

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	2021-062-BP-VS Hafnerplatz
Gebäude (-teil)	
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen
Straße	Hafnerplatz 1
PLZ, Ort	3500 Krems an der Donau
Grundstücksnummer	.325

Umsetzungsstand	Bestand
Baujahr	1900
Letzte Veränderung	2022
Katastralgemeinde	Krems
KG-Nummer	12114
Seehöhe	195,00 m

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

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO _{2eq,SK}	f _{GEE,SK}
A++				
A+				
A			A	
B		B		
C	C			C
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.

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 (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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.723,4 m ²	Heiztage	297 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2.178,7 m ²	Heizgradtage	3.668 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	11.025,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	3.402,8 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,31 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	Stromdirekth.
charakteristische Länge (lc)	3,24 m	mittlerer U-Wert	0,78 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	44,66	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³			Kältebereitstellungs-System	Keines

EA-Art: K

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	85,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	90,0 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} =	0,0 kWh/m ³ a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	116,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	1,21

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	260 725 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	95,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	274 678 kWh/a	HWB _{SK} =	100,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	7 326 kWh/a	WWWB =	2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	287 064 kWh/a	HEB _{SK} =	105,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	1,17
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	1,07
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	1,07
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} =	5 726 kWh/a	BSB =	2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB, SK} =	10 832 kWh/a	KB _{SK} =	4,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB, SK} =	0 kWh/a	KEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen			e _{SAWZ,K} =	0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB, SK} =	0 kWh/a	BefEB _{SK} =	0,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} =	54 032 kWh/a	BelEB _{SK} =	19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	346 822 kWh/a	EEB _{SK} =	127,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	334 428 kWh/a	PEB _{SK} =	122,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} =	53 043 kWh/a	PEB _{n,em,SK} =	19,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} =	272 843 kWh/a	PEB _{em,SK} =	100,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2,SK} =	34 540 kg/a	CO2 _{SK} =	12,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	1,22
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	02.12.2022
Gültigkeitsdatum	02.12.2032
Geschäftszahl	

ErstellerIn

S&P energydesign e.U., Johannes Stockinger
Dipl.-HTL-Ing. Johannes Stockinger, MSc, EUREM

Unterschrift

Wände gegen Außenluft

Bestand AW 0,55m U=1,10	U =	1,10 W/m²K	nicht relevant
w1 Außenwand Neubau	U =	0,13 W/m²K	nicht relevant

Wände erdberührt

Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	U =	1,15 W/m²K	nicht relevant
w2 Außenwand	U =	0,21 W/m²K	nicht relevant

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

AF 1,34/2,18m U=1,19	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,28/2,18m U=1,20	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,34/2,30m U=1,19	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,38/2,30m U=1,18	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,34/2,16m U=1,19	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,38/2,16m U=1,19	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 0,96/0,47m U=1,28	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,26/1,44m U=1,23	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,26/2,30m U=1,19	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,34/2,20m U=1,19	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 0,55/0,90m U=1,25	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,29/2,05m U=1,20	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 0,46/0,76m U=1,29	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,29/2,18m U=1,19	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,00/1,02m U=1,17	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 0,95/0,47m U=1,28	U =	1,12 W/m²K	nicht relevant
AF 1,25/3,60m U=0,81	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,96/3,60m U=0,86	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,25/2,65m U=0,82	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,29/2,65m U=0,82	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,17/2,65m U=0,88	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 0,87/2,65m U=0,88	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,26/2,65m U=0,82	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,25/2,65m U=0,87	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 0,77/2,65m U=0,91	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 2,51/2,65m U=0,75	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,33/2,65m U=0,81	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 0,69/2,65m U=0,94	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,33/2,14m U=0,83	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,17/2,14m U=0,90	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 0,69/2,14m U=0,95	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 1,17/3,70m U=0,81	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant
AF 2,35/3,19m U=0,84	U =	0,87 W/m²K	nicht relevant

Türen unverglast gegen Außenluft

AT 1,90/2,75m U=2,33	U =	2,33 W/m²K	nicht relevant
----------------------	-----	------------	----------------

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

Bestand DE WS nach oben 0,55m U=0,14	U =	0,14 W/m²K	nicht relevant
d2 Blechdach	U =	0,20 W/m²K	nicht relevant
d1 Gründach	U =	0,11 W/m²K	nicht relevant
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten			
Bestand DE ohne WS 0,50m U=0,95	U =	0,95 W/m²K	nicht relevant
f1 Decke	U =	0,27 W/m²K	nicht relevant
e1 Decke über KG	U =	0,38 W/m²K	nicht relevant
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)			
f1 Decke über Außenluft	U =	0,16 W/m²K	nicht relevant
Böden erdberührt			
Bestand FB 0,30m U=1,18	U =	1,18 W/m²K	nicht relevant
u1 Fußboden	U =	0,21 W/m²K	nicht relevant
e2 Fußboden	U =	0,40 W/m²K	nicht relevant

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

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. Einreichplanung
Bauphysikalische Daten	lt. Einreichplanung
Haustechnik Daten	lt. Einreichplanung
Weitere Informationen	
Kommentare	
Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)	
Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren	

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Krems an der Donau

HWB_{Ref} 95,7 **f_{GEE} 1,22**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Einreichplanung
Bauphysikalische Daten:	lt. Einreichplanung
Haustechnik Daten:	lt. Einreichplanung

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme aus KWK (erneuerbar)
Warmwasser:	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

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

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

Allgemein			
Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	Pauschaler Zuschlag
		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 raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen 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 Raumluftechnik	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 Wärmegegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	2,25	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,80	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegegewinne 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: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**

Datum: 2. Dezember 2022

Lüftung	
Lüftungsart	Natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	Außen, Fassadenmarkisen unbeschichtet, Lochanteil = 5 %
Sonnenschutz Steuerung	Automatische Steuerung
Helligkeitsklasse	Sehr dunkel, Reflexionsgrad unter 15 %
Oberfläche Gebäude	Schwarze Oberfläche
Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059

Projekt: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**

Datum: 2. Dezember 2022

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

Endenergieanteile - Übersicht			
EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	91,1	61,4	102,0
Warmwasser	3,1	9,0	3,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,2	0,4	0,2
Kühlen			
Betriebsstrom	2,1	2,8	2,1
Beleuchtung	19,8	26,8	19,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	116,3	96,3	127,3
f _{GEE}	1,209		
Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB _{26,RK} folgendermaßen berechnet: Betriebsstrom: BSB = BSB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050 Beleuchtung: BelEB = BelEB * V/(3.BGF) entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059 Kühlen: KEB = KEB _{26,RK} gemäß ÖNORM H 5050			

Aufschlüsselung nach Energieträger				
Werte für Standortklima				
EEB-Anteil	Fernwärme aus KWK (erneuerbar) [kWh/m²]	Nicht definiert [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	102,0			102,0
Warmwasser		3,1		3,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser			0,2	0,2
Kühlen				
Betriebsstrom			2,1	2,1
Beleuchtung			19,8	19,8
Photovoltaik				
GESAMT (ohne Befeuchtung)	102,0	3,1	22,2	127,3

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	91,1	61,4	102,0
Verluste Heizen	133,2	99,4	147,4
Transmission + Lüftung	114,3	83,2	127,2
Verluste Heizungssystem	18,9	16,1	20,2
Abgabe	4,6	3,2	5,0
Verteilung	14,1	11,7	15,0
Speicherung			
Bereitstellung	0,2	1,2	0,2
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	42,1	37,9	45,4
Nutzbare solare + interne Gewinne	23,8	21,4	25,8
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	18,4	16,5	19,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	3,1	4,9	3,1
Verluste Warmwasser	3,1	9,1	3,1
Nutzenergie Warmwasser	2,7	2,7	2,7
Verluste Warmwasser	0,4	6,4	0,4
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	0,2	5,1	0,2
Speicherung		0,8	
Bereitstellung	0,0	0,2	0,0
Gewinne Warmwasser		4,1	
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe		4,1	
Rückgewinnbar Zirkulation / WT		0,1	
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,2	0,4	0,2
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**
Berechnung: **VS Hafnerplatz - gesamt 20221202**

Datum: 2. Dezember 2022

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL6
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemein	Anordnung	dezentral	zentral
	Anzahl Wohneinheiten	1	-
	BGF/Wohneinheit	2723,4 m²	-
	Nennwärmeleistung/Wohneinheit	130,72 kW (Defaultwert)	-
	BGF	-	2723,4 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	-	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	35,32 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	-	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	108,94 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	-	130,72 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	-	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	-	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	-	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	34,32 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	-	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	-	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	-	108,94 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art	-	Indirekt beheizter Speicher (Öl, Gas, Fest, FW)
	Aufstellungsort	-	nicht konditioniert
	Anschlussteile	-	Anschlüsse gedämmt
	E-Patrone	-	Anschluß nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solar	-	Anschluß nicht vorhanden
	Nennvolumen	-	3813 l (Defaultwert)
	Speicherverluste	-	5,81 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Energieträger	Strom	-
	Art	Elektrische WW-Bereitung od. gasbeheizter Speicher	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
RAUMHEIZUNG			
Allgemein	Anordnung	zentral	zentral
	BGF	2723,4 m²	2723,4 m²
	Nennwärmeleistung	122,21 kW (Defaultwert)	100,46 kW (Defaultwert)

Projekt: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**
Berechnung: **VS Hafnerplatz - gesamt 20221202**

Datum: 2. Dezember 2022

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL6
Wärmeabgabe	Art	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit Thermostatventilen	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Systemtemperatur	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)	Radiatoren, Einzelraumheizer (60/35 °C)
	Heizkreisregelung	gleitende Betriebsweise	gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung	75% beheizt	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	112,08 m (Defaultwert)	112,08 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	100% beheizt	100% beheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser	3/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	217,87 m (Defaultwert)	217,87 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 Durchmesser	1/3 Durchmesser
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt	Armaturen gedämmt
	Leitungslänge	1525,1 m (Defaultwert)	1525,1 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

Allgemeines Lüftung	Art der Lüftung	Fensterlüftung	Fensterlüftung
---------------------	-----------------	----------------	----------------

BELEUCHTUNG

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

KÜHLUNG

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

Projekt: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**

Datum: 2. Dezember 2022

Energiekennzahlen

Gebäudekennndaten

Brutto-Grundfläche	2 723,40	m ²
Bezugsfläche	2 178,72	m ²
Brutto-Volumen	11 025,62	m ³
Gebäude-Hüllfläche	3 402,80	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,309	1/m
Charakteristische Länge	3,24	m
Mittlerer U-Wert	0,78	W/(m ² K)
LEKT-Wert	44,66	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	95,7	kWh/m ² a	260 725	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	100,9	kWh/m ² a	274 678	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	127,3	kWh/m ² a	346 822	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	1,221			
Primärenergiebedarf	PEB SK	122,8	kWh/m ² a	334 428	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	12,7	kg/m ² a	34 540	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	85,2	kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	90,0	kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	0,0	kWh/m ³ a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	94,4	kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	116,3	kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,209			
erneuerbarer Anteil					
Primärenergiebedarf	PEB RK	113,1	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	19,5	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	90,5	kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	11,9	kg/m ² a		

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m²]	U _g [W/(m²K)]	U _f [W/(m²K)]	Psi [W/(mK)]	lg [m]	U _w [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F _{s_h} [-]	A _{trans_h} [m²]	Q _s [kWh]	Ant.Q _s [%]
SÜDOST																		
135	90	3	AF 1,26/1,44m U=1,23	1,26	1,44	5,44	0,95	1,30	0,03	8,20	1,23	57,67	0,50	0,44	0,40	0,55	428,47	1,77
135	90	4	AF 1,26/2,30m U=1,19	1,26	2,30	11,59	0,95	1,30	0,03	11,64	1,19	64,60	0,50	0,44	0,40	1,32	1022,04	4,22
135	90	4	AF 1,34/2,20m U=1,19	1,34	2,20	11,79	0,95	1,30	0,03	11,56	1,19	65,26	0,50	0,44	0,40	1,36	1050,43	4,34
135	90	1	AF 2,51/2,65m U=0,75	2,51	2,65	6,65	0,60	1,21	0,04	9,52	0,75	85,09	0,48	0,42	0,40	0,96	741,57	3,06
135	90	1	AF 1,17/3,70m U=0,81	1,17	3,70	4,33	0,60	1,21	0,04	8,94	0,81	78,42	0,48	0,42	0,40	0,57	444,85	1,84
135	90	1	AF 1,17/2,65m U=0,88	1,17	2,65	3,10	0,60	1,21	0,04	8,54	0,88	72,90	0,48	0,42	0,40	0,38	296,15	1,22
135	90	1	AF 2,35/3,19m U=0,84	2,35	3,19	7,50	0,60	1,21	0,04	19,60	0,84	77,72	0,48	0,42	0,40	0,99	763,40	3,15
SUM		15				50,40											4746,91	19,60
NORDOST																		
45	90	1	AF 0,55/0,90m U=1,25	0,55	0,90	0,50	0,95	1,30	0,03	2,10	1,25	49,49	0,50	0,44	0,40	0,04	21,40	0,09
45	90	2	AF 1,29/2,05m U=1,20	1,29	2,05	5,29	0,95	1,30	0,03	10,76	1,20	63,64	0,50	0,44	0,40	0,59	293,98	1,21
45	90	3	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,46	0,76	1,05	0,95	1,30	0,03	1,64	1,29	41,65	0,50	0,44	0,40	0,08	38,15	0,16
45	90	1	AF 0,55/0,90m U=1,25	0,55	0,90	0,50	0,95	1,30	0,03	2,10	1,25	49,49	0,50	0,44	0,40	0,04	21,40	0,09
45	90	2	AF 1,29/2,18m U=1,19	1,29	2,18	5,62	0,95	1,30	0,03	11,28	1,19	64,42	0,50	0,44	0,40	0,64	316,44	1,31
45	90	3	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,46	0,76	1,05	0,95	1,30	0,03	1,64	1,29	41,65	0,50	0,44	0,40	0,08	38,15	0,16
45	90	1	AF 1,25/3,60m U=0,81	1,25	3,60	4,50	0,60	1,21	0,04	8,90	0,81	79,33	0,48	0,42	0,40	0,60	299,31	1,24
45	90	1	AF 1,96/3,60m U=0,86	1,96	3,60	7,06	0,60	1,21	0,04	19,68	0,86	76,24	0,48	0,42	0,40	0,91	451,00	1,86
45	90	1	AF 1,25/2,65m U=0,82	1,25	2,65	3,31	0,60	1,21	0,04	7,00	0,82	77,66	0,48	0,42	0,40	0,44	215,68	0,89
45	90	1	AF 1,29/2,65m U=0,82	1,29	2,65	3,42	0,60	1,21	0,04	7,08	0,82	78,12	0,48	0,42	0,40	0,45	223,90	0,92
45	90	2	AF 1,17/2,65m U=0,88	1,17	2,65	6,20	0,60	1,21	0,04	8,54	0,88	72,90	0,48	0,42	0,40	0,77	378,98	1,57
45	90	1	AF 0,87/2,65m U=0,88	0,87	2,65	2,31	0,60	1,21	0,04	6,24	0,88	71,20	0,48	0,42	0,40	0,28	137,62	0,57
45	90	4	AF 1,26/2,65m U=0,82	1,26	2,65	13,36	0,60	1,21	0,04	7,02	0,82	77,78	0,48	0,42	0,40	1,76	870,94	3,60
45	90	4	AF 1,25/2,65m U=0,87	1,25	2,65	13,25	0,60	1,21	0,04	8,86	0,87	73,86	0,48	0,42	0,40	1,66	820,46	3,39
45	90	1	AF 0,77/2,65m U=0,91	0,77	2,65	2,04	0,60	1,21	0,04	6,04	0,91	68,44	0,48	0,42	0,40	0,24	117,08	0,48
45	90	2	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,46	0,76	0,70	0,95	1,30	0,03	1,64	1,29	41,65	0,50	0,44	0,40	0,05	25,43	0,11
45	90	1	AF 1,29/2,65m U=0,82	1,29	2,65	3,42	0,60	1,21	0,04	7,08	0,82	78,12	0,48	0,42	0,40	0,45	223,90	0,92
45	90	5	AF 1,17/2,65m U=0,88	1,17	2,65	15,50	0,60	1,21	0,04	8,54	0,88	72,90	0,48	0,42	0,40	1,91	947,45	3,91
45	90	4	AF 1,33/2,65m U=0,81	1,33	2,65	14,10	0,60	1,21	0,04	7,16	0,81	78,55	0,48	0,42	0,40	1,88	928,45	3,83
45	90	1	AF 0,69/2,65m U=0,94	0,69	2,65	1,83	0,60	1,21	0,04	5,88	0,94	65,65	0,48	0,42	0,40	0,20	100,65	0,42
45	90	2	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,46	0,76	0,70	0,95	1,30	0,03	1,64	1,29	41,65	0,50	0,44	0,40	0,05	25,43	0,11
45	90	5	AF 1,33/2,14m U=0,83	1,33	2,14	14,23	0,60	1,21	0,04	6,14	0,83	77,02	0,48	0,42	0,40	1,86	918,98	3,80
45	90	5	AF 1,17/2,14m U=0,90	1,17	2,14	12,52	0,60	1,21	0,04	7,52	0,90	70,51	0,48	0,42	0,40	1,49	740,06	3,06
45	90	1	AF 0,69/2,14m U=0,95	0,69	2,14	1,48	0,60	1,21	0,04	4,86	0,95	64,38	0,48	0,42	0,40	0,16	79,70	0,33

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

			NORDOST															
SUM		54				133,91											8234,52	34,01
			NORDWEST															
315	90	3	AF 1,34/2,18m U=1,19	1,34	2,18	8,76	0,95	1,30	0,03	11,48	1,19	65,15	0,50	0,44	0,40	1,01	498,64	2,06
315	90	7	AF 1,28/2,18m U=1,20	1,28	2,18	19,53	0,95	1,30	0,03	11,24	1,20	64,27	0,50	0,44	0,40	2,21	1096,33	4,53
315	90	3	AF 1,34/2,30m U=1,19	1,34	2,30	9,25	0,95	1,30	0,03	11,96	1,19	65,80	0,50	0,44	0,40	1,07	531,34	2,19
315	90	8	AF 1,38/2,30m U=1,18	1,38	2,30	25,39	0,95	1,30	0,03	12,12	1,18	66,35	0,50	0,44	0,40	2,97	1471,40	6,08
315	90	3	AF 1,34/2,16m U=1,19	1,34	2,16	8,68	0,95	1,30	0,03	11,40	1,19	65,04	0,50	0,44	0,40	1,00	493,19	2,04
315	90	8	AF 1,38/2,16m U=1,19	1,38	2,16	23,85	0,95	1,30	0,03	11,56	1,19	65,58	0,50	0,44	0,40	2,76	1365,76	5,64
315	90	1	AF 0,96/0,47m U=1,28	0,96	0,47	0,45	0,95	1,30	0,03	2,06	1,28	45,48	0,50	0,44	0,40	0,04	17,92	0,07
315	90	10	AF 1,34/2,18m U=1,19	1,34	2,18	29,21	0,95	1,30	0,03	11,48	1,19	65,15	0,50	0,44	0,40	3,36	1662,14	6,86
315	90	1	AT 1,90/2,75m U=2,33	1,90	2,75	5,23	2,33	2,33	0,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00
315	90	11	AF 1,34/2,30m U=1,19	1,34	2,30	33,90	0,95	1,30	0,03	11,96	1,19	65,80	0,50	0,44	0,40	3,94	1948,25	8,05
315	90	11	AF 1,34/2,16m U=1,19	1,34	2,16	31,84	0,95	1,30	0,03	11,40	1,19	65,04	0,50	0,44	0,40	3,65	1808,37	7,47
315	90	5	AF 1,00/1,02m U=1,17	1,00	1,02	5,10	0,95	1,30	0,03	3,24	1,17	64,31	0,50	0,44	0,40	0,58	286,46	1,18
315	90	3	AF 0,95/0,47m U=1,28	0,95	0,47	1,34	0,95	1,30	0,03	2,04	1,28	45,35	0,50	0,44	0,40	0,11	53,06	0,22
SUM		74				202,53											11232,86	46,39
SUM	alle	143				386,85											24214,29	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 ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegevinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegevinnen, (Wärmegevinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
NW Spitalgasse	Bestand AW 0,55m U=1,10	326,64	1,10	1,000	359,31
NW Spitalgasse	AF 1,34/2,18m U=1,19	8,76	1,19	1,000	10,43
NW Spitalgasse	AF 1,28/2,18m U=1,20	19,53	1,20	1,000	23,44
NW Spitalgasse	AF 1,34/2,30m U=1,19	9,25	1,19	1,000	11,00
NW Spitalgasse	AF 1,38/2,30m U=1,18	25,39	1,18	1,000	29,96
NW Spitalgasse	AF 1,34/2,16m U=1,19	8,68	1,19	1,000	10,33
NW Spitalgasse	AF 1,38/2,16m U=1,19	23,85	1,19	1,000	28,38
NW Spitalgasse	AF 0,96/0,47m U=1,28	0,45	1,28	1,000	0,58
NO Einfahrt	Bestand AW 0,55m U=1,10	159,85	1,10	1,000	175,84
SO Innenhof	Bestand AW 0,55m U=1,10	160,21	1,10	1,000	176,23
SO Innenhof	AF 1,26/1,44m U=1,23	5,44	1,23	1,000	6,70
SO Innenhof	AF 1,26/2,30m U=1,19	11,59	1,19	1,000	13,79
SO Innenhof	AF 1,34/2,20m U=1,19	11,79	1,19	1,000	14,03
NO Innenhof	Bestand AW 0,55m U=1,10	85,22	1,10	1,000	93,75
NO Innenhof	AF 0,55/0,90m U=1,25	0,50	1,25	1,000	0,62
NO Innenhof	AF 1,29/2,05m U=1,20	5,29	1,20	1,000	6,35
NO Innenhof	AF 0,46/0,76m U=1,29	1,05	1,29	1,000	1,35
NO Innenhof	AF 0,55/0,90m U=1,25	0,50	1,25	1,000	0,62
NO Innenhof	AF 1,29/2,18m U=1,19	5,62	1,19	1,000	6,69
NO Innenhof	AF 0,46/0,76m U=1,29	1,05	1,29	1,000	1,35
NW Hafnerplatz	Bestand AW 0,55m U=1,10	359,73	1,10	1,000	395,70
NW Hafnerplatz	AF 1,34/2,18m U=1,19	29,21	1,19	1,000	34,76
NW Hafnerplatz	AT 1,90/2,75m U=2,33	5,23	2,33	1,000	12,17
NW Hafnerplatz	AF 1,34/2,30m U=1,19	33,90	1,19	1,000	40,34
NW Hafnerplatz	AF 1,34/2,16m U=1,19	31,84	1,19	1,000	37,89
NW Hafnerplatz	AF 1,00/1,02m U=1,17	5,10	1,17	1,000	5,97
NW Hafnerplatz	AF 0,95/0,47m U=1,28	1,34	1,28	1,000	1,71
Zubau EG	d2 Blechdach	25,20	0,20	1,000	5,04
Zubau OG2	d1 Gründach	118,45	0,11	1,000	13,03
Zubau AL-OG1	f1 Decke über Außenluft	4,20	0,16	1,000	0,67
Zubau EG NO 1	w1 Außenwand Neubau	26,95	0,13	1,000	3,50
Zubau EG NO 1	AF 1,25/3,60m U=0,81	4,50	0,81	1,000	3,65
Zubau EG NO 1	AF 1,96/3,60m U=0,86	7,06	0,86	1,000	6,07
Zubau EG NO 1	AF 1,25/2,65m U=0,82	3,31	0,82	1,000	2,72
Zubau EG NO 2	w1 Außenwand Neubau	24,18	0,13	1,000	3,14
Zubau EG NO 2	AF 1,29/2,65m U=0,82	3,42	0,82	1,000	2,80
Zubau EG NO 2	AF 1,17/2,65m U=0,88	6,20	0,88	1,000	5,46
Zubau EG NO 2	AF 0,87/2,65m U=0,88	2,31	0,88	1,000	2,03
Zubau EG NO 2	AF 1,26/2,65m U=0,82	13,36	0,82	1,000	10,95
Zubau EG NO 2	AF 1,25/2,65m U=0,87	13,25	0,87	1,000	11,53
Zubau EG NO 2	AF 0,77/2,65m U=0,91	2,04	0,91	1,000	1,86
Zubau EG SO	w1 Außenwand Neubau	5,28	0,13	1,000	0,69
Zubau EG SO	AF 2,51/2,65m U=0,75	6,65	0,75	1,000	4,99
Zubau OG1+2 NW	w1 Außenwand Neubau	21,20	0,13	1,000	2,76
Zubau OG1+2 NO	w1 Außenwand Neubau	63,48	0,13	1,000	8,25
Zubau OG1+2 NO	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,70	1,29	1,000	0,90
Zubau OG1+2 NO	AF 1,29/2,65m U=0,82	3,42	0,82	1,000	2,80
Zubau OG1+2 NO	AF 1,17/2,65m U=0,88	15,50	0,88	1,000	13,64
Zubau OG1+2 NO	AF 1,33/2,65m U=0,81	14,10	0,81	1,000	11,42
Zubau OG1+2 NO	AF 0,69/2,65m U=0,94	1,83	0,94	1,000	1,72
Zubau OG1+2 NO	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,70	1,29	1,000	0,90
Zubau OG1+2 NO	AF 1,33/2,14m U=0,83	14,23	0,83	1,000	11,81

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Zubau OG1+2 NO	AF 1,17/2,14m U=0,90	12,52	0,90	1,000	11,27
Zubau OG1+2 NO	AF 0,69/2,14m U=0,95	1,48	0,95	1,000	1,40
Zubau OG1+2 SO	w1 Außenwand Neubau	7,05	0,13	1,000	0,92
Zubau OG1+2 SO	AF 1,17/3,70m U=0,81	4,33	0,81	1,000	3,51
Zubau OG1+2 SO	AF 1,17/2,65m U=0,88	3,10	0,88	1,000	2,73
Zubau OG1+2 SO	AF 2,35/3,19m U=0,84	7,50	0,84	1,000	6,30
				Summe	1657,74
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Fußboden KG+EG	Bestand FB 0,30m U=1,18	643,38	1,18	0,700	531,43
Erde NW Spitalgasse	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	27,00	1,15	0,800	24,84
Erde NO Innenhof	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	25,28	1,15	0,800	23,26
Erde SO Musikschule	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	27,00	1,15	0,800	24,84
Erde SW Hafnerplatz	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	52,60	1,15	0,800	48,39
Zubau KG	u1 Fußboden	107,92	0,21	0,700	15,86
Zubau EG	e2 Fußboden	24,60	0,40	0,700	6,89
Zubau KG NW	w2 Außenwand	9,12	0,21	0,800	1,53
Zubau KG NO	w2 Außenwand	57,76	0,21	0,800	9,70
Zubau KG SO	w2 Außenwand	10,26	0,21	0,800	1,72
				Summe	688,47
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DE OG2/DB	Bestand DE WS nach oben 0,55m U=0,14	643,38	0,14	0,900	81,07
				Summe	81,07
Leitwerte					
Hüllfläche AB			3402,80	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			1657,74	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			688,47	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			81,07	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			242,73	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			2670,01	W/K	

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
NW Spitalgasse	Bestand AW 0,55m U=1,10	326,64	1,10	1,000	359,31
NW Spitalgasse	AF 1,34/2,18m U=1,19	8,76	1,19	1,000	10,43
NW Spitalgasse	AF 1,28/2,18m U=1,20	19,53	1,20	1,000	23,44
NW Spitalgasse	AF 1,34/2,30m U=1,19	9,25	1,19	1,000	11,00
NW Spitalgasse	AF 1,38/2,30m U=1,18	25,39	1,18	1,000	29,96
NW Spitalgasse	AF 1,34/2,16m U=1,19	8,68	1,19	1,000	10,33
NW Spitalgasse	AF 1,38/2,16m U=1,19	23,85	1,19	1,000	28,38
NW Spitalgasse	AF 0,96/0,47m U=1,28	0,45	1,28	1,000	0,58
NO Einfahrt	Bestand AW 0,55m U=1,10	159,85	1,10	1,000	175,84
SO Innenhof	Bestand AW 0,55m U=1,10	160,21	1,10	1,000	176,23
SO Innenhof	AF 1,26/1,44m U=1,23	5,44	1,23	1,000	6,70
SO Innenhof	AF 1,26/2,30m U=1,19	11,59	1,19	1,000	13,79
SO Innenhof	AF 1,34/2,20m U=1,19	11,79	1,19	1,000	14,03
NO Innenhof	Bestand AW 0,55m U=1,10	85,22	1,10	1,000	93,75
NO Innenhof	AF 0,55/0,90m U=1,25	0,50	1,25	1,000	0,62
NO Innenhof	AF 1,29/2,05m U=1,20	5,29	1,20	1,000	6,35
NO Innenhof	AF 0,46/0,76m U=1,29	1,05	1,29	1,000	1,35
NO Innenhof	AF 0,55/0,90m U=1,25	0,50	1,25	1,000	0,62
NO Innenhof	AF 1,29/2,18m U=1,19	5,62	1,19	1,000	6,69
NO Innenhof	AF 0,46/0,76m U=1,29	1,05	1,29	1,000	1,35
NW Hafnerplatz	Bestand AW 0,55m U=1,10	359,73	1,10	1,000	395,70
NW Hafnerplatz	AF 1,34/2,18m U=1,19	29,21	1,19	1,000	34,76
NW Hafnerplatz	AT 1,90/2,75m U=2,33	5,23	2,33	1,000	12,17
NW Hafnerplatz	AF 1,34/2,30m U=1,19	33,90	1,19	1,000	40,34
NW Hafnerplatz	AF 1,34/2,16m U=1,19	31,84	1,19	1,000	37,89
NW Hafnerplatz	AF 1,00/1,02m U=1,17	5,10	1,17	1,000	5,97
NW Hafnerplatz	AF 0,95/0,47m U=1,28	1,34	1,28	1,000	1,71
Zubau EG	d2 Blechdach	25,20	0,20	1,000	5,04
Zubau OG2	d1 Gründach	118,45	0,11	1,000	13,03
Zubau AL-OG1	f1 Decke über Außenluft	4,20	0,16	1,000	0,67
Zubau EG NO 1	w1 Außenwand Neubau	26,95	0,13	1,000	3,50
Zubau EG NO 1	AF 1,25/3,60m U=0,81	4,50	0,81	1,000	3,65
Zubau EG NO 1	AF 1,96/3,60m U=0,86	7,06	0,86	1,000	6,07
Zubau EG NO 1	AF 1,25/2,65m U=0,82	3,31	0,82	1,000	2,72
Zubau EG NO 2	w1 Außenwand Neubau	24,18	0,13	1,000	3,14
Zubau EG NO 2	AF 1,29/2,65m U=0,82	3,42	0,82	1,000	2,80
Zubau EG NO 2	AF 1,17/2,65m U=0,88	6,20	0,88	1,000	5,46
Zubau EG NO 2	AF 0,87/2,65m U=0,88	2,31	0,88	1,000	2,03
Zubau EG NO 2	AF 1,26/2,65m U=0,82	13,36	0,82	1,000	10,95
Zubau EG NO 2	AF 1,25/2,65m U=0,87	13,25	0,87	1,000	11,53
Zubau EG NO 2	AF 0,77/2,65m U=0,91	2,04	0,91	1,000	1,86
Zubau EG SO	w1 Außenwand Neubau	5,28	0,13	1,000	0,69
Zubau EG SO	AF 2,51/2,65m U=0,75	6,65	0,75	1,000	4,99
Zubau OG1+2 NW	w1 Außenwand Neubau	21,20	0,13	1,000	2,76
Zubau OG1+2 NO	w1 Außenwand Neubau	63,48	0,13	1,000	8,25
Zubau OG1+2 NO	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,70	1,29	1,000	0,90
Zubau OG1+2 NO	AF 1,29/2,65m U=0,82	3,42	0,82	1,000	2,80
Zubau OG1+2 NO	AF 1,17/2,65m U=0,88	15,50	0,88	1,000	13,64
Zubau OG1+2 NO	AF 1,33/2,65m U=0,81	14,10	0,81	1,000	11,42
Zubau OG1+2 NO	AF 0,69/2,65m U=0,94	1,83	0,94	1,000	1,72
Zubau OG1+2 NO	AF 0,46/0,76m U=1,29	0,70	1,29	1,000	0,90
Zubau OG1+2 NO	AF 1,33/2,14m U=0,83	14,23	0,83	1,000	11,81

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Zubau OG1+2 NO	AF 1,17/2,14m U=0,90	12,52	0,90	1,000	11,27
Zubau OG1+2 NO	AF 0,69/2,14m U=0,95	1,48	0,95	1,000	1,40
Zubau OG1+2 SO	w1 Außenwand Neubau	7,05	0,13	1,000	0,92
Zubau OG1+2 SO	AF 1,17/3,70m U=0,81	4,33	0,81	1,000	3,51
Zubau OG1+2 SO	AF 1,17/2,65m U=0,88	3,10	0,88	1,000	2,73
Zubau OG1+2 SO	AF 2,35/3,19m U=0,84	7,50	0,84	1,000	6,30
				Summe	1657,74
Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Fußboden KG+EG	Bestand FB 0,30m U=1,18	643,38	1,18	0,700	531,43
Erde NW Spitalgasse	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	27,00	1,15	0,800	24,84
Erde NO Innenhof	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	25,28	1,15	0,800	23,26
Erde SO Musikschule	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	27,00	1,15	0,800	24,84
Erde SW Hafnerplatz	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	52,60	1,15	0,800	48,39
Zubau KG	u1 Fußboden	107,92	0,21	0,700	15,86
Zubau EG	e2 Fußboden	24,60	0,40	0,700	6,89
Zubau KG NW	w2 Außenwand	9,12	0,21	0,800	1,53
Zubau KG NO	w2 Außenwand	57,76	0,21	0,800	9,70
Zubau KG SO	w2 Außenwand	10,26	0,21	0,800	1,72
				Summe	688,47
Transmissionsverluste zu unkonditioniert - Lu					
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
DE OG2/DB	Bestand DE WS nach oben 0,55m U=0,14	643,38	0,14	0,900	81,07
				Summe	81,07
Leitwerte					
Hüllfläche AB			3402,80	m²	
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			1657,74	W/K	
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			688,47	W/K	
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)			81,07	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)			0,00	W/K	
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			242,73	W/K	
Leitwert der Gebäudehülle LT			2670,01	W/K	

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

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	2723,40	5664,67	0,34	821,65	13.738
Feb	1,15	12,00	20,00	672,00	0,411	2723,40	5664,67	0,34	791,03	11.010
Mär	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	10.082
Apr	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	6.662
Mai	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	4.251
Jun	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	2.081
Jul	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	1.012
Aug	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	1.370
Sep	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	3.523
Okt	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	7.198
Nov	1,15	12,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	10.116
Dez	1,15	12,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	12.897
									Summe	83.940

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: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**

Datum: **2. Dezember 2022**

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	2723,40	5664,67	0,34	821,65	16.183
Feb	1,15	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,411	2723,40	5664,67	0,34	791,03	13.136
Mär	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	12.528
Apr	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	9.001
Mai	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	6.696
Jun	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	4.420
Jul	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	3.457
Aug	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	3.816
Sep	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	5.862
Okt	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	9.644
Nov	1,15	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,422	2723,40	5664,67	0,34	812,13	12.455
Dez	1,15	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,427	2723,40	5664,67	0,34	821,65	15.342
											Summe	112.539

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: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**
Baukörper: **VS Hafnerplatz - gesamt 20221202**

Datum: 2. Dezember 2022

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]
VS Hafnerplatz - gesamt 20221202	0,00	0,00	0,00	4	11025,62	2723,40	0,00	2723,40	3402,80	0,31

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
NW Spitalgasse	Bestand AW 0,55m U=1,10	1,10	1,00	30,40	13,90	422,56	-95,91	0,00	0,00	326,65	315° / 90°	warm / außen
NO Einfahrt	Bestand AW 0,55m U=1,10	1,10	1,00	11,50	13,90	159,85	0,00	0,00	0,00	159,85	45° / 90°	warm / außen
SO Innenhof	Bestand AW 0,55m U=1,10	1,10	1,00	13,60	13,90	189,04	-28,83	0,00	0,00	160,21	135° / 90°	warm / außen
NO Innenhof	Bestand AW 0,55m U=1,10	1,10	1,00	12,64	7,85	99,22	-14,00	0,00	0,00	85,22	45° / 90°	warm / außen
NW Hafnerplatz	Bestand AW 0,55m U=1,10	1,10	1,00	32,55	13,90	466,35	-101,39	-5,23	13,90	359,73	315° / 90°	warm / außen
Erde NW Spitalgasse	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	1,15	1,00	13,50	2,00	27,00	0,00	0,00	0,00	27,00	- / 90°	warm / außen
Erde NO Innenhof	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	1,15	1,00	12,64	2,00	25,28	0,00	0,00	0,00	25,28	- / 90°	warm / außen
Erde SO Musikschule	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	1,15	1,00	13,50	2,00	27,00	0,00	0,00	0,00	27,00	- / 90°	warm / außen
Erde SW Hafnerplatz	Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15	1,15	1,00	26,30	2,00	52,60	0,00	0,00	0,00	52,60	- / 90°	warm / außen
Zubau KG NW	w2 Außenwand	0,21	1,00	2,40	3,80	9,12	0,00	0,00	0,00	9,12	- / 90°	warm / außen
Zubau KG NO	w2 Außenwand	0,21	1,00	15,20	3,80	57,76	0,00	0,00	0,00	57,76	- / 90°	warm / außen
Zubau KG SO	w2 Außenwand	0,21	1,00	2,70	3,80	10,26	0,00	0,00	0,00	10,26	- / 90°	warm / außen
Zubau EG NO 1	w1 Außenwand Neubau	0,13	1,00	10,20	4,10	41,82	-14,87	0,00	0,00	26,95	45° / 90°	warm / außen
Zubau EG NO 2	w1 Außenwand Neubau	0,13	1,00	15,20	4,26	64,75	-40,57	0,00	0,00	24,18	45° / 90°	warm / außen
Zubau EG SO	w1 Außenwand Neubau	0,13	1,00	2,80	4,26	11,93	-6,65	0,00	0,00	5,28	135° / 90°	warm / außen
Zubau OG1+2 NW	w1 Außenwand Neubau	0,13	1,00	2,70	7,85	21,20	0,00	0,00	0,00	21,20	315° / 90°	warm / außen
Zubau OG1+2 NO	w1 Außenwand Neubau	0,13	1,00	16,30	7,85	127,96	-64,47	0,00	0,00	63,49	45° / 90°	warm / außen
Zubau OG1+2 SO	w1 Außenwand Neubau	0,13	1,00	2,80	7,85	21,98	-14,93	0,00	0,00	7,05	135° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1835,67	-381,62	-5,23	13,90	1448,83		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**
Baukörper: **VS Hafnerplatz - gesamt 20221202**

Datum: 2. Dezember 2022

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
Decke KG/EG	Bestand DE ohne WS 0,50m U=0,95	0,95	1,00	308,87	1,00	308,87	0,00	0,00	0,00	308,87	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE EG/OG1	f1 Decke	0,27	1,00	643,38	1,00	643,38	0,00	0,00	0,00	643,38	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE OG1/OG2	f1 Decke	0,27	1,00	643,38	1,00	643,38	0,00	0,00	0,00	643,38	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE OG2/DB	Bestand DE WS nach oben 0,55m U=0,14	0,14	1,00	643,38	1,00	643,38	0,00	0,00	0,00	643,38	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
Zubau KG-EG	e1 Decke über KG	0,38	1,00	15,20	7,10	114,97	0,00	0,00	7,05	114,97	0° / 0°	warm / warm / Ja
Zubau EG-OG1	f1 Decke	0,27	1,00	16,70	7,10	114,25	0,00	0,00	-4,32	114,25	0° / 0°	warm / warm / Ja
Zubau AL-OG1	f1 Decke über Außenluft	0,16	1,00	1,50	2,80	4,20	0,00	0,00	0,00	4,20	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Zubau OG1-OG2	f1 Decke	0,27	1,00	16,70	7,10	118,45	0,00	0,00	-0,12	118,45	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						2590,88	0,00	0,00	2,61	2590,88		

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
Zubau EG	d2 Blechdach	0,20	1,00	10,50	2,40	25,20	0,00	0,00	0,00	25,20	- / 0°	warm / außen
Zubau OG2	d1 Gründach	0,11	1,00	118,45	1,00	118,45	0,00	0,00	0,00	118,45	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						143,65	0,00	0,00	0,00	143,65		

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
Fußboden KG+EG	Bestand FB 0,30m U=1,18	1,18	1,00	712,92	1,00	643,38	0,00	0,00	-69,54	643,38	- / 0°	warm / außen / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**
Baukörper: **VS Hafnerplatz - gesamt 20221202**

Datum: 2. Dezember 2022

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
Zubau KG	u1 Fußboden	0,21	1,00	15,20	7,10	107,92	0,00	0,00	0,00	107,92	- / 0°	warm / außen / Ja
Zubau EG	e2 Fußboden	0,40	1,00	10,25	2,40	24,60	0,00	0,00	0,00	24,60	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						775,90	0,00	0,00	-69,54	775,90		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
KG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	1081,05
EG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2708,63
OG1	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2721,50
OG2	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	2579,95
Zubau KG	Beheiztes Volumen	Kubus	410,10
Zubau EG	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	594,57
Zubau OG1	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	498,67
Zubau OG2	Beheiztes Volumen	Fläche x Höhe	431,16
SUMME			11025,62

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

Bestand AW 0,55m U=1,10

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Vollziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,744	0,739
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,550	U-Wert [W/(m²K)]:	1,10
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						

w1 Außenwand Neubau

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Textilfassade ^{2) 3)}	0,003	0,058	0,043
☐	☒	2	Hinterlüftung + Alu-UK ^{1) 2) 3)}	0,095	0,130	0,731
☒	☒	3	Windbremse dampfdiffusionsoffen Sd = 0,05 m ^{1) 2)}	0,001	0,200	0,005
☒	☒	4	DWD - Holzfaserplatten AGEPAN ¹⁾	0,016	0,090	0,178
☒	☒	5	Ständerkonstruktion aus Fichte (max. 10 %) und Mineralwolle für Wand ¹⁾	0,260	0,049	5,306
☒	☒	6	Swiss Krono OSB 3 EN300 ²⁾	0,018	0,130	0,138
☒	☒	7	Ständerkonstruktion aus Fichte (max. 10 %) und Mineralwolle für Wand ¹⁾	0,080	0,049	1,633
☒	☒	8	Lattung ^{1) 2)}	0,024	0,130	0,185
☒	☒	9	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☒	☒	10	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,526	U-Wert [W/(m²K)]:	0,13
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt						
1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!						
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!						
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.						

Bestand AW erdanliegend 0,55m U=1,15

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Vollziegel mit Verputz, 0,55 m	0,550	0,744	0,739
				Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,550	U-Wert [W/(m²K)]:	1,15
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						

w2 Außenwand

Verwendung : erdanliegende Wand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Austrotherm XPS TOP 70 SF 160 mm	0,160	0,036	4,444
☒	☒	2	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,010	0,230	0,043
☒	☒	3	Stahlbeton	0,300	2,500	0,120
				Rse+Rsi = 0,13 Bauteil-Dicke [m]: 0,470	U-Wert [W/(m²K)]:	0,21
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						

Bestand FB 0,30m U=1,18

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Betonfussboden, mit o. ohne Estrich	0,300	0,442	0,679
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,300	U-Wert [W/(m²K)]:	1,18
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						

e2 Fußboden

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	5.3 Terrazzo	0,080	1,160	0,069
☒	☒	2	Dampfsperre(1500mbreit) ¹⁾	0,001	0,170	0,006
☒	☒	3	Styroporbeton 0,047 ¹⁾	0,080	0,047	1,702
☒	☒	4	Polymerbitumen-Dichtungsbahn	0,010	0,230	0,043
☒	☒	5	Unterbeton ²⁾	0,180	1,800	0,100
☒	☒	6	Stahlbeton	0,060	2,500	0,024
☒	☒	7	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	8	Rollierung ^{1) 2)}	0,250	0,700	0,357
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,661	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!						

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: **2021-062-BP-VS Hafnerplatz**

Datum: 2. Dezember 2022

u1 Fußboden

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Verbuindestrich ²⁾	0,050	1,280	0,039
☒	☒	2	STB-Fund.-Platte, WU, geflügelt ²⁾	0,300	2,500	0,120
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	Austrotherm XPS TOP 70 SF 160 mm	0,160	0,036	4,444
☒	☒	5	Rollierung(ohneWirkung) ¹⁾	0,300	1000,000	0,000
Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,810				U-Wert [W/(m²K)]: 0,21		
☒ 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!		

Bestand DE ohne WS 0,50m U=0,95

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Ziegelgewölbe m. Beschüttung und Betonestrich, 0,50 m	0,500	0,633	0,790
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,500				U-Wert [W/(m²K)]: 0,95		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						

e1 Decke über KG

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Upofloor Enomer Boden ²⁾	0,002	0,180	0,011
☒	☒	2	Heiz-Zementestrich (geschliffen) ²⁾	0,070	1,280	0,055
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	6	Styroporbeton 0,060 ¹⁾	0,080	0,060	1,333
☒	☒	7	Stahlbeton	0,220	2,500	0,088
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,402				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!		

f1 Decke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Upofloor Enomer Boden ²⁾	0,002	0,180	0,011
☒	☒	2	Heiz-Zementestrich geschliffen ²⁾	0,070	1,280	0,055
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	8.1.3 lose Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (trocken) ¹⁾	0,100	0,700	0,143
☒	☒	6	KLH - Kreuzlagenholz ¹⁾	0,260	0,130	2,000
☒	☒	7	abgehängte Decke (hat keine Wirkung) ¹⁾	0,225	1000,000	0,000
☒	☒	8	Holzwohle- Akustikplatte ²⁾	0,025	0,090	0,278
Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,712				U-Wert [W/(m²K)]: 0,27		
☒ 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!		

Bestand DE WS nach oben 0,55m U=0,14

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Mineralwolle 15-50 kg/m³	0,200	0,040	5,000
☒	☒	2	Doppelbaumdecke m. Beschüttung, Ziegelbelag, 0,35 m	0,350	0,188	1,862
Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,550				U-Wert [W/(m²K)]: 0,14		
☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt						

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 2021-062-BP-VS Hafnerplatz

Datum: 2. Dezember 2022

f1 Decke über Außenluft

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Upofloor Enomer Boden ²⁾	0,002	0,180	0,011
☒	☒	2	Heiz-Zementestrich geschliffen ²⁾	0,070	1,280	0,055
☒	☒	3	7.2.5.2 Polyethylen-Folien Dicke d >=0,1 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
☒	☒	4	TRITTSCHALL DÄMMLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
☒	☒	5	8.1.3 lose Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (trocken) ¹⁾	0,100	0,700	0,143
☒	☒	6	KLH - Kreuzlagenholz ¹⁾	0,260	0,130	2,000
☒	☒	7	Baumit Holzweichfaserplatte 160 mm	0,120	0,040	3,000
				Rse+Rsi = 0,21	Bauteil-Dicke [m]: 0,582	U-Wert [W/(m²K)]: 0,16

☒ 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!

d1 Gründach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Pflanzensubstrat ^{1) 3)}	0,080	1,000	0,080
☐	☒	2	Filtervlies ^{1) 3)}	0,000	1,000	0,000
☐	☒	3	Bauder Elastomerbitumen-Wurzelschutzbahnen ³⁾	0,005	0,170	0,029
☐	☒	4	81.06 Abdichtung, Folie EPDM (Ethylenpropylenmonomer) ³⁾	0,003	0,250	0,010
☐	☒	5	Rauhschalung voll Fichte ^{1) 3)}	0,024	0,140	0,171
☐	☒	6	Hinterlüftung/Konterlattung ^{1) 3)}	0,060	0,130	0,462
☒	☒	7	Dachauflegebahn Wand/Dach Sd = 0,05 m ¹⁾	0,001	0,200	0,005
☒	☒	8	Rauhschalung voll Fichte ¹⁾	0,024	0,140	0,171
☒	☒	9	Holzbalken lt. Statik/ Einblasdämmung ^{1) 2)}	0,365	0,044	8,295
☒	☒	10	OSB ¹⁾	0,020	0,130	0,154
☒	☒	11	Gipskarton Feuerschutzplatte imprägniert	0,015	0,250	0,060
☒	☒	12	Sparschalung aus Fichte und Luft (hat keine Wirkung) für Decke oder Dach ¹⁾	0,025	1000,000	0,000
☒	☒	13	53.04 Schafwolle-Dämmfilz 37 kg/m³	0,012	0,040	0,300
				Rse+Rsi = 0,20	Bauteil-Dicke [m]: 0,634	U-Wert [W/(m²K)]: 0,11

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

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

d2 Blechdach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Doppelstehfalzdeckung Zink 3° > ^{2) 3)}	0,002	60,000	0,000
☐	☒	2	Rauhschalung voll Fichte ^{1) 3)}	0,024	0,140	0,171
☐	☒	3	Hinterlüftung/Konterlattung ^{1) 3)}	0,045	0,130	0,346
☒	☒	4	Dachauflegebahn Wand/Dach Sd = 0,05 m ¹⁾	0,001	0,200	0,005
☒	☒	5	Rauhschalung voll Fichte ¹⁾	0,024	0,140	0,171
☒	☒	6	Gefällepfosten mit MW-032 ^{1) 2)}	0,195	0,045	4,333
☒	☒	7	Alu-Dampfsperre	0,005	200,000	0,000
☒	☒	8	Sparschalung 30% ¹⁾	0,024	0,130	0,185
☒	☒	9	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
☒	☒	10	Gipskartonplatte	0,015	0,210	0,071
				Rse+Rsi = 0,20	Bauteil-Dicke [m]: 0,350	U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

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

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