

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112
Gebäude (-teil)	Stiege 1 / 5-11.OG
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten
Straße	Handelskai 102-112
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau
Grundstücksnummer	4756/4

Umstandsstand	Bestand
Baujahr	1994
Letzte Veränderung	
Katastralgemeinde	Brigittenau
KG-Nummer	1620
Seehöhe	170,00 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				
B				
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.

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

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art: **K**

Brutto-Grundfläche (BGF)	2.800,0 m ²	Heiztage	250 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	2.240,0 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	7.988,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.359,2 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,30 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	3,39 m	mittlerer U-Wert	0,66 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	36,76	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	46,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	46,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	187,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	2,09

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	145 750 kWh/a	HWB _{ref, SK} =	52,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	145 750 kWh/a	HWB _{SK} =	52,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{ww} =	28 616 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	496 297 kWh/a	HEB _{SK} =	177,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ, WW} =	6,83
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ, RH} =	2,06
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ, H} =	2,85
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	63 773 kWh/a	HHSB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	560 070 kWh/a	EEB _{SK} =	200,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	853 446 kWh/a	PEB _{SK} =	304,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn, em, SK} =	744 719 kWh/a	PEB _{n, em, SK} =	266,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	108 728 kWh/a	PEB _{em, SK} =	38,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	168 268 kg/a	CO2 _{SK} =	60,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE, SK} =	2,11
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{ExportSK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.04.2022
Gültigkeitsdatum	14.04.2032
Geschäftszahl	1232/002/004-0096-22

ErstellerIn

CAD Office Müllner GmbH

Unterschrift

CAD Office Müllner GmbH

Wiener Straße 30/4

A - 2320 Schwechat

Tel.: 01 / 207 27 89, Fax DW 11

e-mail: muellner@cadoffice.at

ATU 636 46 139

Wände gegen Außenluft

AW 0,50 W/m²K	U =	0,50 W/m²K	nicht relevant
---------------	-----	------------	----------------

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

AW 0,50 W/m²K	U =	0,50 W/m²K	nicht relevant
---------------	-----	------------	----------------

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

AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

Innentüren

AF 0,85/2,00m ,1,90 W/m²K	U =	1,90 W/m²K	nicht relevant
---------------------------	-----	------------	----------------

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

DA 0,20 W/m²K	U =	0,20 W/m²K	nicht relevant
---------------	-----	------------	----------------

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE 0,40 W/m²K	U =	0,40 W/m²K	nicht relevant
---------------	-----	------------	----------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE 0,20 W/m²K	U =	0,20 W/m²K	nicht relevant
---------------	-----	------------	----------------

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)**Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen**

Gegebenheiten aufgrund von Plänen
 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	Konsenspläne
Bauphysikalische Daten	Default-Werte nach Baujahr
Haustechnik Daten	Default-System für Fernwärme

Weitere Informationen

Anwendung des vereinfachten Verfahrens gemäß OIB-Leitfaden "Energietechnisches Verhalten von Gebäuden" der OIB-RL 6.

Die Eingabedaten basieren auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen und den Informationen aus dem „Fragenkatalog Energieausweis“ und wurden nicht vor Ort geprüft.
 Sollten nach Ausstellung, Änderungen am Baukörper bzw. an der Außenhülle (z.B.: Zu- und Umbau, Sanierung) oder am Heizungssystem vorgenommen werden, erlischt die Gültigkeit des Energieausweises. Für ungültige Energieausweise auf Grund fehlender oder falscher Informationen durch den Auftraggeber, trägt dieser die Haftung.
 Der Eigentümer hat die alleinige Verantwortung, dafür Sorge zu tragen, dass für das Gebäude ein, dem Bestand, entsprechender Energieausweis vorliegt.

Kommentare

Hiermit möchte ich darauf hinweisen, dass das Ergebnis des Heizwärmebedarfs nicht dem tatsächlichen Verbrauch entspricht. Das Ergebnis des Energieausweises ist ein Wärmebedarf und kein Wärmeverbrauch!

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)**Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren**

- 1.) Fenster tauschen
- 2.) Außenwanddämmung (überall wo kein Denkmalschutz eingehalten werden muss)
- 3.) Decke zu unbeheizt dämmen, falls RH > 2,10m

Datenblatt zum Energieausweis



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Wien-Brigittenau

HWB_{Ref} 52,1 **f_{GEE} 2,11**

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Konsenspläne
Bauphysikalische Daten:	Default-Werte nach Baujahr
Haustechnik Daten:	Default-System für Fernwärme

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar)
Warmwasser:	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung:	Lüftungsart Natürlich

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen ; 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

Allgemein

Bauweise	Mittelschwer, fBW = 20,0 [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	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	365	(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)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,hyg [1/h]	0,38	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	4,06	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	2,10	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	28,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: 14. April 2022

Lüftung

Lüftungsart

Natürlich

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	95,1	41,4	107,3
Warmwasser	69,0	24,9	69,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,3	0,4	0,3
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	187,2	89,5	200,0
f _{GEE}	2,093		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m²]	Strom-Mix [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	107,3		107,3
Warmwasser	69,7		69,7
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,3	0,3
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	177,0	23,0	200,0

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	95,1	41,4	107,3
Verluste Heizen	158,4	86,0	176,7
Transmission + Lüftung	70,8	63,0	77,3
Verluste Heizungssystem	87,6	23,0	99,4
Abgabe	9,6	4,7	10,0
Verteilung	77,6	17,5	89,0
Speicherung			
Bereitstellung	0,4	0,8	0,4
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	63,3	44,7	69,3
Nutzbare solare + interne Gewinne	18,4	19,8	19,0
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	44,8	24,9	50,3
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	69,0	24,9	69,7
Verluste Warmwasser	69,1	25,0	69,7
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	58,9	14,8	59,5
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	57,8	12,9	58,4
Speicherung		0,8	
Bereitstellung	0,5	0,5	0,5
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,3	0,4	0,3
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegevinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in dies Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Realausstattung**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 2800 m²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 36,12 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 112 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	448 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 35,12 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 112 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsort Anschlussteile E-Patrone Anschluss Heizregister Solar Nennvolumen Speicherverluste	Kein Warmwasserspeicher nicht konditioniert Anschlüsse gedämmt Anschluß nicht vorhanden Anschluß nicht vorhanden 0 l (Defaultwert) 0 kWh/d (Defaultwert)
Warmwasserbereitstellung	Art	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

RAUMHEIZUNG

Allgemein	Anordnung BGF Nennwärmeleistung	zentral 2800 m² 376,32 kW (Defaultwert)
Wärmeabgabe	Art Art der Regelung Systemtemperatur Heizkreisregelung	Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C) Heizkörper-Regulierventile, von Hand betätigt Radiatoren, Einzelraumheizer (70/55 °C) gleitende Betriebsweise
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 115,02 m (Defaultwert)

Realausstattung

Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	224 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	1568 m (Defaultwert)
Wärmespeicherung	Art	Kein Wärmespeicher für Raumheizung
Wärmebereitstellung	Energieträger	Fernwärme
	Art	Nah-/Fernwärme, Wärmetauscher

LÜFTUNG

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

Energiekennzahlen**Gebäudekenndaten**

Brutto-Grundfläche	2 800,00	m ²
Bezugsfläche	2 240,00	m ²
Brutto-Volumen	7 988,00	m ³
Gebäude-Hüllfläche	2 359,23	m ²
Kompaktheit (A/V)	0,295	1/m
Charakteristische Länge	3,39	m
Mittlerer U-Wert	0,66	W/(m ² K)
LEKT-Wert	36,76	-

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	52,1	kWh/m ² a	145 750	kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	52,1	kWh/m ² a	145 750	kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	200,0	kWh/m ² a	560 070	kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,115			
Primärenergiebedarf	PEB SK	304,8	kWh/m ² a	853 446	kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	60,1	kg/m ² a	168 268	kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	46,6	kWh/m ² a		
Heizwärmebedarf	HWB RK	46,6	kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	1,7	kWh/m ³ a		
Heizenergiebedarf	HEB RK	164,4	kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	187,2	kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,093			
erneuerbarer Anteil					
Primärenergiebedarf	PEB RK	285,4	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	248,4	kWh/m ² a		
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	37,0	kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	56,1	kg/m ² a		

Projekt: 1200, Handelskai 102-112

Datum: 14. April 2022

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	2800,00 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,00 °C	Brutto-Volumen	7988,00 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2359,23 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,85 m	charakteristische Länge	3,39 m
		mittlerer U-Wert	0,66 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	36,76 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	1234,89	0,50	617,44
Dächer	400,00	0,20	80,00
Fenster u. Türen	324,34	1,90	616,24
Decken zu unbeheiztem Keller	400,00	0,40	112,00
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			142,57
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	324,34	20,80	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	400,00		
Summe UNTEN	400,00		
Summe Außenwandflächen	1234,89		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			1568,25
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,20 W/(m ³ K)		
Gebäude-Heizlast (P _{tot})	78,904 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P _{tot})	28,180 W/(m ² BGF)		

Projekt: 1200, Handelskai 102-112

Datum: 14. April 2022

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)]	Ig [m]	Uw [W/(m²K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
135	90	4	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	0,94	0,60	2,26	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,37	289,42	0,84
135	90	4	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	0,80	2,03	6,50	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,07	833,36	2,43
135	90	4	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	2,20	2,15	18,92	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	3,13	2427,22	7,07
135	90	7	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	1,20	2,54	21,34	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	3,53	2737,16	7,97
135	90	6	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	0,80	2,33	11,18	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,85	1434,78	4,18
135	90	1	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	1,00	2,00	2,00	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,33	256,58	0,75
SUM		26				62,19											7978,52	23,24
			SÜDWEST															
225	90	42	AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	0,90	1,62	61,24	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	10,13	7855,87	22,88
225	90	2	AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	0,76	2,13	3,24	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,54	415,35	1,21
225	90	3	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	1,00	2,31	6,93	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,15	889,04	2,59
225	90	3	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	3,52	1,62	17,11	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,83	2194,66	6,39
225	90	1	AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	3,48	1,47	5,12	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,85	656,27	1,91
225	90	1	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	1,00	2,00	2,00	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,33	256,58	0,75
225	90	3	AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	1,86	1,62	9,04	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,50	1159,68	3,38
SUM		55				104,67											13427,44	39,11
			NORDOST															
45	90	6	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	1,35	1,67	13,53	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,24	1110,65	3,23
45	90	3	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	2,27	1,67	11,37	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,88	933,77	2,72
45	90	1	AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	2,96	2,52	7,46	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,23	612,44	1,78
45	90	2	AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	2,96	2,44	14,44	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,39	1186,00	3,45
45	90	2	AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	1,78	1,47	5,23	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,87	429,68	1,25
45	90	1	AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	1,06	1,47	1,56	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,26	127,94	0,37
45	90	1	AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	0,80	2,00	1,60	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,26	131,37	0,38
45	90	1	AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	2,96	2,29	6,78	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,12	556,55	1,62
45	90	2	AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	1,00	0,60	1,20	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,20	98,53	0,29
45	90	6	AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	3,13	2,20	41,32	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	6,84	3392,29	9,88
45	90	3	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	0,80	2,13	5,11	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,85	419,73	1,22
45	90	2	AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	2,96	2,78	16,46	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,72	1351,27	3,94
45	90	1	AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	2,96	3,43	10,15	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,68	833,61	2,43
SUM		31				136,21											11183,80	32,57
			NORDWEST															
315	90	1	AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	0,80	2,07	1,66	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,27	135,97	0,40
315	90	1	AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	1,39	1,47	2,04	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,34	167,77	0,49

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

			NORDWEST															
315	90	6	AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	0,70	1,10	4,62	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,76	379,33	1,10
315	90	3	AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	2,35	1,10	7,76	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,28	636,73	1,85
315	90	2	AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	2,36	1,10	5,19	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,86	426,29	1,24
SUM		13				21,27											1746,09	5,09
SUM	alle	125				324,34											34335,85	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-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 Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen (Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-0,37	26,04	34,63	27,86	17,19	11,98	11,46	11,98	17,19	27,86	31
Februar	1,40	47,57	55,66	45,67	29,97	20,93	19,51	20,93	29,97	45,67	28
März	5,64	81,15	76,28	67,35	51,12	34,08	27,59	34,08	51,12	67,35	31
April	10,76	115,59	80,91	79,76	69,35	52,02	40,46	52,02	69,35	79,76	30
Mai	15,20	158,31	90,24	94,99	91,82	72,82	56,99	72,82	91,82	94,99	31
Juni	18,59	160,99	80,49	90,15	91,76	77,27	61,18	77,27	91,76	90,15	30
Juli	20,49	161,14	82,18	91,85	93,46	75,73	59,62	75,73	93,46	91,85	31
August	19,91	140,32	88,40	91,21	82,79	60,34	44,90	60,34	82,79	91,21	31
September	16,10	98,30	81,59	74,71	59,96	43,25	35,39	43,25	59,96	74,71	30
Oktober	10,33	62,90	68,56	57,86	40,25	26,42	23,27	26,42	40,25	57,86	31
November	4,82	28,83	38,34	30,56	18,45	12,68	12,11	12,68	18,45	30,56	30
Dezember	1,04	19,30	29,73	23,36	12,74	8,69	8,30	8,69	12,74	23,36	31

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

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

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				145.750	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					1568,25	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					4,06	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				52,05	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					159760,00	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				18,25	[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	-0,37	26.097	12.522	38.619	6.770	1.081	7.852	0,20	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	30.769
2	1,40	21.707	10.415	32.122	6.115	1.806	7.922	0,25	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	24.204
3	5,64	19.092	9.160	28.252	6.770	2.748	9.518	0,34	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	18.754
4	10,76	12.692	6.090	18.781	6.552	3.557	10.109	0,54	752,46	68,84	5,30	0,98	1,00	8.850
5	15,20	7.938	3.809	11.747	6.770	4.520	11.290	0,96	752,46	68,84	5,30	0,86	0,73	1.511
6	18,59	3.847	1.846	5.693	6.552	4.503	11.055	1,94	752,46	68,84	5,30	0,51	0,00	0
7	20,49	1.757	843	2.600	6.770	4.509	11.280	4,34	752,46	68,84	5,30	0,23	0,00	0
8	19,91	2.438	1.170	3.608	6.770	4.090	10.861	3,01	752,46	68,84	5,30	0,33	0,00	0
9	16,10	6.664	3.197	9.861	6.552	3.190	9.742	0,99	752,46	68,84	5,30	0,85	0,60	968
10	10,33	13.619	6.534	20.153	6.770	2.286	9.056	0,45	752,46	68,84	5,30	0,99	1,00	11.169
11	4,82	19.397	9.307	28.703	6.552	1.174	7.726	0,27	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	20.982
12	1,04	24.450	11.731	36.181	6.770	871	7.642	0,21	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	28.541
Summe		159.698	76.624	236.322	79.716	34.336	114.052							145.750

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

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				130.423	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					1568,25	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m²]	Innentemp. Ti					22,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in					4,06	[W/m²]		
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				46,58	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					159760,00	[Wh/K]		
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				16,33	[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	25.121	12.053	37.174	6.770	1.237	8.008	0,22	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	29.168
2	2,73	20.308	9.744	30.052	6.115	1.952	8.067	0,27	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	21.990
3	6,81	17.723	8.504	26.227	6.770	2.824	9.594	0,37	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	16.662
4	11,62	11.720	5.624	17.344	6.552	3.472	10.024	0,58	752,46	68,84	5,30	0,98	1,00	7.559
5	16,20	6.767	3.247	10.014	6.770	4.379	11.149	1,11	752,46	68,84	5,30	0,79	0,56	653
6	19,33	3.015	1.447	4.461	6.552	4.342	10.894	2,44	752,46	68,84	5,30	0,41	0,00	0
7	21,12	1.027	493	1.519	6.770	4.494	11.264	7,41	752,46	68,84	5,30	0,13	0,00	0
8	20,56	1.680	806	2.486	6.770	4.038	10.808	4,35	752,46	68,84	5,30	0,23	0,00	0
9	17,03	5.612	2.693	8.304	6.552	3.212	9.764	1,18	752,46	68,84	5,30	0,77	0,50	415
10	11,64	12.088	5.800	17.888	6.770	2.339	9.109	0,51	752,46	68,84	5,30	0,99	1,00	8.905
11	6,16	17.886	8.582	26.467	6.552	1.281	7.833	0,30	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	18.643
12	2,19	23.114	11.090	34.204	6.770	1.008	7.779	0,23	752,46	68,84	5,30	1,00	1,00	26.428
Summe		146.061	70.081	216.142	79.716	34.576	114.292							130.423

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

Projekt: 1200, Handelskai 102-112

Datum: 14. April 2022

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf

Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m²]
1	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	45	90	6	13,53	70,00	0,67	0,40	2.24
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	45	90	3	11,37	70,00	0,67	0,40	1.88
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	45	90	1	7,46	70,00	0,67	0,40	1.23
4	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	45	90	2	14,44	70,00	0,67	0,40	2.39
5	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	45	90	2	5,23	70,00	0,67	0,40	0.87
6	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,56	70,00	0,67	0,40	0.26
7	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,60	70,00	0,67	0,40	0.26
8	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	45	90	1	6,78	70,00	0,67	0,40	1.12
9	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	45	90	2	1,20	70,00	0,67	0,40	0.20
10	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	45	90	6	41,32	70,00	0,67	0,40	6.84
11	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	45	90	3	5,11	70,00	0,67	0,40	0.85
12	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	45	90	2	16,46	70,00	0,67	0,40	2.72
13	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	45	90	1	10,15	70,00	0,67	0,40	1.68
14	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	135	90	4	2,26	70,00	0,67	0,40	0.37
15	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	135	90	4	6,50	70,00	0,67	0,40	1.07
16	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	135	90	4	18,92	70,00	0,67	0,40	3.13
17	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	135	90	7	21,34	70,00	0,67	0,40	3.53
18	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	6	11,18	70,00	0,67	0,40	1.85
19	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,00	70,00	0,67	0,40	0.33
20	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	42	61,24	70,00	0,67	0,40	10.13
21	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	225	90	2	3,24	70,00	0,67	0,40	0.54
22	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	3	6,93	70,00	0,67	0,40	1.15
23	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	3	17,11	70,00	0,67	0,40	2.83
24	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,12	70,00	0,67	0,40	0.85
25	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	225	90	1	2,00	70,00	0,67	0,40	0.33
26	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	3	9,04	70,00	0,67	0,40	1.50
27	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,66	70,00	0,67	0,40	0.27
28	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,04	70,00	0,67	0,40	0.34
29	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	6	4,62	70,00	0,67	0,40	0.76
30	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	3	7,76	70,00	0,67	0,40	1.28
31	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	2	5,19	70,00	0,67	0,40	0.86

F_{s,h} Verschattungsfaktor HeizfallA_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche HeizfallFür die Berechnung der Kollektorfläche wird der g-Wert mit F_g = 0,9 * 0,98 multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	26,8	46,9	76,3	116,4	163,0	173,0	169,5	135,1	96,8	59,1	28,4	19,4	1.110,6
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	22,5	39,4	64,1	97,9	137,0	145,4	142,5	113,5	81,4	49,7	23,9	16,3	933,8
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	14,8	25,8	42,1	64,2	89,9	95,4	93,5	74,5	53,4	32,6	15,7	10,7	612,4
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	28,6	50,0	81,5	124,3	174,1	184,7	181,0	144,2	103,4	63,1	30,3	20,8	1.186,0
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	10,4	18,1	29,5	45,0	63,1	66,9	65,6	52,2	37,5	22,9	11,0	7,5	429,7
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	3,1	5,4	8,8	13,4	18,8	19,9	19,5	15,6	11,2	6,8	3,3	2,2	127,9
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	3,2	5,5	9,0	13,8	19,3	20,5	20,1	16,0	11,5	7,0	3,4	2,3	131,4
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	13,4	23,5	38,2	58,3	81,7	86,7	84,9	67,7	48,5	29,6	14,2	9,7	556,5
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	2,4	4,2	6,8	10,3	14,5	15,3	15,0	12,0	8,6	5,2	2,5	1,7	98,5
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	81,9	143,1	233,0	355,6	497,8	528,3	517,7	412,5	295,7	180,6	86,7	59,4	3.392,3
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	10,1	17,7	28,8	44,0	61,6	65,4	64,1	51,0	36,6	22,3	10,7	7,3	419,7
12. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	32,6	57,0	92,8	141,6	198,3	210,4	206,2	164,3	117,8	71,9	34,5	23,7	1.351,3
13. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	20,1	35,2	57,3	87,4	122,3	129,8	127,2	101,4	72,7	44,4	21,3	14,6	833,6
14. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	10,4	17,0	25,1	29,8	35,5	33,7	34,3	34,0	27,9	21,6	11,4	8,7	289,4
15. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	29,9	49,1	72,4	85,7	102,1	96,9	98,7	98,0	80,3	62,2	32,8	25,1	833,4
16. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	87,2	143,0	210,9	249,7	297,4	282,2	287,5	285,5	233,9	181,1	95,7	73,1	2.427,2
17. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	98,4	161,2	237,8	281,6	335,3	318,3	324,3	322,0	263,7	204,3	107,9	82,5	2.737,2
18. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	51,6	84,5	124,6	147,6	175,8	166,8	170,0	168,8	138,2	107,1	56,5	43,2	1.434,8
19. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	9,2	15,1	22,3	26,4	31,4	29,8	30,4	30,2	24,7	19,1	10,1	7,7	256,6
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	282,3	462,7	682,5	808,1	962,4	913,5	930,6	924,2	757,0	586,3	309,6	236,7	7.855,9
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	14,9	24,5	36,1	42,7	50,9	48,3	49,2	48,9	40,0	31,0	16,4	12,5	415,3
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	31,9	52,4	77,2	91,5	108,9	103,4	105,3	104,6	85,7	66,4	35,0	26,8	889,0
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	78,9	129,3	190,7	225,8	268,9	255,2	260,0	258,2	211,5	163,8	86,5	66,1	2.194,7
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	23,6	38,7	57,0	67,5	80,4	76,3	77,7	77,2	63,2	49,0	25,9	19,8	656,3
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	9,2	15,1	22,3	26,4	31,4	29,8	30,4	30,2	24,7	19,1	10,1	7,7	256,6
26. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	41,7	68,3	100,7	119,3	142,1	134,8	137,4	136,4	111,7	86,5	45,7	34,9	1.159,7
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	3,3	5,7	9,3	14,3	20,0	21,2	20,8	16,5	11,9	7,2	3,5	2,4	136,0
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	4,0	7,1	11,5	17,6	24,6	26,1	25,6	20,4	14,6	8,9	4,3	2,9	167,8
29. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	9,2	16,0	26,1	39,8	55,7	59,1	57,9	46,1	33,1	20,2	9,7	6,6	379,3
30. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	15,4	26,9	43,7	66,7	93,4	99,2	97,2	77,4	55,5	33,9	16,3	11,1	636,7
31. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	10,3	18,0	29,3	44,7	62,6	66,4	65,1	51,8	37,2	22,7	10,9	7,5	426,3
Summe	1.081,3	1.806,3	2.747,7	3.557,4	4.520,0	4.502,5	4.509,2	4.090,5	3.189,6	2.285,9	1.174,2	871,2	34.335,9

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (RK)													
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	30,7	50,6	78,4	113,6	157,9	166,8	168,9	133,3	97,5	60,5	31,0	22,5	1.111,7
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	25,8	42,6	65,9	95,5	132,8	140,2	142,0	112,1	82,0	50,9	26,0	18,9	934,6
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	16,9	27,9	43,2	62,6	87,1	92,0	93,1	73,5	53,8	33,4	17,1	12,4	613,0
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	32,8	54,1	83,7	121,3	168,6	178,1	180,4	142,4	104,1	64,6	33,1	24,0	1.187,1
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	11,9	19,6	30,3	44,0	61,1	64,5	65,3	51,6	37,7	23,4	12,0	8,7	430,1
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	3,5	5,8	9,0	13,1	18,2	19,2	19,5	15,4	11,2	7,0	3,6	2,6	128,1
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	3,6	6,0	9,3	13,4	18,7	19,7	20,0	15,8	11,5	7,2	3,7	2,7	131,5
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	15,4	25,4	39,3	56,9	79,1	83,6	84,6	66,8	48,8	30,3	15,5	11,3	557,1
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	2,7	4,5	7,0	10,1	14,0	14,8	15,0	11,8	8,6	5,4	2,7	2,0	98,6
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	93,7	154,6	239,5	347,0	482,3	509,4	515,9	407,2	297,7	184,8	94,6	68,7	3.395,4
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	11,6	19,1	29,6	42,9	59,7	63,0	63,8	50,4	36,8	22,9	11,7	8,5	420,1
12. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	37,3	61,6	95,4	138,2	192,1	202,9	205,5	162,2	118,6	73,6	37,7	27,4	1.352,5
13. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	23,0	38,0	58,8	85,3	118,5	125,2	126,8	100,1	73,2	45,4	23,3	16,9	834,4
14. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	11,9	18,4	25,8	29,1	34,3	32,4	34,2	33,6	28,1	22,1	12,4	10,1	292,5
15. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	34,3	53,1	74,4	83,7	98,9	93,4	98,4	96,8	80,9	63,6	35,8	29,1	842,3
16. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	99,8	154,5	216,7	243,7	288,1	272,1	286,5	281,8	235,5	185,3	104,4	84,6	2.453,1
17. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	112,5	174,3	244,4	274,8	324,9	306,9	323,1	317,8	265,6	209,0	117,7	95,4	2.766,4
18. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	59,0	91,3	128,1	144,0	170,3	160,9	169,4	166,6	139,2	109,6	61,7	50,0	1.450,1
19. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	10,5	16,3	22,9	25,8	30,5	28,8	30,3	29,8	24,9	19,6	11,0	8,9	259,3
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	323,0	500,1	701,4	788,7	932,4	880,8	927,4	912,2	762,2	599,8	337,9	273,9	7.939,8
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	17,1	26,4	37,1	41,7	49,3	46,6	49,0	48,2	40,3	31,7	17,9	14,5	419,8
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	36,6	56,6	79,4	89,3	105,5	99,7	105,0	103,2	86,3	67,9	38,2	31,0	898,5
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	90,2	139,7	195,9	220,3	260,5	246,1	259,1	254,8	212,9	167,6	94,4	76,5	2.218,1
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	27,0	41,8	58,6	65,9	77,9	73,6	77,5	76,2	63,7	50,1	28,2	22,9	663,3
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	10,5	16,3	22,9	25,8	30,5	28,8	30,3	29,8	24,9	19,6	11,0	8,9	259,3
26. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	47,7	73,8	103,5	116,4	137,6	130,0	136,9	134,7	112,5	88,5	49,9	40,4	1.172,1
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	3,8	6,2	9,6	13,9	19,3	20,4	20,7	16,3	11,9	7,4	3,8	2,8	136,1
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	4,6	7,6	11,8	17,2	23,9	25,2	25,5	20,1	14,7	9,1	4,7	3,4	167,9
29. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	10,5	17,3	26,8	38,8	53,9	57,0	57,7	45,5	33,3	20,7	10,6	7,7	379,7
30. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	17,6	29,0	44,9	65,1	90,5	95,6	96,8	76,4	55,9	34,7	17,8	12,9	637,3
31. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	11,8	19,4	30,1	43,6	60,6	64,0	64,8	51,2	37,4	23,2	11,9	8,6	426,7
Summe	1.237,4	1.952,2	2.823,9	3.471,7	4.378,9	4.341,5	4.493,5	4.037,6	3.211,5	2.338,8	1.281,4	1.008,1	34.576,5

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m²K	304,13	0,50	1,000	152,06
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	13,53	1,90	1,000	25,70
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	11,37	1,90	1,000	21,61
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	7,46	1,90	1,000	14,17
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	14,44	1,90	1,000	27,45
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	5,23	1,90	1,000	9,94
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	1,56	1,90	1,000	2,96
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	1,60	1,90	1,000	3,04
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	6,78	1,90	1,000	12,88
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	1,20	1,90	1,000	2,28
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	41,32	1,90	1,000	78,50
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	5,11	1,90	1,000	9,71
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	16,46	1,90	1,000	31,27
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	10,15	1,90	1,000	19,29
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	447,55	0,50	1,000	223,78
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	2,26	1,90	1,000	4,29
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	6,50	1,90	1,000	12,34
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	18,92	1,90	1,000	35,95
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	21,34	1,90	1,000	40,54
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	11,18	1,90	1,000	21,25
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	2,00	1,90	1,000	3,80
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	314,70	0,50	1,000	157,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	61,24	1,90	1,000	116,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	3,24	1,90	1,000	6,15
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	6,93	1,90	1,000	13,17
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	17,11	1,90	1,000	32,50
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	5,12	1,90	1,000	9,72
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	2,00	1,90	1,000	3,80
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	9,04	1,90	1,000	17,18
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	168,50	0,50	1,000	84,25
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	1,66	1,90	1,000	3,15
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	2,04	1,90	1,000	3,88
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	4,62	1,90	1,000	8,78
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	7,76	1,90	1,000	14,73
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	5,19	1,90	1,000	9,86
Flachdach	DA 0,20 W/m²K	400,00	0,20	1,000	80,00
				Summe	1313,68

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m²K	400,00	0,40	0,700	112,00
				Summe	112,00

Leitwerte

Hüllfläche AB	2359,23	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1313,68	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	112,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	142,57	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1568,25	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)**Transmissionsverluste zu Außenluft - Le**

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m²K	304,13	0,50	1,000	152,06
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	13,53	1,90	1,000	25,70
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	11,37	1,90	1,000	21,61
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	7,46	1,90	1,000	14,17
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	14,44	1,90	1,000	27,45
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	5,23	1,90	1,000	9,94
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	1,56	1,90	1,000	2,96
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	1,60	1,90	1,000	3,04
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	6,78	1,90	1,000	12,88
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	1,20	1,90	1,000	2,28
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	41,32	1,90	1,000	78,50
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	5,11	1,90	1,000	9,71
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	16,46	1,90	1,000	31,27
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	10,15	1,90	1,000	19,29
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	447,55	0,50	1,000	223,78
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	2,26	1,90	1,000	4,29
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	6,50	1,90	1,000	12,34
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	18,92	1,90	1,000	35,95
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	21,34	1,90	1,000	40,54
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	11,18	1,90	1,000	21,25
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	2,00	1,90	1,000	3,80
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	314,70	0,50	1,000	157,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	61,24	1,90	1,000	116,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	3,24	1,90	1,000	6,15
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	6,93	1,90	1,000	13,17
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	17,11	1,90	1,000	32,50
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	5,12	1,90	1,000	9,72
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	2,00	1,90	1,000	3,80
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	9,04	1,90	1,000	17,18
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	168,50	0,50	1,000	84,25
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	1,66	1,90	1,000	3,15
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	2,04	1,90	1,000	3,88
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	4,62	1,90	1,000	8,78
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	7,76	1,90	1,000	14,73
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	5,19	1,90	1,000	9,86
Flachdach	DA 0,20 W/m²K	400,00	0,20	1,000	80,00
				Summe	1313,68

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m²K	400,00	0,40	0,700	112,00
				Summe	112,00

Leitwerte

Hüllfläche AB	2359,23	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1313,68	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	112,00	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	142,57	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1568,25	W/K

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				18.224	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					1568,25	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				6,51	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					159760,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,28	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	29.788	0	29.788	0	3.094	3.094	0,10	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
2	2,73	24.523	0	24.523	0	4.880	4.880	0,20	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
3	6,81	22.390	0	22.390	0	7.060	7.060	0,32	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
4	11,62	16.237	0	16.237	0	8.679	8.679	0,53	297,02	85,65	6,35	0,99	1,40	0
5	16,20	11.434	0	11.434	0	10.947	10.947	0,96	297,02	85,65	6,35	0,88	1,40	0
6	19,33	7.531	0	7.531	0	10.854	10.854	1,44	297,02	85,65	6,35	0,67	1,40	4.991
7	21,12	5.694	0	5.694	0	11.234	11.234	1,97	297,02	85,65	6,35	0,50	1,40	7.809
8	20,56	6.347	0	6.347	0	10.094	10.094	1,59	297,02	85,65	6,35	0,62	1,40	5.424
9	17,03	10.128	0	10.128	0	8.029	8.029	0,79	297,02	85,65	6,35	0,94	1,40	0
10	11,64	16.755	0	16.755	0	5.847	5.847	0,35	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
11	6,16	22.402	0	22.402	0	3.203	3.203	0,14	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
12	2,19	27.781	0	27.781	0	2.520	2.520	0,09	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
Summe		201.012	0	201.012	0	86.441	86.441							18.224

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{(a+1)})$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				14.511	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					1568,25	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				5,18	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					159760,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,82	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,37	30.765	0	30.765	0	2.703	2.703	0,09	0,00	101,87	7,37	1,00	1,28	0
2	1,40	25.923	0	25.923	0	4.516	4.516	0,17	0,00	101,87	7,37	1,00	1,28	0
3	5,64	23.759	0	23.759	0	6.869	6.869	0,29	0,00	101,87	7,37	1,00	1,28	0
4	10,76	17.208	0	17.208	0	8.893	8.893	0,52	0,00	101,87	7,37	1,00	1,28	0
5	15,20	12.605	0	12.605	0	11.300	11.300	0,90	0,00	101,87	7,37	0,92	1,28	0
6	18,59	8.364	0	8.364	0	11.256	11.256	1,35	0,00	101,87	7,37	0,72	1,28	4.043
7	20,49	6.424	0	6.424	0	11.273	11.273	1,75	0,00	101,87	7,37	0,57	1,28	6.270
8	19,91	7.106	0	7.106	0	10.226	10.226	1,44	0,00	101,87	7,37	0,68	1,28	4.198
9	16,10	11.180	0	11.180	0	7.974	7.974	0,71	0,00	101,87	7,37	0,97	1,28	0
10	10,33	18.286	0	18.286	0	5.715	5.715	0,31	0,00	101,87	7,37	1,00	1,28	0
11	4,82	23.913	0	23.913	0	2.935	2.935	0,12	0,00	101,87	7,37	1,00	1,28	0
12	1,04	29.117	0	29.117	0	2.178	2.178	0,07	0,00	101,87	7,37	1,00	1,28	0
Summe		214.649	0	214.649	0	85.840	85.840							14.511

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn / Verlust-Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 tau Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{(a+1)})$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				13.951	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					1568,25	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				4,98	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					159760,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,75	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	0,47	29.788	5.642	35.430	0	3.094	3.094	0,09	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
2	2,73	24.523	4.645	29.168	0	4.880	4.880	0,17	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
3	6,81	22.390	4.241	26.631	0	7.060	7.060	0,27	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
4	11,62	16.237	3.075	19.312	0	8.679	8.679	0,45	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
5	16,20	11.434	2.166	13.600	0	10.947	10.947	0,80	297,02	85,65	6,35	0,94	1,40	0
6	19,33	7.531	1.426	8.958	0	10.854	10.854	1,21	297,02	85,65	6,35	0,77	1,40	3.510
7	21,12	5.694	1.078	6.772	0	11.234	11.234	1,66	297,02	85,65	6,35	0,59	1,40	6.401
8	20,56	6.347	1.202	7.549	0	10.094	10.094	1,34	297,02	85,65	6,35	0,71	1,40	4.040
9	17,03	10.128	1.918	12.047	0	8.029	8.029	0,67	297,02	85,65	6,35	0,97	1,40	0
10	11,64	16.755	3.173	19.928	0	5.847	5.847	0,29	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
11	6,16	22.402	4.243	26.645	0	3.203	3.203	0,12	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
12	2,19	27.781	5.262	33.043	0	2.520	2.520	0,08	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
Summe		201.012	38.071	239.084	0	86.441	86.441							13.951

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 τ Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				11.759	[kWh]	Transmissionsleitwert LT					1568,25	[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m²]	Innentemp. Ti					26,0	[C°]		
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					-1,00	[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch				4,20	[kWh/m²]	Speicherkapazität C					159760,00	[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,47	[kWh/m³]									
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-0,37	30.765	5.827	36.591	0	2.703	2.703	0,07	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
2	1,40	25.923	4.910	30.832	0	4.516	4.516	0,15	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
3	5,64	23.759	4.500	28.259	0	6.869	6.869	0,24	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
4	10,76	17.208	3.259	20.467	0	8.893	8.893	0,43	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
5	15,20	12.605	2.387	14.993	0	11.300	11.300	0,75	297,02	85,65	6,35	0,95	1,40	0
6	18,59	8.364	1.584	9.948	0	11.256	11.256	1,13	297,02	85,65	6,35	0,81	1,40	3.069
7	20,49	6.424	1.217	7.641	0	11.273	11.273	1,48	297,02	85,65	6,35	0,66	1,40	5.394
8	19,91	7.106	1.346	8.451	0	10.226	10.226	1,21	297,02	85,65	6,35	0,77	1,40	3.296
9	16,10	11.180	2.118	13.298	0	7.974	7.974	0,60	297,02	85,65	6,35	0,98	1,40	0
10	10,33	18.286	3.463	21.749	0	5.715	5.715	0,26	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
11	4,82	23.913	4.529	28.442	0	2.935	2.935	0,10	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
12	1,04	29.117	5.515	34.632	0	2.178	2.178	0,06	297,02	85,65	6,35	1,00	1,40	0
Summe		214.649	40.654	255.303	0	85.840	85.840							11.759

Te Mittlere Außentemperatur
 QT Transmissionsverluste
 QV Lüftungsverluste
 Verluste Transmissions- und Lüftungsverluste
 QS Solare Wärmegewinne
 QI Innere Wärmegewinne
 Gewinne Solare und innere Wärmegewinne

gamma Gewinn/Verlust Verhältnis
 LV Lüftungsleitwert
 τ Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
 a numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
 eta Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^{a+1}) / (1 - \gamma)$ bzw. $a/(a+1)$ für $\gamma = 1$
 f_corr Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
 Qc Kühlbedarf

Projekt: 1200, Handelskai 102-112

Datum: 14. April 2022

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf

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

Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	$F_{s,c}$ [-]	a_{mSc} [-]	g_{tot} [-]	$A_{trans,c}$ [m²]
1	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	45	90	6	13,53	70	0,67	1,00	0,00	0,67	5,60
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	45	90	3	11,37	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4,70
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	45	90	1	7,46	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3,09
4	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	45	90	2	14,44	70	0,67	1,00	0,00	0,67	5,98
5	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	45	90	2	5,23	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2,16
6	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,56	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,64
7	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,60	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,66
8	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	45	90	1	6,78	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2,80
9	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	45	90	2	1,20	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,50
10	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	45	90	6	41,32	70	0,67	1,00	0,00	0,67	17,09
11	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	45	90	3	5,11	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2,11
12	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	45	90	2	16,46	70	0,67	1,00	0,00	0,67	6,81
13	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	45	90	1	10,15	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4,20
14	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	135	90	4	2,26	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,93
15	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	135	90	4	6,50	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2,69
16	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	135	90	4	18,92	70	0,67	1,00	0,00	0,67	7,83
17	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	135	90	7	21,34	70	0,67	1,00	0,00	0,67	8,83
18	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	6	11,18	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4,63
19	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,00	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,83
20	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	42	61,24	70	0,67	1,00	0,00	0,67	25,33
21	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	225	90	2	3,24	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1,34
22	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	3	6,93	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2,87
23	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	3	17,11	70	0,67	1,00	0,00	0,67	7,08
24	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,12	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2,12
25	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	225	90	1	2,00	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,83
26	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	3	9,04	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3,74
27	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,66	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,69
28	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,04	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,85
29	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	6	4,62	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1,91
30	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	3	7,76	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3,21
31	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	2	5,19	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2,15

 $F_{s,c}$ Verschattungsfaktor Sommer $A_{trans,c}$ Transparente Aufnahmefläche Sommer a_{mSc} g_{tot}

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	67,0	117,1	190,7	291,1	407,5	432,4	423,8	337,6	242,0	147,8	71,0	48,6	2.776,6
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	56,3	98,5	160,3	244,7	342,6	363,5	356,3	283,9	203,5	124,3	59,7	40,9	2.334,4
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	37,0	64,6	105,2	160,5	224,7	238,4	233,7	186,2	133,5	81,5	39,1	26,8	1.531,1
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	71,6	125,1	203,7	310,8	435,1	461,7	452,5	360,5	258,4	157,8	75,8	51,9	2.965,0
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	25,9	45,3	73,8	112,6	157,6	167,3	163,9	130,6	93,6	57,2	27,5	18,8	1.074,2
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	7,7	13,5	22,0	33,5	46,9	49,8	48,8	38,9	27,9	17,0	8,2	5,6	319,8
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	7,9	13,9	22,6	34,4	48,2	51,1	50,1	39,9	28,6	17,5	8,4	5,7	328,4
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	33,6	58,7	95,6	145,8	204,2	216,7	212,4	169,2	121,3	74,1	35,6	24,4	1.391,4
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	5,9	10,4	16,9	25,8	36,1	38,4	37,6	30,0	21,5	13,1	6,3	4,3	246,3
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	204,7	357,7	582,5	889,0	1.244,6	1.320,7	1.294,4	1.031,2	739,2	451,5	216,8	148,5	8.480,7
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	25,3	44,3	72,1	110,0	154,0	163,4	160,2	127,6	91,5	55,9	26,8	18,4	1.049,3
12. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	81,5	142,5	232,0	354,1	495,8	526,1	515,6	410,8	294,5	179,8	86,4	59,1	3.378,2
13. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	50,3	87,9	143,1	218,5	305,8	324,5	318,1	253,4	181,6	110,9	53,3	36,5	2.084,0
14. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	26,0	42,6	62,9	74,4	88,6	84,1	85,7	85,1	69,7	54,0	28,5	21,8	723,5
15. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	74,9	122,7	181,0	214,3	255,2	242,3	246,8	245,1	200,7	155,5	82,1	62,8	2.083,4
16. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	218,1	357,4	527,1	624,2	743,4	705,6	718,8	713,9	584,7	452,9	239,2	182,8	6.068,0
17. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	245,9	403,1	594,5	703,9	838,3	795,7	810,6	805,0	659,4	510,7	269,7	206,2	6.842,9
18. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	128,9	211,3	311,6	369,0	439,4	417,1	424,9	422,0	345,6	267,7	141,4	108,1	3.586,9
19. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	23,1	37,8	55,7	66,0	78,6	74,6	76,0	75,5	61,8	47,9	25,3	19,3	641,4
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	705,8	1.156,9	1.706,1	2.020,3	2.406,1	2.283,6	2.326,6	2.310,4	1.892,4	1.465,7	774,1	591,7	19.639,7
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	37,3	61,2	90,2	106,8	127,2	120,7	123,0	122,2	100,1	77,5	40,9	31,3	1.038,4
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	79,9	130,9	193,1	228,6	272,3	258,4	263,3	261,5	214,2	165,9	87,6	67,0	2.222,6
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	197,2	323,2	476,6	564,4	672,2	638,0	650,0	645,5	528,7	409,5	216,2	165,3	5.486,6
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	59,0	96,6	142,5	168,8	201,0	190,8	194,4	193,0	158,1	122,4	64,7	49,4	1.640,7
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	23,1	37,8	55,7	66,0	78,6	74,6	76,0	75,5	61,8	47,9	25,3	19,3	641,4
26. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	104,2	170,8	251,9	298,2	355,2	337,1	343,4	341,1	279,4	216,4	114,3	87,3	2.899,2
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	8,2	14,3	23,3	35,6	49,9	52,9	51,9	41,3	29,6	18,1	8,7	6,0	339,9
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	10,1	17,7	28,8	44,0	61,6	65,3	64,0	51,0	36,6	22,3	10,7	7,3	419,4
29. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	22,9	40,0	65,1	99,4	139,2	147,7	144,7	115,3	82,7	50,5	24,2	16,6	948,3
30. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	38,4	67,1	109,3	166,9	233,6	247,9	243,0	193,6	138,7	84,7	40,7	27,9	1.591,8
31. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	25,7	45,0	73,2	111,7	156,4	166,0	162,7	129,6	92,9	56,7	27,2	18,7	1.065,7
Summe	2.703,4	4.515,9	6.869,2	8.893,4	11.300,0	11.256,3	11.273,1	10.226,2	7.974,0	5.714,7	2.935,4	2.178,1	85.839,6

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: **14. April 2022**

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (RK)												
	Jan [kWh]	Feb [kWh]	Mär [kWh]	Apr [kWh]	Mai [kWh]	Jun [kWh]	Jul [kWh]	Aug [kWh]	Sep [kWh]	Okt [kWh]	Nov [kWh]	Dez [kWh]	QS [kWh]
1. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	76,7	126,6	196,0	284,0	394,8	416,9	422,3	333,3	243,7	151,2	77,4	56,2	2.779,2
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	64,5	106,4	164,8	238,8	331,9	350,5	355,0	280,2	204,9	127,2	65,1	47,3	2.336,6
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,52m ,1,90 W/m²K	42,3	69,8	108,1	156,6	217,7	229,9	232,9	183,8	134,4	83,4	42,7	31,0	1.532,5
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,44m ,1,90 W/m²K	81,9	135,2	209,3	303,3	421,6	445,2	450,9	355,9	260,2	161,5	82,7	60,1	2.967,8
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,78/1,47m ,1,90 W/m²K	29,7	49,0	75,8	109,9	152,7	161,3	163,4	128,9	94,3	58,5	30,0	21,8	1.075,2
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,06/1,47m ,1,90 W/m²K	8,8	14,6	22,6	32,7	45,5	48,0	48,6	38,4	28,1	17,4	8,9	6,5	320,1
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,00m ,1,90 W/m²K	9,1	15,0	23,2	33,6	46,7	49,3	50,0	39,4	28,8	17,9	9,2	6,7	328,7
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,29m ,1,90 W/m²K	38,4	63,4	98,2	142,3	197,8	208,9	211,6	167,0	122,1	75,8	38,8	28,2	1.392,7
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/0,60m ,1,90 W/m²K	6,8	11,2	17,4	25,2	35,0	37,0	37,5	29,6	21,6	13,4	6,9	5,0	246,5
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,13/2,20m ,1,90 W/m²K	234,3	386,6	598,7	867,5	1.205,7	1.273,4	1.289,8	1.017,9	744,3	462,0	236,5	171,8	8.488,6
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	29,0	47,8	74,1	107,3	149,2	157,6	159,6	125,9	92,1	57,2	29,3	21,3	1.050,3
12. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,78m ,1,90 W/m²K	93,3	154,0	238,5	345,6	480,3	507,3	513,8	405,5	296,5	184,0	94,2	68,4	3.381,3
13. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/3,43m ,1,90 W/m²K	57,6	95,0	147,1	213,2	296,3	312,9	317,0	250,1	182,9	113,5	58,1	42,2	2.086,0
14. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	29,8	46,1	64,6	72,6	85,9	81,1	85,4	84,0	70,2	55,2	31,1	25,2	731,3
15. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	85,7	132,6	186,0	209,2	247,3	233,6	246,0	241,9	202,1	159,1	89,6	72,6	2.105,7
16. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	249,5	386,3	541,7	609,2	720,2	680,3	716,4	704,6	588,7	463,3	261,0	211,5	6.132,9
17. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	281,4	435,6	610,9	687,0	812,2	767,2	807,8	794,6	663,9	522,5	294,3	238,6	6.916,0
18. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	147,5	228,4	320,2	360,1	425,7	402,2	423,4	416,5	348,0	273,9	154,3	125,1	3.625,3
19. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	26,4	40,8	57,3	64,4	76,1	71,9	75,7	74,5	62,2	49,0	27,6	22,4	648,3
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,90/1,62m ,1,90 W/m²K	807,5	1.250,3	1.753,4	1.971,7	2.330,9	2.202,0	2.318,5	2.280,5	1.905,4	1.499,6	844,8	684,7	19.849,4
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,76/2,13m ,1,90 W/m²K	42,7	66,1	92,7	104,2	123,2	116,4	122,6	120,6	100,7	79,3	44,7	36,2	1.049,5
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m²K	91,4	141,5	198,4	223,1	263,8	249,2	262,4	258,1	215,6	169,7	95,6	77,5	2.246,3
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m²K	225,6	349,3	489,8	550,8	651,2	615,2	647,7	637,1	532,3	418,9	236,0	191,3	5.545,2
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,48/1,47m ,1,90 W/m²K	67,5	104,5	146,5	164,7	194,7	184,0	193,7	190,5	159,2	125,3	70,6	57,2	1.658,2
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,00/2,00m ,1,90 W/m²K	26,4	40,8	57,3	64,4	76,1	71,9	75,7	74,5	62,2	49,0	27,6	22,4	648,3
26. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,86/1,62m ,1,90 W/m²K	119,2	184,6	258,8	291,1	344,1	325,1	342,3	336,6	281,3	221,4	124,7	101,1	2.930,2
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,07m ,1,90 W/m²K	9,4	15,5	24,0	34,8	48,3	51,0	51,7	40,8	29,8	18,5	9,5	6,9	340,2
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,39/1,47m ,1,90 W/m²K	11,6	19,1	29,6	42,9	59,6	63,0	63,8	50,3	36,8	22,8	11,7	8,5	419,8
29. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,70/1,10m ,1,90 W/m²K	26,2	43,2	66,9	97,0	134,8	142,4	144,2	113,8	83,2	51,7	26,4	19,2	949,2
30. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,35/1,10m ,1,90 W/m²K	44,0	72,6	112,4	162,8	226,3	239,0	242,1	191,1	139,7	86,7	44,4	32,2	1.593,3
31. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,10m ,1,90 W/m²K	29,4	48,6	75,2	109,0	151,5	160,0	162,1	127,9	93,5	58,1	29,7	21,6	1.066,7
Summe	3.093,5	4.880,4	7.059,6	8.679,3	10.947,2	10.853,8	11.233,9	10.093,9	8.028,8	5.846,9	3.203,5	2.520,3	86.441,2

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: 14. April 2022

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m²]	V V [m³]	v V [m³/h]	c p,l . rho L [Wh/(m³·K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	12.522
Feb	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	10.415
Mär	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	9.160
Apr	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	6.090
Mai	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	3.809
Jun	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	1.846
Jul	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	843
Aug	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	1.170
Sep	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	3.197
Okt	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	6.534
Nov	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	9.307
Dez	0,38	2800,00	5824,00	2213,12	0,34	752,46	11.731
						Summe	76.624

n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
 BGF Brutto-Grundfläche
 V V Energetisch wirksames Luftvolumen
 v V Luftvolumenstrom
 c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
 LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
 QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: 14. April 2022

Baukörper: **Stiege 1 / 5-11 OG**

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]
Stiege 1 / 5-11 OG	0,00	0,00	0,00	0	7988,00	2800,00	0,00	2800,00	2359,23	0,30

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
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	440,34	-136,21	0,00	440,34	304,13	45° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	509,75	-62,19	0,00	509,75	447,55	135° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	419,37	-104,67	0,00	419,37	314,71	225° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	189,77	-21,27	0,00	189,77	168,50	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1559,23	-324,33	0,00	1559,23	1234,89		

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
04 - Innenwand - Nord-West - zu STH 2	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	229,60	-11,90	0,00	229,60	217,70	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						229,60	-11,90	0,00	229,60	217,70		

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
Kellerdecke	DE 0,40 W/m²K	0,40	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1200, Handelskai 102-112**

Datum: 14. April 2022

Baukörper: **Stiege 1 / 5-11 OG**

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
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						2800,00	0,00	0,00	2800,00	2800,00		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach	DA 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						400,00	0,00	0,00	400,00	400,00		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	7988,00
SUMME			7988,00

Bauteil - Dokumentation

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

Projekt: 1200, Handelskai 102-112

Datum: 14. April 2022

AW 0,50 W/m²K

Verwendung : Außenwand

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,000 U-Wert [W/(m²K)]: 0,50

AW 0,50 W/m²K

Verwendung : Innenwand

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,000 U-Wert [W/(m²K)]: 0,50

DE 0,20 W/m²K

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,000 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

DE 0,40 W/m²K

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,000 U-Wert [W/(m²K)]: 0,40

DA 0,20 W/m²K

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

Dieser Bauteil wurde mittels direkter U-Wert Eingabe erfasst.

Der Nachweis des U-Wertes erfolgte nicht mit diesem Programm oder wurde von Dritten beigesteuert.

Die externen Nachweise sind der Dokumentation beigelegt.

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [m]: 0,000 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20