und einen nicht erneuerbaren (PEBn.ern.) Anteil auf.

CO2eq: 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

OIB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art: K

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.010,3 m²	Heiztage	314 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	808,2 m²	Heizgradtage	3.768 Kd	Solarthermie	0 m²
Brutto-Volumen (VB)	3.831,9 m³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.883,3 m²	Norm-Außentemperatur	-14,1 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,49 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	2,03 m	mittlerer U-Wert	0,74 W/(m²K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m²	LEK_T-Wert	55,02	RH-WB-System (primär)	Kessel/Therme
Teil-BF	0,0 m²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m³			Kältebereitstellungs-System	Keines

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

		Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{ref,RK}$ =	116,7 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	HWB_{RK} =	121,5 kWh/m²a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB^*_{RK} =	0,8 kWh/m³a
Endenergiebedarf	EEB_{RK} =	182,0 kWh/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE,RK}$ =	1,67

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h,Ref,SK}$ =	138 057 kWh/a	$HWB_{ref,SK}$ =	136,7 kWh/m²a
Heizwärmebedarf	$Q_{h,SK}$ =	143 620 kWh/a	HWB_{SK} =	142,2 kWh/m²a
Warmwasserwärmebedarf	Q_{tw} =	2 718 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m²a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB,SK}$ =	188 201 kWh/a	HEB_{SK} =	186,3 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{AWZ,WW}$ =	1,67
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{AWZ,RH}$ =	1,33
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{AWZ,H}$ =	1,34
Betriebsstrombedarf	Q_{BSB} =	2 124 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m²a
Kühlbedarf	$Q_{KB,SK}$ =	11 433 kWh/a	KB_{SK} =	11,3 kWh/m²a
Kühlenergiebedarf	$Q_{KEB,SK}$ =	0 kWh/a	KEB_{SK} =	0,0 kWh/m²a
Energieaufwandszahl Kühlen			$e_{AWZ,K}$ =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	$Q_{BefEB,SK}$ =	0 kWh/a	$BefEB_{SK}$ =	0,0 kWh/m²a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q_{BelEB} =	20 044 kWh/a	$BelEB_{SK}$ =	19,8 kWh/m²a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB,SK}$ =	210 369 kWh/a	EEB_{SK} =	208,2 kWh/m²a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB,SK}$ =	252 100 kWh/a	PEB_{SK} =	249,5 kWh/m²a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern,SK}$ =	238 422 kWh/a	$PEB_{n.ern.,SK}$ =	236,0 kWh/m²a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBern,SK}$ =	9 140 kWh/a	$PEB_{ern.,SK}$ =	9,0 kWh/m²a
Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2,SK}$ =	61 942 kg/a	$CO2_{SK}$ =	61,3 kg/m²a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE,SK}$ =	1,69
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE,SK}$ =	0 kWh/a	$PV_{Export,SK}$ =	0,0 kWh/m²a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	12.04.2021
Gültigkeitsdatum	12.04.2031
Geschäftszahl	IBK 2021003-0

ErstellerIn: Ingenieurbüro KRAM GmbH
Florian Dirnberger

Unterschrift

INGENIEURBÜRO KRAM
Ingenieurbüro KRAM GmbH
Hauptstraße 12, 3170 Hainfeld
ibk@kram.at, www.kram.at

Wände gegen Außenluft			
AW Zubau	U =	0,40 W/m²K	nicht relevant
AW Bestand + WDVS	U =	0,38 W/m²K	nicht relevant
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume			
IW Bestand zu unbeheizt	U =	1,55 W/m²K	nicht relevant
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen			
IW Zubau zu unbeheizt	U =	0,67 W/m²K	nicht relevant
Wände erdberührt			
AW erdanliegend Zubau	U =	0,40 W/m²K	nicht relevant
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft			
AF Zubau 4,60/0,70m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
Glasverbau Zubau 3,45/1,90m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
AT Zubau verglast 0,90/2,00m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
AF Zubau 1,20/1,70m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
AF Zubau 0,70/0,70m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
AF Zubau 1,30/2,15m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
AT Bestand verglast 1,50/3,00m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
AF Bestand 1,25/2,00m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
AF Bestand 1,00/0,75m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
AF Bestand 0,85/1,95m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
AF Bestand 0,85/0,75m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
AF Bestand 0,85/1,40m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
Dachflächenfenster gegen Außenluft			
Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
Glasverbau Zubau 3,45/6,20m U=1,80	U =	1,80 W/m²K	nicht relevant
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile			
IT Bestand zu unbeheizt 0,90/2,00m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
IT Bestand zu unbeheizt 0,80/1,90m U=2,50	U =	2,50 W/m²K	nicht relevant
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
DE zu Dachraum Zubau	U =	0,21 W/m²K	nicht relevant
DE zu Dachraum Bestand	U =	0,75 W/m²K	nicht relevant
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile			
DE zu KG Bestand	U =	1,25 W/m²K	nicht relevant
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten			
DE Trenndecke	U =	1,00 W/m²K	nicht relevant
Böden erdberührt			
FB Zubau	U =	0,50 W/m²K	nicht relevant
FB Bestand	U =	1,25 W/m²K	nicht relevant
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen)			
AW Bestand DG	U =	1,55 W/m²K	nicht relevant
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)			
DA Zubau	U =	0,22 W/m²K	nicht relevant

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

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

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten	**lt. vorliegenden Bestandsplänen ausgehändigt durch den Auftraggeber sowie Begehung Vor-Ort am 06.04.2021. Geometrie grafisch erfasst.**
Bauphysikalische Daten	**lt. oben angeführten Bestandsplänen sowie Begehung Vor-Ort. Für nicht klar definierte Bauteil-Aufbauten wurden Defaultwerte aus dem Leitfaden OIB Richtlinie 6 herangezogen.**
Haustechnik Daten	**lt. Auskunft des Auftraggebers, vertreten durch Herrn Grübl sowie Begehung Vor-Ort. Bei unbekannten Punkten in der Haustechnik wurden Default-Systeme aus dem Leitfaden OIB Richtlinie 6 herangezogen.**
Weitere Informationen	

Kommentare

Hinweis Zur EnergieKennzahl (EKZ)
Die Energiekennzahlen basieren auf einer Bedarfsberechnung auf Grundlage normierter Nutzungen. Bei der Berechnung wird daher ein Normbedarf – ähnlich wie der Verbrauch eines Kraftfahrzeuges im Typenschein – ermittelt, der anzeigt ob tendenziell ein hoher oder niedriger Energiebedarf zu erwarten ist. Der tatsächliche Energieträgerverbrauch bzw. Wärmebedarf (m³ Erdgas, kWh Strom, Liter Heizöl, etc.) ist vom Nutzerverhalten abhängig und lässt sich aus dem errechneten Normbedarf nicht direkt ableiten. Das Gutachten wurde nach bestem Wissen aufgrund der erhobenen und bekannt gewordenen Sachverhalte verfasst. Sollten zukünftig weitere relevante Sachverhalte bekannt werden, ist das Gutachten diesbezüglich zu ergänzen. Diese Ausarbeitung ist geistiges Eigentum des Verfassers und damit gesetzlich geschützt. Jede Benützung, Veröffentlichung, Vervielfältigung, Überarbeitung oder Weitergabe an Dritte on Verbindung mit einer anderen Arbeit oder einem anderen Projekt bedarf der schriftlichen Zustimmung des Verfassers.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Sinnvolle Maßnahmen im Zuge einer Sanierung sind:
Dämmung der obersten Geschoßdecke im Bestand mit 20 cm (Wärmeleitfähigkeit = 0,040 W/mK)
Installation einer PV Anlage mit Ost-West Ausrichtung sowie am Süd-Dach am Bestand (Annahme 7,0 + 7,0 + 7,0 kWp)
Umstellung der zentralen Warmwasser-Aufbereitung für die Küche auf einen dezentralen E-Boiler
Umstellung der Heizungsanlage auf erneuerbare Energiequellen
nicht benötigte Räume nicht heizen - z.B.: DG Raum West (nicht berücksichtigt)

Der Heizwärmebedarf sinkt somit um 13% auf 119 kWh/m².a, der Endenergiebedarf um 11% auf 186 kWh/m².a.

Weitere sinnvolle Maßnahmen im Zuge einer Sanierung können sein:
Erweiterung des bestehenden WDVS um 10 cm (Wärmeleitfähigkeit = 0,040 W/mK)
Fenstertausch zu 3-fach Verglasung im Bestand (U_w < 0,9 W/m²K)
Einbau von dezentralen Lüftungsanlagen in den Klassen

Der Heizwärmebedarf sinkt somit um 32% auf 92,6 kWh/m².a, der Endenergiebedarf um 27% auf 153 kWh/m².a.

Langfristig sollte auf eine Heizungsanlage wie auch Warmwasseraufbereitung aus erneuerbaren Energien umgestellt werden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind nur informativ zu sehen, tatsächliche Verbesserungsmaßnahmen sind fachgerecht zu beurteilen und zu planen.

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Allgemein

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

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.860	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	368	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Betriebszeit der raumlufttechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Betriebstage der raumlufttechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	θ_ih [°C]	22	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	θ_ic [°C]	26	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Raumlufttechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	1,15	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	300	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,25	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	3,75	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	10,00	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**
Feuchteanforderung	x	Mit Toleranz	**(Lt. ÖNORM B 8110-5)**

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Lüftung	
Lüftungsart	Natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Keine Sonnenschutzeinrichtung
Oberfläche Gebäude	Weiße Oberfläche
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059

			Realausstattung
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemein	BGF		1010,29 m²
	Nennwärmeleistung		4,42 kW (Defaultwert)
	Anordnung		dezentral
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen		Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger		Strom
	Art		Direkt elektrisch od. gasbeheizter Speicher
RAUMHEIZUNG			
Allgemein	BGF		1010,29 m²
	Nennwärmeleistung		59,66 kW (Defaultwert)
	Anordnung		zentral
Wärmeabgabe	Art		Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Art der Regelung		Einzelraumregelung mit Thermostatventilen
	Systemtemperatur		Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C)
	Heizkreisregelung		gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung		Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung		3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen		Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge		46,3 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung		Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung		1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen		Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge		80,82 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung		1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen		Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge		565,76 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art		Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger		Heizöl EL
	Aufstellungsort		nicht konditioniert
	Leistungsregelung		modulierend
	Baujahr		1997
	Art		Heizkessel oder Therme
	Typ		Niedertemperaturkessel
	Wirkungsgrad Volllast		90,2 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast		90,2 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste		0,8 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner		nicht vorhanden
	Brennstoffförderung		Keine Fördereinrichtung
LÜFTUNG			
Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung		Fensterlüftung

		Realausstattung
BELEUCHTUNG		
Jährlicher Beleuchtungsenergiebedarf	Benchmark-Wert gem. ÖNORM H 5059	19,8 kWh/m²
KÜHLUNG		
	Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)

Gebäudekenndaten

Standort	3052 Innermanzing	Brutto-Grundfläche	1010,29	m²
Norm-Außentemperatur	-14,10 °C	Brutto-Volumen	3831,87	m³
Soll-Innentemperatur	22.00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1883,33	m²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,79 m	charakteristische Länge	2,03	m
		mittlerer U-Wert	0,74	W/(m²K)
		LEKT-Wert	55,02	-

Bauteile	**Fläche [m²]**	**U-Wert [W/(m²K)]**	**Leitwert [W/K]**
Wände zu unbeheiztem Dachraum	75,50	1,55	105,32
Decken zu unbeheiztem Dachraum	402,34	0,60	216,11
Außenwände (ohne erdberührt)	741,37	0,40	293,90
Dächer	2,64	0,22	0,58
Fenster u. Türen	153,72	2,15	328,72
Wände zu unbeheiztem Keller	28,04	0,67	13,15
Decken zu unbeheiztem Keller	168,68	1,25	147,60
Erdberührte Bodenplatte	256,51	0,84	151,23
Erdberührte Wände	54,53	0,40	15,95
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			127,25

Fensteranteile	**Fläche [m²]**	**Anteil [%]**
Fensteranteil in Außenwandflächen	112,77	12,32
Fensteranteil in Dachflächen	28,29	91,46

Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	**Fläche [m²]**	**Leitwert [W/K]**
Summe OBEN	404,98	
Summe UNTEN	425,20	
Summe Außenwandflächen	795,90	
Summe Innenwandflächen	103,53	
Summe		1399,80

Heizlast

Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,37	W/(m³K)
Gebäude-Heizlast (P_tot)	61,459	kW
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	60,834	W/(m²BGF)

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt

Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	Ug [W/(m²K]	Uf [W/(m²K]	Psi [W/(mK]	lg [m]	Uw [W/(m²K]	Glas-anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
158	90	4	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	8,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,32 1,32	1054,48	6,48
158	90	1	AF Bestand 1,00/0,75m U=2,50	1,00	0,75	0,75	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,12 0,12	98,86	0,61
158	90	2	AF Bestand 0,85/1,95m U=2,50	0,85	1,95	3,32	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,55 0,55	436,95	2,69
158	90	4	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	8,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,32 1,32	1054,48	6,48
158	90	2	AF Bestand 0,85/0,75m U=2,50	0,85	0,75	1,28	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,21 0,21	168,06	1,03
SUM		13				21,34											2812,82	17,30
			OST															
68	90	1	AT Zubau verglast 0,90/2,00m U=1,80	0,90	2,00	1,80	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,30 0,30	169,41	1,04
68	90	2	AF Zubau 1,20/1,70m U=1,80	1,20	1,70	4,08	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,68 0,68	383,99	2,36
68	90	3	AF Zubau 1,30/2,15m U=1,80	1,30	2,15	8,39	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,39 1,39	789,16	4,85
SUM		6				14,27											1342,55	8,26
			WEST															
248	90	4	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	8,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,32 1,32	949,50	5,84
248	90	1	AT Bestand verglast 1,50/3,00m U=2,50	1,50	3,00	4,50	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,74 0,74	534,09	3,28
248	90	2	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	4,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,66 0,66	474,75	2,92
248	90	4	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	8,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,32 1,32	949,50	5,84
248	90	4	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	8,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,32 1,32	949,50	5,84
248	90	3	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	6,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,99 0,99	712,12	4,38
248	90	4	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	1,00	2,00	8,00	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,32 1,32	949,50	5,84

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

			WEST															
248	90	1	AF Bestand 0,85/1,40m U=2,50	0,85	1,40	1,19	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,20 0,20	141,24	0,87
SUM		23				47,69											5660,19	34,81
			NORDWEST															
337	35	1	Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	3,45	2,00	6,90	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,14 1,14	950,06	5,84
337	35	1	Glasverbau Zubau 3,45/6,20m U=1,80	3,45	6,20	21,39	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	3,54 3,54	2945,18	18,11
SUM		2				28,29											3895,23	23,95
			NORD															
338	90	1	AF Zubau 4,60/0,70m U=1,80	4,60	0,70	3,22	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,53 0,53	229,68	1,41
338	90	1	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,50	0,70	1,05	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,17 0,17	74,89	0,46
338	90	1	Glasverbau Zubau 3,45/1,90m U=1,80	3,45	1,90	6,56	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,08 1,08	467,56	2,88
338	90	1	Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	3,45	2,00	6,90	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,14 1,14	492,16	3,03
338	90	1	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,50	0,70	1,05	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,17 0,17	74,89	0,46
338	90	1	AF Zubau 0,70/0,70m U=1,80	0,70	0,70	0,49	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,08 0,08	34,95	0,21
338	90	2	AF Zubau 1,20/1,70m U=1,80	1,20	1,70	4,08	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,68 0,68	291,02	1,79
338	90	1	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,50	0,70	1,05	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,17 0,17	74,89	0,46
338	90	1	AF Zubau 0,70/0,70m U=1,80	0,70	0,70	0,49	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,08 0,08	34,95	0,21
338	90	3	AF Zubau 1,30/2,15m U=1,80	1,30	2,15	8,39	---	---	---	---	1,80	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	1,39 1,39	598,09	3,68
338	90	1	AF Bestand 1,25/2,00m U=2,50	1,25	2,00	2,50	---	---	---	---	2,50	70,00	0,67	0,59	0,40 0,40	0,41 0,41	178,32	1,10
SUM		14				35,77											2551,41	15,69
SUM	alle	58				147,36											16262,21	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, lg = 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 (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Heizwärmebedarf (SK)

Heizwärmebedarf	143.620	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	1399,80	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.010,29	[m²]	Innentemp. Ti	22,0	[C°]
Brutto-Volumen V	3.831,87	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	2,25	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	142,16	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	114956,20	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	37,48	[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	-0,87	23.823	5.187	29.010	2.210	478	2.688	0,09	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	26.322
2	0,85	19.892	4.170	24.063	1.967	792	2.759	0,11	293,45	67,89	5,24	1,00	1,00	21.303
3	5,01	17.692	3.852	21.544	2.210	1.238	3.448	0,16	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	18.097
4	10,02	12.070	2.598	14.667	2.129	1.689	3.818	0,26	301,27	67,58	5,22	1,00	1,00	10.852
5	14,47	7.838	1.707	9.544	2.210	2.223	4.433	0,46	304,80	67,44	5,21	0,99	1,00	5.155
6	17,86	4.172	898	5.069	2.129	2.219	4.348	0,86	301,27	67,58	5,22	0,90	0,96	1.121
7	19,78	2.314	504	2.818	2.210	2.267	4.477	1,59	304,80	67,44	5,21	0,61	0,00	0
8	19,18	2.935	639	3.574	2.210	1.999	4.209	1,18	304,80	67,44	5,21	0,76	0,53	192
9	15,50	6.547	1.409	7.955	2.129	1.476	3.605	0,45	301,27	67,58	5,22	0,99	1,00	4.382
10	9,83	12.672	2.759	15.431	2.210	993	3.202	0,21	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	12.230
11	4,24	17.901	3.853	21.754	2.129	513	2.642	0,12	301,27	67,58	5,22	1,00	1,00	19.111
12	0,37	22.531	4.906	27.437	2.210	374	2.584	0,09	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	24.854
Summe		150.387	32.482	182.869	25.952	16.262	42.215							143.620

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Heizwärmebedarf (RK)

Heizwärmebedarf	122.791	[kWh]	Transmissionsleitwert LT	1399,80	[W/K]
Brutto-Grundfläche BGF	1.010,29	[m²]	Innentemp. Ti	22,0	[C°]
Brutto-Volumen V	3.831,87	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in	2,25	[W/m²]
Heizwärmebedarf flächenspezifisch	121,54	[kWh/m²]	Speicherkapazität C	114956,20	[Wh/K]
Heizwärmebedarf volumenspezifisch	32,04	[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	22.422	4.882	27.305	2.210	540	2.749	0,10	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	24.555
2	2,73	18.127	3.800	21.927	1.967	861	2.828	0,13	293,45	67,89	5,24	1,00	1,00	19.098
3	6,81	15.820	3.445	19.264	2.210	1.285	3.495	0,18	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	15.770
4	11,62	10.462	2.252	12.713	2.129	1.660	3.789	0,30	301,27	67,58	5,22	1,00	1,00	8.929
5	16,20	6.040	1.315	7.356	2.210	2.186	4.395	0,60	304,80	67,44	5,21	0,97	1,00	3.086
6	19,33	2.691	579	3.270	2.129	2.194	4.323	1,32	301,27	67,58	5,22	0,70	0,32	72
7	21,12	916	200	1.116	2.210	2.285	4.495	4,03	304,80	67,44	5,21	0,25	0,00	0
8	20,56	1.500	327	1.826	2.210	1.971	4.181	2,29	304,80	67,44	5,21	0,43	0,00	0
9	17,03	5.009	1.078	6.087	2.129	1.495	3.624	0,60	301,27	67,58	5,22	0,97	0,85	2.185
10	11,64	10.789	2.349	13.139	2.210	1.035	3.245	0,25	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	9.895
11	6,16	15.964	3.436	19.400	2.129	558	2.687	0,14	301,27	67,58	5,22	1,00	1,00	16.714
12	2,19	20.631	4.492	25.124	2.210	427	2.637	0,10	304,80	67,44	5,21	1,00	1,00	22.486
Summe		130.372	28.155	158.527	25.952	16.496	42.449							122.791

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	19,77	0,40	1,000	7,91
AW-KG-KG-Außenluft	AF Zubau 4,60/0,70m U=1,80	3,22	1,80	1,000	5,80
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,76	0,40	1,000	0,30
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	8,51	0,40	1,000	3,40
AW-KG-KG-Außenluft	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,05	1,80	1,000	1,89
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	3,96	0,40	1,000	1,58
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	1,65	0,40	1,000	0,66
AW-KG-KG-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/1,90m U=1,80	6,56	1,80	1,000	11,80
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	8,82	0,40	1,000	3,53
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	26,17	0,40	1,000	10,47
AW-KG-KG-Außenluft	AT Zubau verglast 0,90/2,00m U=1,80	1,80	1,80	1,000	3,24
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	22,07	0,40	1,000	8,83
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 1,20/1,70m U=1,80	4,08	1,80	1,000	7,34
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	8,25	0,40	1,000	3,30
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	1,14	0,40	1,000	0,46
AW-EG-EG-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	6,90	1,80	1,000	12,42
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	5,17	0,40	1,000	2,07
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	9,57	0,40	1,000	3,83
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,05	1,80	1,000	1,89
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 0,70/0,70m U=1,80	0,49	1,80	1,000	0,88
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,71	0,40	1,000	0,28
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	22,64	0,40	1,000	9,06
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 1,20/1,70m U=1,80	4,08	1,80	1,000	7,34
DA-EG-EG-Außenluft	DA Zubau	1,16	0,22	1,000	0,26
DA-EG-EG-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	6,90	1,80	1,000	12,42
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	11,09	0,40	1,000	4,43
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,05	1,80	1,000	1,89
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 0,70/0,70m U=1,80	0,49	1,80	1,000	0,88
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	1,28	0,40	1,000	0,51
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	1,23	0,40	1,000	0,49
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	6,88	0,40	1,000	2,75
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	21,33	0,40	1,000	8,53
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 1,30/2,15m U=1,80	8,39	1,80	1,000	15,09
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	9,37	0,40	1,000	3,75
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,81	0,40	1,000	0,32
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	21,98	0,40	1,000	8,79
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 1,30/2,15m U=1,80	8,39	1,80	1,000	15,09
DA-OG1-OG1-Außenluft	DA Zubau	1,48	0,22	1,000	0,33
DA-OG1-OG1-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/6,20m U=1,80	21,39	1,80	1,000	38,50
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	32,08	0,38	1,000	12,19
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	27,96	0,38	1,000	10,62
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,92	0,38	1,000	0,35
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	21,10	0,38	1,000	8,02
AW-EG-EG-Außenluft	AT Bestand verglast 1,50/3,00m U=2,50	4,50	2,50	1,000	11,25
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	4,00	2,50	1,000	10,00
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,92	0,38	1,000	0,35
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	30,08	0,38	1,000	11,43
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	30,03	0,38	1,000	11,41
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,25/2,00m U=2,50	2,50	2,50	1,000	6,25
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,50	0,38	1,000	0,95
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	4,39	0,38	1,000	1,67
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	32,68	0,38	1,000	12,42
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	34,47	0,38	1,000	13,10
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,78	0,38	1,000	1,06
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	15,32	0,38	1,000	5,82
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/0,75m U=2,50	0,75	2,50	1,000	1,88
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	20,51	0,38	1,000	7,79
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	18,37	0,38	1,000	6,98
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	11,08	0,38	1,000	4,21
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 0,85/1,95m U=2,50	3,32	2,50	1,000	8,29
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,49	0,38	1,000	0,95
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	30,04	0,38	1,000	11,42
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	29,27	0,38	1,000	11,12
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	21,03	0,38	1,000	7,99
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	3,93	0,38	1,000	1,49
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	29,14	0,38	1,000	11,07
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	26,11	0,38	1,000	9,92
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,82	0,38	1,000	0,31
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	20,52	0,38	1,000	7,80
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	6,00	2,50	1,000	15,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,82	0,38	1,000	0,31
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	24,21	0,38	1,000	9,20
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	28,74	0,38	1,000	10,92
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	1,48	0,38	1,000	0,56
AW-DG-DG-Außenluft	AF Bestand 0,85/0,75m U=2,50	1,28	2,50	1,000	3,19
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand DG	3,38	1,55	1,000	5,24
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	14,91	0,38	1,000	5,67
AW-DG-DG-Außenluft	AF Bestand 0,85/1,40m U=2,50	1,19	2,50	1,000	2,98
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand DG	3,38	1,55	1,000	5,24
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,78	0,38	1,000	1,06
				Summe	**609,79**

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	5,60	0,40	0,800	1,79
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	2,33	0,40	0,800	0,74
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	2,58	0,40	0,800	0,83
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	5,35	0,40	0,800	1,71
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	13,69	0,40	0,600	3,28
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,54	0,40	0,600	0,13
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	14,46	0,40	0,800	4,63
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,57	0,40	0,800	0,18
IW-KG-KG-KG	IW Zubau zu unbeheizt	1,11	0,67	0,700	0,52
IW-KG-KG-KG	IW Zubau zu unbeheizt	26,93	0,67	0,700	12,63

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
IW-KG-KG-KG	IT Bestand zu unbeheizt 0,90/2,00m U=2,50	1,80	2,50	0,700	3,15
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	4,58	0,40	0,600	1,10
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	4,84	0,40	0,800	1,55
FB-KG-KG-Außenluft	FB Zubau	139,47	0,50	0,700	48,82
ZD-EG-EG-KG	DE zu KG Bestand	168,68	1,25	0,700	147,60
FB-EG-EG-Außenluft	FB Bestand	105,40	1,25	0,700	92,23
FB-EG-EG-Außenluft	FB Bestand	11,64	1,25	0,700	10,18
				Summe	**331,07**

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Zubau	114,14	0,21	0,900	21,57
IW-OG1-OG1-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	13,58	1,55	0,900	18,95
IW-OG1-OG1-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	2,57	1,55	0,900	3,58
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	60,48	0,75	0,900	40,82
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	161,09	0,75	0,900	108,74
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	6,78	1,55	0,900	9,46
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	15,06	1,55	0,900	21,01
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	10,39	1,55	0,900	14,50
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	0,12	1,55	0,900	0,16
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	8,12	1,55	0,900	11,32
IW-DG-DG-Dachraum	IT Bestand zu unbeheizt 0,80/1,90m U=2,50	1,52	2,50	0,900	3,42
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	6,73	1,55	0,900	9,39
IW-DG-DG-Dachraum	IT Bestand zu unbeheizt 0,80/1,90m U=2,50	1,52	2,50	0,900	3,42
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	8,25	1,55	0,900	11,51
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	3,90	1,55	0,900	5,45
IW-DG-DG-Dachraum	IT Bestand zu unbeheizt 0,80/1,90m U=2,50	1,52	2,50	0,900	3,42
ZD-DG-DG-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	56,11	0,75	0,900	37,87
DA-DG-DG-Außenluft	DE zu Dachraum Bestand	10,52	0,75	0,900	7,10
				Summe	**331,69**

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1883,33	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	609,79	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	331,07	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	331,69	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	127,25	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	**1399,80**	**W/K**

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	19,77	0,40	1,000	7,91
AW-KG-KG-Außenluft	AF Zubau 4,60/0,70m U=1,80	3,22	1,80	1,000	5,80
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,76	0,40	1,000	0,30
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	8,51	0,40	1,000	3,40
AW-KG-KG-Außenluft	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,05	1,80	1,000	1,89
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	3,96	0,40	1,000	1,58
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	1,65	0,40	1,000	0,66
AW-KG-KG-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/1,90m U=1,80	6,56	1,80	1,000	11,80
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	8,82	0,40	1,000	3,53
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	26,17	0,40	1,000	10,47
AW-KG-KG-Außenluft	AT Zubau verglast 0,90/2,00m U=1,80	1,80	1,80	1,000	3,24
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	22,07	0,40	1,000	8,83
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 1,20/1,70m U=1,80	4,08	1,80	1,000	7,34
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	8,25	0,40	1,000	3,30
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	1,14	0,40	1,000	0,46
AW-EG-EG-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	6,90	1,80	1,000	12,42
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	5,17	0,40	1,000	2,07
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	9,57	0,40	1,000	3,83
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,05	1,80	1,000	1,89
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 0,70/0,70m U=1,80	0,49	1,80	1,000	0,88
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,71	0,40	1,000	0,28
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	22,64	0,40	1,000	9,06
AW-EG-EG-Außenluft	AF Zubau 1,20/1,70m U=1,80	4,08	1,80	1,000	7,34
DA-EG-EG-Außenluft	DA Zubau	1,16	0,22	1,000	0,26
DA-EG-EG-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/2,00m U=1,80	6,90	1,80	1,000	12,42
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	11,09	0,40	1,000	4,43
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 1,50/0,70m U=1,80	1,05	1,80	1,000	1,89
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 0,70/0,70m U=1,80	0,49	1,80	1,000	0,88
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	1,28	0,40	1,000	0,51
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	1,23	0,40	1,000	0,49
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	6,88	0,40	1,000	2,75
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	21,33	0,40	1,000	8,53
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 1,30/2,15m U=1,80	8,39	1,80	1,000	15,09
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	9,37	0,40	1,000	3,75
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,81	0,40	1,000	0,32
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	21,98	0,40	1,000	8,79
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Zubau 1,30/2,15m U=1,80	8,39	1,80	1,000	15,09
DA-OG1-OG1-Außenluft	DA Zubau	1,48	0,22	1,000	0,33
DA-OG1-OG1-Außenluft	Glasverbau Zubau 3,45/6,20m U=1,80	21,39	1,80	1,000	38,50
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	32,08	0,38	1,000	12,19
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	27,96	0,38	1,000	10,62
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,92	0,38	1,000	0,35
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	21,10	0,38	1,000	8,02
AW-EG-EG-Außenluft	AT Bestand verglast 1,50/3,00m U=2,50	4,50	2,50	1,000	11,25
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	4,00	2,50	1,000	10,00
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,92	0,38	1,000	0,35
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	30,08	0,38	1,000	11,43
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	30,03	0,38	1,000	11,41
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,25/2,00m U=2,50	2,50	2,50	1,000	6,25
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,50	0,38	1,000	0,95
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	4,39	0,38	1,000	1,67
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	32,68	0,38	1,000	12,42
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	34,47	0,38	1,000	13,10
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,78	0,38	1,000	1,06
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	15,32	0,38	1,000	5,82
AW-EG-EG-Außenluft	AF Bestand 1,00/0,75m U=2,50	0,75	2,50	1,000	1,88
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	20,51	0,38	1,000	7,79
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	18,37	0,38	1,000	6,98
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	11,08	0,38	1,000	4,21
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 0,85/1,95m U=2,50	3,32	2,50	1,000	8,29
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,49	0,38	1,000	0,95
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	30,04	0,38	1,000	11,42
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	29,27	0,38	1,000	11,12
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	21,03	0,38	1,000	7,99
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	3,93	0,38	1,000	1,49
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	29,14	0,38	1,000	11,07
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	26,11	0,38	1,000	9,92
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,82	0,38	1,000	0,31
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	20,52	0,38	1,000	7,80
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	6,00	2,50	1,000	15,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,82	0,38	1,000	0,31
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	24,21	0,38	1,000	9,20
AW-OG1-OG1-Außenluft	AF Bestand 1,00/2,00m U=2,50	8,00	2,50	1,000	20,00
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	28,74	0,38	1,000	10,92
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	1,48	0,38	1,000	0,56
AW-DG-DG-Außenluft	AF Bestand 0,85/0,75m U=2,50	1,28	2,50	1,000	3,19
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand DG	3,38	1,55	1,000	5,24
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	14,91	0,38	1,000	5,67
AW-DG-DG-Außenluft	AF Bestand 0,85/1,40m U=2,50	1,19	2,50	1,000	2,98
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand DG	3,38	1,55	1,000	5,24
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	2,78	0,38	1,000	1,06
				Summe	**609,79**

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	5,60	0,40	0,800	1,79
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	2,33	0,40	0,800	0,74
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	2,58	0,40	0,800	0,83
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	5,35	0,40	0,800	1,71
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	13,69	0,40	0,600	3,28
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,54	0,40	0,600	0,13
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	14,46	0,40	0,800	4,63
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,57	0,40	0,800	0,18
IW-KG-KG-KG	IW Zubau zu unbeheizt	1,11	0,67	0,700	0,52
IW-KG-KG-KG	IW Zubau zu unbeheizt	26,93	0,67	0,700	12,63

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
IW-KG-KG-KG	IT Bestand zu unbeheizt 0,90/2,00m U=2,50	1,80	2,50	0,700	3,15
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	4,58	0,40	0,600	1,10
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	4,84	0,40	0,800	1,55
FB-KG-KG-Außenluft	FB Zubau	139,47	0,50	0,700	48,82
ZD-EG-EG-KG	DE zu KG Bestand	168,68	1,25	0,700	147,60
FB-EG-EG-Außenluft	FB Bestand	105,40	1,25	0,700	92,23
FB-EG-EG-Außenluft	FB Bestand	11,64	1,25	0,700	10,18
				Summe	**331,07**

Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f_i [-]	LT [W/K]
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Zubau	114,14	0,21	0,900	21,57
IW-OG1-OG1-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	13,58	1,55	0,900	18,95
IW-OG1-OG1-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	2,57	1,55	0,900	3,58
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	60,48	0,75	0,900	40,82
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	161,09	0,75	0,900	108,74
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	6,78	1,55	0,900	9,46
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	15,06	1,55	0,900	21,01
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	10,39	1,55	0,900	14,50
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	0,12	1,55	0,900	0,16
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	8,12	1,55	0,900	11,32
IW-DG-DG-Dachraum	IT Bestand zu unbeheizt 0,80/1,90m U=2,50	1,52	2,50	0,900	3,42
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	6,73	1,55	0,900	9,39
IW-DG-DG-Dachraum	IT Bestand zu unbeheizt 0,80/1,90m U=2,50	1,52	2,50	0,900	3,42
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	8,25	1,55	0,900	11,51
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	3,90	1,55	0,900	5,45
IW-DG-DG-Dachraum	IT Bestand zu unbeheizt 0,80/1,90m U=2,50	1,52	2,50	0,900	3,42
ZD-DG-DG-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	56,11	0,75	0,900	37,87
DA-DG-DG-Außenluft	DE zu Dachraum Bestand	10,52	0,75	0,900	7,10
				Summe	**331,69**

Leitwerte		
Hüllfläche AB	1883,33	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	609,79	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	331,07	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	331,69	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	127,25	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	**1399,80**	**W/K**

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]

Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	5.187
Feb	1,15	12,00	20,00	672,00	0,411	1010,29	2101,40	0,34	293,45	4.170
Mär	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	3.852
Apr	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	2.598
Mai	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	1.707
Jun	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	898
Jul	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	504
Aug	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	639
Sep	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	1.409
Okt	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	2.759
Nov	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	3.853
Dez	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	4.906
									Summe	32.482

n L	Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
t Nutz,d	Tägliche Nutzungszeit
d Nutz	Nutzungstage im Monat
t	Monatliche Gesamtzeit
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV FL	Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
QV FL	Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]

Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	6.095
Feb	1,15	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,411	1010,29	2101,40	0,34	293,45	4.959
Mär	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	4.760
Apr	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	3.465
Mai	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	2.614
Jun	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	1.765
Jul	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	1.411
Aug	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	1.546
Sep	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	2.277
Okt	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	3.666
Nov	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	1010,29	2101,40	0,34	301,27	4.720
Dez	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	1010,29	2101,40	0,34	304,80	5.813
											Summe	43.091

n L	Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
n L,NL	Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
t Nutz,d	Tägliche Nutzungszeit
t NL,d	Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
d Nutz	Nutzungstage im Monat
t	Monatliche Gesamtzeit
n L,m	Mittlere Luftwechselrate
BGF	Brutto-Grundfläche
V V	Energetisch wirksames Luftvolumen
c p,l . rho L	Wärmekapazität der Luft
LV FL	Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
QV FL	Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021
Baukörper: **Bestand_Zubau 07.04.2021**

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]
Bestand_Zubau 07.04.2021	0,00	0,00	0,00	3	3831,87	1047,45	37,16	1010,29	1883,33	0,49

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
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	8,48	2,71	22,99	-3,22	0,00	0,00	19,77	338° / 90°	warm / außen
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	0,23	3,37	0,76	0,00	0,00	0,00	0,76	256° / 90°	warm / außen
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	3,53	2,71	9,56	-1,05	0,00	0,00	8,51	338° / 90°	warm / außen
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	2,04	1,94	3,96	0,00	0,00	0,00	3,96	68° / 90°	warm / außen
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	4,02	2,04	8,20	-6,56	0,00	0,00	1,65	338° / 90°	warm / außen
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	2,62	3,37	8,82	0,00	0,00	0,00	8,82	158° / 90°	warm / außen
AW-KG-KG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	8,30	3,37	27,97	0,00	-1,80	0,00	26,17	68° / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	8,48	0,66	5,60	0,00	0,00	0,00	5,60	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	3,53	0,66	2,33	0,00	0,00	0,00	2,33	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	1,94	1,33	2,58	0,00	0,00	0,00	2,58	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	4,02	1,33	5,35	0,00	0,00	0,00	5,35	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	9,64	1,42	13,69	0,00	0,00	0,00	13,69	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	1,42	0,38	0,54	0,00	0,00	0,00	0,54	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	9,64	1,50	14,46	0,00	0,00	0,00	14,46	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	1,50	0,38	0,57	0,00	0,00	0,00	0,57	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	3,23	1,42	4,58	0,00	0,00	0,00	4,58	- / 90°	warm / außen
IW-KG-KG-Erdreich	AW erdanliegend Zubau	0,40	1,00	3,23	1,50	4,84	0,00	0,00	0,00	4,84	- / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	8,30	3,15	26,15	-4,08	0,00	0,00	22,07	68° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	2,62	3,15	8,25	0,00	0,00	0,00	8,25	158° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	4,02	2,00	8,04	-6,90	0,00	0,00	1,14	338° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	1,94	2,66	5,17	0,00	0,00	0,00	5,17	68° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	3,53	3,15	11,11	-1,54	0,00	0,00	9,57	338° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	0,23	3,15	0,71	0,00	0,00	0,00	0,71	256° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	8,48	3,15	26,72	-4,08	0,00	0,00	22,64	338° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	3,53	3,58	12,63	-1,54	0,00	0,00	11,09	338° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	0,38	3,37	1,28	0,00	0,00	0,00	1,28	338° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	0,38	3,24	1,23	0,00	0,00	0,00	1,23	248° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021
Baukörper: **Bestand_Zubau 07.04.2021**

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
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	4,43	1,55	6,88	0,00	0,00	0,00	6,88	248° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	8,30	3,58	29,71	-8,39	0,00	0,00	21,33	68° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	2,62	3,58	9,37	0,00	0,00	0,00	9,37	158° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	0,23	3,58	0,81	0,00	0,00	0,00	0,81	256° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Zubau	0,40	1,00	8,48	3,58	30,37	-8,39	0,00	0,00	21,98	338° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	7,43	4,32	32,08	0,00	0,00	0,00	32,08	158° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	8,32	4,32	35,96	-8,00	0,00	0,00	27,96	248° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	0,21	4,32	0,92	0,00	0,00	0,00	0,92	158° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	6,85	4,32	29,60	-4,00	-4,50	0,00	21,10	248° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	0,21	4,32	0,92	0,00	0,00	0,00	0,92	338° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	8,81	4,32	38,08	-8,00	0,00	0,00	30,08	248° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	7,53	4,32	32,53	-2,50	0,00	0,00	30,03	338° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	0,58	4,32	2,50	0,00	0,00	0,00	2,50	68° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	1,02	4,32	4,39	0,00	0,00	0,00	4,39	68° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	7,56	4,32	32,68	0,00	0,00	0,00	32,68	68° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	9,83	4,32	42,47	-8,00	0,00	0,00	34,47	158° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	0,64	4,32	2,78	0,00	0,00	0,00	2,78	68° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	3,72	4,32	16,07	-0,75	0,00	0,00	15,32	158° / 90°	warm / außen
AW-EG-EG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	4,75	4,32	20,51	0,00	0,00	0,00	20,51	68° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	4,75	3,87	18,37	0,00	0,00	0,00	18,37	68° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	3,72	3,87	14,40	-3,32	0,00	0,00	11,08	158° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	0,64	3,87	2,49	0,00	0,00	0,00	2,49	68° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	9,83	3,87	38,04	-8,00	0,00	0,00	30,04	158° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	7,56	3,87	29,27	0,00	0,00	0,00	29,27	68° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	8,20	2,57	21,03	0,00	0,00	0,00	21,03	68° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	1,02	3,87	3,93	0,00	0,00	0,00	3,93	68° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	7,53	3,87	29,14	0,00	0,00	0,00	29,14	338° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	8,81	3,87	34,11	-8,00	0,00	0,00	26,11	248° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	0,21	3,87	0,82	0,00	0,00	0,00	0,82	338° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	6,85	3,87	26,52	-6,00	0,00	0,00	20,52	248° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	0,21	3,87	0,82	0,00	0,00	0,00	0,82	158° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	8,32	3,87	32,21	-8,00	0,00	0,00	24,21	248° / 90°	warm / außen
AW-OG1-OG1-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	7,43	3,87	28,74	0,00	0,00	0,00	28,74	158° / 90°	warm / außen
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	4,10	0,67	2,75	-1,27	0,00	0,00	1,48	158° / 90°	warm / außen
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand DG	1,55	1,00	3,42	0,99	3,38	0,00	0,00	0,00	3,38	338° / 90°	warm / außen
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	6,85	2,35	16,10	-1,19	0,00	0,00	14,91	248° / 90°	warm / außen
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand DG	1,55	1,00	3,42	0,99	3,38	0,00	0,00	0,00	3,38	158° / 90°	warm / außen
AW-DG-DG-Außenluft	AW Bestand + WDVS	0,38	1,00	3,42	0,81	2,78	0,00	0,00	0,00	2,78	68° / 90°	warm / außen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021
Baukörper: **Bestand_Zubau 07.04.2021**

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
SUMMEN						914,97	-112,77	-6,30	0,00	795,90		

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
IW-KG-KG-KG	IW Zubau zu unbeheizt	0,67	1,00	2,92	0,38	1,11	0,00	0,00	0,00	1,11	158° / 90°	warm / unbeheizter Keller
IW-KG-KG-KG	IW Zubau zu unbeheizt	0,67	1,00	9,84	2,92	28,73	0,00	-1,80	0,00	26,93	158° / 90°	warm / unbeheizter Keller
IW-OG1-OG1-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	13,45	1,01	13,58	0,00	0,00	0,00	13,58	338° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-OG1-OG1-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	3,26	0,79	2,57	0,00	0,00	0,00	2,57	68° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	3,57	1,90	6,78	0,00	0,00	0,00	6,78	248° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	6,41	2,35	15,06	0,00	0,00	0,00	15,06	338° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	4,42	2,35	10,39	0,00	0,00	0,00	10,39	68° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	0,50	0,24	0,12	0,00	0,00	0,00	0,12	158° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	5,36	1,80	9,64	0,00	-1,52	0,00	8,12	68° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	4,74	1,74	8,25	0,00	-1,52	0,00	6,73	338° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021
Baukörper: **Bestand_Zubau 07.04.2021**

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
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	4,74	1,74	8,25	0,00	0,00	0,00	8,25	158° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
IW-DG-DG-Dachraum	IW Bestand zu unbeheizt	1,55	1,00	2,35	2,31	5,42	0,00	-1,52	0,00	3,90	158° / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						109,89	0,00	-6,36	0,00	103,53		

Decken

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
ZD-EG-EG-KG	DE Trenndecke	1,00	1,00	16,07	8,68	139,47	0,00	0,00	0,00	139,47	0° / 0°	warm / warm / Ja
ZD-OG1-OG1-EG	DE Trenndecke	1,00	1,00	16,07	8,27	132,87	0,00	0,00	0,00	132,87	0° / 0°	warm / warm / Ja
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Zubau	0,21	1,00	16,07	7,10	114,14	0,00	0,00	0,00	114,14	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
ZD-OG1-OG1-EG	DE Trenndecke	1,00	1,00	13,45	21,25	285,74	0,00	0,00	0,00	285,74	0° / 0°	warm / warm / Ja
ZD-EG-EG-KG	DE zu KG Bestand	1,25	1,00	10,97	15,37	168,68	0,00	0,00	0,00	168,68	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
ZD-DG-DG-OG1	DE Trenndecke	1,00	1,00	7,26	8,84	64,17	0,00	0,00	0,00	64,17	0° / 0°	warm / warm / Ja
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	0,75	1,00	8,32	7,26	60,48	0,00	0,00	0,00	60,48	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021
Baukörper: **Bestand_Zubau 07.04.2021**

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
ZD-OG1-OG1-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	0,75	1,00	13,45	11,98	161,09	0,00	0,00	0,00	161,09	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
ZD-DG-DG-Dachraum	DE zu Dachraum Bestand	0,75	1,00	6,85	8,19	56,11	0,00	0,00	0,00	56,11	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
DA-DG-DG-Außenluft	DE zu Dachraum Bestand	0,75	1,00	4,10	2,57	10,52	0,00	0,00	0,00	10,52	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
SUMMEN						1193,27	0,00	0,00	0,00	1193,27		

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
DA-EG-EG-Außenluft	DA Zubau	0,22	1,00	4,02	2,00	8,06	-6,90	0,00	0,00	1,16	337° / 35°	warm / außen
DA-OG1-OG1-Außenluft	DA Zubau	0,22	1,00	6,24	3,66	22,87	-21,39	0,00	0,00	1,48	337° / 35°	warm / außen
SUMMEN						30,93	-28,29	0,00	0,00	2,64		

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
FB-KG-KG-Außenluft	FB Zubau	0,50	1,00	16,07	8,68	139,47	0,00	0,00	0,00	139,47	- / 0°	warm / außen / Ja
FB-EG-EG-Außenluft	FB Bestand	1,25	1,00	10,97	9,60	105,40	0,00	0,00	0,00	105,40	- / 0°	warm / außen / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021
Baukörper: **Bestand_Zubau 07.04.2021**

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
FB-EG-EG-Außenluft	FB Bestand	1,25	1,00	3,72	3,13	11,64	0,00	0,00	0,00	11,64	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						256,51	0,00	0,00	0,00	256,51		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
KG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	470,03
EG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	435,55
OG1 (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	441,95
EG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1234,39
OG1 (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	1105,81
DG (Übernahme aus CAD)	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	144,14
SUMME			3831,87

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

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

AW Bestand + WDVS
Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Außenputz [1]	0,005	1,000	0,005
☑	☑	2	Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,080	0,040	2,000
☑	☑	3	Defaultwert lt. LF OIB RL6, AW EFH vor 1900 [1) 2)]	0,300	0,631	0,475

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,385 U-Wert [W/(m²K)]: 0,38

☑ 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!

AW Bestand DG
Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, AW EFH vor 1900 [1) 2)]	0,300	0,631	0,476

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,55

☑ 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!

AW Zubau
Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, AW NÖ ab 1996 [1) 2)]	0,300	0,129	2,330

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,40

☑ 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!

AW erdanliegend Zubau
Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, AW NÖ ab 1996 [1) 2)]	0,308	0,129	2,393

Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,308 U-Wert [W/(m²K)]: 0,40

☑ 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!

IW Bestand zu unbeheizt
Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, AW EFH vor 1900 [1) 2)]	0,244	0,631	0,387

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,244 U-Wert [W/(m²K)]: 1,55

☑ 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!

IW Zubau zu unbeheizt
Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, AW EFH vor 1900 [1) 2)]	0,244	0,631	0,387
☑	☑	2	Hochlochziegel [1) 2)]	0,250	0,300	0,833
☑	☑	3	Innenputz [1)]	0,015	1,000	0,015

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,509 U-Wert [W/(m²K)]: 0,67

☑ 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!

FB Bestand
Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, KD EFH vor 1900 [1) 2)]	0,300	0,476	0,630

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,25

☑ 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!

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

Projekt: **Projekte IBK 2021003-0 EAW VS Innermanzing, Schulgasse 2** Datum: 12. April 2021

FB Zubau
Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, KD NÖ ab 1996	1) 2)	0,300	0,164	1,830

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,50

☑ 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!

DE Trenndecke
Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Trenndecke ohne therm. Funktion	1) 2)	0,300	0,405	0,740

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,00

☑ 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!

DE zu Dachraum Bestand
Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL 6, OD EFH vor 1900	1) 2)	0,300	0,265	1,133

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,75

☑ 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!

DE zu Dachraum Zubau
Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Wärmedämmplatten	1)	0,180	0,040	4,500
☑	☑	2	Stahlbeton	1)	0,200	2,300	0,087

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,380 U-Wert [W/(m²K)]: 0,21

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

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE zu KG Bestand
Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, KD EFH vor 1900	1) 2)	0,300	0,652	0,460

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 1,25

☑ 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!

DA Zubau
Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung		d[m]	Lambda	d/Lambda
☑	☑	1	Defaultwert lt. LF OIB RL6, DF NÖ ab 1996	1) 2)	0,300	0,068	4,405

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,300 U-Wert [W/(m²K)]: 0,22

☑ 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!