

Energieausweis für Wohngebäude

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

BEZEICHNUNG	EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1991
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Unterer Platz 10	Katastralgemeinde	Eberstein
PLZ/Ort	9372 Eberstein	KG-Nr.	74105
Grundstücksnr.	.24/2, .23, .22	Seehöhe	569 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A				
B			B	
C	C	C		
D				D
E				
F				
G				

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

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

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

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

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

f_{GEE}: 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_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude



ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	976,0 m ²	Heiztage	299 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	780,8 m ²	Heizgradtage	4 329 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	2 991,3 m ³	Klimaregion	SB	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 240,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,0 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,41 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,41 m	mittlerer U-Wert	0,61 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	41,77	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 64,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 64,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 100,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,92

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 81 718 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 83,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 81 718 kWh/a	HWB _{SK} = 83,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9 975 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 93 878 kWh/a	HEB _{SK} = 96,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,65
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,95
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,02
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 22 230 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 116 108 kWh/a	EEB _{SK} = 119,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 189 255 kWh/a	PEB _{SK} = 193,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 118 430 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 121,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 70 826 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 72,6 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 26 356 kg/a	CO _{2eq,SK} = 27,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,99
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Kunz u Maurer Building Development GmbH & Co KG
Ausstellungsdatum	14.04.2023	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	13.04.2033		
Geschäftszahl			

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB Ref,SK 84 **f GEE,SK 1,99**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	976 m ²	charakteristische Länge l _c	2,41 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 991 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,41 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 240 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung:	Stromheizung direkt (Strom)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.



Allgemeines

Zur Verringerung des Heizwärmebedarfs schlagen wir vor, die Bauteile mit den größten Wärmeverlusten zu dämmen/sanieren.

Bei sehr hohen U-Werten ($>0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$), wird empfohlen, diesen Bauteil auf jeden Fall zu dämmen, auch wenn dies nicht wirtschaftlich ist. Damit kann die Oberflächentemperatur erhöht und Feuchtigkeitsprobleme (Oberflächenkondensat) vermieden werden und die Behaglichkeit wird erhöht. Bei einer Sanierung muss auf Wärmebrückenfreiheit und auf die luftdichte Ausführung geachtet werden. Besonderes Augenmerk soll auf die korrekte Ausführung von Dampfbremsen, -sperrern und Winddichtungen gelegt werden.

Eine partielle Dämmung von einzelnen Bauteilen wird nicht empfohlen, weil an den Übergangsstellen massive Wärmebrücken entstehen und sich Schimmel bilden kann.

Sollte ein Bauteil feucht sein, so muss dieser vor Anbringen einer Wärmedämmung getrocknet werden und es muss gewährleistet sein, dass auch keine weitere Feuchtigkeit mehr nachkommt.

Auf richtiges Lüftungsverhalten ist zu achten (Stoßlüftung).

Zur Vermeidung von Feuchtigkeitsproblemen und zur Verbesserung der Raumluftqualität sowie zur Verringerung der Lüftungsverluste kann eine kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung eingesetzt werden.

Maßnahmen und Empfehlungen, ausgenommen bei Neubauten und für den Fall, dass die Anforderungen an die größere Renovierung bereits erfüllt werden, in folgender Weise:

Basis für die Berechnung ist ein Dämmstoff mit einer Wärmeleitfähigkeit von maximal $0,04 \text{ W}/(\text{mK})$. Bei Dämmstoffen mit abweichender Wärmeleitfähigkeit und bei konstruktiv bedingter Erhöhung der Wärmeleitfähigkeit, z. B. bei Zwischensparrendämmung, muss die Dämmstärke entsprechend adaptiert werden.

Haustechnik:

Leitungen:

Dämmung aller Leitungen (Heizung und Warmwasser) wie folgt (bezogen auf einen Dämmstoff mit der Wärmeleitfähigkeit von $0,035 \text{ W}/(\text{mK})$):

im nicht konditionierten Räumen: $2/3$ des Rohrdurchmessers (max. 100mm)

in Wand und Deckedurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, bei zentralen Leitungsnetzverteiltern: $1/3$

des Rohrdurchmessers (max. 50mm)

im Fußbodenaufbau: 6mm (bei Verlegung in der Trittschalldämmung bei Zwischengeschoßdecken kann die Dämmung entfallen)

Ebenso sollen Speicher, Puffer ausreichend gedämmt werden.

Heizung

Einbau einer Heizung und Warmwasserversorgung nach dem Stand der Technik.

Als Heizung soll auf jeden Fall ein System auf Basis erneuerbarer Energieträger in Betracht gezogen werden.

Ist ein Fernwärmeanschluss zu ortsüblichen Konditionen möglich, soll diesem der Vorzug gewährt werden.

Eine Anlage zur Wärmespeicherung, die erstmalig eingebaut wird oder eine bestehende ersetzt, ist derart auszuführen, dass die Wärmeverluste der mit dem Speicher verbundene Anschlussteile und Armaturen gemäß OIB-Leitfaden begrenzt werden. Bei Warmwasserspeichern sind Anschlüsse in der oberen Hälfte des Speichers nach unten zu führen oder als Thermosyphon auszuführen.

Als Heizungspumpen sollten Pumpen der Effizienzklasse A gewählt werden.

Zur Verringerung des Brennstoffbedarfs empfehlen wir nach einer thermischen Sanierung die Heizanlage auf die neuen Gegebenheiten anzupassen (geringere Heizlast, geringere Vorlauftemperaturen).

Nach einer thermischen Sanierung sollen die Heizungspumpen leistungsmäßig an die neuen Gegebenheiten angepasst werden.

Zur Verbesserung der Effizienz des Heizungssystems wird der Einbau eines Lastausgleichsspeichers empfohlen.

Die Heizkörper sollen mit Thermostatventilen ausgestattet werden.

Empfehlungen zur Verbesserung EA_2020442_Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND



Bei der Auswahl des Heizsystems ist darauf zu achten, dass die Leistung des Heizkessels der Heizlast des Hauses entspricht. Bei zu hoher Leistung des Heizkessels (Überdimensionierung) ist mit einer gravierenden Einbuse des Wirkungsgrades zu rechnen. Bei der Auswahl des geeigneten Heizsystems ist auf die gegebenen Bedingungen (Hochtemperaturwärmeabgabesystem, Heizkörper) Rücksicht zu nehmen.

Vor Installation einer neuen Heizung sollte zuerst der Gebäudebestand thermisch saniert werden. Auf Basis des Sanierungsergebnisses sollte dann das geeignete Heiz- und Wärmeabgabesystem abgestimmt werden.

Gebäudehülle

- Dämmung oberste Decke
- Dämmung Außenwand
- Fenstertausch
- Dämmung Kellerdecke / erdberührter Boden

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

Projektanmerkungen

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Allgemein

Dieser Energieausweis ist gültig, solange an der thermischen Gebäudehülle (Außenwand, Fenster, oberste Geschoßdecke, Kellerdecke, ...) und Haustechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung) nichts geändert wird und die Nutzung (Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, ...) gleichbleibt, bzw. maximal 10 Jahre ab Ausstellungsdatum (siehe Seite zwei des Energieausweises).

Die Berechnung wurde aufgrund der Planunterlagen, Angaben der Bauteilaufbauten des Eigentümers und einer Vorortaufnahme erstellt.

Planunterlagen:

Arch DI Johannsen

Polierolan Stand 1989

Grundrisse, Schnitt

Bauteilaufbauten sind im Schnitt enthalten.

Bei der Berechnung wurden teilweise Annahmen bezüglich des Schichtaufbaus getroffen. Die Angaben der Bauteilaufbauten basieren hauptsächlich auf den K Wertberechnungen (Einreichung). Die Aufnahme erfolgte nicht invasiv, d. h. es wurden keine Probebohrungen gemacht. Wo keine Angaben zu den Aufbauten gemacht werden konnten und diese nicht zerstörungsfrei eruiert werden können, wurden die U-Werte lt. OIB-Richtlinie (OIB-Leitfaden OIB-330.6-028/19, 4.3.1 bzw. 4.3.2) lt. Baujahr herangezogen. Aufgrund dieser konservativen Annahme kann das Einsparungspotenzial im Falle einer Sanierung oder Heizungsumstellung vom tatsächlichen Wert stark abweichen. Sollten im Falle einer Sanierung, die genauen Aufbauten bekannt werden und diese von den Annahmen abweichen, soll die Berechnung der tatsächlichen Ausführung angepasst werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt. Für evtl. Schäden oder Beeinträchtigungen wie z.B. durch Schimmel wird ausdrücklich keine Verantwortung übernommen!

Klasseneinteilung

HWB (Heizwärmebedarf)

Klasse A++:	HWB BGF,SK	<=	10 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	HWB BGF,SK	<=	15 kWh/(m ² a)
Klasse A:	HWB BGF,SK	<=	25 kWh/(m ² a)
Klasse B:	HWB BGF,SK	<=	50 kWh/(m ² a)
Klasse C:	HWB BGF,SK	<=	100 kWh/(m ² a)
Klasse D:	HWB BGF,SK	<=	150 kWh/(m ² a)
Klasse E:	HWB BGF,SK	<=	200 kWh/(m ² a)
Klasse F:	HWB BGF,SK	<=	250 kWh/(m ² a)
Klasse G:	HWB BGF,SK	>	250 kWh/(m ² a)

PEB (Primärenergiebedarf)

Klasse A++:	PEB BGF,SK	=	60 kWh/(m ² a)
Klasse A+:	PEB BGF,SK	=	70 kWh/(m ² a)
Klasse A:	PEB BGF,SK	=	80 kWh/(m ² a)
Klasse B:	PEB BGF,SK	=	160 kWh/(m ² a)
Klasse C:	PEB BGF,SK	=	220 kWh/(m ² a)
Klasse D:	PEB BGF,SK	=	280 kWh/(m ² a)
Klasse E:	PEB BGF,SK	=	340 kWh/(m ² a)
Klasse F:	PEB BGF,SK	=	400 kWh/(m ² a)
Klasse G:	PEB BGF,SK	>	400 kWh/(m ² a)

CO₂ (Kohlendioxidemissionen)

Klasse A++:	CO ₂ BGF,SK	=	8 kg/(m ² a)
Klasse A+:	CO ₂ BGF,SK	=	10 kg/(m ² a)

Projektanmerkungen

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Klasse A:	CO ₂ BGF,SK	=	15 kg/(m ² a)
Klasse B:	CO ₂ BGF,SK	=	30 kg/(m ² a)
Klasse C:	CO ₂ BGF,SK	=	40 kg/(m ² a)
Klasse D:	CO ₂ BGF,SK	=	50 kg/(m ² a)
Klasse E:	CO ₂ BGF,SK	=	60 kg/(m ² a)
Klasse F:	CO ₂ BGF,SK	=	70 kg/(m ² a)
Klasse G:	CO ₂ BGF,SK	>	70 kg/(m ² a)

fGEE (Gesamtenergieeffizienzfaktor)

Klasse A++:	f GEE	=	0,55
Klasse A+:	f GEE	=	0,70
Klasse A:	f GEE	=	0,85
Klasse B:	f GEE	=	1,00
Klasse C:	f GEE	=	1,75
Klasse D:	f GEE	=	2,50
Klasse E:	f GEE	=	3,25
Klasse F:	f GEE	=	4,00
Klasse G:	f GEE	>	4,00

Bauteile

Gebäude und Änderungen an solchen sind so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist bei Neubau und größerer Renovierung die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten.

Fenster

Der Einbau der Fenster sollte nach ÖNORM B 5320 erfolgen (innen diffusionsdicht, außen diffusionsoffen und wind- und schlagregendicht).

Die sommerliche Überwärmung von Gebäuden ist zu vermeiden. Bei Neubau bzw. einer größeren Renovierung von Wohngebäuden ist die ÖNORM B 8110-3 einzuhalten.

Geometrie

Für die Erfassung der thermischen Gebäudehülle standen folgende Planunterlagen zur Verfügung:

Planunterlagen :
Arch DI Johannsen
Polierolan Stand 1989
Grundrisse, Schnitt

Haustechnik

Die Erfassung des Heiz- und Warmwassersystems erfolgt aufgrund einer Vorortaufnahme bzw. Angaben der Mieter.

Wo einzelne Werte des Haustechniksystems (z. B. Leitungslängen) nicht eruierbar waren, wurden diese Werte als Defaultwerte lt. ÖNORM eingesetzt.

Sowohl Heiz- als auch Warmwasserleitungen sind Unterputz verlegt und werden daher lt. ÖNORM H 5056 mit einer Dämmstärke von 2/3 angenommen.

Heizlast Abschätzung

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
BUWOG Süd GmbH	BUWOG Süd GmbH
Tiroler Str. 17	Tiroler Str. 17
9500 Villach	9500 Villach
Tel.: 4242 57200-0	Tel.: 4242 57200-0

Norm-Außentemperatur:	-14 °C	Standort:	Eberstein
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	36 K	beheizten Gebäudeteile:	2 991,28 m ³
		Gebäudehüllfläche:	1 240,17 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	374,02	0,249	0,90	83,84
AW01 Außenwand	612,32	0,470	1,00	288,02
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	69,11	0,381	1,00	26,36
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	42,41	0,359	1,00	15,21
FE/TÜ Fenster u. Türen	111,97	2,242		250,98
IW01 Wand zu unconditioniertem geschlossenen Dachraum	30,34	1,030	0,90	28,14
ZD01 warme Zwischendecke	906,90	0,704		
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	96,56	1,051		
Summe OBEN-Bauteile	416,43			
Summe UNTEN-Bauteile	69,11			
Summe Außenwandflächen	612,32			
Summe Innenwandflächen	30,34			
Summe Wandflächen zum Bestand	96,56			
Fensteranteil in Außenwänden 15,5 %	111,97			

Summe		[W/K]	693
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	69
Transmissions - Leitwert		[W/K]	761,81
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	262,29
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,38 1/h	[kW]	36,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (976 m²)		[W/m² BGF]	37,77

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Außenwand			AW01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019
Holzspanbeton	B	0,0350	0,130	0,269
Normalbeton	B	0,2300	1,710	0,135
Holzspanbeton	B	0,0350	0,130	0,269
Kleber	B	0,0050	1,000	0,005
Dämmung	B	0,0600	0,048	1,250
Gewebespachtelung	B	0,0030	1,000	0,003
Oberputz	B	0,0050	0,800	0,006
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3880	U-Wert 0,47

Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum			AD01	
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Dämmung	B	0,1300	0,035	3,714
Folie	B	0,0002	0,500	0,000
Stahlbeton	B	0,2200	2,500	0,088
Deckenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,3602	U-Wert 0,25

Außendecke, Wärmestrom nach oben			FD01	
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Div Beläge	B *	0,0100	0,150	0,067
Abdichtung	B *	0,0040	0,500	0,008
Zementestrich	B	0,0800	1,700	0,047
Dämmung	B	0,1000	0,040	2,500
Stahlbeton	B	0,2200	2,500	0,088
Deckenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,14		Dicke	0,4100	
		Dicke gesamt	0,4240	U-Wert 0,36

warme Zwischendecke			ZD01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Div Beläge	B	0,0100	0,150	0,067
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035
Folie	B	0,0002	0,500	0,000
Trittschalldämmung	B	0,0300	0,035	0,857
Beschüttung	B	0,0700	0,700	0,100
Stahlbeton	B	0,2200	2,500	0,088
Deckenputz	B	0,0100	0,800	0,013
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4002	U-Wert 0,70

Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum			IW01	
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019
Holzspanbeton	B	0,0350	0,130	0,269
Normalbeton	B	0,2300	1,710	0,135
Holzspanbeton	B	0,0350	0,130	0,269
Aussenputz	B	0,0150	0,800	0,019
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3300	U-Wert 1,03

Bauteile

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Außendecke, Wärmestrom nach unten			DD01		
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Div Beläge	B	0,0100	0,150	0,067	
Zementestrich	B	0,0600	1,700	0,035	
Folie	B	0,0002	0,500	0,000	
Trittschalldämmung	B	0,0300	0,035	0,857	
Beschüttung	B	0,0700	0,700	0,100	
Stahlbeton	B	0,2200	2,500	0,088	
Kleber	B	0,0050	1,000	0,005	
Dämmung	B	0,0600	0,048	1,250	
Gewebespachtelung	B	0,0030	1,000	0,003	
Oberputz	B	0,0050	0,800	0,006	
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,4632	U-Wert	0,38
Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen			ZW01		
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	0,800	0,019	
Holzspanbeton	B	0,0350	0,130	0,269	
Normalbeton	B	0,2300	1,710	0,135	
Holzspanbeton	B	0,0350	0,130	0,269	
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3150	U-Wert	1,05

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

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



Geometrieausdruck

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Brutto-Geschoßfläche					976,01m²	
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung		
416,430	x	1,000	=	416,43	1.OG	
416,430	x	1,000	=	416,43	2.OG	
143,150	x	1,000	=	143,15	DG	
Brutto-Rauminhalt					2 991,28m³	
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung	
2991,280	x	1,000	x	1,000	=	2 991,28 Laut Excel
AW01 - Außenwand					724,29m²	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
851,190	x	1,000	=	851,19	Laut Excel	
-30,340	x	1,000	=	-30,34	Abz IW01	
-96,562	x	1,000	=	-96,56	Abz ZW 01	
abzüglich Fenster-/Türenflächen				111,970m²		
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				612,318m²		
AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum					374,02m²	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
416,430	x	1,000	=	416,43	Laut Excel	
-42,410	x	1,000	=	-42,41	Abz FD 01	
FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben					42,41m²	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
42,410	x	1,000	=	42,41	Dachterrasse über 2.OG	
ZD01 - warme Zwischendecke					906,90m²	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
-69,110	x	1,000	=	-69,11	Abz DD01	
416,430	x	1,000	=	416,43	1.OG	
416,430	x	1,000	=	416,43	2.OG	
143,150	x	1,000	=	143,15	3.OG	
IW01 - Wand zu unkonditioniertem geschlossenem Dachraum					30,34m²	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
10,610	x	2,860	=	30,34	Laut Autocad	
DD01 - Außendecke, Wärmestrom nach unten					69,11m²	
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
416,430	x	1,000	=	416,43	Decke über EG	
22,500	x	1,000	=	22,50	Laut Autocad Lichthof	
-369,820	x	1,000	=	-369,82	EG	
ZW01 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen					96,56m²	
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung		
11,100	x	6,200	=	68,82	1.OG und 2.OG	
9,700	x	2,860	=	27,74	DG	



Geometrieausdruck

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND



Fenster und Türen

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs				
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,10	1,60	0,110	1,27	2,22		0,63					
1,27																		
NO																		
B T1	OG1 AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	2,10	1,60	0,110	1,54	2,23	4,90	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	1	1,00 x 2,20	1,00	2,20	2,20	2,10	1,60	0,110	1,54	2,23	4,90	0,63	0,50				
B T1	DG AW01	1	1,70 x 2,00	1,70	2,00	3,40	2,10	1,60	0,110	2,46	2,28	7,76	0,63	0,50				
3				7,80				5,54				17,56						
NW																		
B T1	OG1 AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	2,10	1,60	0,110	0,84	2,24	2,91	0,63	0,50				
B T1	OG1 AW01	10	1,35 x 0,90	1,35	0,90	12,15	2,10	1,60	0,110	7,68	2,24	27,26	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	1	1,00 x 1,30	1,00	1,30	1,30	2,10	1,60	0,110	0,84	2,24	2,91	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	10	1,35 x 0,90	1,35	0,90	12,15	2,10	1,60	0,110	7,68	2,24	27,26	0,63	0,50				
B T1	DG AW01	3	1,35 x 0,90	1,35	0,90	3,65	2,10	1,60	0,110	2,31	2,24	8,18	0,63	0,50				
25				30,55				19,35				68,52						
SO																		
B T1	OG1 AW01	7	1,00 x 1,30	1,00	1,30	9,10	2,10	1,60	0,110	5,90	2,24	20,37	0,63	0,50				
B T1	OG1 AW01	1	0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	2,10	1,60	0,110	1,35	2,24	4,43	0,63	0,50				
B T1	OG1 AW01	4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	8,80	2,10	1,60	0,110	6,18	2,23	19,60	0,63	0,50				
B T1	OG1 AW01	2	0,80 x 1,30	0,80	1,30	2,08	2,10	1,60	0,110	1,25	2,25	4,68	0,63	0,50				
B T1	OG1 AW01	2	0,40 x 1,30	0,40	1,30	1,04	2,10	1,60	0,110	0,39	2,32	2,41	0,63	0,50				
B T1	OG1 AW01	1	0,90 x 1,60	0,90	1,60	1,44	2,10	1,60	0,110	0,94	2,24	3,23	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	7	1,00 x 1,30	1,00	1,30	9,10	2,10	1,60	0,110	5,90	2,24	20,37	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	1	0,90 x 2,20	0,90	2,20	1,98	2,10	1,60	0,110	1,35	2,24	4,43	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	4	1,00 x 2,20	1,00	2,20	8,80	2,10	1,60	0,110	6,18	2,23	19,60	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	2	0,80 x 1,30	0,80	1,30	2,08	2,10	1,60	0,110	1,25	2,25	4,68	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	2	0,40 x 1,30	0,40	1,30	1,04	2,10	1,60	0,110	0,39	2,32	2,41	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	1	0,90 x 1,60	0,90	1,60	1,44	2,10	1,60	0,110	0,94	2,24	3,23	0,63	0,50				
B T1	DG AW01	2	1,30 x 1,00	1,30	1,00	2,60	2,10	1,60	0,110	1,68	2,24	5,82	0,63	0,50				
B T1	DG AW01	1	1,70 x 2,00	1,70	2,00	3,40	2,10	1,60	0,110	2,46	2,28	7,76	0,63	0,50				
B T1	DG AW01	1	1,00 x 0,75	1,00	0,75	0,75	2,10	1,60	0,110	0,41	2,26	1,69	0,63	0,50				
38				55,63				36,57				124,71						
SW																		
B T1	OG1 AW01	4	1,00 x 1,30	1,00	1,30	5,20	2,10	1,60	0,110	3,37	2,24	11,64	0,63	0,50				
B T1	OG1 AW01	1	0,90 x 1,60	0,90	1,60	1,44	2,10	1,60	0,110	0,94	2,24	3,23	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	4	1,00 x 1,30	1,00	1,30	5,20	2,10	1,60	0,110	3,37	2,24	11,64	0,63	0,50				
B T1	OG2 AW01	1	0,90 x 1,60	0,90	1,60	1,44	2,10	1,60	0,110	0,94	2,24	3,23	0,63	0,50				
B T1	DG AW01	1	1,10 x 2,10	1,10	2,10	2,31	2,10	1,60	0,110	1,65	2,22	5,13	0,63	0,50				
B T1	DG AW01	1	1,20 x 2,00	1,20	2,00	2,40	2,10	1,60	0,110	1,74	2,22	5,32	0,63	0,50				
12				17,99				12,01				40,19						
Summe				78				111,97				73,47				250,98		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Fenster Bestand
1,10 x 2,10	0,110	0,110	0,110	0,110	28								Fenster Bestand
1,35 x 0,90	0,110	0,110	0,110	0,110	37								Fenster Bestand
1,30 x 1,00	0,110	0,110	0,110	0,110	35								Fenster Bestand
1,20 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	27								Fenster Bestand
1,70 x 2,00	0,110	0,110	0,110	0,110	28			1	0,100				Fenster Bestand
1,00 x 0,75	0,110	0,110	0,110	0,110	45								Fenster Bestand
1,00 x 1,30	0,110	0,110	0,110	0,110	35								Fenster Bestand
0,90 x 2,20	0,110	0,110	0,110	0,110	32								Fenster Bestand
1,00 x 2,20	0,110	0,110	0,110	0,110	30								Fenster Bestand
0,80 x 1,30	0,110	0,110	0,110	0,110	40								Fenster Bestand
0,40 x 1,30	0,110	0,110	0,110	0,110	63								Fenster Bestand
0,90 x 1,60	0,110	0,110	0,110	0,110	35								Fenster Bestand

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



RH-Eingabe

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral Anzahl Einheiten 7,8 Defaultwert

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)



WWB-Eingabe

EA_2020442_ Unterer Platz 10 Eberstein Wohnen - BESTAND

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 7,8 Defaultwert
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			20,00	Material Stahl 2,42 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen* 150 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher* $q_{b,WS} = 0,35 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)