

Energieausweis für Wohngebäude

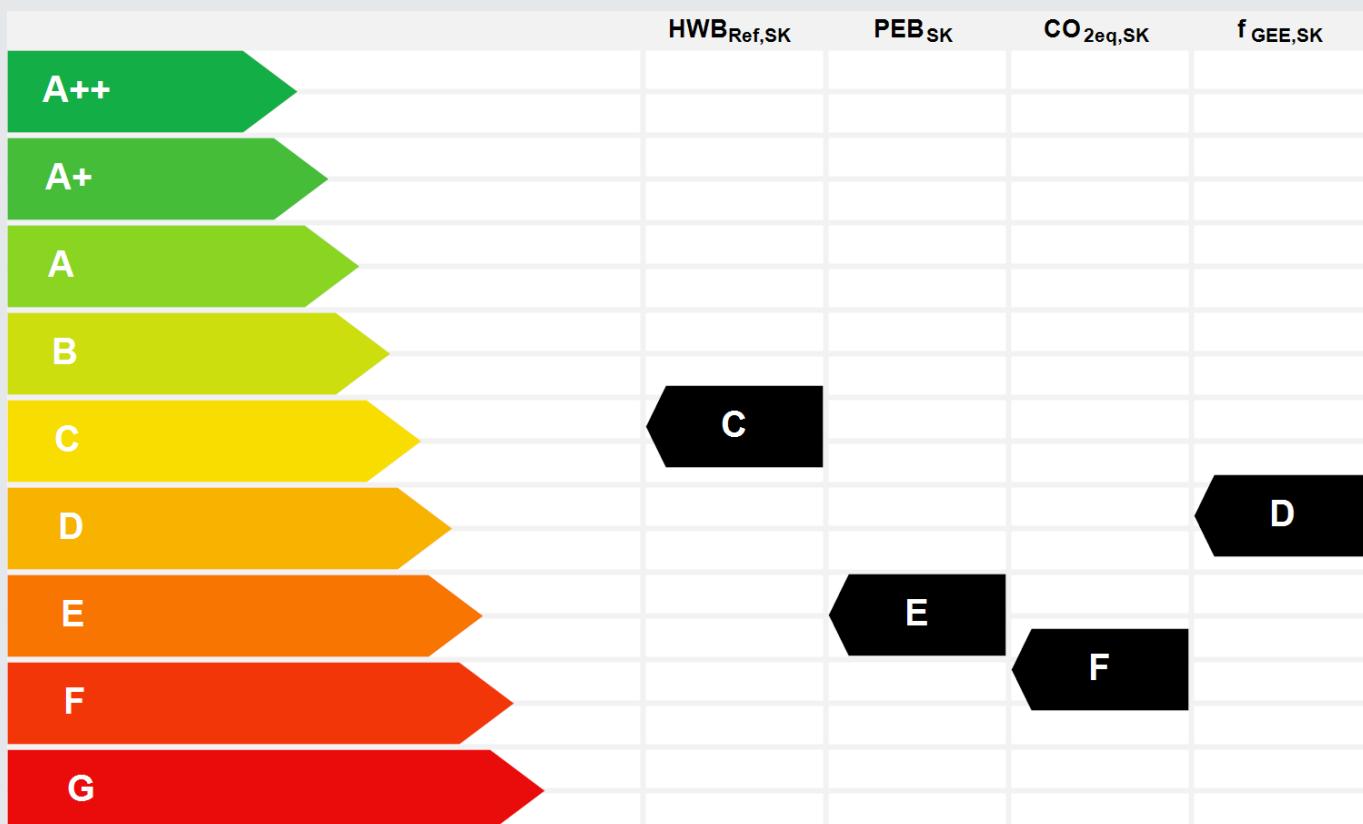
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Auszgabe: April 2019

CAD
OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Stiege 6 / 2-4.OG	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Handelskai 102-112	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nummer	1620
Grundstücksnummer	4756/4	Seehöhe	170,00 m

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



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 Wärmebereitung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HSB: 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 Energimenge, 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_{ern.} Anteil auf).

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

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudesstandort. 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)	838,1 m ²	Heiztage	255 d	Art der Lüftung
Bezugsfläche (BF)	670,5 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie
Brutto-Volumen (VB)	2.478,1 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik
Gebäude-Hüllfläche (A)	873,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher
Kompaktheit A/V	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (lc)	2,84 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	44,04	RH-WB-System (primär)
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-VB	0,0 m ³			Fernwärme

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	59,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	59,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	189,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	1,99

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	55 505 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	66,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	55 505 kWh/a	HWB _{SK} =	66,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{hw} =	8 566 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	150 862 kWh/a	HEB _{SK} =	180,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			ESAWZ,WW =	6,49
Energieaufwandszahl Raumheizung			ESAWZ,RH =	1,72
Energieaufwandszahl Heizen			ESAWZ,H =	2,35
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	19 089 kWh/a	HHSB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	169 951 kWh/a	EEB _{SK} =	202,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} =	258 968 kWh/a	PEB _{SK} =	309,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEB,n.ern, SK} =	226 002 kWh/a	PEB _{n.ern, SK} =	269,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEB,ern, SK} =	32 966 kWh/a	PEB _{ern, SK} =	39,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	51 065 kg/a	CO2 _{SK} =	60,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, SK} =			2,01
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export,SK} =	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 / 707 27 89, Fax DW 11

e-mail: müllner@cadoffice.at

ATU 636 46 139

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

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

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

AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	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

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} 66,2

f_{GEE} 2,01

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; Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6; Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergieverbrauch 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	...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/m ²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m ²]	EEB_{SK} [kWh/m ²]
Heizen	101,0	44,6	113,5
Warmwasser	65,4	27,4	66,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,5	0,7	0,5
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	189,8	95,5	202,8
f_{GEE}	1,988		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	113,5		113,5
Warmwasser	66,0		66,0
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,5	0,5
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	179,5	23,3	202,8

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	101,0	44,6	113,5
Verluste Heizen	172,1	91,1	191,3
Transmission + Lüftung	86,6	67,8	94,6
Verluste Heizungssystem	85,5	23,2	96,7
Abgabe	9,8	4,6	10,2
Verteilung	75,1	17,7	85,9
Speicherung			
Bereitstellung	0,6	0,9	0,6
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	71,0	46,5	77,8
Nutzbare solare + interne Gewinne	22,0	21,7	22,7
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	49,1	24,8	55,1
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	65,4	27,4	66,0
Verluste Warmwasser	65,6	27,6	66,2
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	55,4	17,4	56,0
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	54,1	14,4	54,7
Speicherung		1,9	
Bereitstellung	0,7	0,5	0,7
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,5	0,7	0,5
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

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

Realausstattung**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 838,12 m ²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 15,72 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 33,52 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	134,1 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 14,72 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 33,52 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsart 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 838,12 m ² 112,64 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 39,68 m (Defaultwert)

Realausstattung		
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	67,05 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	469,35 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	838,12 m ²
Bezugsfläche	670,50 m ²
Brutto-Volumen	2 478,05 m ³
Gebäude-Hüllfläche	873,66 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,353 1/m
Charakteristische Länge	2,84 m
Mittlerer U-Wert	0,71 W/(m ² K)
LEKT-Wert	44,04 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	66,2 kWh/m ² a	55 505 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	66,2 kWh/m ² a	55 505 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	202,8 kWh/m ² a	169 951 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,007	
Primärenergiebedarf	PEB SK	309,0 kWh/m ² a	258 968 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	60,9 kg/m ² a	51 065 kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	59,3 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB RK	59,3 kWh/m ² a	
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	2,8 kWh/m ³ a	
Heizenergiebedarf	HEB RK	167,0 kWh/m ² a	
Endenergiebedarf	EEB RK	189,8 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	1,988	
erneuerbarer Anteil			
Primärenergiebedarf	PEB RK	289,3 kWh/m ² a	
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	251,8 kWh/m ² a	
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	37,5 kWh/m ² a	
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	56,9 kg/m ² a	

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	838,12 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,00 °C	Brutto-Volumen	2478,05 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	873,66 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,96 m	charakteristische Länge	2,84 m
		mittlerer U-Wert	0,71 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	44,04 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	460,78	0,50	230,39
Fenster u. Türen	133,51	1,90	253,68
Decken zu unbeheiztem Keller	279,37	0,40	78,22
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			56,23
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	133,51	22,47	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	0,00		
Summe UNTEN	279,37		
Summe Außenwandflächen	460,78		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			618,52
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,25 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	28,688 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	34,228 W/(m ² BGF)		

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	3	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	2,68	2,47	19,86	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	3,29	2547,66	17,68
135	90	1	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	0,65	1,57	1,02	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,17	130,92	0,91
135	90	1	AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	0,65	1,01	0,66	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,11	84,22	0,58
135	90	1	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	1,46	2,47	3,61	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,60	462,63	3,21
135	90	1	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	1,46	1,93	2,82	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,47	361,49	2,51
SUM		7				27,96											3586,92	24,89
SÜDWEST																		
225	90	6	AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	1,20	0,50	3,60	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,60	461,84	3,20
225	90	6	AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	0,80	1,42	6,82	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,13	874,41	6,07
225	90	6	AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	2,00	1,77	21,24	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	3,51	2724,85	18,90
225	90	6	AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	2,00	1,26	15,12	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,50	1939,72	13,46
SUM		24				46,78											6000,82	41,63
NORDOST																		
45	90	2	AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	2,40	2,47	11,86	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,96	973,45	6,75
45	90	1	AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	3,07	1,00	3,07	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,51	252,07	1,75
45	90	1	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	2,40	2,33	5,59	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,93	459,14	3,19
SUM		4				20,52											1684,65	11,69
NORDWEST																		
315	90	2	AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	2,98	2,41	14,36	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,38	1179,34	8,18
315	90	2	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	0,80	2,31	3,70	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,61	303,46	2,11
315	90	4	AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	0,60	1,47	3,53	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,58	289,67	2,01
315	90	2	AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	1,80	1,47	5,29	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,88	434,50	3,01
315	90	1	AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	2,98	2,27	6,76	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,12	555,41	3,85
315	90	1	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	0,80	2,17	1,74	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,29	142,54	0,99
315	90	2	AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	0,60	0,96	1,15	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,19	94,59	0,66
315	90	1	AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	1,80	0,96	1,73	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,29	141,88	0,98
SUM		15				38,26											3141,39	21,79
SUM alle	alle	50				133,51											14413,78	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, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiедurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiедurchlassgrad (g* 0,9 * 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/m ²											
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/m ²											
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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				55.505	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				618,52	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				838,12	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.478,05	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				66,22	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				49561,02	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				22,40	[kWh/m ³]									
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	10.293	3.748	14.041	2.027	461	2.488	0,18	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	11.554
2	1,40	8.561	3.118	11.679	1.830	768	2.599	0,22	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	9.082
3	5,64	7.530	2.742	10.272	2.027	1.164	3.191	0,31	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	7.090
4	10,76	5.006	1.823	6.828	1.961	1.492	3.453	0,51	225,23	58,74	4,67	0,98	1,00	3.447
5	15,20	3.131	1.140	4.271	2.027	1.883	3.909	0,92	225,23	58,74	4,67	0,86	0,82	751
6	18,59	1.517	553	2.070	1.961	1.866	3.828	1,85	225,23	58,74	4,67	0,53	0,00	0
7	20,49	693	252	945	2.027	1.872	3.899	4,12	225,23	58,74	4,67	0,24	0,00	0
8	19,91	962	350	1.312	2.027	1.715	3.741	2,85	225,23	58,74	4,67	0,35	0,00	0
9	16,10	2.628	957	3.585	1.961	1.344	3.306	0,92	225,23	58,74	4,67	0,86	0,65	493
10	10,33	5.371	1.956	7.327	2.027	972	2.999	0,41	225,23	58,74	4,67	0,99	1,00	4.356
11	4,82	7.650	2.786	10.436	1.961	501	2.462	0,24	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	7.976
12	1,04	9.643	3.512	13.155	2.027	373	2.400	0,18	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	10.755
Summe		62.985	22.936	85.921	23.861	14.414	38.275							55.505

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				49.739	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				618,52	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				838,12	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.478,05	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				59,35	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				49561,02	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				20,07	[kWh/m ³]									
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	9.908	3.608	13.515	2.027	528	2.554	0,19	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	10.962
2	2,73	8.009	2.917	10.926	1.830	830	2.661	0,24	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	8.268
3	6,81	6.990	2.545	9.536	2.027	1.197	3.223	0,34	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	6.326
4	11,62	4.623	1.683	6.306	1.961	1.456	3.417	0,54	225,23	58,74	4,67	0,97	1,00	2.981
5	16,20	2.669	972	3.641	2.027	1.824	3.851	1,06	225,23	58,74	4,67	0,80	0,62	350
6	19,33	1.189	433	1.622	1.961	1.800	3.761	2,32	225,23	58,74	4,67	0,43	0,00	0
7	21,12	405	147	552	2.027	1.866	3.892	7,05	225,23	58,74	4,67	0,14	0,00	0
8	20,56	663	241	904	2.027	1.693	3.719	4,11	225,23	58,74	4,67	0,24	0,00	0
9	17,03	2.213	806	3.019	1.961	1.354	3.315	1,10	225,23	58,74	4,67	0,78	0,54	228
10	11,64	4.767	1.736	6.504	2.027	995	3.022	0,46	225,23	58,74	4,67	0,98	1,00	3.528
11	6,16	7.054	2.569	9.623	1.961	547	2.508	0,26	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	7.118
12	2,19	9.116	3.320	12.436	2.027	432	2.459	0,20	225,23	58,74	4,67	1,00	1,00	9.978
Summe		57.606	20.977	78.584	23.861	14.521	38.382							49.739

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
 eta Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	45	90	2	11,86	70,00	0,67	0,40	1.96
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	45	90	1	3,07	70,00	0,67	0,40	0.51
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	45	90	1	5,59	70,00	0,67	0,40	0.93
4	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	3	19,86	70,00	0,67	0,40	3.29
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,02	70,00	0,67	0,40	0.17
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	135	90	1	0,66	70,00	0,67	0,40	0.11
7	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,61	70,00	0,67	0,40	0.60
8	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,82	70,00	0,67	0,40	0.47
9	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	225	90	6	3,60	70,00	0,67	0,40	0.60
10	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	225	90	6	6,82	70,00	0,67	0,40	1.13
11	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	225	90	6	21,24	70,00	0,67	0,40	3.51
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	225	90	6	15,12	70,00	0,67	0,40	2.50
13	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	315	90	2	14,36	70,00	0,67	0,40	2.38
14	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	315	90	2	3,70	70,00	0,67	0,40	0.61
15	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	4	3,53	70,00	0,67	0,40	0.58
16	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	5,29	70,00	0,67	0,40	0.88
17	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	315	90	1	6,76	70,00	0,67	0,40	1.12
18	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,74	70,00	0,67	0,40	0.29
19	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	315	90	2	1,15	70,00	0,67	0,40	0.19
20	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,73	70,00	0,67	0,40	0.29

 $F_{s,h}$ Verschattungsfaktor Heizfall $A_{trans,h}$ 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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	23,5	41,1	66,9	102,0	142,9	151,6	148,6	118,4	84,8	51,8	24,9	17,0	973,4
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	6,1	10,6	17,3	26,4	37,0	39,3	38,5	30,7	22,0	13,4	6,4	4,4	252,1
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	11,1	19,4	31,5	48,1	67,4	71,5	70,1	55,8	40,0	24,4	11,7	8,0	459,1
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	91,6	150,1	221,3	262,1	312,1	296,2	301,8	299,7	245,5	190,1	100,4	76,8	2.547,7
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	4,7	7,7	11,4	13,5	16,0	15,2	15,5	15,4	12,6	9,8	5,2	3,9	130,9
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	3,0	5,0	7,3	8,7	10,3	9,8	10,0	9,9	8,1	6,3	3,3	2,5	84,2
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	16,6	27,3	40,2	47,6	56,7	53,8	54,8	54,4	44,6	34,5	18,2	13,9	462,6
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	13,0	21,3	31,4	37,2	44,3	42,0	42,8	42,5	34,8	27,0	14,2	10,9	361,5
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	16,6	27,2	40,1	47,5	56,6	53,7	54,7	54,3	44,5	34,5	18,2	13,9	461,8
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	31,4	51,5	76,0	90,0	107,1	101,7	103,6	102,9	84,3	65,3	34,5	26,3	874,4
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	97,9	160,5	236,7	280,3	333,8	316,8	322,8	320,6	262,6	203,4	107,4	82,1	2.724,8
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	69,7	114,3	168,5	199,5	237,6	225,5	229,8	228,2	186,9	144,8	76,4	58,4	1.939,7
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	28,5	49,7	81,0	123,6	173,1	183,7	180,0	143,4	102,8	62,8	30,1	20,6	1.179,3
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	7,3	12,8	20,8	31,8	44,5	47,3	46,3	36,9	26,5	16,2	7,8	5,3	303,5
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	7,0	12,2	19,9	30,4	42,5	45,1	44,2	35,2	25,2	15,4	7,4	5,1	289,7
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	10,5	18,3	29,8	45,5	63,8	67,7	66,3	52,8	37,9	23,1	11,1	7,6	434,5
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	13,4	23,4	38,1	58,2	81,5	86,5	84,8	67,5	48,4	29,6	14,2	9,7	555,4
18. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	3,4	6,0	9,8	14,9	20,9	22,2	21,8	17,3	12,4	7,6	3,6	2,5	142,5
19. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	2,3	4,0	6,5	9,9	13,9	14,7	14,4	11,5	8,2	5,0	2,4	1,7	94,6
20. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	3,4	6,0	9,7	14,9	20,8	22,1	21,7	17,3	12,4	7,6	3,6	2,5	141,9
Summe	461,0	768,3	1.164,4	1.492,2	1.882,8	1.866,4	1.872,4	1.714,8	1.344,5	972,5	501,2	373,3	14.413,8

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	26,9	44,4	68,7	99,6	138,4	146,2	148,1	116,8	85,4	53,0	27,2	19,7	974,4
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	7,0	11,5	17,8	25,8	35,8	37,8	38,3	30,3	22,1	13,7	7,0	5,1	252,3
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	12,7	20,9	32,4	47,0	65,3	68,9	69,8	55,1	40,3	25,0	12,8	9,3	459,6
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	104,8	162,2	227,5	255,8	302,4	285,6	300,8	295,8	247,2	194,5	109,6	88,8	2.574,9
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	5,4	8,3	11,7	13,1	15,5	14,7	15,5	15,2	12,7	10,0	5,6	4,6	132,3
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	3,5	5,4	7,5	8,5	10,0	9,4	9,9	9,8	8,2	6,4	3,6	2,9	85,1
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	19,0	29,5	41,3	46,4	54,9	51,9	54,6	53,7	44,9	35,3	19,9	16,1	467,6
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	14,9	23,0	32,3	36,3	42,9	40,5	42,7	42,0	35,1	27,6	15,5	12,6	365,4
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	19,0	29,4	41,2	46,4	54,8	51,8	54,5	53,6	44,8	35,3	19,9	16,1	466,8
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	36,0	55,7	78,1	87,8	103,8	98,0	103,2	101,5	84,8	66,8	37,6	30,5	883,8
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	112,0	173,5	243,3	273,6	323,4	305,5	321,7	316,4	264,4	208,1	117,2	95,0	2.753,9
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	79,8	123,5	173,2	194,7	230,2	217,5	229,0	225,2	188,2	148,1	83,4	67,6	1.960,4
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	32,6	53,8	83,3	120,6	167,7	177,1	179,4	141,6	103,5	64,2	32,9	23,9	1.180,4
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	8,4	13,8	21,4	31,0	43,1	45,6	46,2	36,4	26,6	16,5	8,5	6,1	303,7
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	8,0	13,2	20,4	29,6	41,2	43,5	44,1	34,8	25,4	15,8	8,1	5,9	289,9
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	12,0	19,8	30,7	44,4	61,8	65,2	66,1	52,2	38,1	23,7	12,1	8,8	434,9
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	15,3	25,3	39,2	56,8	79,0	83,4	84,5	66,7	48,7	30,3	15,5	11,2	555,9
18. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	3,9	6,5	10,1	14,6	20,3	21,4	21,7	17,1	12,5	7,8	4,0	2,9	142,7
19. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	2,6	4,3	6,7	9,7	13,4	14,2	14,4	11,4	8,3	5,2	2,6	1,9	94,7
20. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	3,9	6,5	10,0	14,5	20,2	21,3	21,6	17,0	12,5	7,7	4,0	2,9	142,0
Summe	527,6	830,4	1.196,7	1.456,2	1.824,1	1.799,6	1.865,9	1.692,6	1.353,7	995,0	547,0	432,0	14.520,7

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	118,39	0,50	1,000	59,19
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	11,86	1,90	1,000	22,53
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	3,07	1,90	1,000	5,83
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	5,59	1,90	1,000	10,62
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	130,28	0,50	1,000	65,14
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	19,86	1,90	1,000	37,73
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	1,02	1,90	1,000	1,94
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	0,66	1,90	1,000	1,25
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	3,61	1,90	1,000	6,85
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	2,82	1,90	1,000	5,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	92,13	0,50	1,000	46,06
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	3,60	1,90	1,000	6,84
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	6,82	1,90	1,000	12,95
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	21,24	1,90	1,000	40,36
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	15,12	1,90	1,000	28,73
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	119,98	0,50	1,000	59,99
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	14,36	1,90	1,000	27,29
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	3,70	1,90	1,000	7,02
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	3,53	1,90	1,000	6,70
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	5,29	1,90	1,000	10,05
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	6,76	1,90	1,000	12,85
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	1,74	1,90	1,000	3,30
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	1,15	1,90	1,000	2,19
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	1,73	1,90	1,000	3,28
				Summe	484,06
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	279,37	0,40	0,700	78,22
				Summe	78,22
Leitwerte					
Hüllfläche AB			873,66		m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			484,06		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			78,22		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)			56,23		W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT			618,52		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	118,39	0,50	1,000	59,19
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	11,86	1,90	1,000	22,53
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	3,07	1,90	1,000	5,83
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	5,59	1,90	1,000	10,62
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	130,28	0,50	1,000	65,14
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	19,86	1,90	1,000	37,73
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	1,02	1,90	1,000	1,94
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	0,66	1,90	1,000	1,25
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	3,61	1,90	1,000	6,85
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	2,82	1,90	1,000	5,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	92,13	0,50	1,000	46,06
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	3,60	1,90	1,000	6,84
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	6,82	1,90	1,000	12,95
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	21,24	1,90	1,000	40,36
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	15,12	1,90	1,000	28,73
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	119,98	0,50	1,000	59,99
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	14,36	1,90	1,000	27,29
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	3,70	1,90	1,000	7,02
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	3,53	1,90	1,000	6,70
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	5,29	1,90	1,000	10,05
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	6,76	1,90	1,000	12,85
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	1,74	1,90	1,000	3,30
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	1,15	1,90	1,000	2,19
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	1,73	1,90	1,000	3,28
				Summe	484,06
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	279,37	0,40	0,700	78,22
				Summe	78,22
Leitwerte					
Hüllfläche AB			873,66		m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)			484,06		W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg			78,22		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)			56,23		W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT			618,52		W/K

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				9.260	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				618,52	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				838,12	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.478,05	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				11,05	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				49561,02	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				3,74	[kWh/m ³]									
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	11.748	0	11.748	0	1.319	1.319	0,11	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
2	2,73	9.672	0	9.672	0	2.076	2.076	0,21	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
3	6,81	8.831	0	8.831	0	2.992	2.992	0,34	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
4	11,62	6.404	0	6.404	0	3.641	3.641	0,57	88,91	70,06	5,38	0,98	1,40	0
5	16,20	4.510	0	4.510	0	4.560	4.560	1,01	88,91	70,06	5,38	0,84	1,40	1.031
6	19,33	2.970	0	2.970	0	4.499	4.499	1,51	88,91	70,06	5,38	0,63	1,40	2.303
7	21,12	2.246	0	2.246	0	4.665	4.665	2,08	88,91	70,06	5,38	0,48	1,40	3.419
8	20,56	2.503	0	2.503	0	4.231	4.231	1,69	88,91	70,06	5,38	0,58	1,40	2.507
9	17,03	3.995	0	3.995	0	3.384	3.384	0,85	88,91	70,06	5,38	0,90	1,40	0
10	11,64	6.608	0	6.608	0	2.487	2.487	0,38	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
11	6,16	8.835	0	8.835	0	1.368	1.368	0,15	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
12	2,19	10.957	0	10.957	0	1.080	1.080	0,10	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
Summe		79.279	0	79.279	0	36.302	36.302							9.260

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				7.336	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				618,52	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				838,12	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.478,05	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				8,75	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				49561,02	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,96	[kWh/m ³]									
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	12.134	0	12.134	0	1.153	1.153	0,09	0,00	80,13	6,01	1,00	1,40	0
2	1,40	10.224	0	10.224	0	1.921	1.921	0,19	0,00	80,13	6,01	1,00	1,40	0
3	5,64	9.370	0	9.370	0	2.911	2.911	0,31	0,00	80,13	6,01	1,00	1,40	0
4	10,76	6.787	0	6.787	0	3.730	3.730	0,55	0,00	80,13	6,01	0,99	1,40	0
5	15,20	4.971	0	4.971	0	4.707	4.707	0,95	0,00	80,13	6,01	0,88	1,40	0
6	18,59	3.299	0	3.299	0	4.666	4.666	1,41	0,00	80,13	6,01	0,68	1,40	2.099
7	20,49	2.534	0	2.534	0	4.681	4.681	1,85	0,00	80,13	6,01	0,53	1,40	3.047
8	19,91	2.802	0	2.802	0	4.287	4.287	1,53	0,00	80,13	6,01	0,64	1,40	2.190
9	16,10	4.409	0	4.409	0	3.361	3.361	0,76	0,00	80,13	6,01	0,95	1,40	0
10	10,33	7.212	0	7.212	0	2.431	2.431	0,34	0,00	80,13	6,01	1,00	1,40	0
11	4,82	9.431	0	9.431	0	1.253	1.253	0,13	0,00	80,13	6,01	1,00	1,40	0
12	1,04	11.484	0	11.484	0	933	933	0,08	0,00	80,13	6,01	1,00	1,40	0
Summe		84.658	0	84.658	0	36.034	36.034							7.336

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				6.941	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				618,52	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				838,12	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.478,05	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				8,28	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				49561,02	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,80	[kWh/m ³]									
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	11.748	1.689	13.437	0	1.319	1.319	0,10	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
2	2,73	9.672	1.390	11.062	0	2.076	2.076	0,19	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
3	6,81	8.831	1.269	10.100	0	2.992	2.992	0,30	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
4	11,62	6.404	921	7.324	0	3.641	3.641	0,50	88,91	70,06	5,38	0,99	1,40	0
5	16,20	4.510	648	5.158	0	4.560	4.560	0,88	88,91	70,06	5,38	0,89	1,40	0
6	19,33	2.970	427	3.397	0	4.499	4.499	1,32	88,91	70,06	5,38	0,71	1,40	1.851
7	21,12	2.246	323	2.568	0	4.665	4.665	1,82	88,91	70,06	5,38	0,54	1,40	3.001
8	20,56	2.503	360	2.863	0	4.231	4.231	1,48	88,91	70,06	5,38	0,65	1,40	2.088
9	17,03	3.995	574	4.569	0	3.384	3.384	0,74	88,91	70,06	5,38	0,94	1,40	0
10	11,64	6.608	950	7.558	0	2.487	2.487	0,33	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
11	6,16	8.835	1.270	10.105	0	1.368	1.368	0,14	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
12	2,19	10.957	1.575	12.532	0	1.080	1.080	0,09	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
Summe		79.279	11.396	90.675	0	36.302	36.302							6.941

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				6.099	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				618,52	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				838,12	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.478,05	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				7,28	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				49561,02	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,46	[kWh/m ³]									
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	12.134	1.744	13.878	0	1.153	1.153	0,08	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
2	1,40	10.224	1.470	11.693	0	1.921	1.921	0,16	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
3	5,64	9.370	1.347	10.717	0	2.911	2.911	0,27	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
4	10,76	6.787	976	7.763	0	3.730	3.730	0,48	88,91	70,06	5,38	0,99	1,40	0
5	15,20	4.971	715	5.686	0	4.707	4.707	0,83	88,91	70,06	5,38	0,91	1,40	0
6	18,59	3.299	474	3.773	0	4.666	4.666	1,24	88,91	70,06	5,38	0,74	1,40	1.685
7	20,49	2.534	364	2.898	0	4.681	4.681	1,62	88,91	70,06	5,38	0,60	1,40	2.619
8	19,91	2.802	403	3.205	0	4.287	4.287	1,34	88,91	70,06	5,38	0,70	1,40	1.795
9	16,10	4.409	634	5.043	0	3.361	3.361	0,67	88,91	70,06	5,38	0,96	1,40	0
10	10,33	7.212	1.037	8.249	0	2.431	2.431	0,29	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
11	4,82	9.431	1.356	10.787	0	1.253	1.253	0,12	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
12	1,04	11.484	1.651	13.135	0	933	933	0,07	88,91	70,06	5,38	1,00	1,40	0
Summe		84.658	12.169	96.827	0	36.034	36.034							6.099

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	45	90	2	11,86	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.90
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	45	90	1	3,07	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.27
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	45	90	1	5,59	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.31
4	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	3	19,86	70	0,67	1,00	0,00	0,67	8.21
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,02	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.42
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	135	90	1	0,66	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.27
7	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,61	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.49
8	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,82	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.17
9	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	225	90	6	3,60	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.49
10	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	225	90	6	6,82	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.82
11	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	225	90	6	21,24	70	0,67	1,00	0,00	0,67	8.79
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	225	90	6	15,12	70	0,67	1,00	0,00	0,67	6.25
13	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	315	90	2	14,36	70	0,67	1,00	0,00	0,67	5.94
14	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	315	90	2	3,70	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.53
15	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	4	3,53	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.46
16	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	5,29	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.19
17	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	315	90	1	6,76	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.80
18	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,74	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.72
19	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	315	90	2	1,15	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.48
20	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,73	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.71

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a_mSc

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	58,7	102,7	167,2	255,1	357,1	379,0	371,4	295,9	212,1	129,6	62,2	42,6	2.433,6
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	15,2	26,6	43,3	66,1	92,5	98,1	96,2	76,6	54,9	33,5	16,1	11,0	630,2
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	27,7	48,4	78,8	120,3	168,5	178,7	175,2	139,6	100,0	61,1	29,3	20,1	1.147,8
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	228,9	375,2	553,3	655,2	780,3	740,6	754,5	749,3	613,7	475,3	251,0	191,9	6.369,1
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	11,8	19,3	28,4	33,7	40,1	38,1	38,8	38,5	31,5	24,4	12,9	9,9	327,3
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	7,6	12,4	18,3	21,7	25,8	24,5	24,9	24,8	20,3	15,7	8,3	6,3	210,6
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	41,6	68,1	100,5	119,0	141,7	134,5	137,0	136,1	111,4	86,3	45,6	34,8	1.156,6
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	32,5	53,2	78,5	93,0	110,7	105,1	107,1	106,3	87,1	67,4	35,6	27,2	903,7
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	41,5	68,0	100,3	118,8	141,5	134,3	136,8	135,8	111,3	86,2	45,5	34,8	1.154,6
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	78,6	128,8	189,9	224,9	267,8	254,2	259,0	257,2	210,6	163,1	86,2	65,9	2.186,0
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	244,8	401,3	591,8	700,8	834,6	792,1	807,0	801,4	656,4	508,4	268,5	205,2	6.812,1
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	174,3	285,6	421,3	498,8	594,1	563,9	574,5	570,5	467,3	361,9	191,1	146,1	4.849,3
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	71,2	124,4	202,5	309,1	432,7	459,1	450,0	358,5	257,0	157,0	75,4	51,6	2.948,3
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	18,3	32,0	52,1	79,5	111,3	118,1	115,8	92,3	66,1	40,4	19,4	13,3	758,7
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	17,5	30,5	49,7	75,9	106,3	112,8	110,5	88,1	63,1	38,6	18,5	12,7	724,2
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	26,2	45,8	74,6	113,9	159,4	169,2	165,8	132,1	94,7	57,8	27,8	19,0	1.086,3
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	33,5	58,6	95,4	145,6	203,8	216,2	211,9	168,8	121,0	73,9	35,5	24,3	1.388,5
18. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	8,6	15,0	24,5	37,4	52,3	55,5	54,4	43,3	31,1	19,0	9,1	6,2	356,3
19. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	5,7	10,0	16,2	24,8	34,7	36,8	36,1	28,8	20,6	12,6	6,0	4,1	236,5
20. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	8,6	15,0	24,4	37,2	52,1	55,2	54,1	43,1	30,9	18,9	9,1	6,2	354,7
Summe	1.152,6	1.920,9	2.910,9	3.730,4	4.707,1	4.665,9	4.680,9	4.286,9	3.361,2	2.431,1	1.253,1	933,3	36.034,5

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	67,2	110,9	171,8	248,9	346,0	365,4	370,1	292,1	213,6	132,6	67,9	49,3	2.435,9
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,07/1,00m ,1,90 W/m²K	17,4	28,7	44,5	64,5	89,6	94,6	95,8	75,6	55,3	34,3	17,6	12,8	630,7
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	31,7	52,3	81,0	117,4	163,2	172,4	174,6	137,8	100,7	62,5	32,0	23,2	1.148,9
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	261,9	405,5	568,6	639,4	755,9	714,1	751,9	739,6	617,9	486,3	274,0	222,0	6.437,2
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	13,5	20,8	29,2	32,9	38,8	36,7	38,6	38,0	31,8	25,0	14,1	11,4	330,8
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,01m ,1,90 W/m²K	8,7	13,4	18,8	21,1	25,0	23,6	24,9	24,4	20,4	16,1	9,1	7,3	212,8
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	47,6	73,6	103,3	116,1	137,3	129,7	136,5	134,3	112,2	88,3	49,7	40,3	1.168,9
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	37,2	57,5	80,7	90,7	107,3	101,3	106,7	104,9	87,7	69,0	38,9	31,5	913,4
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,20/0,50m ,1,90 W/m²K	47,5	73,5	103,1	115,9	137,0	129,5	136,3	134,1	112,0	88,2	49,7	40,3	1.166,9
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/1,42m ,1,90 W/m²K	89,9	139,2	195,2	219,5	259,4	245,1	258,1	253,8	212,1	166,9	94,0	76,2	2.209,4
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,77m ,1,90 W/m²K	280,1	433,7	608,2	683,9	808,5	763,8	804,2	791,0	660,9	520,1	293,0	237,5	6.884,9
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,00/1,26m ,1,90 W/m²K	199,4	308,7	432,9	486,9	575,5	543,7	572,5	563,1	470,5	370,3	208,6	169,1	4.901,1
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,41m ,1,90 W/m²K	81,5	134,4	208,1	301,6	419,2	442,7	448,4	353,9	258,8	160,6	82,2	59,7	2.951,1
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	21,0	34,6	53,6	77,6	107,9	113,9	115,4	91,1	66,6	41,3	21,2	15,4	759,4
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/1,47m ,1,90 W/m²K	20,0	33,0	51,1	74,1	103,0	108,7	110,1	86,9	63,6	39,4	20,2	14,7	724,8
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/1,47m ,1,90 W/m²K	30,0	49,5	76,7	111,1	154,4	163,1	165,2	130,4	95,3	59,2	30,3	22,0	1.087,3
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,98/2,27m ,1,90 W/m²K	38,4	63,3	98,0	142,0	197,4	208,5	211,2	166,7	121,9	75,6	38,7	28,1	1.389,8
18. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	9,8	16,2	25,2	36,5	50,7	53,5	54,2	42,8	31,3	19,4	9,9	7,2	356,7
19. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,60/0,96m ,1,90 W/m²K	6,5	10,8	16,7	24,2	33,6	35,5	36,0	28,4	20,8	12,9	6,6	4,8	236,7
20. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,80/0,96m ,1,90 W/m²K	9,8	16,2	25,0	36,3	50,4	53,3	53,9	42,6	31,1	19,3	9,9	7,2	355,0
Summe	1.318,9	2.076,0	2.991,7	3.640,6	4.560,2	4.499,1	4.664,6	4.231,4	3.384,3	2.487,4	1.367,5	1.080,0	36.301,7

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	3.748
Feb	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	3.118
Mär	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	2.742
Apr	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	1.823
Mai	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	1.140
Jun	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	553
Jul	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	252
Aug	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	350
Sep	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	957
Okt	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	1.956
Nov	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	2.786
Dez	0,38	838,12	1743,30	662,45	0,34	225,23	3.512
						Summe	22.936

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**

Baukörper: **Stiege 6 / 2-4 OG**

Datum: 14. April 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]
Stiege 6 / 2-4 OG	0,00	0,00	0,00	0	2478,05	838,12	0,00	838,12	873,66	0,35

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	-	-	138,90	-20,52	0,00	138,90	118,39	45° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	158,24	-27,96	0,00	158,24	130,28	135° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	138,90	-46,78	0,00	138,90	92,13	225° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	158,24	-38,26	0,00	158,24	119,98	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						594,29	-133,52	0,00	594,29	460,78		

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	-	-	279,37	0,00	0,00	279,37	279,37	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	279,37	0,00	0,00	279,37	279,37	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	279,37	0,00	0,00	279,37	279,37	- / 0°	warm / warm / Ja
Decke zu 5 OG	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	279,37	0,00	0,00	279,37	279,37	0° / 0°	warm / warm / Nein
SUMMEN						1117,50	0,00	0,00	1117,50	1117,50		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Baukörper: **Stiege 6 / 2-4 OG**

Datum: 14. April 2022

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2478,05
SUMME			2478,05

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

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 0,20 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

Energieausweis für Wohngebäude

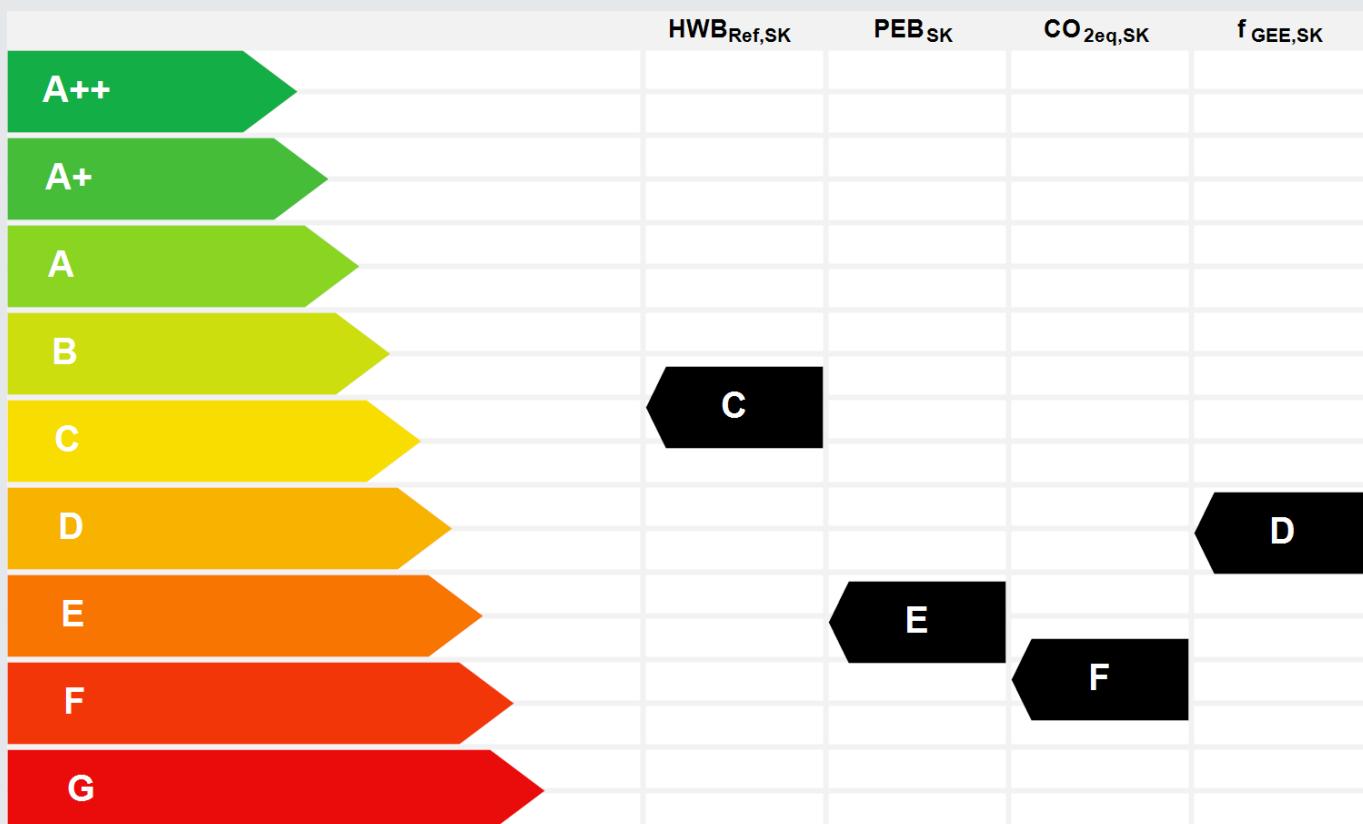
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

C&D
OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Stiege 1 / 2-4.OG	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Handelskai 102-112	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nummer	1620
Grundstücksnummer	4756/4	Seehöhe	170,00 m

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



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 Wärmebereitung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HSB: 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 Energimenge, 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_{ern.} Anteil auf).

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

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudesstandort. 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)	1.413,5 m ²	Heiztage	252 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.130,8 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	4.386,6 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.276,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,29 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	3,44 m	mittlerer U-Wert	0,65 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	35,88	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	$HWB_{ref,RK} =$	48,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	$HWB_{RK} =$	48,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$EEB_{RK} =$	193,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE, RK} =$	2,14

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h, Ref, SK} =$	77 084 kWh/a	$HWB_{ref, SK} =$	54,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	$Q_{h, SK} =$	77 084 kWh/a	$HWB_{SK} =$	54,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	$Q_{tw} =$	14 446 kWh/a	$WWWB =$	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB, SK} =$	259 525 kWh/a	$HEB_{SK} =$	183,6 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{SAWZ, WW} =$	7,18
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{SAWZ, RH} =$	2,02
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{SAWZ, H} =$	2,84
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB} =$	32 194 kWh/a	$HHSB_{SK} =$	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB, SK} =$	291 719 kWh/a	$EEB_{SK} =$	206,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB, SK} =$	444 422 kWh/a	$PEB_{SK} =$	314,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern, SK} =$	388 205 kWh/a	$PEB_{n.ern, SK} =$	274,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBem, SK} =$	56 217 kWh/a	$PEB_{em, SK} =$	39,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2, SK} =$	87 718 kg/a	$CO2_{SK} =$	62,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE, SK} =$	2,17
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE, SK} =$	0 kWh/a	$PV_{Export, SK} =$	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum
Gültigkeitsdatum
Geschäftszahl

14.04.2022
14.04.2032
1232/002/004-0096-22

ErstellerIn

Unterschrift

CAD Office Müllner GmbH

CAD Office Müllner GmbH

Wiener Straße 30 / 4

A - 2320 Schwechat

Tel.: 01 701 27 89, Fax DW 11

e-mail: müllner@cadoffice.at

ATU 636 46 139

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

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

AF 3,80/1,00m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

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

AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

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

AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE 0,40 W/m ² K	U =	0,40 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	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} 54,5

f_{GEE} 2,17

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; Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6; Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergieverbrauch 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	...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/m ²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m ²]	EEB_{SK} [kWh/m ²]
Heizen	97,6	40,9	110,1
Warmwasser	72,5	26,0	73,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,4	0,5	0,4
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	193,2	90,2	206,4
f_{GEE}	2,143		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	110,1		110,1
Warmwasser	73,1		73,1
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,4	0,4
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	183,2	23,1	206,4

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	97,6	40,9	110,1
Verluste Heizen	162,8	85,6	181,5
Transmission + Lüftung	73,2	62,6	79,9
Verluste Heizungssystem	89,6	23,0	101,6
Abgabe	9,8	4,7	10,1
Verteilung	79,3	17,5	90,9
Speicherung			
Bereitstellung	0,6	0,8	0,6
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	65,2	44,8	71,4
Nutzbare solare + interne Gewinne	18,9	19,7	19,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	46,3	25,0	52,0
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	72,5	26,0	73,1
Verluste Warmwasser	72,6	26,1	73,3
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	62,4	15,9	63,0
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	61,1	13,5	61,7
Speicherung		1,3	
Bereitstellung	0,8	0,5	0,7
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,4	0,5	0,4
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

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

Realausstattung**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 1413,51 m ²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 21,7 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 56,54 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	226,16 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 20,7 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 56,54 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsart 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 1413,51 m ² 189,98 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 61,78 m (Defaultwert)

Realausstattung		
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	113,08 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	791,56 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	1 413,51 m ²
Bezugsfläche	1 130,81 m ²
Brutto-Volumen	4 386,58 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 276,88 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,291 1/m
Charakteristische Länge	3,44 m
Mittlerer U-Wert	0,65 W/(m ² K)
LEKT-Wert	35,88 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	54,5 kWh/m ² a	77 084 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	54,5 kWh/m ² a	77 084 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	206,4 kWh/m ² a	291 719 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,166	
Primärenergiebedarf	PEB SK	314,4 kWh/m ² a	444 422 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	62,1 kg/m ² a	87 718 kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	48,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	48,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	1,3 kWh/m ³ a
Heizenergiebedarf	HEB RK	170,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	193,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,143
erneuerbarer Anteil		
Primärenergiebedarf	PEB RK	294,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	256,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	37,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	58,0 kg/m ² a

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	1413,51 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,00 °C	Brutto-Volumen	4386,58 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1276,88 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,10 m	charakteristische Länge	3,44 m
		mittlerer U-Wert	0,65 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	35,88 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	651,37	0,50	325,69
Fenster u. Türen	154,34	1,90	293,25
Decken zu unbeheiztem Keller	471,17	0,40	131,93
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			75,09
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	154,34	19,16	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	0,00		
Summe UNTEN	471,17		
Summe Außenwandflächen	651,37		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			825,95
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,19 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	40,998 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	29,004 W/(m ² BGF)		

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht. [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜDOST															
135	90	1	AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m ² K	0,94	1,62	1,52	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,25	195,36	1,19
135	90	3	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m ² K	0,80	2,33	5,59	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,93	717,39	4,36
135	90	3	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m ² K	1,20	2,54	9,14	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,51	1173,07	7,12
135	90	3	AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m ² K	4,00	0,60	7,20	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,19	923,68	5,61
135	90	1	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m ² K	0,94	0,60	0,56	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,09	72,35	0,44
135	90	1	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m ² K	0,80	2,03	1,62	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,27	208,34	1,27
135	90	1	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m ² K	2,20	2,15	4,73	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,78	606,80	3,69
135	90	3	AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m ² K	1,20	1,47	5,29	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,88	678,90	4,12
135	90	6	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	0,80	2,29	10,99	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,82	1410,15	8,56
SUM		22				46,66											5986,04	36,35
			SÜDWEST															
225	90	3	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	0,80	2,29	5,50	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,91	705,07	4,28
225	90	3	AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m ² K	1,35	1,47	5,95	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,99	763,77	4,64
225	90	3	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m ² K	3,52	1,62	17,11	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,83	2194,66	13,33
225	90	3	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m ² K	1,00	2,31	6,93	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,15	889,04	5,40
SUM		12				35,49											4552,53	27,65
			NORDOST															
45	90	3	AF 3,80/1,00m ,1,90 W/m ² K	3,80	1,00	11,40	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,89	936,01	5,68
45	90	2	AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m ² K	2,96	2,80	16,58	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,74	1360,99	8,27
45	90	1	AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m ² K	2,96	2,63	7,78	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,29	639,18	3,88
45	90	1	AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m ² K	0,85	1,48	1,26	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,21	103,29	0,63
SUM		7				37,02											3039,46	18,46
			NORDWEST															
315	90	3	AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m ² K	0,94	2,05	5,78	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,96	474,65	2,88
315	90	3	AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m ² K	1,94	1,15	6,69	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,11	549,53	3,34
315	90	3	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	0,95	2,31	6,58	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,09	540,54	3,28
315	90	2	AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m ² K	2,15	1,47	6,32	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,05	518,99	3,15
315	90	2	AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m ² K	2,36	1,47	6,94	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,15	569,68	3,46
315	90	1	AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m ² K	2,15	1,33	2,86	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,47	234,78	1,43
SUM		14				35,18											2888,19	17,54
SUM	alle	55				154,34											16466,23	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, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergielosgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergielosgrad (g* 0,9 * 0,98), fs = Verschattungsfaktor , A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne , Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

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 [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
(Wärmegewinne, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)																		

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m ²											
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/m ²											
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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				77.084	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				825,95	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.413,51	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.386,58	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				54,53	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				87731,60	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				17,57	[kWh/m ³]									
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	13.745	6.321	20.066	3.418	522	3.940	0,20	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	16.127
2	1,40	11.432	5.258	16.690	3.087	871	3.958	0,24	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	12.733
3	5,64	10.055	4.624	14.679	3.418	1.323	4.741	0,32	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	9.945
4	10,76	6.684	3.074	9.758	3.308	1.705	5.013	0,51	379,86	72,76	5,55	0,99	1,00	4.807
5	15,20	4.181	1.923	6.103	3.418	2.161	5.579	0,91	379,86	72,76	5,55	0,88	0,79	927
6	18,59	2.026	932	2.958	3.308	2.148	5.456	1,84	379,86	72,76	5,55	0,53	0,00	0
7	20,49	925	426	1.351	3.418	2.153	5.571	4,12	379,86	72,76	5,55	0,24	0,00	0
8	19,91	1.284	591	1.875	3.418	1.961	5.378	2,87	379,86	72,76	5,55	0,35	0,00	0
9	16,10	3.510	1.614	5.124	3.308	1.532	4.840	0,94	379,86	72,76	5,55	0,87	0,62	567
10	10,33	7.173	3.299	10.471	3.418	1.102	4.520	0,43	379,86	72,76	5,55	0,99	1,00	5.976
11	4,82	10.216	4.698	14.914	3.308	567	3.874	0,26	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	11.041
12	1,04	12.877	5.922	18.799	3.418	421	3.839	0,20	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	14.961
Summe		84.108	38.682	122.790	40.243	16.466	56.709							77.084

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				69.003	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				825,95	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.413,51	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.386,58	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				48,82	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				87731,60	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				15,73	[kWh/m ³]									
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	13.230	6.085	19.315	3.418	597	4.015	0,21	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	15.301
2	2,73	10.696	4.919	15.615	3.087	941	4.028	0,26	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	11.588
3	6,81	9.334	4.293	13.627	3.418	1.359	4.777	0,35	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	8.859
4	11,62	6.173	2.839	9.012	3.308	1.664	4.972	0,55	379,86	72,76	5,55	0,98	1,00	4.124
5	16,20	3.564	1.639	5.203	3.418	2.094	5.511	1,06	379,86	72,76	5,55	0,82	0,60	401
6	19,33	1.588	730	2.318	3.308	2.072	5.379	2,32	379,86	72,76	5,55	0,43	0,00	0
7	21,12	541	249	789	3.418	2.146	5.564	7,05	379,86	72,76	5,55	0,14	0,00	0
8	20,56	885	407	1.292	3.418	1.935	5.353	4,14	379,86	72,76	5,55	0,24	0,00	0
9	17,03	2.956	1.359	4.315	3.308	1.543	4.850	1,12	379,86	72,76	5,55	0,79	0,52	241
10	11,64	6.366	2.928	9.294	3.418	1.128	4.545	0,49	379,86	72,76	5,55	0,99	1,00	4.793
11	6,16	9.420	4.332	13.752	3.308	619	3.926	0,29	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	9.828
12	2,19	12.173	5.599	17.772	3.418	487	3.905	0,22	379,86	72,76	5,55	1,00	1,00	13.867
Summe		76.926	35.379	112.305	40.243	16.584	56.827							69.003

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

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 3,80/1,00m ,1,90 W/m²K	45	90	3	11,40	70,00	0,67	0,40	1.89
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m²K	45	90	2	16,58	70,00	0,67	0,40	2.74
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m²K	45	90	1	7,78	70,00	0,67	0,40	1.29
4	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,26	70,00	0,67	0,40	0.21
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,52	70,00	0,67	0,40	0.25
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	3	5,59	70,00	0,67	0,40	0.93
7	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	135	90	3	9,14	70,00	0,67	0,40	1.51
8	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m²K	135	90	3	7,20	70,00	0,67	0,40	1.19
9	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	135	90	1	0,56	70,00	0,67	0,40	0.09
10	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,62	70,00	0,67	0,40	0.27
11	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	135	90	1	4,73	70,00	0,67	0,40	0.78
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	225	90	3	5,50	70,00	0,67	0,40	0.91
13	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m²K	225	90	3	5,95	70,00	0,67	0,40	0.99
14	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m²K	135	90	3	5,29	70,00	0,67	0,40	0.88
15	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	135	90	6	10,99	70,00	0,67	0,40	1.82
16	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m²K	315	90	3	5,78	70,00	0,67	0,40	0.96
17	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m²K	315	90	3	6,69	70,00	0,67	0,40	1.11
18	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	315	90	3	6,58	70,00	0,67	0,40	1.09
19	07 - 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
20	07 - 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
21	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	6,32	70,00	0,67	0,40	1.05
22	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	6,94	70,00	0,67	0,40	1.15
23	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,86	70,00	0,67	0,40	0.47

 $F_{s,h}$ Verschattungsfaktor Heizfall $A_{trans,h}$ 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 3,80/1,00m ,1,90 W/m²K	22,6	39,5	64,3	98,1	137,4	145,8	142,9	113,8	81,6	49,8	23,9	16,4	936,0
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m²K	32,9	57,4	93,5	142,7	199,7	211,9	207,7	165,5	118,6	72,5	34,8	23,8	1.361,0
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m²K	15,4	27,0	43,9	67,0	93,8	99,5	97,6	77,7	55,7	34,0	16,3	11,2	639,2
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m²K	2,5	4,4	7,1	10,8	15,2	16,1	15,8	12,6	9,0	5,5	2,6	1,8	103,3
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m²K	7,0	11,5	17,0	20,1	23,9	22,7	23,1	23,0	18,8	14,6	7,7	5,9	195,4
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	25,8	42,3	62,3	73,8	87,9	83,4	85,0	84,4	69,1	53,5	28,3	21,6	717,4
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	42,2	69,1	101,9	120,7	143,7	136,4	139,0	138,0	113,0	87,5	46,2	35,3	1.173,1
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m²K	33,2	54,4	80,2	95,0	113,2	107,4	109,4	108,7	89,0	68,9	36,4	27,8	923,7
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	2,6	4,3	6,3	7,4	8,9	8,4	8,6	8,5	7,0	5,4	2,9	2,2	72,4
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	7,5	12,3	18,1	21,4	25,5	24,2	24,7	24,5	20,1	15,5	8,2	6,3	208,3
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	21,8	35,7	52,7	62,4	74,3	70,6	71,9	71,4	58,5	45,3	23,9	18,3	606,8
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	25,3	41,5	61,3	72,5	86,4	82,0	83,5	82,9	67,9	52,6	27,8	21,2	705,1
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m²K	27,4	45,0	66,3	78,6	93,6	88,8	90,5	89,9	73,6	57,0	30,1	23,0	763,8
14. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m²K	24,4	40,0	59,0	69,8	83,2	78,9	80,4	79,9	65,4	50,7	26,8	20,5	678,9
15. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	50,7	83,1	122,5	145,1	172,8	164,0	167,1	165,9	135,9	105,2	55,6	42,5	1.410,1
16. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m²K	11,5	20,0	32,6	49,8	69,7	73,9	72,4	57,7	41,4	25,3	12,1	8,3	474,7
17. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m²K	13,3	23,2	37,7	57,6	80,6	85,6	83,9	66,8	47,9	29,3	14,0	9,6	549,5
18. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	13,0	22,8	37,1	56,7	79,3	84,2	82,5	65,7	47,1	28,8	13,8	9,5	540,5
19. 07 - 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
20. 07 - 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
21. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m²K	12,5	21,9	35,6	54,4	76,2	80,8	79,2	63,1	45,2	27,6	13,3	9,1	519,0
22. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m²K	13,8	24,0	39,1	59,7	83,6	88,7	86,9	69,3	49,7	30,3	14,6	10,0	569,7
23. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m²K	5,7	9,9	16,1	24,6	34,5	36,6	35,8	28,5	20,5	12,5	6,0	4,1	234,8
Summe	521,8	870,8	1.322,6	1.705,5	2.161,0	2.148,5	2.153,1	1.960,6	1.532,1	1.102,1	566,9	421,3	16.466,2

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 3,80/1,00m ,1,90 W/m²K	25,9	42,7	66,1	95,7	133,1	140,5	142,4	112,3	82,1	51,0	26,1	19,0	936,9
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m²K	37,6	62,0	96,1	139,2	193,5	204,4	207,0	163,4	119,4	74,1	38,0	27,6	1.362,3
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m²K	17,7	29,1	45,1	65,4	90,9	96,0	97,2	76,7	56,1	34,8	17,8	12,9	639,8
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m²K	2,9	4,7	7,3	10,6	14,7	15,5	15,7	12,4	9,1	5,6	2,9	2,1	103,4
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m²K	8,0	12,4	17,4	19,6	23,2	21,9	23,1	22,7	19,0	14,9	8,4	6,8	197,4
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	29,5	45,7	64,0	72,0	85,1	80,4	84,7	83,3	69,6	54,8	30,9	25,0	725,1
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	48,2	74,7	104,7	117,8	139,2	131,5	138,5	136,2	113,8	89,6	50,5	40,9	1.185,6
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m²K	38,0	58,8	82,5	92,7	109,6	103,6	109,0	107,3	89,6	70,5	39,7	32,2	933,5
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	3,0	4,6	6,5	7,3	8,6	8,1	8,5	8,4	7,0	5,5	3,1	2,5	73,1
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	8,6	13,3	18,6	20,9	24,7	23,4	24,6	24,2	20,2	15,9	9,0	7,3	210,6
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	25,0	38,6	54,2	60,9	72,0	68,0	71,6	70,5	58,9	46,3	26,1	21,2	613,3
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	29,0	44,9	62,9	70,8	83,7	79,1	83,2	81,9	68,4	53,8	30,3	24,6	712,6
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m²K	31,4	48,6	68,2	76,7	90,6	85,6	90,2	88,7	74,1	58,3	32,9	26,6	771,9
14. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m²K	27,9	43,2	60,6	68,2	80,6	76,1	80,1	78,8	65,9	51,8	29,2	23,7	686,2
15. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	58,0	89,8	125,9	141,6	167,4	158,1	166,5	163,7	136,8	107,7	60,7	49,2	1.425,2
16. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m²K	13,1	21,6	33,5	48,6	67,5	71,3	72,2	57,0	41,7	25,9	13,2	9,6	475,1
17. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m²K	15,2	25,1	38,8	56,2	78,1	82,5	83,6	66,0	48,2	29,9	15,3	11,1	550,0
18. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	14,9	24,6	38,2	55,3	76,9	81,2	82,2	64,9	47,4	29,4	15,1	10,9	541,0
19. 07 - 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
20. 07 - 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
21. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m²K	14,3	23,7	36,6	53,1	73,8	77,9	78,9	62,3	45,5	28,3	14,5	10,5	519,5
22. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m²K	15,7	26,0	40,2	58,3	81,0	85,5	86,6	68,4	50,0	31,0	15,9	11,5	570,2
23. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m²K	6,5	10,7	16,6	24,0	33,4	35,3	35,7	28,2	20,6	12,8	6,5	4,8	235,0
Summe	597,1	941,1	1.359,3	1.664,4	2.093,5	2.071,7	2.145,6	1.935,2	1.542,7	1.127,6	618,6	487,5	16.584,3

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	158,49	0,50	1,000	79,25
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,80/1,00m ,1,90 W/m ² K	11,40	1,90	1,000	21,66
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m ² K	16,58	1,90	1,000	31,49
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m ² K	7,78	1,90	1,000	14,79
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,26	1,90	1,000	2,39
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	174,91	0,50	1,000	87,45
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m ² K	1,52	1,90	1,000	2,89
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m ² K	5,59	1,90	1,000	10,62
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m ² K	9,14	1,90	1,000	17,37
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m ² K	7,20	1,90	1,000	13,68
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m ² K	0,56	1,90	1,000	1,07
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m ² K	1,62	1,90	1,000	3,09
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m ² K	4,73	1,90	1,000	8,99
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	30,63	0,50	1,000	15,32
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	5,50	1,90	1,000	10,44
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m ² K	5,95	1,90	1,000	11,31
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	47,30	0,50	1,000	23,65
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m ² K	5,29	1,90	1,000	10,05
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	10,99	1,90	1,000	20,88
06 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	44,53	0,50	1,000	22,26
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m ² K	5,78	1,90	1,000	10,98
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m ² K	6,69	1,90	1,000	12,72
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	6,58	1,90	1,000	12,51
07 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	25,43	0,50	1,000	12,71
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m ² K	17,11	1,90	1,000	32,50
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m ² K	6,93	1,90	1,000	13,17
08 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	170,08	0,50	1,000	85,04
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m ² K	6,32	1,90	1,000	12,01
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m ² K	6,94	1,90	1,000	13,18
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m ² K	2,86	1,90	1,000	5,43
				Summe	618,94

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	471,17	0,40	0,700	131,93
				Summe	131,93

Leitwerte

Hüllfläche AB		1276,88	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		618,94	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		131,93	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)		75,09	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		825,95	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	158,49	0,50	1,000	79,25
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,80/1,00m ,1,90 W/m ² K	11,40	1,90	1,000	21,66
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m ² K	16,58	1,90	1,000	31,49
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m ² K	7,78	1,90	1,000	14,79
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,26	1,90	1,000	2,39
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	174,91	0,50	1,000	87,45
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m ² K	1,52	1,90	1,000	2,89
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m ² K	5,59	1,90	1,000	10,62
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m ² K	9,14	1,90	1,000	17,37
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m ² K	7,20	1,90	1,000	13,68
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m ² K	0,56	1,90	1,000	1,07
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m ² K	1,62	1,90	1,000	3,09
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m ² K	4,73	1,90	1,000	8,99
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	30,63	0,50	1,000	15,32
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	5,50	1,90	1,000	10,44
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m ² K	5,95	1,90	1,000	11,31
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	47,30	0,50	1,000	23,65
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m ² K	5,29	1,90	1,000	10,05
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m ² K	10,99	1,90	1,000	20,88
06 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	44,53	0,50	1,000	22,26
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m ² K	5,78	1,90	1,000	10,98
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m ² K	6,69	1,90	1,000	12,72
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	6,58	1,90	1,000	12,51
07 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	25,43	0,50	1,000	12,71
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,52/1,62m ,1,90 W/m ² K	17,11	1,90	1,000	32,50
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,00/2,31m ,1,90 W/m ² K	6,93	1,90	1,000	13,17
08 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	170,08	0,50	1,000	85,04
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m ² K	6,32	1,90	1,000	12,01
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m ² K	6,94	1,90	1,000	13,18
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m ² K	2,86	1,90	1,000	5,43
				Summe	618,94

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	471,17	0,40	0,700	131,93
				Summe	131,93

Leitwerte

Hüllfläche AB		1276,88	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		618,94	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		131,93	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)		75,09	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		825,95	W/K

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				7.531	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				825,95	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.413,51	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.386,58	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				5,33	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				87731,60	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,72	[kWh/m ³]									
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	15.688	0	15.688	0	1.493	1.493	0,10	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
2	2,73	12.916	0	12.916	0	2.353	2.353	0,18	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
3	6,81	11.792	0	11.792	0	3.398	3.398	0,29	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
4	11,62	8.552	0	8.552	0	4.161	4.161	0,49	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
5	16,20	6.022	0	6.022	0	5.234	5.234	0,87	149,94	89,90	6,62	0,92	1,40	0
6	19,33	3.967	0	3.967	0	5.179	5.179	1,31	149,94	89,90	6,62	0,73	1,40	1.954
7	21,12	2.999	0	2.999	0	5.364	5.364	1,79	149,94	89,90	6,62	0,55	1,40	3.351
8	20,56	3.343	0	3.343	0	4.838	4.838	1,45	149,94	89,90	6,62	0,67	1,40	2.226
9	17,03	5.334	0	5.334	0	3.857	3.857	0,72	149,94	89,90	6,62	0,96	1,40	0
10	11,64	8.824	0	8.824	0	2.819	2.819	0,32	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
11	6,16	11.799	0	11.799	0	1.547	1.547	0,13	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
12	2,19	14.631	0	14.631	0	1.219	1.219	0,08	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
Summe		105.867	0	105.867	0	41.461	41.461							7.531

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)

Kühlbedarf				5.569	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				825,95	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.413,51	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.386,58	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				3,94	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				87731,60	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,27	[kWh/m ³]									
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	16.203	0	16.203	0	1.304	1.304	0,08	0,00	106,22	7,64	1,00	1,24	0
2	1,40	13.653	0	13.653	0	2.177	2.177	0,16	0,00	106,22	7,64	1,00	1,24	0
3	5,64	12.513	0	12.513	0	3.307	3.307	0,26	0,00	106,22	7,64	1,00	1,24	0
4	10,76	9.063	0	9.063	0	4.264	4.264	0,47	0,00	106,22	7,64	1,00	1,24	0
5	15,20	6.639	0	6.639	0	5.403	5.403	0,81	0,00	106,22	7,64	0,95	1,24	0
6	18,59	4.405	0	4.405	0	5.371	5.371	1,22	0,00	106,22	7,64	0,78	1,24	1.459
7	20,49	3.383	0	3.383	0	5.383	5.383	1,59	0,00	106,22	7,64	0,62	1,24	2.521
8	19,91	3.742	0	3.742	0	4.901	4.901	1,31	0,00	106,22	7,64	0,74	1,24	1.589
9	16,10	5.888	0	5.888	0	3.830	3.830	0,65	0,00	106,22	7,64	0,99	1,24	0
10	10,33	9.631	0	9.631	0	2.755	2.755	0,29	0,00	106,22	7,64	1,00	1,24	0
11	4,82	12.594	0	12.594	0	1.417	1.417	0,11	0,00	106,22	7,64	1,00	1,24	0
12	1,04	15.335	0	15.335	0	1.053	1.053	0,07	0,00	106,22	7,64	1,00	1,24	0
Summe		113.049	0	113.049	0	41.166	41.166							5.569

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				5.537	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				825,95	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.413,51	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.386,58	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				3,92	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				87731,60	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,26	[kWh/m ³]									
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	15.688	2.848	18.536	0	1.493	1.493	0,08	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
2	2,73	12.916	2.345	15.261	0	2.353	2.353	0,15	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
3	6,81	11.792	2.141	13.933	0	3.398	3.398	0,24	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
4	11,62	8.552	1.552	10.104	0	4.161	4.161	0,41	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
5	16,20	6.022	1.093	7.115	0	5.234	5.234	0,74	149,94	89,90	6,62	0,96	1,40	0
6	19,33	3.967	720	4.687	0	5.179	5.179	1,11	149,94	89,90	6,62	0,82	1,40	1.294
7	21,12	2.999	544	3.543	0	5.364	5.364	1,51	149,94	89,90	6,62	0,65	1,40	2.662
8	20,56	3.343	607	3.950	0	4.838	4.838	1,22	149,94	89,90	6,62	0,77	1,40	1.581
9	17,03	5.334	968	6.303	0	3.857	3.857	0,61	149,94	89,90	6,62	0,98	1,40	0
10	11,64	8.824	1.602	10.426	0	2.819	2.819	0,27	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
11	6,16	11.799	2.142	13.940	0	1.547	1.547	0,11	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
12	2,19	14.631	2.656	17.288	0	1.219	1.219	0,07	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
Summe		105.867	19.219	125.087	0	41.461	41.461							5.537

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				4.492	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				825,95	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				1.413,51	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				4.386,58	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				3,18	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				87731,60	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,02	[kWh/m ³]									
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	16.203	2.941	19.144	0	1.304	1.304	0,07	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
2	1,40	13.653	2.479	16.131	0	2.177	2.177	0,13	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
3	5,64	12.513	2.272	14.785	0	3.307	3.307	0,22	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
4	10,76	9.063	1.645	10.708	0	4.264	4.264	0,40	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
5	15,20	6.639	1.205	7.844	0	5.403	5.403	0,69	149,94	89,90	6,62	0,97	1,40	0
6	18,59	4.405	800	5.204	0	5.371	5.371	1,03	149,94	89,90	6,62	0,85	1,40	1.093
7	20,49	3.383	614	3.998	0	5.383	5.383	1,35	149,94	89,90	6,62	0,71	1,40	2.164
8	19,91	3.742	679	4.422	0	4.901	4.901	1,11	149,94	89,90	6,62	0,82	1,40	1.235
9	16,10	5.888	1.069	6.957	0	3.830	3.830	0,55	149,94	89,90	6,62	0,99	1,40	0
10	10,33	9.631	1.748	11.379	0	2.755	2.755	0,24	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
11	4,82	12.594	2.286	14.881	0	1.417	1.417	0,10	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
12	1,04	15.335	2.784	18.119	0	1.053	1.053	0,06	149,94	89,90	6,62	1,00	1,40	0
Summe		113.049	20.523	133.572	0	41.166	41.166							4.492

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
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 3,80/1,00m ,1,90 W/m²K	45	90	3	11,40	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.72
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m²K	45	90	2	16,58	70	0,67	1,00	0,00	0,67	6.86
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m²K	45	90	1	7,78	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3.22
4	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,26	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.52
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,52	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.63
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	3	5,59	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.31
7	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	135	90	3	9,14	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3.78
8	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m²K	135	90	3	7,20	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.98
9	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	135	90	1	0,56	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.23
10	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,62	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.67
11	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	135	90	1	4,73	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.96
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	225	90	3	5,50	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.27
13	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m²K	225	90	3	5,95	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.46
14	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m²K	135	90	3	5,29	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.19
15	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	135	90	6	10,99	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.55
16	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m²K	315	90	3	5,78	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.39
17	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m²K	315	90	3	6,69	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.77
18	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	315	90	3	6,58	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.72
19	07 - 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
20	07 - 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
21	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	6,32	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.61
22	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	6,94	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.87
23	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,86	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.18

 $F_{s,c}$ Verschattungsfaktor Sommer $A_{trans,c}$ Transparente Aufnahmefläche Sommer a_{mSc} Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen g_{tot} g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von SonnenschutzeinrichtungenFür die Berechnung der Kollektorfäche wird der g-Wert mit $F_g = 0,9 * 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

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 3,80/1,00m ,1,90 W/m²K	56,5	98,7	160,7	245,3	343,4	364,4	357,1	284,5	204,0	124,6	59,8	41,0	2.340,0
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m²K	82,1	143,5	233,7	356,7	499,3	529,9	519,3	413,7	296,6	181,1	87,0	59,6	3.402,5
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m²K	38,6	67,4	109,8	167,5	234,5	248,8	243,9	194,3	139,3	85,1	40,8	28,0	1.597,9
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m²K	6,2	10,9	17,7	27,1	37,9	40,2	39,4	31,4	22,5	13,7	6,6	4,5	258,2
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m²K	17,6	28,8	42,4	50,2	59,8	56,8	57,9	57,5	47,1	36,4	19,2	14,7	488,4
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	64,4	105,6	155,8	184,5	219,7	208,5	212,5	211,0	172,8	133,8	70,7	54,0	1.793,5
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	105,4	172,7	254,8	301,7	359,3	341,0	347,4	345,0	282,6	218,9	115,6	88,4	2.932,7
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m²K	83,0	136,0	200,6	237,5	282,9	268,5	273,6	271,7	222,5	172,3	91,0	69,6	2.309,2
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	6,5	10,7	15,7	18,6	22,2	21,0	21,4	21,3	17,4	13,5	7,1	5,4	180,9
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	18,7	30,7	45,2	53,6	63,8	60,6	61,7	61,3	50,2	38,9	20,5	15,7	520,9
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	54,5	89,4	131,8	156,1	185,8	176,4	179,7	178,5	146,2	113,2	59,8	45,7	1.517,0
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	63,3	103,8	153,1	181,3	215,9	205,0	208,8	207,4	169,8	131,6	69,5	53,1	1.762,7
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m²K	68,6	112,5	165,9	196,4	233,9	222,0	226,2	224,6	184,0	142,5	75,3	57,5	1.909,4
14. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m²K	61,0	100,0	147,4	174,6	207,9	197,4	201,1	199,7	163,5	126,7	66,9	51,1	1.697,3
15. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	126,7	207,7	306,3	362,7	431,9	409,9	417,6	414,7	339,7	263,1	138,9	106,2	3.525,4
16. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m²K	28,6	50,1	81,5	124,4	174,1	184,8	181,1	144,3	103,4	63,2	30,3	20,8	1.186,6
17. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m²K	33,2	58,0	94,4	144,0	201,6	213,9	209,7	167,1	119,7	73,1	35,1	24,1	1.373,8
18. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	32,6	57,0	92,8	141,7	198,3	210,4	206,2	164,3	117,8	71,9	34,5	23,7	1.351,4
19. 07 - 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
20. 07 - 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
21. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m²K	31,3	54,7	89,1	136,0	190,4	202,1	198,0	157,8	113,1	69,1	33,2	22,7	1.297,5
22. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m²K	34,4	60,1	97,8	149,3	209,0	221,8	217,4	173,2	124,1	75,8	36,4	24,9	1.424,2
23. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m²K	14,2	24,8	40,3	61,5	86,1	91,4	89,6	71,4	51,2	31,2	15,0	10,3	587,0
Summe	1.304,5	2.177,1	3.306,6	4.263,6	5.402,5	5.371,2	5.382,9	4.901,4	3.830,3	2.755,2	1.417,2	1.053,2	41.165,6

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 3,80/1,00m ,1,90 W/m²K	64,7	106,7	165,2	239,4	332,7	351,4	355,9	280,9	205,4	127,5	65,3	47,4	2.342,2
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,80m ,1,90 W/m²K	94,0	155,1	240,2	348,1	483,7	510,9	517,5	408,4	298,6	185,3	94,9	68,9	3.405,6
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,96/2,63m ,1,90 W/m²K	44,1	72,8	112,8	163,5	227,2	239,9	243,0	191,8	140,2	87,0	44,6	32,4	1.599,4
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,85/1,48m ,1,90 W/m²K	7,1	11,8	18,2	26,4	36,7	38,8	39,3	31,0	22,7	14,1	7,2	5,2	258,5
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,62m ,1,90 W/m²K	20,1	31,1	43,6	49,0	58,0	54,8	57,7	56,7	47,4	37,3	21,0	17,0	493,6
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	73,7	114,2	160,1	180,1	212,9	201,1	211,7	208,3	174,0	136,9	77,1	62,5	1.812,6
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/2,54m ,1,90 W/m²K	120,6	186,7	261,8	294,4	348,1	328,8	346,2	340,5	284,5	223,9	126,1	102,2	2.964,0
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,00/0,60m ,1,90 W/m²K	94,9	147,0	206,2	231,8	274,1	258,9	272,6	268,1	224,0	176,3	99,3	80,5	2.333,9
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/0,60m ,1,90 W/m²K	7,4	11,5	16,1	18,2	21,5	20,3	21,4	21,0	17,5	13,8	7,8	6,3	182,8
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,03m ,1,90 W/m²K	21,4	33,2	46,5	52,3	61,8	58,4	61,5	60,5	50,5	39,8	22,4	18,2	526,4
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,20/2,15m ,1,90 W/m²K	62,4	96,6	135,4	152,3	180,0	170,1	179,1	176,2	147,2	115,8	65,3	52,9	1.533,2
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	72,5	112,2	157,4	177,0	209,2	197,6	208,1	204,7	171,0	134,6	75,8	61,5	1.781,5
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,47m ,1,90 W/m²K	78,5	121,6	170,5	191,7	226,6	214,1	225,4	221,7	185,2	145,8	82,1	66,6	1.929,8
14. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,20/1,47m ,1,90 W/m²K	69,8	108,1	151,5	170,4	201,4	190,3	200,4	197,1	164,7	129,6	73,0	59,2	1.715,4
15. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,29m ,1,90 W/m²K	145,0	224,4	314,7	353,9	418,4	395,3	416,2	409,4	342,0	269,2	151,6	122,9	3.563,0
16. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/2,05m ,1,90 W/m²K	32,8	54,1	83,8	121,4	168,7	178,2	180,5	142,4	104,1	64,6	33,1	24,0	1.187,7
17. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 1,94/1,15m ,1,90 W/m²K	38,0	62,6	97,0	140,5	195,3	206,3	208,9	164,9	120,6	74,8	38,3	27,8	1.375,1
18. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,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	1.352,6
19. 07 - 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
20. 07 - 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
21. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,47m ,1,90 W/m²K	35,8	59,1	91,6	132,7	184,5	194,8	197,3	155,7	113,9	70,7	36,2	26,3	1.298,7
22. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,36/1,47m ,1,90 W/m²K	39,3	64,9	100,5	145,7	202,5	213,9	216,6	170,9	125,0	77,6	39,7	28,8	1.425,5
23. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,15/1,33m ,1,90 W/m²K	16,2	26,8	41,4	60,0	83,5	88,1	89,3	70,5	51,5	32,0	16,4	11,9	587,5
Summe	1.492,8	2.352,8	3.398,3	4.161,0	5.233,8	5.179,1	5.364,1	4.838,0	3.856,6	2.818,9	1.546,6	1.218,6	41.460,7

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	6.321
Feb	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	5.258
Mär	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	4.624
Apr	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	3.074
Mai	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	1.923
Jun	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	932
Jul	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	426
Aug	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	591
Sep	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	1.614
Okt	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	3.299
Nov	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	4.698
Dez	0,38	1413,51	2940,09	1117,24	0,34	379,86	5.922
					Summe	38.682	

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**

Baukörper: **Stiege 1 / 2-4 OG**

Datum: 14. April 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]
Stiege 1 / 2-4 OG	0,00	0,00	0,00	0	4386,58	1413,51	0,00	1413,51	1276,88	0,29

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	-	-	195,51	-37,02	0,00	195,51	158,49	45° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	205,29	-30,38	0,00	205,29	174,91	135° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	42,08	-11,45	0,00	42,08	30,63	225° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	63,59	-16,28	0,00	63,59	47,30	135° / 90°	warm / außen
06 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	63,59	-19,06	0,00	63,59	44,53	315° / 90°	warm / außen
07 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	49,46	-24,04	0,00	49,46	25,43	225° / 90°	warm / außen
08 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	186,20	-16,12	0,00	186,20	170,08	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						805,72	-154,34	0,00	805,72	651,37		

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
05 - Innenwand - Süd-West - zu Stiege 11	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	97,01	0,00	0,00	97,01	97,01	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						97,01	0,00	0,00	97,01	97,01		

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	-	-	471,17	0,00	0,00	471,17	471,17	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Baukörper: **Stiege 1 / 2-4 OG**

Datum: 14. April 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke zu 5 OG	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	471,17	0,00	0,00	471,17	471,17	0° / 0°	warm / warm / Nein
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	471,17	0,00	0,00	471,17	471,17	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	471,17	0,00	0,00	471,17	471,17	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						1884,67	0,00	0,00	1884,67	1884,67		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	4386,58
SUMME			4386,58

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

Energieausweis für Wohngebäude

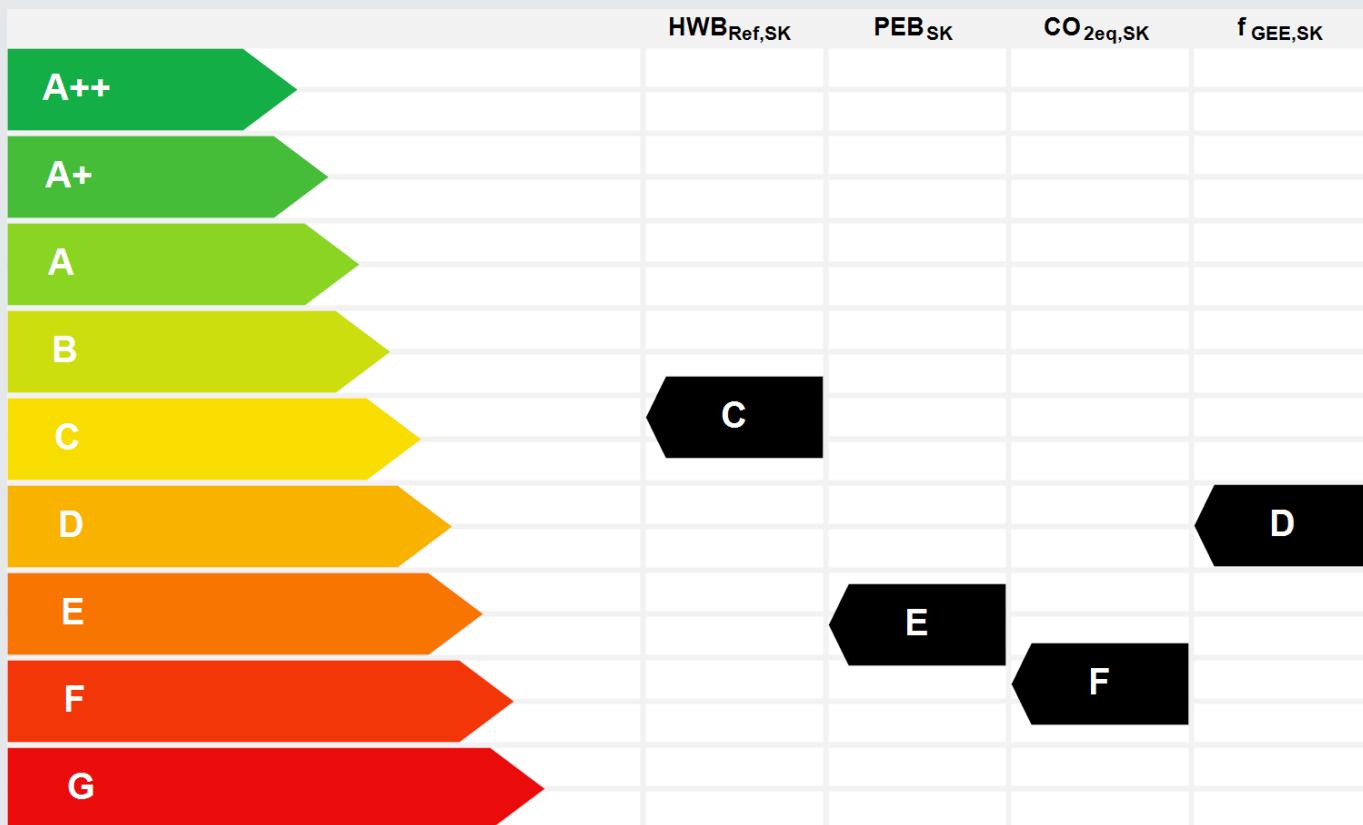
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

CAD
OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Stiege 7-10 / 1-6.OG	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Handelskai 102-112	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nummer	1620
Grundstücksnummer	4756/4	Seehöhe	170,00 m

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



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 Wärmebereitung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HSB: 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 Energimenge, 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 Gebäudesstandort. 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)	2.247,1 m ²	Heiztage	255 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.797,7 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	6.497,9 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.345,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,36 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	2,77 m	mittlerer U-Wert	0,65 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	40,87	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	$HWB_{ref,RK} =$	54,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	$HWB_{RK} =$	54,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$EEB_{RK} =$	195,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE, RK} =$	2,10

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h, Ref, SK} =$	137 933 kWh/a	$HWB_{ref,SK} =$	61,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	$Q_{h, SK} =$	137 933 kWh/a	$HWB_{SK} =$	61,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	$Q_{tw} =$	22 965 kWh/a	$WWWB =$	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB, SK} =$	418 285 kWh/a	$HEB_{SK} =$	186,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{SAWZ,WW} =$	6,91
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{SAWZ,RH} =$	1,88
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{SAWZ,H} =$	2,60
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB} =$	51 180 kWh/a	$HHSB_{SK} =$	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB, SK} =$	469 465 kWh/a	$EEB_{SK} =$	208,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB, SK} =$	715 113 kWh/a	$PEB_{SK} =$	318,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern, SK} =$	625 024 kWh/a	$PEB_{n.ern, SK} =$	278,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBn.ern, SK} =$	90 089 kWh/a	$PEB_{ern, SK} =$	40,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2, SK} =$	141 232 kg/a	$CO2_{SK} =$	62,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE, SK} =$	2,12
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE, SK} =$	0 kWh/a	$PV_{Export, SK} =$	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 / 701 27 89, Fax DW 11
e-mail: müllner@cadoffice.at
ATU 636 46 139

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

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

AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

DA 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

Energieausweis

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

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

Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6

Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059

Primärenergieverbrauch 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 Heizwärmeverbrauchs 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} 61,4

f_{GEE} 2,12

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; Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6; Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergieverbrauch 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	...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/m ²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m ²]	EEB_{SK} [kWh/m ²]
Heizen	102,5	44,8	115,4
Warmwasser	69,8	25,2	70,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,3	0,4	0,3
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	195,4	93,2	208,9
f_{GEE}	2,097		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	115,4		115,4
Warmwasser	70,5		70,5
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,3	0,3
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	185,9	23,1	208,9

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	102,5	44,8	115,4
Verluste Heizen	171,2	91,3	190,7
Transmission + Lüftung	81,3	68,0	88,8
Verluste Heizungssystem	89,9	23,3	101,9
Abgabe	9,8	4,7	10,2
Verteilung	79,7	17,7	91,3
Speicherung			
Bereitstellung	0,4	0,9	0,4
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	68,7	46,5	75,3
Nutzbare solare + interne Gewinne	20,8	21,3	21,5
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	47,8	25,2	53,8
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	69,8	25,2	70,5
Verluste Warmwasser	69,9	25,3	70,5
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	59,7	15,1	60,3
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	58,6	13,0	59,3
Speicherung		1,0	
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 Wärmegewinne 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 2247,11 m ²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 30,37 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 89,88 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	359,54 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 29,37 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 89,88 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsart 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 2247,11 m ² 302,01 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 93,79 m (Defaultwert)

Realausstattung		
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	179,77 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	1258,38 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	2 247,11 m ²
Bezugsfläche	1 797,69 m ²
Brutto-Volumen	6 497,89 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2 344,96 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,361 1/m
Charakteristische Länge	2,77 m
Mittlerer U-Wert	0,65 W/(m ² K)
LEKT-Wert	40,87 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	61,4 kWh/m ² a	137 933 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	61,4 kWh/m ² a	137 933 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	208,9 kWh/m ² a	469 465 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,116	
Primärenergiebedarf	PEB SK	318,2 kWh/m ² a	715 113 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	62,9 kg/m ² a	141 232 kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	54,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	54,9 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	2,1 kWh/m ³ a
Heizenergiebedarf	HEB RK	172,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	195,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,097
erneuerbarer Anteil		
Primärenergiebedarf	PEB RK	297,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	259,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	38,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	58,7 kg/m ² a

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	2247,11 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,00 °C	Brutto-Volumen	6497,89 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2344,96 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,89 m	charakteristische Länge	2,77 m
		mittlerer U-Wert	0,65 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	40,87 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	1307,75	0,50	653,88
Dächer	374,52	0,20	74,90
Fenster u. Türen	288,17	1,90	547,52
Decken zu unbeheiztem Keller	374,52	0,40	104,87
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			138,12
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	288,17	18,06	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]	Leitwert [W/K]	
Summe OBEN	374,52		
Summe UNTEN	374,52		
Summe Außenwandflächen	1307,75		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			1519,28
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,23 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	72,187 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	32,125 W/(m ² BGF)		

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	1	AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m²K	2,23	1,38	3,08	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,51	394,80	1,18
135	90	1	AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m²K	0,80	2,23	1,78	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,30	228,87	0,68
135	90	1	AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m²K	2,23	2,26	5,04	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,83	646,55	1,92
135	90	1	AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m²K	0,80	2,16	1,73	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,29	221,68	0,66
135	90	2	AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m²K	3,20	2,44	15,62	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,58	2003,35	5,96
135	90	1	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	0,80	2,33	1,86	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,31	239,13	0,71
135	90	12	AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m²K	1,50	0,90	16,20	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,68	2078,27	6,19
135	90	1	AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m²K	1,00	2,33	2,33	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,39	298,91	0,89
135	90	1	AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m²K	0,65	2,43	1,58	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,26	202,63	0,60
135	90	1	AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m²K	1,70	2,43	4,13	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,68	529,96	1,58
135	90	1	AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m²K	1,84	2,39	4,40	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,73	564,16	1,68
135	90	5	AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m²K	0,94	1,80	8,46	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,40	1085,32	3,23
135	90	5	AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m²K	0,90	1,80	8,10	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,34	1039,14	3,09
135	90	4	AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m²K	1,54	1,39	8,56	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,42	1098,46	3,27
135	90	1	AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m²K	1,54	1,27	1,96	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,32	250,91	0,75
135	90	1	AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m²K	4,44	2,49	11,06	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,83	1418,31	4,22
SUM		39				95,88										12300,44	36,62	
SÜDWEST																		
225	90	1	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	3,95	1,64	6,48	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,07	831,05	2,47
225	90	1	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	4,31	2,35	10,13	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,68	1299,37	3,87
225	90	1	AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m²K	1,10	0,60	0,66	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,11	84,67	0,25
225	90	5	AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m²K	3,11	0,60	9,33	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,54	1196,93	3,56
225	90	5	AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m²K	2,98	1,79	26,67	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	4,41	3421,58	10,19
225	90	1	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	0,80	2,31	1,85	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,31	237,08	0,71
225	90	4	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	0,80	2,33	7,46	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,23	956,52	2,85
225	90	5	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	2,58	2,52	32,51	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	5,38	4170,40	12,42
225	90	5	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	1,91	2,52	24,07	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	3,98	3087,39	9,19
SUM		28				119,15										15285,00	45,50	
NORDOST																		
45	90	1	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	0,80	2,13	1,70	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,28	139,91	0,42
45	90	1	AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m²K	1,00	2,10	2,10	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,35	172,42	0,51
SUM		2				3,80										312,33	0,93	
NORDWEST																		
315	90	5	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	0,96	2,33	11,18	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,85	918,27	2,73

NORDWEST																		
315	90	32	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	1,10	1,10	38,72	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	6,41	3179,14	9,46
315	90	1	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	2,27	2,43	5,52	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,91	452,90	1,35
315	90	2	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	3,34	0,60	4,01	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,66	329,08	0,98
315	90	1	AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m²K	2,20	1,60	3,52	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,58	289,01	0,86
315	90	1	AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m²K	0,96	2,13	2,04	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,34	167,89	0,50
315	90	3	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	1,10	1,10	3,63	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,60	298,04	0,89
315	90	1	AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m²K	1,10	0,65	0,72	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,12	58,71	0,17
SUM		46				69,34											5693,05	16,95
SUM	alle	115				288,17											33590,82	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, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g^* 0,9 * 0,98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare 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/m ²											
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/m ²											
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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				137.933	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1519,28	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.247,11	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.497,89	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				61,38	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				129957,70	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				21,23	[kWh/m ³]									
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	25.283	10.049	35.332	5.434	1.136	6.570	0,19	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	28.764
2	1,40	21.029	8.359	29.388	4.908	1.878	6.786	0,23	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	22.606
3	5,64	18.496	7.352	25.847	5.434	2.809	8.242	0,32	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	17.627
4	10,76	12.295	4.887	17.182	5.258	3.467	8.725	0,51	603,88	61,21	4,83	0,98	1,00	8.623
5	15,20	7.690	3.057	10.747	5.434	4.261	9.694	0,90	603,88	61,21	4,83	0,87	0,84	1.954
6	18,59	3.727	1.481	5.208	5.258	4.143	9.401	1,81	603,88	61,21	4,83	0,54	0,00	0
7	20,49	1.702	677	2.379	5.434	4.184	9.618	4,04	603,88	61,21	4,83	0,25	0,00	0
8	19,91	2.362	939	3.301	5.434	3.975	9.409	2,85	603,88	61,21	4,83	0,35	0,00	0
9	16,10	6.456	2.566	9.021	5.258	3.181	8.440	0,94	603,88	61,21	4,83	0,85	0,64	1.160
10	10,33	13.194	5.244	18.438	5.434	2.378	7.812	0,42	603,88	61,21	4,83	0,99	1,00	10.698
11	4,82	18.791	7.469	26.260	5.258	1.241	6.499	0,25	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	19.767
12	1,04	23.687	9.415	33.101	5.434	936	6.370	0,19	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	26.734
Summe		154.711	61.494	216.205	63.975	33.591	97.566							137.933

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				123.421	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1519,28	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.247,11	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.497,89	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				54,92	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				129957,70	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				18,99	[kWh/m ³]									
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	24.336	9.673	34.009	5.434	1.300	6.734	0,20	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	27.278
2	2,73	19.674	7.820	27.494	4.908	2.030	6.938	0,25	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	20.563
3	6,81	17.170	6.825	23.995	5.434	2.887	8.320	0,35	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	15.707
4	11,62	11.355	4.513	15.868	5.258	3.384	8.642	0,54	603,88	61,21	4,83	0,98	1,00	7.442
5	16,20	6.556	2.606	9.162	5.434	4.128	9.561	1,04	603,88	61,21	4,83	0,81	0,63	897
6	19,33	2.921	1.161	4.082	5.258	3.995	9.253	2,27	603,88	61,21	4,83	0,44	0,00	0
7	21,12	995	395	1.390	5.434	4.170	9.603	6,91	603,88	61,21	4,83	0,14	0,00	0
8	20,56	1.628	647	2.275	5.434	3.924	9.357	4,11	603,88	61,21	4,83	0,24	0,00	0
9	17,03	5.437	2.161	7.598	5.258	3.203	8.462	1,11	603,88	61,21	4,83	0,78	0,53	526
10	11,64	11.710	4.655	16.365	5.434	2.433	7.867	0,48	603,88	61,21	4,83	0,98	1,00	8.619
11	6,16	17.327	6.887	24.214	5.258	1.354	6.612	0,27	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	17.611
12	2,19	22.392	8.900	31.292	5.434	1.083	6.517	0,21	603,88	61,21	4,83	1,00	1,00	24.778
Summe		141.500	56.243	197.743	63.975	33.891	97.866							123.421

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

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 - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	6,48	70,00	0,67	0,40	1.07
2	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	225	90	1	10,13	70,00	0,67	0,40	1.68
3	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m²K	225	90	1	0,66	70,00	0,67	0,40	0.11
4	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m²K	225	90	5	9,33	70,00	0,67	0,40	1.54
5	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m²K	225	90	5	26,67	70,00	0,67	0,40	4.41
6	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,85	70,00	0,67	0,40	0.31
7	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	225	90	4	7,46	70,00	0,67	0,40	1.23
8	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	32,51	70,00	0,67	0,40	5.38
9	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	24,07	70,00	0,67	0,40	3.98
10	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	315	90	5	11,18	70,00	0,67	0,40	1.85
11	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	32	38,72	70,00	0,67	0,40	6.41
12	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	315	90	1	5,52	70,00	0,67	0,40	0.91
13	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	315	90	2	4,01	70,00	0,67	0,40	0.66
14	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m²K	315	90	1	3,52	70,00	0,67	0,40	0.58
15	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,04	70,00	0,67	0,40	0.34
16	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	3	3,63	70,00	0,67	0,40	0.60
17	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m²K	315	90	1	0,72	70,00	0,67	0,40	0.12
18	05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,70	70,00	0,67	0,40	0.28
19	05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m²K	45	90	1	2,10	70,00	0,67	0,40	0.35
20	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,08	70,00	0,67	0,40	0.51
21	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,78	70,00	0,67	0,40	0.30
22	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m²K	135	90	1	5,04	70,00	0,67	0,40	0.83
23	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,73	70,00	0,67	0,40	0.29
24	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m²K	135	90	2	15,62	70,00	0,67	0,40	2.58
25	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,86	70,00	0,67	0,40	0.31
26	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m²K	135	90	12	16,20	70,00	0,67	0,40	2.68
27	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,33	70,00	0,67	0,40	0.39
28	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,58	70,00	0,67	0,40	0.26
29	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m²K	135	90	1	4,13	70,00	0,67	0,40	0.68
30	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m²K	135	90	1	4,40	70,00	0,67	0,40	0.73
31	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m²K	135	90	5	8,46	70,00	0,67	0,40	1.40
32	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m²K	135	90	5	8,10	70,00	0,67	0,40	1.34
33	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m²K	135	90	4	8,56	70,00	0,67	0,40	1.42

F_s,h Verschattungsfaktor Heizfall

A_trans,h Transparente Aufnahmefläche Heizfall

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

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m ²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m ²]
34	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m ² K	135	90	1	1,96	70,00	0,67	0,40	0,32
35	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m ² K	135	90	1	11,06	70,00	0,67	0,40	1,83

F_{s,h} Verschattungsfaktor HeizfallA_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

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

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 - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	29,9	49,0	72,2	85,5	101,8	96,6	98,4	97,8	80,1	62,0	32,8	25,0	831,1
2. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	46,7	76,5	112,9	133,7	159,2	151,1	153,9	152,9	125,2	97,0	51,2	39,1	1.299,4
3. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m²K	3,0	5,0	7,4	8,7	10,4	9,8	10,0	10,0	8,2	6,3	3,3	2,6	84,7
4. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m²K	43,0	70,5	104,0	123,1	146,6	139,2	141,8	140,8	115,3	89,3	47,2	36,1	1.196,9
5. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m²K	123,0	201,5	297,2	352,0	419,2	397,9	405,3	402,5	329,7	255,4	134,9	103,1	3.421,6
6. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	8,5	14,0	20,6	24,4	29,0	27,6	28,1	27,9	22,8	17,7	9,3	7,1	237,1
7. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	34,4	56,3	83,1	98,4	117,2	111,2	113,3	112,5	92,2	71,4	37,7	28,8	956,5
8. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	149,9	245,7	362,3	429,0	510,9	484,9	494,0	490,6	401,8	311,2	164,4	125,6	4.170,4
9. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	110,9	181,9	268,2	317,6	378,2	359,0	365,7	363,2	297,5	230,4	121,7	93,0	3.087,4
10. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	22,2	38,7	63,1	96,3	134,8	143,0	140,2	111,7	80,0	48,9	23,5	16,1	918,3
11. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	76,7	134,1	218,4	333,3	466,6	495,1	485,2	386,6	277,1	169,2	81,3	55,7	3.179,1
12. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	10,9	19,1	31,1	47,5	66,5	70,5	69,1	55,1	39,5	24,1	11,6	7,9	452,9
13. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	7,9	13,9	22,6	34,5	48,3	51,2	50,2	40,0	28,7	17,5	8,4	5,8	329,1
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m²K	7,0	12,2	19,9	30,3	42,4	45,0	44,1	35,1	25,2	15,4	7,4	5,1	289,0
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m²K	4,1	7,1	11,5	17,6	24,6	26,1	25,6	20,4	14,6	8,9	4,3	2,9	167,9
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	7,2	12,6	20,5	31,2	43,7	46,4	45,5	36,2	26,0	15,9	7,6	5,2	298,0
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m²K	1,4	2,5	4,0	6,2	8,6	9,1	9,0	7,1	5,1	3,1	1,5	1,0	58,7
18. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	3,4	5,9	9,6	14,7	20,5	21,8	21,4	17,0	12,2	7,4	3,6	2,4	139,9
19. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m²K	4,2	7,3	11,8	18,1	25,3	26,9	26,3	21,0	15,0	9,2	4,4	3,0	172,4
20. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m²K	14,2	23,3	34,3	40,6	48,4	45,9	46,8	46,4	38,0	29,5	15,6	11,9	394,8
21. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m²K	8,2	13,5	19,9	23,5	28,0	26,6	27,1	26,9	22,1	17,1	9,0	6,9	228,9
22. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m²K	23,2	38,1	56,2	66,5	79,2	75,2	76,6	76,1	62,3	48,3	25,5	19,5	646,5
23. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m²K	8,0	13,1	19,3	22,8	27,2	25,8	26,3	26,1	21,4	16,5	8,7	6,7	221,7
24. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m²K	72,0	118,0	174,0	206,1	245,4	232,9	237,3	235,7	193,0	149,5	79,0	60,4	2.003,4
25. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	8,6	14,1	20,8	24,6	29,3	27,8	28,3	28,1	23,0	17,8	9,4	7,2	239,1
26. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m²K	74,7	122,4	180,5	213,8	254,6	241,7	246,2	244,5	200,3	155,1	81,9	62,6	2.078,3
27. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m²K	10,7	17,6	26,0	30,7	36,6	34,8	35,4	35,2	28,8	22,3	11,8	9,0	298,9
28. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m²K	7,3	11,9	17,6	20,8	24,8	23,6	24,0	23,8	19,5	15,1	8,0	6,1	202,6
29. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m²K	19,0	31,2	46,0	54,5	64,9	61,6	62,8	62,3	51,1	39,6	20,9	16,0	530,0
30. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m²K	20,3	33,2	49,0	58,0	69,1	65,6	66,8	66,4	54,4	42,1	22,2	17,0	564,2
31. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m²K	39,0	63,9	94,3	111,6	133,0	126,2	128,6	127,7	104,6	81,0	42,8	32,7	1.085,3
32. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m²K	37,3	61,2	90,3	106,9	127,3	120,8	123,1	122,2	100,1	77,6	41,0	31,3	1.039,1
33. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m²K	39,5	64,7	95,4	113,0	134,6	127,7	130,1	129,2	105,8	82,0	43,3	33,1	1.098,5
34. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m²K	9,0	14,8	21,8	25,8	30,7	29,2	29,7	29,5	24,2	18,7	9,9	7,6	250,9
35. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m²K	51,0	83,5	123,2	145,9	173,8	164,9	168,0	166,9	136,7	105,9	55,9	42,7	1.418,3
Summe	1.136,3	1.878,2	2.808,9	3.467,2	4.260,8	4.142,7	4.184,4	3.975,4	3.181,5	2.378,4	1.240,7	936,2	33.590,8

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 - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	34,2	52,9	74,2	83,4	98,6	93,2	98,1	96,5	80,6	63,5	35,7	29,0	839,9
2. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	53,4	82,7	116,0	130,5	154,2	145,7	153,4	150,9	126,1	99,2	55,9	45,3	1.313,2
3. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m²K	3,5	5,4	7,6	8,5	10,0	9,5	10,0	9,8	8,2	6,5	3,6	3,0	85,6
4. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m²K	49,2	76,2	106,9	120,2	142,1	134,2	141,3	139,0	116,1	91,4	51,5	41,7	1.209,7
5. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m²K	140,7	217,8	305,5	343,5	406,1	383,6	403,9	397,3	332,0	261,3	147,2	119,3	3.458,1
6. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	9,7	15,1	21,2	23,8	28,1	26,6	28,0	27,5	23,0	18,1	10,2	8,3	239,6
7. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	39,3	60,9	85,4	96,0	113,5	107,2	112,9	111,1	92,8	73,0	41,1	33,3	966,7
8. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	171,5	265,5	372,3	418,7	495,0	467,6	492,3	484,3	404,6	318,4	179,4	145,4	4.214,9
9. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	126,9	196,6	275,6	310,0	366,4	346,2	364,5	358,5	299,5	235,7	132,8	107,6	3.120,4
10. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	25,4	41,9	64,8	93,9	130,6	137,9	139,7	110,2	80,6	50,0	25,6	18,6	919,1
11. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	87,8	144,9	224,4	325,2	452,0	477,4	483,5	381,6	279,0	173,2	88,7	64,4	3.182,1
12. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	12,5	20,6	32,0	46,3	64,4	68,0	68,9	54,4	39,7	24,7	12,6	9,2	453,3
13. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	9,1	15,0	23,2	33,7	46,8	49,4	50,0	39,5	28,9	17,9	9,2	6,7	329,4
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m²K	8,0	13,2	20,4	29,6	41,1	43,4	44,0	34,7	25,4	15,7	8,1	5,9	289,3
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m²K	4,6	7,7	11,9	17,2	23,9	25,2	25,5	20,2	14,7	9,1	4,7	3,4	168,0
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	8,2	13,6	21,0	30,5	42,4	44,8	45,3	35,8	26,2	16,2	8,3	6,0	298,3
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m²K	1,6	2,7	4,1	6,0	8,3	8,8	8,9	7,0	5,2	3,2	1,6	1,2	58,8
18. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	3,9	6,4	9,9	14,3	19,9	21,0	21,3	16,8	12,3	7,6	3,9	2,8	140,0
19. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m²K	4,8	7,9	12,2	17,6	24,5	25,9	26,2	20,7	15,1	9,4	4,8	3,5	172,6
20. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m²K	16,2	25,1	35,2	39,6	46,9	44,3	46,6	45,8	38,3	30,1	17,0	13,8	399,0
21. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m²K	9,4	14,6	20,4	23,0	27,2	25,7	27,0	26,6	22,2	17,5	9,8	8,0	231,3
22. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m²K	26,6	41,2	57,7	64,9	76,7	72,5	76,3	75,1	62,7	49,4	27,8	22,5	653,5
23. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m²K	9,1	14,1	19,8	22,3	26,3	24,9	26,2	25,7	21,5	16,9	9,5	7,7	224,1
24. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m²K	82,4	127,5	178,9	201,1	237,8	224,6	236,5	232,6	194,4	153,0	86,2	69,8	2.024,7
25. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	9,8	15,2	21,3	24,0	28,4	26,8	28,2	27,8	23,2	18,3	10,3	8,3	241,7
26. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m²K	85,5	132,3	185,5	208,7	246,7	233,0	245,3	241,3	201,6	158,7	89,4	72,5	2.100,5
27. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m²K	12,3	19,0	26,7	30,0	35,5	33,5	35,3	34,7	29,0	22,8	12,9	10,4	302,1
28. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m²K	8,3	12,9	18,1	20,3	24,0	22,7	23,9	23,5	19,7	15,5	8,7	7,1	204,8
29. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m²K	21,8	33,7	47,3	53,2	62,9	59,4	62,6	61,5	51,4	40,5	22,8	18,5	535,6
30. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m²K	23,2	35,9	50,4	56,6	67,0	63,3	66,6	65,5	54,7	43,1	24,3	19,7	570,2
31. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m²K	44,6	69,1	96,9	109,0	128,8	121,7	128,1	126,0	105,3	82,9	46,7	37,8	1.096,9
32. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m²K	42,7	66,2	92,8	104,3	123,3	116,5	122,7	120,7	100,8	79,3	44,7	36,2	1.050,2
33. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m²K	45,2	69,9	98,1	110,3	130,4	123,2	129,7	127,6	106,6	83,9	47,2	38,3	1.110,2
34. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m²K	10,3	16,0	22,4	25,2	29,8	28,1	29,6	29,1	24,3	19,2	10,8	8,7	253,6
35. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m²K	58,3	90,3	126,6	142,4	168,3	159,0	167,4	164,7	137,6	108,3	61,0	49,4	1.433,5
Summe	1.300,2	2.029,9	2.886,7	3.383,8	4.127,8	3.994,6	4.169,9	3.924,0	3.203,3	2.433,4	1.354,1	1.083,3	33.891,0

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	167,78	0,50	1,000	83,89
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m ² K	6,48	1,90	1,000	12,31
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m ² K	10,13	1,90	1,000	19,24
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m ² K	0,66	1,90	1,000	1,25
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m ² K	9,33	1,90	1,000	17,73
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m ² K	26,67	1,90	1,000	50,67
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	1,85	1,90	1,000	3,51
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m ² K	7,46	1,90	1,000	14,17
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m ² K	32,51	1,90	1,000	61,77
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m ² K	24,07	1,90	1,000	45,73
02 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	310,65	0,50	1,000	155,32
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m ² K	11,18	1,90	1,000	21,25
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m ² K	38,72	1,90	1,000	73,57
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m ² K	5,52	1,90	1,000	10,48
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m ² K	4,01	1,90	1,000	7,62
03 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	78,42	0,50	1,000	39,21
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	141,59	0,50	1,000	70,79
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m ² K	3,52	1,90	1,000	6,69
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m ² K	2,04	1,90	1,000	3,89
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m ² K	3,63	1,90	1,000	6,90
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m ² K	0,72	1,90	1,000	1,36
05 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	35,35	0,50	1,000	17,67
05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	1,70	1,90	1,000	3,24
05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m ² K	2,10	1,90	1,000	3,99
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	124,25	0,50	1,000	62,13
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m ² K	3,08	1,90	1,000	5,85
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m ² K	1,78	1,90	1,000	3,39
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m ² K	5,04	1,90	1,000	9,58
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m ² K	1,73	1,90	1,000	3,28
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m ² K	15,62	1,90	1,000	29,67
07 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	110,35	0,50	1,000	55,17
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	339,37	0,50	1,000	169,69
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m ² K	1,86	1,90	1,000	3,54
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m ² K	16,20	1,90	1,000	30,78
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m ² K	2,33	1,90	1,000	4,43
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m ² K	1,58	1,90	1,000	3,00
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m ² K	4,13	1,90	1,000	7,85
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m ² K	4,40	1,90	1,000	8,36
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m ² K	8,46	1,90	1,000	16,07
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m ² K	8,10	1,90	1,000	15,39
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m ² K	8,56	1,90	1,000	16,27
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m ² K	1,96	1,90	1,000	3,72
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m ² K	11,06	1,90	1,000	21,01
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	374,52	0,20	1,000	74,90
				Summe	1276,30

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	374,52	0,40	0,700	104,87
				Summe	104,87

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2344,96	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1276,30	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	104,87	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)	138,12	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1519,28	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	167,78	0,50	1,000	83,89
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m ² K	6,48	1,90	1,000	12,31
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m ² K	10,13	1,90	1,000	19,24
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m ² K	0,66	1,90	1,000	1,25
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m ² K	9,33	1,90	1,000	17,73
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m ² K	26,67	1,90	1,000	50,67
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	1,85	1,90	1,000	3,51
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m ² K	7,46	1,90	1,000	14,17
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m ² K	32,51	1,90	1,000	61,77
01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m ² K	24,07	1,90	1,000	45,73
02 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	310,65	0,50	1,000	155,32
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m ² K	11,18	1,90	1,000	21,25
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m ² K	38,72	1,90	1,000	73,57
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m ² K	5,52	1,90	1,000	10,48
02 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m ² K	4,01	1,90	1,000	7,62
03 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	78,42	0,50	1,000	39,21
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	141,59	0,50	1,000	70,79
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m ² K	3,52	1,90	1,000	6,69
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m ² K	2,04	1,90	1,000	3,89
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m ² K	3,63	1,90	1,000	6,90
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m ² K	0,72	1,90	1,000	1,36
05 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	35,35	0,50	1,000	17,67
05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	1,70	1,90	1,000	3,24
05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m ² K	2,10	1,90	1,000	3,99
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	124,25	0,50	1,000	62,13
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m ² K	3,08	1,90	1,000	5,85
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m ² K	1,78	1,90	1,000	3,39
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m ² K	5,04	1,90	1,000	9,58
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m ² K	1,73	1,90	1,000	3,28
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m ² K	15,62	1,90	1,000	29,67
07 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	110,35	0,50	1,000	55,17
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	339,37	0,50	1,000	169,69
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m ² K	1,86	1,90	1,000	3,54
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m ² K	16,20	1,90	1,000	30,78
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m ² K	2,33	1,90	1,000	4,43
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m ² K	1,58	1,90	1,000	3,00
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m ² K	4,13	1,90	1,000	7,85
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m ² K	4,40	1,90	1,000	8,36
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m ² K	8,46	1,90	1,000	16,07
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m ² K	8,10	1,90	1,000	15,39
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m ² K	8,56	1,90	1,000	16,27
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m ² K	1,96	1,90	1,000	3,72
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m ² K	11,06	1,90	1,000	21,01
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	374,52	0,20	1,000	74,90
				Summe	1276,30

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	374,52	0,40	0,700	104,87
				Summe	104,87

Leitwerte		
Hüllfläche AB	2344,96	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	1276,30	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	104,87	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)	138,12	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	1519,28	W/K

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				16.649	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1519,28	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.247,11	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.497,89	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				7,41	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				129957,70	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,56	[kWh/m ³]									
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	28.858	0	28.858	0	3.250	3.250	0,11	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
2	2,73	23.758	0	23.758	0	5.075	5.075	0,21	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
3	6,81	21.691	0	21.691	0	7.217	7.217	0,33	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
4	11,62	15.730	0	15.730	0	8.459	8.459	0,54	238,37	73,94	5,62	0,99	1,40	0
5	16,20	11.077	0	11.077	0	10.319	10.319	0,93	238,37	73,94	5,62	0,88	1,40	0
6	19,33	7.296	0	7.296	0	9.987	9.987	1,37	238,37	73,94	5,62	0,69	1,40	4.305
7	21,12	5.516	0	5.516	0	10.425	10.425	1,89	238,37	73,94	5,62	0,52	1,40	6.975
8	20,56	6.149	0	6.149	0	9.810	9.810	1,60	238,37	73,94	5,62	0,61	1,40	5.369
9	17,03	9.812	0	9.812	0	8.008	8.008	0,82	238,37	73,94	5,62	0,92	1,40	0
10	11,64	16.232	0	16.232	0	6.084	6.084	0,37	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
11	6,16	21.703	0	21.703	0	3.385	3.385	0,16	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
12	2,19	26.914	0	26.914	0	2.708	2.708	0,10	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
Summe		194.736	0	194.736	0	84.728	84.728							16.649

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				14.431	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1519,28	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.247,11	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.497,89	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				6,42	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				129957,70	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,22	[kWh/m ³]									
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	29.804	0	29.804	0	2.841	2.841	0,10	0,00	85,54	6,35	1,00	1,40	0
2	1,40	25.113	0	25.113	0	4.696	4.696	0,19	0,00	85,54	6,35	1,00	1,40	0
3	5,64	23.017	0	23.017	0	7.022	7.022	0,31	0,00	85,54	6,35	1,00	1,40	0
4	10,76	16.671	0	16.671	0	8.668	8.668	0,52	0,00	85,54	6,35	0,99	1,40	0
5	15,20	12.212	0	12.212	0	10.652	10.652	0,87	0,00	85,54	6,35	0,92	1,40	0
6	18,59	8.102	0	8.102	0	10.357	10.357	1,28	0,00	85,54	6,35	0,74	1,40	3.779
7	20,49	6.224	0	6.224	0	10.461	10.461	1,68	0,00	85,54	6,35	0,59	1,40	6.066
8	19,91	6.884	0	6.884	0	9.939	9.939	1,44	0,00	85,54	6,35	0,67	1,40	4.586
9	16,10	10.831	0	10.831	0	7.954	7.954	0,73	0,00	85,54	6,35	0,96	1,40	0
10	10,33	17.715	0	17.715	0	5.946	5.946	0,34	0,00	85,54	6,35	1,00	1,40	0
11	4,82	23.166	0	23.166	0	3.102	3.102	0,13	0,00	85,54	6,35	1,00	1,40	0
12	1,04	28.208	0	28.208	0	2.340	2.340	0,08	0,00	85,54	6,35	1,00	1,40	0
Summe		207.946	0	207.946	0	83.977	83.977							14.431

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				13.396	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1519,28	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.247,11	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.497,89	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				5,96	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				129957,70	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,06	[kWh/m ³]									
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	28.858	4.528	33.385	0	3.250	3.250	0,10	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
2	2,73	23.758	3.728	27.485	0	5.075	5.075	0,18	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
3	6,81	21.691	3.403	25.095	0	7.217	7.217	0,29	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
4	11,62	15.730	2.468	18.198	0	8.459	8.459	0,46	238,37	73,94	5,62	0,99	1,40	0
5	16,20	11.077	1.738	12.815	0	10.319	10.319	0,81	238,37	73,94	5,62	0,92	1,40	0
6	19,33	7.296	1.145	8.441	0	9.987	9.987	1,18	238,37	73,94	5,62	0,77	1,40	3.222
7	21,12	5.516	865	6.382	0	10.425	10.425	1,63	238,37	73,94	5,62	0,60	1,40	5.889
8	20,56	6.149	965	7.114	0	9.810	9.810	1,38	238,37	73,94	5,62	0,69	1,40	4.285
9	17,03	9.812	1.540	11.352	0	8.008	8.008	0,71	238,37	73,94	5,62	0,95	1,40	0
10	11,64	16.232	2.547	18.779	0	6.084	6.084	0,32	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
11	6,16	21.703	3.405	25.108	0	3.385	3.385	0,13	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
12	2,19	26.914	4.223	31.136	0	2.708	2.708	0,09	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
Summe		194.736	30.554	225.289	0	84.728	84.728							13.396

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				11.427	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1519,28	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.247,11	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.497,89	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				5,09	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				129957,70	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,76	[kWh/m ³]									
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	29.804	4.676	34.480	0	2.841	2.841	0,08	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
2	1,40	25.113	3.940	29.053	0	4.696	4.696	0,16	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
3	5,64	23.017	3.611	26.628	0	7.022	7.022	0,26	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
4	10,76	16.671	2.616	19.287	0	8.668	8.668	0,45	238,37	73,94	5,62	0,99	1,40	0
5	15,20	12.212	1.916	14.128	0	10.652	10.652	0,75	238,37	73,94	5,62	0,94	1,40	0
6	18,59	8.102	1.271	9.374	0	10.357	10.357	1,10	238,37	73,94	5,62	0,80	1,40	2.848
7	20,49	6.224	976	7.200	0	10.461	10.461	1,45	238,37	73,94	5,62	0,66	1,40	4.986
8	19,91	6.884	1.080	7.964	0	9.939	9.939	1,25	238,37	73,94	5,62	0,74	1,40	3.594
9	16,10	10.831	1.699	12.530	0	7.954	7.954	0,63	238,37	73,94	5,62	0,97	1,40	0
10	10,33	17.715	2.779	20.494	0	5.946	5.946	0,29	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
11	4,82	23.166	3.635	26.801	0	3.102	3.102	0,12	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
12	1,04	28.208	4.426	32.634	0	2.340	2.340	0,07	238,37	73,94	5,62	1,00	1,40	0
Summe		207.946	32.627	240.573	0	83.977	83.977							11.427

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
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 - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	6,48	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.68
2	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	225	90	1	10,13	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.19
3	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m²K	225	90	1	0,66	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.27
4	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m²K	225	90	5	9,33	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3.86
5	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m²K	225	90	5	26,67	70	0,67	1,00	0,00	0,67	11.03
6	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,85	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.76
7	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	225	90	4	7,46	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3.08
8	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	32,51	70	0,67	1,00	0,00	0,67	13.45
9	01 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	24,07	70	0,67	1,00	0,00	0,67	9.96
10	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	315	90	5	11,18	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.63
11	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	32	38,72	70	0,67	1,00	0,00	0,67	16.02
12	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	315	90	1	5,52	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.28
13	02 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	315	90	2	4,01	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.66
14	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m²K	315	90	1	3,52	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.46
15	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,13m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,04	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.85
16	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	3	3,63	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.50
17	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m²K	315	90	1	0,72	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.30
18	05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,70	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.70
19	05 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m²K	45	90	1	2,10	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.87
20	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,08	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.27
21	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,78	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.74
22	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m²K	135	90	1	5,04	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.08
23	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,73	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.71
24	06 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m²K	135	90	2	15,62	70	0,67	1,00	0,00	0,67	6.46
25	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,86	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.77
26	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m²K	135	90	12	16,20	70	0,67	1,00	0,00	0,67	6.70
27	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,33	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.96
28	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,58	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.65
29	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m²K	135	90	1	4,13	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.71
30	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m²K	135	90	1	4,40	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.82
31	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m²K	135	90	5	8,46	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3.50
32	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m²K	135	90	5	8,10	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3.35

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a_mSc Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
33	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m²K	135	90	4	8,56	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3,54
34	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,96	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,81
35	08 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m²K	135	90	1	11,06	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4,57

 $F_{s,c}$ Verschattungsfaktor Sommer $A_{trans,c}$ Transparente Aufnahmefläche Sommer a_{mSc} Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen g_{tot} g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von SonnenschutzeinrichtungenFür 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.

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 - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	74,7	122,4	180,5	213,7	254,5	241,6	246,1	244,4	200,2	155,1	81,9	62,6	2.077,6
2. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	116,7	191,3	282,2	334,2	398,0	377,7	384,8	382,1	313,0	242,4	128,0	97,9	3.248,4
3. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m²K	7,6	12,5	18,4	21,8	25,9	24,6	25,1	24,9	20,4	15,8	8,3	6,4	211,7
4. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m²K	107,5	176,3	259,9	307,8	366,6	347,9	354,5	352,0	288,3	223,3	117,9	90,1	2.992,3
5. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m²K	307,4	503,9	743,1	879,9	1.047,9	994,6	1.013,3	1.006,3	824,2	638,4	337,1	257,7	8.554,0
6. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	21,3	34,9	51,5	61,0	72,6	68,9	70,2	69,7	57,1	44,2	23,4	17,9	592,7
7. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	85,9	140,9	207,7	246,0	293,0	278,1	283,3	281,3	230,4	178,5	94,2	72,0	2.391,3
8. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	374,7	614,1	905,7	1.072,5	1.277,3	1.212,3	1.235,1	1.226,5	1.004,6	778,1	410,9	314,1	10.426,0
9. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	277,4	454,7	670,5	794,0	945,6	897,5	914,4	908,0	743,7	576,0	304,2	232,5	7.718,5
10. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	55,4	96,8	157,7	240,6	336,9	357,5	350,4	279,2	200,1	122,2	58,7	40,2	2.295,7
11. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	191,9	335,3	545,9	833,1	1.166,4	1.237,7	1.213,0	966,4	692,8	423,1	203,2	139,1	7.947,9
12. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	27,3	47,8	77,8	118,7	166,2	176,3	172,8	137,7	98,7	60,3	28,9	19,8	1.132,3
13. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	19,9	34,7	56,5	86,2	120,7	128,1	125,6	100,0	71,7	43,8	21,0	14,4	822,7
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m²K	17,4	30,5	49,6	75,7	106,0	112,5	110,3	87,9	63,0	38,5	18,5	12,6	722,5
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,13m ,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
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	18,0	31,4	51,2	78,1	109,3	116,0	113,7	90,6	64,9	39,7	19,0	13,0	745,1
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m²K	3,5	6,2	10,1	15,4	21,5	22,9	22,4	17,8	12,8	7,8	3,8	2,6	146,8
18. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	8,4	14,8	24,0	36,7	51,3	54,5	53,4	42,5	30,5	18,6	8,9	6,1	349,8
19. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m²K	10,4	18,2	29,6	45,2	63,3	67,1	65,8	52,4	37,6	22,9	11,0	7,5	431,1
20. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m²K	35,5	58,1	85,7	101,5	120,9	114,8	116,9	116,1	95,1	73,7	38,9	29,7	987,0
21. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m²K	20,6	33,7	49,7	58,9	70,1	66,5	67,8	67,3	55,1	42,7	22,6	17,2	572,2
22. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m²K	58,1	95,2	140,4	166,3	198,0	187,9	191,5	190,2	155,7	120,6	63,7	48,7	1.616,4
23. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m²K	19,9	32,6	48,1	57,0	67,9	64,4	65,7	65,2	53,4	41,4	21,8	16,7	554,2
24. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m²K	180,0	295,0	435,1	515,2	613,6	582,4	593,3	589,2	482,6	373,8	197,4	150,9	5.008,4
25. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	21,5	35,2	51,9	61,5	73,2	69,5	70,8	70,3	57,6	44,6	23,6	18,0	597,8
26. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m²K	186,7	306,1	451,4	534,5	636,5	604,1	615,5	611,2	500,6	387,8	204,8	156,5	5.195,7
27. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m²K	26,9	44,0	64,9	76,9	91,5	86,9	88,5	87,9	72,0	55,8	29,5	22,5	747,3
28. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m²K	18,2	29,8	44,0	52,1	62,1	58,9	60,0	59,6	48,8	37,8	20,0	15,3	506,6
29. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m²K	47,6	78,0	115,1	136,3	162,3	154,1	157,0	155,9	127,7	98,9	52,2	39,9	1.324,9
30. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m²K	50,7	83,1	122,5	145,1	172,8	164,0	167,1	165,9	135,9	105,3	55,6	42,5	1.410,4
31. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m²K	97,5	159,8	235,7	279,1	332,4	315,5	321,4	319,2	261,4	202,5	106,9	81,7	2.713,3
32. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m²K	93,4	153,0	225,7	267,2	318,3	302,1	307,8	305,6	250,3	193,9	102,4	78,3	2.597,8
33. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m²K	98,7	161,8	238,6	282,5	336,4	319,3	325,3	323,1	264,6	204,9	108,2	82,7	2.746,1
34. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m²K	22,5	36,9	54,5	64,5	76,8	72,9	74,3	73,8	60,4	46,8	24,7	18,9	627,3
35. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m²K	127,4	208,9	308,0	364,7	434,4	412,3	420,0	417,1	341,7	264,6	139,7	106,8	3.545,8
Summe	2.840,7	4.695,6	7.022,2	8.668,0	10.652,1	10.356,9	10.461,1	9.938,6	7.953,7	5.946,1	3.101,8	2.340,5	83.977,0

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 - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	85,4	132,3	185,5	208,6	246,6	232,9	245,3	241,3	201,6	158,6	89,4	72,4	2.099,8
2. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	133,6	206,8	290,0	326,1	385,5	364,2	383,5	377,2	315,2	248,0	139,7	113,2	3.283,1
3. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/0,60m ,1,90 W/m²K	8,7	13,5	18,9	21,3	25,1	23,7	25,0	24,6	20,5	16,2	9,1	7,4	213,9
4. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/0,60m ,1,90 W/m²K	123,0	190,5	267,1	300,4	355,1	335,5	353,3	347,5	290,3	228,5	128,7	104,3	3.024,3
5. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,98/1,79m ,1,90 W/m²K	351,7	544,6	763,7	858,8	1.015,2	959,1	1.009,8	993,3	829,9	653,1	367,9	298,2	8.645,3
6. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	24,4	37,7	52,9	59,5	70,3	66,5	70,0	68,8	57,5	45,3	25,5	20,7	599,0
7. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	98,3	152,2	213,5	240,1	283,8	268,1	282,3	277,7	232,0	182,6	102,9	83,4	2.416,8
8. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	428,7	663,8	930,8	1.046,7	1.237,4	1.169,0	1.230,8	1.210,7	1.011,5	796,1	448,5	363,5	10.537,4
9. 01 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	317,4	491,4	689,1	774,9	916,1	865,4	911,2	896,3	748,8	589,3	332,0	269,1	7.800,9
10. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	63,4	104,6	162,1	234,8	326,4	344,7	349,2	275,5	201,5	125,1	64,0	46,5	2.297,8
11. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	219,6	362,3	561,1	813,0	1.130,0	1.193,4	1.208,8	954,0	697,5	432,9	221,7	161,0	7.955,2
12. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	31,3	51,6	79,9	115,8	161,0	170,0	172,2	135,9	99,4	61,7	31,6	22,9	1.133,3
13. 02 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	22,7	37,5	58,1	84,2	117,0	123,5	125,1	98,7	72,2	44,8	22,9	16,7	823,5
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,20/1,60m ,1,90 W/m²K	20,0	32,9	51,0	73,9	102,7	108,5	109,9	86,7	63,4	39,4	20,2	14,6	723,2
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,13m ,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
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	20,6	34,0	52,6	76,2	105,9	111,9	113,3	89,4	65,4	40,6	20,8	15,1	745,8
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/0,65m ,1,90 W/m²K	4,1	6,7	10,4	15,0	20,9	22,0	22,3	17,6	12,9	8,0	4,1	3,0	146,9
18. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	9,7	15,9	24,7	35,8	49,7	52,5	53,2	42,0	30,7	19,1	9,8	7,1	350,1
19. 05 - Aussenwand - Nord-Ost AF 1,00/2,10m ,1,90 W/m²K	11,9	19,6	30,4	44,1	61,3	64,7	65,6	51,7	37,8	23,5	12,0	8,7	431,5
20. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/1,38m ,1,90 W/m²K	40,6	62,8	88,1	99,1	117,1	110,7	116,5	114,6	95,8	75,4	42,5	34,4	997,5
21. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,23m ,1,90 W/m²K	23,5	36,4	51,1	57,4	67,9	64,2	67,5	66,4	55,5	43,7	24,6	19,9	578,3
22. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,23/2,26m ,1,90 W/m²K	66,5	102,9	144,3	162,3	191,8	181,2	190,8	187,7	156,8	123,4	69,5	56,4	1.633,6
23. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,16m ,1,90 W/m²K	22,8	35,3	49,5	55,6	65,8	62,1	65,4	64,4	53,8	42,3	23,8	19,3	560,1
24. 06 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,20/2,44m ,1,90 W/m²K	205,9	318,9	447,1	502,8	594,4	561,5	591,3	581,6	485,9	382,4	215,4	174,6	5.061,9
25. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,33m ,1,90 W/m²K	24,6	38,1	53,4	60,0	71,0	67,0	70,6	69,4	58,0	45,6	25,7	20,8	604,2
26. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,50/0,90m ,1,90 W/m²K	213,6	330,8	463,9	521,6	616,6	582,5	613,4	603,3	504,1	396,7	223,5	181,1	5.251,2
27. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,00/2,33m ,1,90 W/m²K	30,7	47,6	66,7	75,0	88,7	83,8	88,2	86,8	72,5	57,1	32,1	26,1	755,3
28. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/2,43m ,1,90 W/m²K	20,8	32,3	45,2	50,9	60,1	56,8	59,8	58,8	49,1	38,7	21,8	17,7	512,0
29. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,70/2,43m ,1,90 W/m²K	54,5	84,3	118,3	133,0	157,2	148,5	156,4	153,8	128,5	101,2	57,0	46,2	1.339,0
30. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,84/2,39m ,1,90 W/m²K	58,0	89,8	125,9	141,6	167,4	158,1	166,5	163,8	136,8	107,7	60,7	49,2	1.425,5
31. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,94/1,80m ,1,90 W/m²K	111,6	172,7	242,2	272,4	322,0	304,2	320,3	315,1	263,2	207,2	116,7	94,6	2.742,3
32. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,90/1,80m ,1,90 W/m²K	106,8	165,4	231,9	260,8	308,3	291,3	306,7	301,7	252,0	198,4	111,7	90,6	2.625,6
33. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,39m ,1,90 W/m²K	112,9	174,8	245,2	275,7	325,9	307,9	324,2	318,9	266,4	209,7	118,1	95,7	2.775,5
34. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,54/1,27m ,1,90 W/m²K	25,8	39,9	56,0	63,0	74,4	70,3	74,1	72,8	60,9	47,9	27,0	21,9	634,0
35. 08 - Aussenwand - Süd-Ost AF 4,44/2,49m ,1,90 W/m²K	145,8	225,7	316,6	356,0	420,8	397,6	418,6	411,7	344,0	270,7	152,5	123,6	3.583,6
Summe	3.250,5	5.074,8	7.216,8	8.459,5	10.319,5	9.986,6	10.424,8	9.810,0	8.008,3	6.083,5	3.385,1	2.708,3	84.727,5

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	10.049
Feb	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	8.359
Mär	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	7.352
Apr	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	4.887
Mai	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	3.057
Jun	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	1.481
Jul	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	677
Aug	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	939
Sep	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	2.566
Okt	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	5.244
Nov	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	7.469
Dez	0,38	2247,11	4673,98	1776,11	0,34	603,88	9.415
						Summe	61.494

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**

Baukörper: **Stiege 7-10 / 1-6 OG**

Datum: 14. April 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]
Stiege 7-10 / 1-6 OG	0,00	0,00	0,00	0	6497,89	2247,11	0,00	2247,11	2344,96	0,36

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 - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	286,93	-119,15	0,00	286,93	167,78	225° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	370,08	-59,43	0,00	370,08	310,65	315° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	78,42	0,00	0,00	78,42	78,42	45° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	151,50	-9,91	0,00	151,50	141,59	315° / 90°	warm / außen
05 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	39,15	-3,80	0,00	39,15	35,35	45° / 90°	warm / außen
06 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	151,50	-27,25	0,00	151,50	124,25	135° / 90°	warm / außen
07 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	110,35	0,00	0,00	110,35	110,35	45° / 90°	warm / außen
08 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	408,01	-68,64	0,00	408,01	339,37	135° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1595,92	-288,17	0,00	1595,92	1307,75		

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
05 - Innenwand - Nord-Ost - zu STH 2-5	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	45,34	0,00	0,00	45,34	45,34	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						45,34	0,00	0,00	45,34	45,34		

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	-	-	374,52	0,00	0,00	374,52	374,52	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Baukörper: **Stiege 7-10 / 1-6 OG**

Datum: 14. April 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	374,52	0,00	0,00	374,52	374,52	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	374,52	0,00	0,00	374,52	374,52	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	374,52	0,00	0,00	374,52	374,52	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	374,52	0,00	0,00	374,52	374,52	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	374,52	0,00	0,00	374,52	374,52	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						2247,11	0,00	0,00	2247,11	2247,11		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	374,52	0,00	0,00	374,52	374,52	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						374,52	0,00	0,00	374,52	374,52		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	6497,89
SUMME			6497,89

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

Energieausweis für Wohngebäude

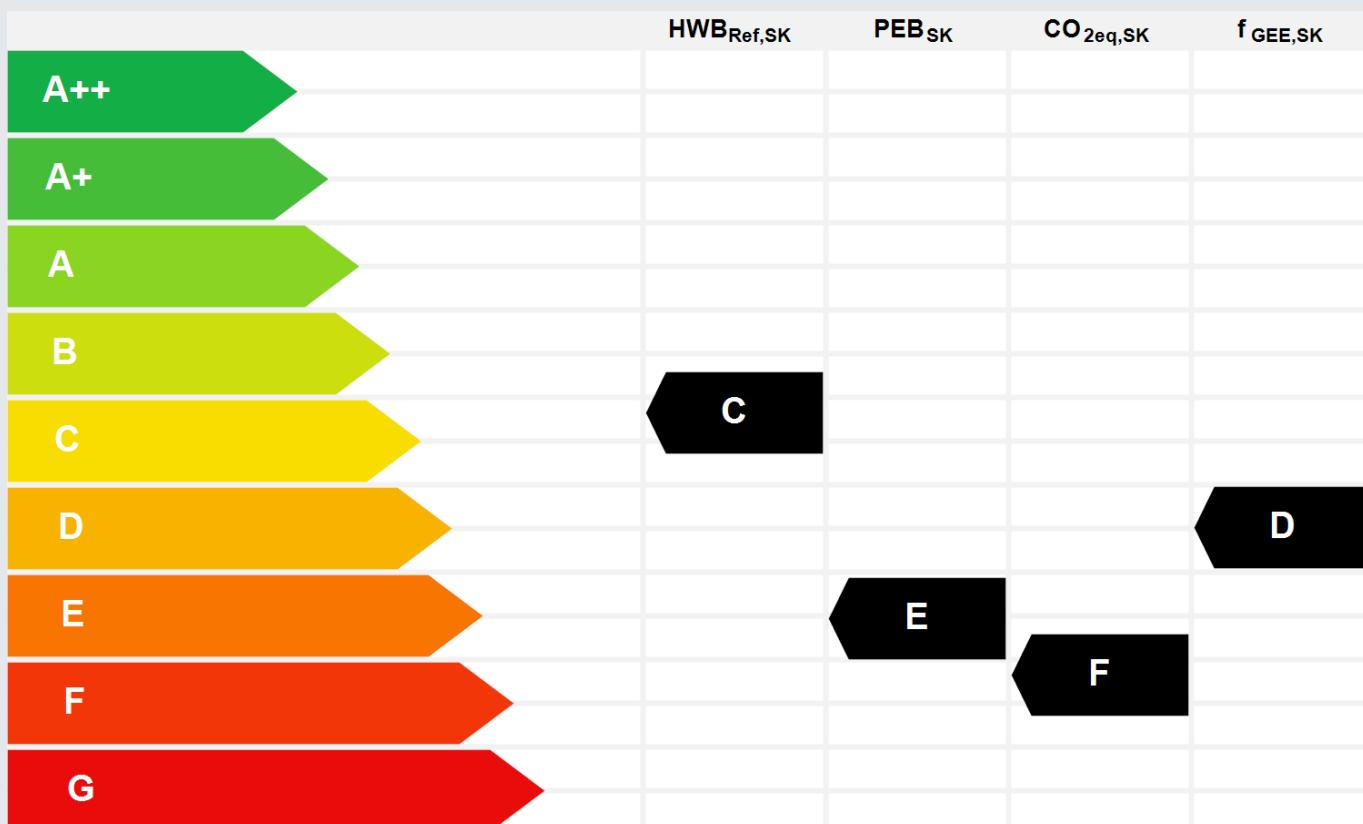
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Auszgabe: April 2019

C&D
OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Stiege 11 / 1-6.OG	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Handelskai 102-112	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nummer	1620
Grundstücksnummer	4756/4	Seehöhe	170,00 m

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



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 Wärmebereitung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HSB: 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 Energimenge, 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_{ern.} Anteil auf).

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

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudesstandort. 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)	2.302,4 m ²	Heiztage	249 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.841,9 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	6.657,7 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.131,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,32 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	3,12 m	mittlerer U-Wert	0,71 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	41,58	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise		RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	$HWB_{ref,RK} =$	51,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	$HWB_{RK} =$	51,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$EEB_{RK} =$	191,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	$f_{GEE, RK} =$	2,10

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	$Q_{h, Ref, SK} =$	133 581 kWh/a	$HWB_{ref,SK} =$	58,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	$Q_{h, SK} =$	133 581 kWh/a	$HWB_{SK} =$	58,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	$Q_{tw} =$	23 530 kWh/a	$WWWB =$	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	$Q_{HEB, SK} =$	419 227 kWh/a	$HEB_{SK} =$	182,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			$e_{SAWZ,WW} =$	6,90
Energieaufwandszahl Raumheizung			$e_{SAWZ,RH} =$	1,92
Energieaufwandszahl Heizen			$e_{SAWZ,H} =$	2,67
Haushaltsstrombedarf	$Q_{HHSB} =$	52 439 kWh/a	$HHSB_{SK} =$	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	$Q_{EEB, SK} =$	471 665 kWh/a	$EEB_{SK} =$	204,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	$Q_{PEB, SK} =$	718 587 kWh/a	$PEB_{SK} =$	312,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	$Q_{PEBn.ern, SK} =$	627 596 kWh/a	$PEB_{n.ern., SK} =$	272,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	$Q_{PEBem, SK} =$	90 990 kWh/a	$PEB_{em., SK} =$	39,5 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	$Q_{CO2, SK} =$	141 809 kg/a	$CO2_{SK} =$	61,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			$f_{GEE, SK} =$	2,12
Photovoltaik-Export	$Q_{PVE, SK} =$	0 kWh/a	$PV_{Export, SK} =$	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 80 / 4
A - 2320 Schwechat
Tel.: 01 / 707 27 80, Fax DW 11
e-mail: müllner@cadoffice.at
ATU 636 40 139

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

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

AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant

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

DA 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE 0,40 W/m ² K	U =	0,40 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	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} 58,0

f_{GEE} 2,12

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; Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6; Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergieverbrauch 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	...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/m ²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m ²]	EEB_{SK} [kWh/m ²]
Heizen	98,9	42,9	111,4
Warmwasser	69,7	25,2	70,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,3	0,4	0,3
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	191,7	91,3	204,9
f_{GEE}	2,101		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	111,4		111,4
Warmwasser	70,4		70,4
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,3	0,3
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	181,8	23,1	204,9

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	98,9	42,9	111,4
Verluste Heizen	166,4	89,1	185,4
Transmission + Lüftung	78,9	66,4	86,2
Verluste Heizungssystem	87,5	22,7	99,2
Abgabe	9,5	4,6	9,9
Verteilung	77,6	17,3	88,9
Speicherung			
Bereitstellung	0,4	0,8	0,4
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	67,5	46,2	74,0
Nutzbare solare + interne Gewinne	21,3	22,0	22,1
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	46,2	24,2	52,0
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	69,7	25,2	70,4
Verluste Warmwasser	69,8	25,2	70,5
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	59,6	15,0	60,2
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	58,5	13,0	59,2
Speicherung		0,9	
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 Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.

Realausstattung**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 2302,36 m ²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 30,94 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 92,09 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	368,38 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 29,94 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 92,09 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsart 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 2302,36 m ² 309,44 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 95,91 m (Defaultwert)

Realausstattung		
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	184,19 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	1289,32 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	2 302,36 m ²
Bezugsfläche	1 841,89 m ²
Brutto-Volumen	6 657,66 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2 131,86 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,320 1/m
Charakteristische Länge	3,12 m
Mittlerer U-Wert	0,71 W/(m ² K)
LEKT-Wert	41,58 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	58,0 kWh/m ² a	133 581 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	58,0 kWh/m ² a	133 581 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	204,9 kWh/m ² a	471 665 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,117	
Primärenergiebedarf	PEB SK	312,1 kWh/m ² a	718 587 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	61,6 kg/m ² a	141 809 kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	51,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	51,9 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	3,9 kWh/m ³ a
Heizenergiebedarf	HEB RK	168,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	191,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,101
erneuerbarer Anteil		
Primärenergiebedarf	PEB RK	292,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	254,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	37,7 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	57,5 kg/m ² a

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	2302,36 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,00 °C	Brutto-Volumen	6657,66 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	2131,86 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,89 m	charakteristische Länge	3,12 m
		mittlerer U-Wert	0,71 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	41,58 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	999,07	0,50	499,53
Dächer	383,73	0,20	76,75
Fenster u. Türen	365,34	1,90	694,14
Decken zu unbeheiztem Keller	383,73	0,40	107,44
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			137,79
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	365,34	26,78	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]	Leitwert [W/K]	
Summe OBEN	383,73		
Summe UNTEN	383,73		
Summe Außenwandflächen	999,07		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			1515,65
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,23 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	72,569 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	31,519 W/(m ² BGF)		

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	18	AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m²K	0,97	1,79	31,25	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	5,17	4009,45	9,50
135	90	36	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	0,80	2,31	66,53	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	11,01	8534,78	20,21
135	90	6	AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m²K	2,37	1,79	25,45	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	4,21	3265,43	7,73
135	90	6	AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m²K	1,62	1,79	17,40	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,88	2232,07	5,29
135	90	6	AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m²K	3,32	1,79	35,66	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	5,90	4574,36	10,83
SUM		72				176,29										22616,08	53,56	
			SÜDWEST															
225	90	1	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	3,95	1,64	6,48	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,07	831,05	1,97
225	90	1	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	4,31	2,35	10,13	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,68	1299,37	3,08
225	90	6	AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m²K	4,25	0,60	15,30	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,53	1962,81	4,65
225	90	5	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	2,58	2,52	32,51	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	5,38	4170,40	9,88
225	90	5	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	1,91	2,52	24,07	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	3,98	3087,39	7,31
SUM		18				88,48										11351,03	26,88	
			NORDOST															
45	90	1	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	0,80	2,13	1,70	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,28	139,91	0,33
SUM		1				1,70										139,91	0,33	
			NORDWEST															
315	90	5	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	0,96	2,33	11,18	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,85	918,27	2,17
315	90	1	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	1,10	1,10	1,21	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,20	99,35	0,24
315	90	1	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	2,27	2,43	5,52	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,91	452,90	1,07
315	90	5	AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m²K	4,41	2,05	45,20	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	7,48	3711,39	8,79
315	90	24	AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m²K	1,15	1,15	31,74	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	5,25	2606,04	6,17
315	90	2	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	3,34	0,60	4,01	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,66	329,08	0,78
SUM		38				98,86										8117,04	19,22	
SUM	alle	129				365,34										42224,05	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, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergieloslassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergieloslassgrad ($g^* 0.9 * 0.98$), fs = Verschattungsfaktor, A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen, Verschattungsfaktor und wirksame Fläche sind auf den Heizfall bezogen)

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)											
Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m ²											
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/m ²											
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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				133.581	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1515,65	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.302,36	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.657,66	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				58,02	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				133153,20	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				20,06	[kWh/m ³]									
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	25.222	10.296	35.518	5.567	1.420	6.987	0,20	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	28.533
2	1,40	20.979	8.564	29.543	5.028	2.349	7.377	0,25	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	22.172
3	5,64	18.451	7.532	25.984	5.567	3.518	9.085	0,35	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	16.933
4	10,76	12.266	5.007	17.273	5.388	4.360	9.747	0,56	618,73	62,39	4,90	0,97	1,00	7.793
5	15,20	7.672	3.132	10.804	5.567	5.373	10.940	1,01	618,73	62,39	4,90	0,83	0,69	1.222
6	18,59	3.718	1.518	5.236	5.388	5.235	10.623	2,03	618,73	62,39	4,90	0,48	0,00	0
7	20,49	1.698	693	2.391	5.567	5.284	10.851	4,54	618,73	62,39	4,90	0,22	0,00	0
8	19,91	2.357	962	3.319	5.567	5.000	10.567	3,18	618,73	62,39	4,90	0,31	0,00	0
9	16,10	6.440	2.629	9.069	5.388	3.993	9.380	1,03	618,73	62,39	4,90	0,82	0,58	818
10	10,33	13.162	5.373	18.535	5.567	2.975	8.542	0,46	618,73	62,39	4,90	0,99	1,00	10.098
11	4,82	18.746	7.653	26.399	5.388	1.550	6.937	0,26	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	19.469
12	1,04	23.630	9.646	33.276	5.567	1.168	6.735	0,20	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	26.544
Summe		154.341	63.006	217.347	65.548	42.224	107.772							133.581

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				119.432	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1515,65	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.302,36	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.657,66	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				51,87	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				133153,20	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				17,94	[kWh/m ³]									
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	24.278	9.911	34.189	5.567	1.625	7.192	0,21	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	27.000
2	2,73	19.627	8.012	27.639	5.028	2.539	7.567	0,27	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	20.081
3	6,81	17.129	6.992	24.121	5.567	3.615	9.183	0,38	618,73	62,39	4,90	0,99	1,00	14.989
4	11,62	11.327	4.624	15.951	5.388	4.255	9.642	0,60	618,73	62,39	4,90	0,96	1,00	6.650
5	16,20	6.540	2.670	9.210	5.567	5.205	10.772	1,17	618,73	62,39	4,90	0,76	0,53	540
6	19,33	2.914	1.189	4.103	5.388	5.048	10.436	2,54	618,73	62,39	4,90	0,39	0,00	0
7	21,12	992	405	1.397	5.567	5.266	10.833	7,75	618,73	62,39	4,90	0,13	0,00	0
8	20,56	1.624	663	2.287	5.567	4.935	10.502	4,59	618,73	62,39	4,90	0,22	0,00	0
9	17,03	5.424	2.214	7.638	5.388	4.020	9.408	1,23	618,73	62,39	4,90	0,73	0,46	337
10	11,64	11.682	4.769	16.451	5.567	3.043	8.610	0,52	618,73	62,39	4,90	0,98	1,00	8.017
11	6,16	17.286	7.056	24.342	5.388	1.691	7.079	0,29	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	17.275
12	2,19	22.339	9.119	31.458	5.567	1.351	6.919	0,22	618,73	62,39	4,90	1,00	1,00	24.542
Summe		141.161	57.626	198.787	65.548	42.595	108.143							119.432

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
 eta Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

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 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,70	70,00	0,67	0,40	0.28
2	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	18	31,25	70,00	0,67	0,40	5.17
3	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	135	90	36	66,53	70,00	0,67	0,40	11.01
4	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	6	25,45	70,00	0,67	0,40	4.21
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	6	17,40	70,00	0,67	0,40	2.88
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	6	35,66	70,00	0,67	0,40	5.90
7	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	6,48	70,00	0,67	0,40	1.07
8	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	225	90	1	10,13	70,00	0,67	0,40	1.68
9	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m²K	225	90	6	15,30	70,00	0,67	0,40	2.53
10	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	32,51	70,00	0,67	0,40	5.38
11	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	24,07	70,00	0,67	0,40	3.98
12	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	315	90	5	11,18	70,00	0,67	0,40	1.85
13	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,21	70,00	0,67	0,40	0.20
14	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	315	90	1	5,52	70,00	0,67	0,40	0.91
15	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m²K	315	90	5	45,20	70,00	0,67	0,40	7.48
16	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m²K	315	90	24	31,74	70,00	0,67	0,40	5.25
17	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	315	90	2	4,01	70,00	0,67	0,40	0.66

F_s,h Verschattungsfaktor Heizfall

A_trans,h Transparente Aufnahmefläche Heizfall

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

Projekt: **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 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	3,4	5,9	9,6	14,7	20,5	21,8	21,4	17,0	12,2	7,4	3,6	2,4	139,9
2. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m²K	144,1	236,2	348,3	412,4	491,2	466,2	475,0	471,7	386,3	299,2	158,0	120,8	4.009,5
3. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	306,7	502,7	741,4	878,0	1.045,6	992,4	1.011,1	1.004,0	822,4	637,0	336,4	257,1	8.534,8
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m²K	117,3	192,3	283,7	335,9	400,0	379,7	386,8	384,1	314,6	243,7	128,7	98,4	3.265,4
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m²K	80,2	131,5	193,9	229,6	273,5	259,5	264,4	262,6	215,1	166,6	88,0	67,2	2.232,1
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m²K	164,4	269,5	397,4	470,6	560,4	531,9	541,9	538,1	440,8	341,4	180,3	137,8	4.574,4
7. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	29,9	49,0	72,2	85,5	101,8	96,6	98,4	97,8	80,1	62,0	32,8	25,0	831,1
8. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	46,7	76,5	112,9	133,7	159,2	151,1	153,9	152,9	125,2	97,0	51,2	39,1	1.299,4
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m²K	70,5	115,6	170,5	201,9	240,5	228,2	232,5	230,9	189,1	146,5	77,4	59,1	1.962,8
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	149,9	245,7	362,3	429,0	510,9	484,9	494,0	490,6	401,8	311,2	164,4	125,6	4.170,4
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	110,9	181,9	268,2	317,6	378,2	359,0	365,7	363,2	297,5	230,4	121,7	93,0	3.087,4
12. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	22,2	38,7	63,1	96,3	134,8	143,0	140,2	111,7	80,0	48,9	23,5	16,1	918,3
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	2,4	4,2	6,8	10,4	14,6	15,5	15,2	12,1	8,7	5,3	2,5	1,7	99,3
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	10,9	19,1	31,1	47,5	66,5	70,5	69,1	55,1	39,5	24,1	11,6	7,9	452,9
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m²K	89,6	156,6	254,9	389,0	544,7	578,0	566,4	451,3	323,5	197,6	94,9	65,0	3.711,4
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m²K	62,9	109,9	179,0	273,2	382,4	405,8	397,7	316,9	227,1	138,7	66,6	45,6	2.606,0
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	7,9	13,9	22,6	34,5	48,3	51,2	50,2	40,0	28,7	17,5	8,4	5,8	329,1
Summe	1.419,9	2.349,1	3.517,9	4.359,7	5.373,1	5.235,4	5.284,1	5.000,0	3.992,6	2.974,6	1.549,8	1.167,9	42.224,1

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 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	3,9	6,4	9,9	14,3	19,9	21,0	21,3	16,8	12,3	7,6	3,9	2,8	140,0
2. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m²K	164,9	255,3	358,0	402,5	475,9	449,5	473,3	465,6	389,0	306,1	172,5	139,8	4.052,3
3. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	350,9	543,4	762,0	856,9	1.013,0	956,9	1.007,6	991,0	828,0	651,7	367,1	297,5	8.625,9
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m²K	134,3	207,9	291,5	327,8	387,6	366,1	385,5	379,2	316,8	249,3	140,5	113,8	3.300,3
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m²K	91,8	142,1	199,3	224,1	264,9	250,3	263,5	259,2	216,5	170,4	96,0	77,8	2.255,9
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m²K	188,1	291,2	408,4	459,2	542,9	512,9	540,0	531,2	443,8	349,3	196,8	159,5	4.623,2
7. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	34,2	52,9	74,2	83,4	98,6	93,2	98,1	96,5	80,6	63,5	35,7	29,0	839,9
8. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	53,4	82,7	116,0	130,5	154,2	145,7	153,4	150,9	126,1	99,2	55,9	45,3	1.313,2
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m²K	80,7	125,0	175,2	197,1	233,0	220,1	231,7	227,9	190,4	149,9	84,4	68,4	1.983,8
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	171,5	265,5	372,3	418,7	495,0	467,6	492,3	484,3	404,6	318,4	179,4	145,4	4.214,9
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	126,9	196,6	275,6	310,0	366,4	346,2	364,5	358,5	299,5	235,7	132,8	107,6	3.120,4
12. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	25,4	41,9	64,8	93,9	130,6	137,9	139,7	110,2	80,6	50,0	25,6	18,6	919,1
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	2,7	4,5	7,0	10,2	14,1	14,9	15,1	11,9	8,7	5,4	2,8	2,0	99,4
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	12,5	20,6	32,0	46,3	64,4	68,0	68,9	54,4	39,7	24,7	12,6	9,2	453,3
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m²K	102,5	169,2	262,0	379,7	527,7	557,3	564,5	445,5	325,7	202,2	103,5	75,2	3.714,8
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m²K	72,0	118,8	184,0	266,6	370,5	391,3	396,4	312,8	228,7	142,0	72,7	52,8	2.608,5
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	9,1	15,0	23,2	33,7	46,8	49,4	50,0	39,5	28,9	17,9	9,2	6,7	329,4
Summe	1.624,8	2.538,8	3.615,4	4.254,8	5.205,3	5.048,2	5.265,7	4.935,3	4.020,0	3.043,3	1.691,4	1.351,4	42.594,5

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	310,42	0,50	1,000	155,21
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	1,70	1,90	1,000	3,24
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	193,78	0,50	1,000	96,89
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m ² K	31,25	1,90	1,000	59,38
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	66,53	1,90	1,000	126,40
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m ² K	25,45	1,90	1,000	48,36
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m ² K	17,40	1,90	1,000	33,06
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m ² K	35,66	1,90	1,000	67,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	223,65	0,50	1,000	111,82
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m ² K	6,48	1,90	1,000	12,31
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m ² K	10,13	1,90	1,000	19,24
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m ² K	15,30	1,90	1,000	29,07
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m ² K	32,51	1,90	1,000	61,77
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m ² K	24,07	1,90	1,000	45,73
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	271,21	0,50	1,000	135,61
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m ² K	11,18	1,90	1,000	21,25
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m ² K	1,21	1,90	1,000	2,30
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m ² K	5,52	1,90	1,000	10,48
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m ² K	45,20	1,90	1,000	85,88
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m ² K	31,74	1,90	1,000	60,31
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m ² K	4,01	1,90	1,000	7,62
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	383,73	0,20	1,000	76,75
				Summe	1270,42

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	383,73	0,40	0,700	107,44
				Summe	107,44

Leitwerte

Hüllfläche AB		2131,86	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		1270,42	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		107,44	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)		137,79	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		1515,65	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	310,42	0,50	1,000	155,21
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	1,70	1,90	1,000	3,24
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	193,78	0,50	1,000	96,89
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m ² K	31,25	1,90	1,000	59,38
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	66,53	1,90	1,000	126,40
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m ² K	25,45	1,90	1,000	48,36
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m ² K	17,40	1,90	1,000	33,06
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m ² K	35,66	1,90	1,000	67,75
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	223,65	0,50	1,000	111,82
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m ² K	6,48	1,90	1,000	12,31
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m ² K	10,13	1,90	1,000	19,24
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m ² K	15,30	1,90	1,000	29,07
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m ² K	32,51	1,90	1,000	61,77
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m ² K	24,07	1,90	1,000	45,73
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	271,21	0,50	1,000	135,61
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m ² K	11,18	1,90	1,000	21,25
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m ² K	1,21	1,90	1,000	2,30
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m ² K	5,52	1,90	1,000	10,48
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m ² K	45,20	1,90	1,000	85,88
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m ² K	31,74	1,90	1,000	60,31
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m ² K	4,01	1,90	1,000	7,62
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	383,73	0,20	1,000	76,75
				Summe	1270,42

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	383,73	0,40	0,700	107,44
				Summe	107,44

Leitwerte

Hüllfläche AB		2131,86	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		1270,42	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		107,44	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)		137,79	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		1515,65	W/K

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				33.559	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1515,65	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.302,36	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.657,66	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				14,58	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				133153,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				5,04	[kWh/m ³]									
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	28.789	0	28.789	0	4.062	4.062	0,14	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
2	2,73	23.701	0	23.701	0	6.347	6.347	0,27	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
3	6,81	21.639	0	21.639	0	9.039	9.039	0,42	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
4	11,62	15.692	0	15.692	0	10.637	10.637	0,68	244,23	75,66	5,73	0,96	1,40	0
5	16,20	11.051	0	11.051	0	13.013	13.013	1,18	244,23	75,66	5,73	0,77	1,40	4.118
6	19,33	7.279	0	7.279	0	12.621	12.621	1,73	244,23	75,66	5,73	0,57	1,40	7.667
7	21,12	5.503	0	5.503	0	13.164	13.164	2,39	244,23	75,66	5,73	0,42	1,40	10.756
8	20,56	6.134	0	6.134	0	12.338	12.338	2,01	244,23	75,66	5,73	0,49	1,40	8.765
9	17,03	9.789	0	9.789	0	10.050	10.050	1,03	244,23	75,66	5,73	0,84	1,40	2.252
10	11,64	16.193	0	16.193	0	7.608	7.608	0,47	244,23	75,66	5,73	0,99	1,40	0
11	6,16	21.651	0	21.651	0	4.228	4.228	0,20	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
12	2,19	26.849	0	26.849	0	3.379	3.379	0,13	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
Summe		194.270	0	194.270	0	106.486	106.486							33.559

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				28.387	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1515,65	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.302,36	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.657,66	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				12,33	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				133153,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				4,26	[kWh/m ³]									
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	29.733	0	29.733	0	3.550	3.550	0,12	0,00	87,85	6,49	1,00	1,40	0
2	1,40	25.053	0	25.053	0	5.873	5.873	0,23	0,00	87,85	6,49	1,00	1,40	0
3	5,64	22.962	0	22.962	0	8.795	8.795	0,38	0,00	87,85	6,49	1,00	1,40	0
4	10,76	16.631	0	16.631	0	10.899	10.899	0,66	0,00	87,85	6,49	0,98	1,40	0
5	15,20	12.182	0	12.182	0	13.433	13.433	1,10	0,00	87,85	6,49	0,82	1,40	3.373
6	18,59	8.083	0	8.083	0	13.089	13.089	1,62	0,00	87,85	6,49	0,61	1,40	7.203
7	20,49	6.209	0	6.209	0	13.210	13.210	2,13	0,00	87,85	6,49	0,47	1,40	9.837
8	19,91	6.867	0	6.867	0	12.500	12.500	1,82	0,00	87,85	6,49	0,54	1,40	7.976
9	16,10	10.805	0	10.805	0	9.982	9.982	0,92	0,00	87,85	6,49	0,90	1,40	0
10	10,33	17.673	0	17.673	0	7.436	7.436	0,42	0,00	87,85	6,49	1,00	1,40	0
11	4,82	23.111	0	23.111	0	3.874	3.874	0,17	0,00	87,85	6,49	1,00	1,40	0
12	1,04	28.141	0	28.141	0	2.920	2.920	0,10	0,00	87,85	6,49	1,00	1,40	0
Summe		207.449	0	207.449	0	105.560	105.560							28.387

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				26.121	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1515,65	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.302,36	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.657,66	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				11,35	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				133153,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				3,92	[kWh/m ³]									
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	28.789	4.639	33.428	0	4.062	4.062	0,12	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
2	2,73	23.701	3.819	27.520	0	6.347	6.347	0,23	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
3	6,81	21.639	3.487	25.126	0	9.039	9.039	0,36	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
4	11,62	15.692	2.529	18.221	0	10.637	10.637	0,58	244,23	75,66	5,73	0,98	1,40	0
5	16,20	11.051	1.781	12.832	0	13.013	13.013	1,01	244,23	75,66	5,73	0,85	1,40	2.818
6	19,33	7.279	1.173	8.452	0	12.621	12.621	1,49	244,23	75,66	5,73	0,65	1,40	6.258
7	21,12	5.503	887	6.390	0	13.164	13.164	2,06	244,23	75,66	5,73	0,48	1,40	9.558
8	20,56	6.134	989	7.123	0	12.338	12.338	1,73	244,23	75,66	5,73	0,57	1,40	7.487
9	17,03	9.789	1.577	11.366	0	10.050	10.050	0,88	244,23	75,66	5,73	0,90	1,40	0
10	11,64	16.193	2.609	18.802	0	7.608	7.608	0,40	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
11	6,16	21.651	3.489	25.140	0	4.228	4.228	0,17	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
12	2,19	26.849	4.327	31.176	0	3.379	3.379	0,11	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
Summe		194.270	31.305	225.575	0	106.486	106.486							26.121

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				21.010	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1515,65	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.302,36	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				6.657,66	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				9,13	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				133153,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				3,16	[kWh/m ³]									
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	29.733	4.791	34.524	0	3.550	3.550	0,10	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
2	1,40	25.053	4.037	29.090	0	5.873	5.873	0,20	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
3	5,64	22.962	3.700	26.662	0	8.795	8.795	0,33	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
4	10,76	16.631	2.680	19.311	0	10.899	10.899	0,56	244,23	75,66	5,73	0,98	1,40	0
5	15,20	12.182	1.963	14.145	0	13.433	13.433	0,95	244,23	75,66	5,73	0,87	1,40	0
6	18,59	8.083	1.303	9.386	0	13.089	13.089	1,39	244,23	75,66	5,73	0,68	1,40	5.803
7	20,49	6.209	1.000	7.209	0	13.210	13.210	1,83	244,23	75,66	5,73	0,54	1,40	8.547
8	19,91	6.867	1.107	7.974	0	12.500	12.500	1,57	244,23	75,66	5,73	0,62	1,40	6.660
9	16,10	10.805	1.741	12.546	0	9.982	9.982	0,80	244,23	75,66	5,73	0,93	1,40	0
10	10,33	17.673	2.848	20.520	0	7.436	7.436	0,36	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
11	4,82	23.111	3.724	26.835	0	3.874	3.874	0,14	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
12	1,04	28.141	4.535	32.675	0	2.920	2.920	0,09	244,23	75,66	5,73	1,00	1,40	0
Summe		207.449	33.429	240.878	0	105.560	105.560							21.010

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
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 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	45	90	1	1,70	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0,70
2	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	18	31,25	70	0,67	1,00	0,00	0,67	12.93
3	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	135	90	36	66,53	70	0,67	1,00	0,00	0,67	27.52
4	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	6	25,45	70	0,67	1,00	0,00	0,67	10.53
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	6	17,40	70	0,67	1,00	0,00	0,67	7.20
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m²K	135	90	6	35,66	70	0,67	1,00	0,00	0,67	14.75
7	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	6,48	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.68
8	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	225	90	1	10,13	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.19
9	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m²K	225	90	6	15,30	70	0,67	1,00	0,00	0,67	6.33
10	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	32,51	70	0,67	1,00	0,00	0,67	13.45
11	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	225	90	5	24,07	70	0,67	1,00	0,00	0,67	9.96
12	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	315	90	5	11,18	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.63
13	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,21	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.50
14	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	315	90	1	5,52	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.28
15	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m²K	315	90	5	45,20	70	0,67	1,00	0,00	0,67	18.70
16	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m²K	315	90	24	31,74	70	0,67	1,00	0,00	0,67	13.13
17	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	315	90	2	4,01	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.66

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a_mSc Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

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 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	8,4	14,8	24,0	36,7	51,3	54,5	53,4	42,5	30,5	18,6	8,9	6,1	349,8
2. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m²K	360,2	590,4	870,8	1.031,1	1.228,0	1.165,5	1.187,4	1.179,2	965,8	748,1	395,1	302,0	10.023,6
3. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	766,8	1.256,8	1.853,6	2.194,9	2.614,0	2.481,0	2.527,7	2.510,1	2.055,9	1.592,4	840,9	642,8	21.336,9
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m²K	293,4	480,9	709,2	839,8	1.000,1	949,2	967,1	960,4	786,6	609,3	321,7	245,9	8.163,6
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m²K	200,5	328,7	484,8	574,0	683,6	648,8	661,0	656,5	537,7	416,5	219,9	168,1	5.580,2
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m²K	411,0	673,6	993,5	1.176,4	1.401,0	1.329,7	1.354,7	1.345,3	1.101,9	853,5	450,7	344,5	11.435,9
7. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	74,7	122,4	180,5	213,7	254,5	241,6	246,1	244,4	200,2	155,1	81,9	62,6	2.077,6
8. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	116,7	191,3	282,2	334,2	398,0	377,7	384,8	382,1	313,0	242,4	128,0	97,9	3.248,4
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m²K	176,3	289,0	426,3	504,8	601,2	570,6	581,3	577,3	472,8	366,2	193,4	147,8	4.907,0
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	374,7	614,1	905,7	1.072,5	1.277,3	1.212,3	1.235,1	1.226,5	1.004,6	778,1	410,9	314,1	10.426,0
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	277,4	454,7	670,5	794,0	945,6	897,5	914,4	908,0	743,7	576,0	304,2	232,5	7.718,5
12. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	55,4	96,8	157,7	240,6	336,9	357,5	350,4	279,2	200,1	122,2	58,7	40,2	2.295,7
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	6,0	10,5	17,1	26,0	36,4	38,7	37,9	30,2	21,6	13,2	6,3	4,3	248,4
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	27,3	47,8	77,8	118,7	166,2	176,3	172,8	137,7	98,7	60,3	28,9	19,8	1.132,3
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m²K	224,0	391,4	637,3	972,6	1.361,7	1.444,9	1.416,1	1.128,2	808,7	493,9	237,2	162,4	9.278,5
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m²K	157,3	274,8	447,5	682,9	956,1	1.014,6	994,4	792,2	567,9	346,8	166,5	114,1	6.515,1
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	19,9	34,7	56,5	86,2	120,7	128,1	125,6	100,0	71,7	43,8	21,0	14,4	822,7
Summe	3.549,8	5.872,8	8.794,8	10.899,2	13.432,7	13.088,5	13.210,2	12.499,9	9.981,6	7.436,4	3.874,5	2.919,6	105.560,1

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 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	9,7	15,9	24,7	35,8	49,7	52,5	53,2	42,0	30,7	19,1	9,8	7,1	350,1
2. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,97/1,79m ,1,90 W/m²K	412,2	638,1	894,9	1.006,3	1.189,7	1.123,9	1.183,3	1.163,9	972,5	765,4	431,2	349,4	10.130,7
3. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	877,3	1.358,4	1.904,9	2.142,1	2.532,4	2.392,3	2.518,9	2.477,6	2.070,0	1.629,2	917,8	743,9	21.564,8
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,37/1,79m ,1,90 W/m²K	335,7	519,7	728,8	819,6	968,9	915,3	963,7	947,9	792,0	623,3	351,1	284,6	8.250,8
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,62/1,79m ,1,90 W/m²K	229,4	355,3	498,2	560,2	662,3	625,6	658,8	648,0	541,4	426,1	240,0	194,5	5.639,8
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 3,32/1,79m ,1,90 W/m²K	470,2	728,0	1.021,0	1.148,1	1.357,3	1.282,2	1.350,0	1.327,9	1.109,5	873,2	491,9	398,7	11.558,0
7. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,95/1,64m ,1,90 W/m²K	85,4	132,3	185,5	208,6	246,6	232,9	245,3	241,3	201,6	158,6	89,4	72,4	2.099,8
8. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,31/2,35m ,1,90 W/m²K	133,6	206,8	290,0	326,1	385,5	364,2	383,5	377,2	315,2	248,0	139,7	113,2	3.283,1
9. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 4,25/0,60m ,1,90 W/m²K	201,8	312,4	438,1	492,6	582,4	550,2	579,3	569,8	476,1	374,7	211,1	171,1	4.959,4
10. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,58/2,52m ,1,90 W/m²K	428,7	663,8	930,8	1.046,7	1.237,4	1.169,0	1.230,8	1.210,7	1.011,5	796,1	448,5	363,5	10.537,4
11. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,91/2,52m ,1,90 W/m²K	317,4	491,4	689,1	774,9	916,1	865,4	911,2	896,3	748,8	589,3	332,0	269,1	7.800,9
12. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,96/2,33m ,1,90 W/m²K	63,4	104,6	162,1	234,8	326,4	344,7	349,2	275,5	201,5	125,1	64,0	46,5	2.297,8
13. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,10/1,10m ,1,90 W/m²K	6,9	11,3	17,5	25,4	35,3	37,3	37,8	29,8	21,8	13,5	6,9	5,0	248,6
14. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 2,27/2,43m ,1,90 W/m²K	31,3	51,6	79,9	115,8	161,0	170,0	172,2	135,9	99,4	61,7	31,6	22,9	1.133,3
15. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 4,41/2,05m ,1,90 W/m²K	256,4	423,0	655,0	949,1	1.319,2	1.393,2	1.411,2	1.113,7	814,3	505,4	258,8	187,9	9.287,1
16. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,15/1,15m ,1,90 W/m²K	180,0	297,0	459,9	666,5	926,3	978,3	990,9	782,0	571,8	354,9	181,7	132,0	6.521,2
17. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 3,34/0,60m ,1,90 W/m²K	22,7	37,5	58,1	84,2	117,0	123,5	125,1	98,7	72,2	44,8	22,9	16,7	823,5
Summe	4.062,0	6.347,1	9.038,5	10.637,0	13.013,3	12.620,6	13.164,3	12.338,2	10.050,1	7.608,3	4.228,4	3.378,5	106.486,3

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	10.296
Feb	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	8.564
Mär	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	7.532
Apr	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	5.007
Mai	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	3.132
Jun	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	1.518
Jul	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	693
Aug	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	962
Sep	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	2.629
Okt	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	5.373
Nov	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	7.653
Dez	0,38	2302,36	4788,91	1819,79	0,34	618,73	9.646
						Summe	63.006

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**

Baukörper: **Stiege 11 / 1-6 OG**

Datum: 14. April 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]
Stiege 11 / 1-6 OG	0,00	0,00	0,00	0	6657,66	2302,36	0,00	2302,36	2131,86	0,32

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	-	-	312,13	-1,70	0,00	312,13	310,42	45° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	370,08	-176,29	0,00	370,08	193,79	135° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	312,13	-88,48	0,00	312,13	223,65	225° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	370,08	-98,85	0,00	370,08	271,23	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						1364,40	-365,32	0,00	1364,40	999,09		

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	-	-	383,73	0,00	0,00	383,73	383,73	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	383,73	0,00	0,00	383,73	383,73	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	383,73	0,00	0,00	383,73	383,73	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	383,73	0,00	0,00	383,73	383,73	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	383,73	0,00	0,00	383,73	383,73	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	383,73	0,00	0,00	383,73	383,73	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						2302,36	0,00	0,00	2302,36	2302,36		

Dach-Flächen

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Baukörper: **Stiege 11 / 1-6 OG**

Datum: 14. April 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	383,73	0,00	0,00	383,73	383,73	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						383,73	0,00	0,00	383,73	383,73		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	6657,66
SUMME			6657,66

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

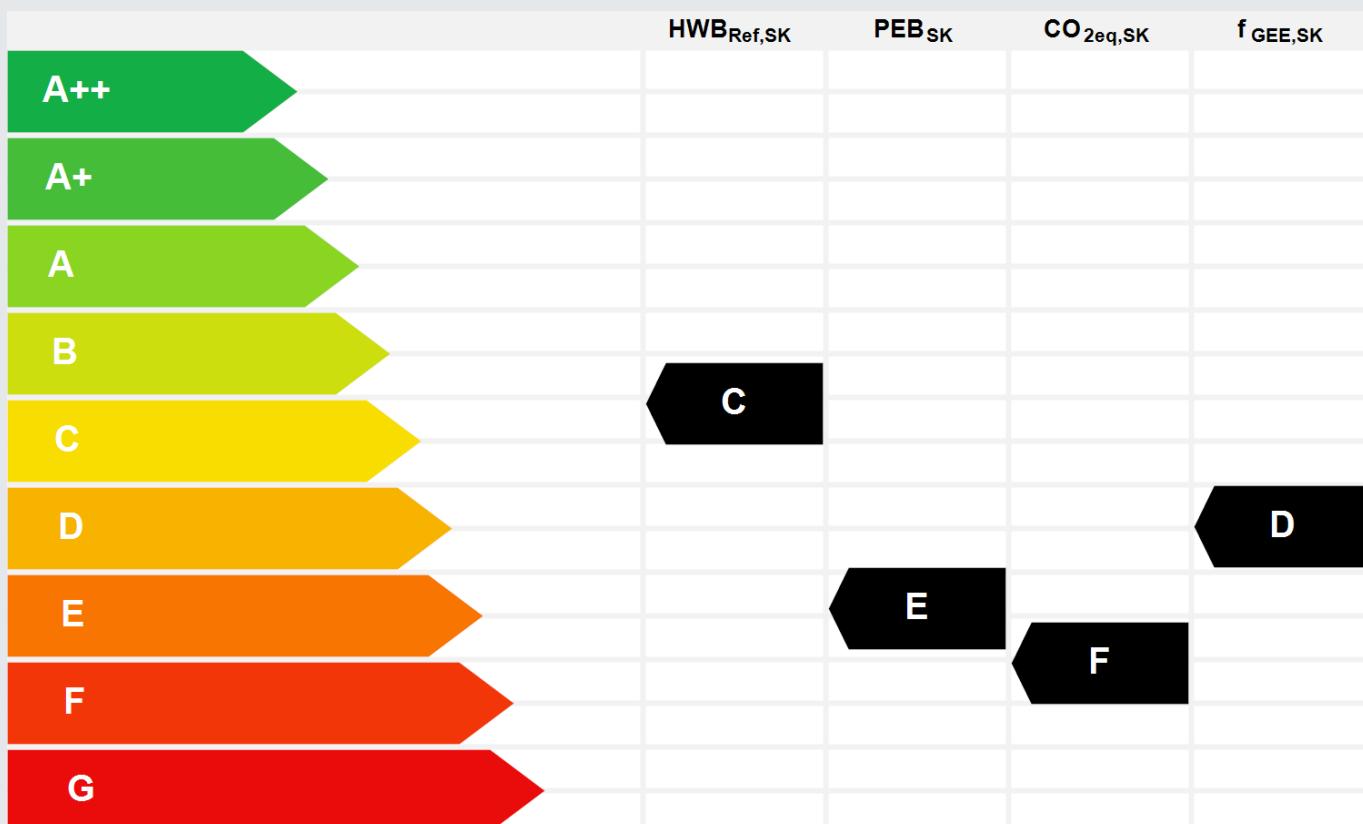
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

C&D
OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Stiege 1 / 5-11.OG	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Handelskai 102-112	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nummer	1620
Grundstücksnummer	4756/4	Seehöhe	170,00 m

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



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 Wärmebereitung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HSB: 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 Energimenge, 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_{ern.} Anteil auf).

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

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudesstandort. 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	$Q_{tw} =$	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	$Q_{PEBn.en, SK} =$	744 719 kWh/a	$PEB_{n.en, SK} =$	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	$PV_{Export, SK} =$	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl

Ausstellungsdatum

14.04.2022

ErstellerIn

CAD Office Müllner GmbH

Gültigkeitsdatum

14.04.2032

Unterschrift

CAD Office Müllner GmbH

Wiener Straße 30 / 4

A - 2320 Schwechat

Tel.: 01 / 701 27 89, Fax DW 11

e-mail: müllner@cadoffice.at

ATU 636 46 139

Geschäftszahl

1232/002/004-0096-22

Energieausweis

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; Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6; Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergieverbrauch 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	...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/m ²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m ²]	EEB_{SK} [kWh/m ²]
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/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
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 Wärmegewinne 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 m ²
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 Aufstellungsart 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 m ² 376,32 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	

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
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 ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	78,904 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	28,180 W/(m ² BGF)		

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, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g * 0,9 * 0,98$), fs = Verschattungsfaktor , A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare 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/m ²											
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/m ²											
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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				145.750	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1568,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				52,05	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				159760,00	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				18,25	[kWh/m ³]									
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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				130.423	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1568,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				46,58	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				159760,00	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				16,33	[kWh/m ³]									
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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

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 Heizfall $A_{trans,h}$ 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.

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

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

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	400,00	0,40	0,700	112,00
				Summe	112,00

Leitwerte

Hüllfläche AB		2359,23	m ²
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

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				18.224	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1568,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				6,51	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				159760,00	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,28	[kWh/m ³]									
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	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				14.511	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1568,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				5,18	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				159760,00	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,82	[kWh/m ³]									
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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 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

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				13.951	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1568,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				4,98	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				159760,00	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,75	[kWh/m ³]									
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	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				11.759	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				1568,25	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				2.800,00	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				7.988,00	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				4,20	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				159760,00	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,47	[kWh/m ³]									
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	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
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_mSc Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

 $A_{trans,c}$ Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

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

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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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/m ² K	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

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .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**

Baukörper: **Stiege 1 / 5-11 OG**

Datum: 14. April 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]
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**

Baukörper: **Stiege 1 / 5-11 OG**

Datum: 14. April 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	400,00	0,00	0,00	400,00	400,00	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	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/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	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	Geometriertyp	Volumen [m ³]
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

Energieausweis für Wohngebäude

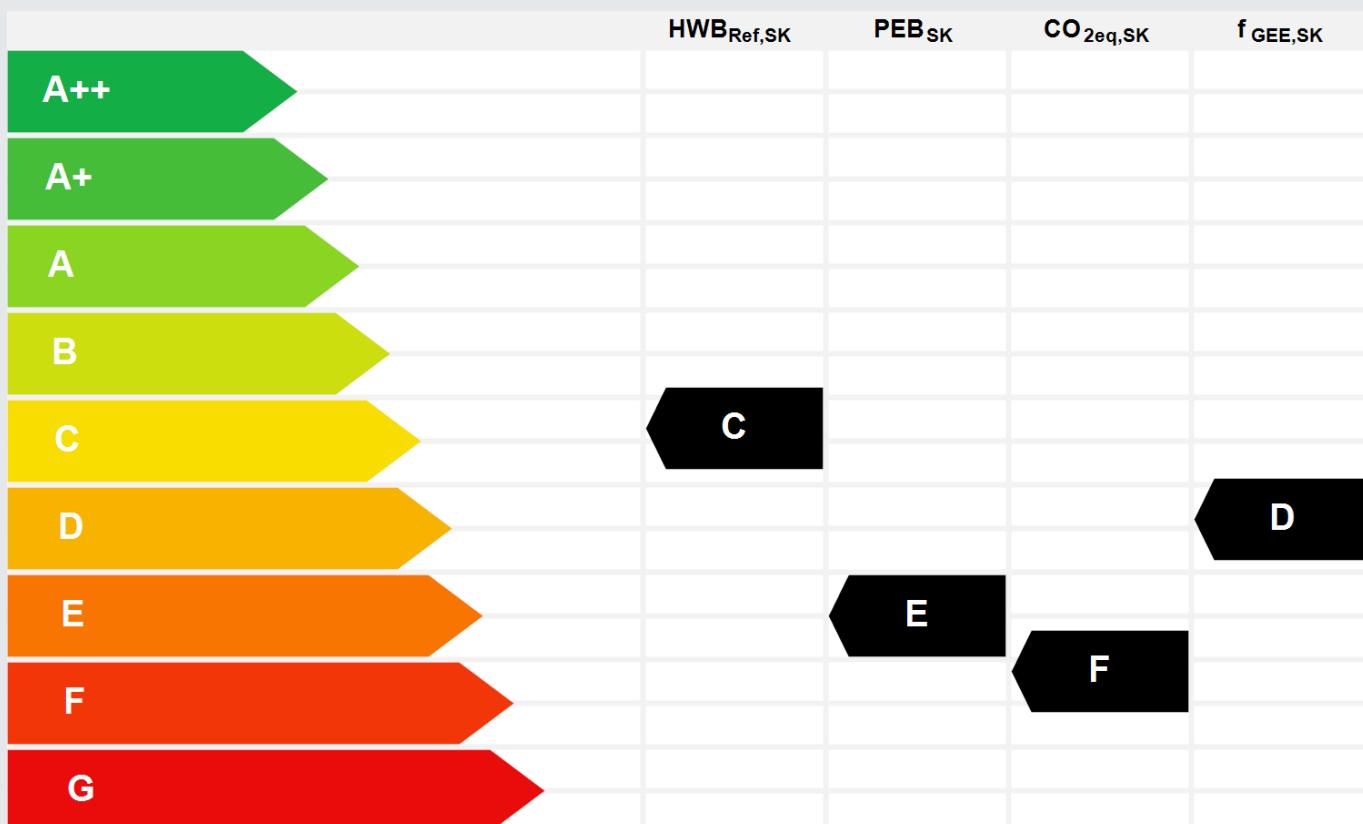
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Auszgabe: April 2019

CAD
OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Stiege 2-5 / 2-4.OG	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Handelskai 102-112	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nummer	1620
Grundstücksnummer	4756/4	Seehöhe	170,00 m

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



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 Wärmebereitung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HSB: 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 Energimenge, 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_{ern.} Anteil auf).

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

SK: Das Standortklima ist das reale Klima am Gebäudesstandort. 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)	811,8 m ²	Heiztage	254 d	Art der Lüftung
Bezugsfläche (BF)	649,4 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie
Brutto-Volumen (VB)	2.519,2 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik
Gebäude-Hüllfläche (A)	834,7 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher
Kompaktheit A/V	0,33 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)
charakteristische Länge (lc)	3,02 m	mittlerer U-Wert	0,73 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	43,64	RH-WB-System (primär)
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)
Teil-VB	0,0 m ³			Fernwärme

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} = 60,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 60,2 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 190,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} = 2,02

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} = 54 509 kWh/a	HWB _{ref,SK} = 67,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} = 54 509 kWh/a	HWB _{SK} = 67,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 8 296 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} = 146 525 kWh/a	HEB _{SK} = 180,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{SAWZ,WW} = 6,52
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{SAWZ,RH} = 1,70
Energieaufwandszahl Heizen		e _{SAWZ,H} = 2,33
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 18 489 kWh/a	HHSB _{SK} = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} = 165 014 kWh/a	EEB _{SK} = 203,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB, SK} = 251 441 kWh/a	PEB _{SK} = 309,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em, SK} = 219 450 kWh/a	PEB _{n.em, SK} = 270,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} = 31 991 kWh/a	PEB _{em, SK} = 39,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} = 49 585 kg/a	CO2 _{SK} = 61,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE, SK} = 2,04
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} = 0 kWh/a	PV _{Export,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

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

ErstellerIn

Unterschrift

CAD Office Müllner GmbH

CAD Office Müllner GmbH

Wiener Straße 30 / 4

A - 2320 Schwechat

Tel.: 01 2407 27 89, Fax DW 11

e-mail: müllner@cadoffice.at

ATU 636 46 139

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

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

AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE 0,40 W/m ² K	U =	0,40 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Energieausweis

OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	nicht relevant
DE 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	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} 67,1

f_{GEE} 2,04

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; Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6; Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergieverbrauch 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	...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/m ²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m ²]	EEB_{SK} [kWh/m ²]
Heizen	101,3	43,3	113,7
Warmwasser	65,7	27,5	66,3
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,5	0,7	0,5
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	190,3	94,3	203,3
f_{GEE}	2,019		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	113,7		113,7
Warmwasser	66,3		66,3
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,5	0,5
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	180,0	23,3	203,3

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	101,3	43,3	113,7
Verluste Heizen	173,0	89,4	192,2
Transmission + Lüftung	87,5	66,4	95,5
Verluste Heizungssystem	85,5	23,0	96,7
Abgabe	9,8	4,6	10,1
Verteilung	75,1	17,6	85,9
Speicherung			
Bereitstellung	0,6	0,8	0,6
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	71,7	46,1	78,6
Nutzbare solare + interne Gewinne	22,2	21,6	22,9
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	49,5	24,5	55,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	65,7	27,5	66,3
Verluste Warmwasser	65,9	27,7	66,5
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	55,7	17,5	56,3
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	54,4	14,4	55,0
Speicherung		1,9	
Bereitstellung	0,7	0,5	0,7
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,5	0,7	0,5
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

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

Realausstattung**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 811,76 m ²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 15,44 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 32,47 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	129,88 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 14,44 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 32,47 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsart 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 811,76 m ² 109,1 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 38,67 m (Defaultwert)

Realausstattung		
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	64,94 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	454,59 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	811,76 m ²
Bezugsfläche	649,41 m ²
Brutto-Volumen	2 519,16 m ³
Gebäude-Hüllfläche	834,68 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,331 1/m
Charakteristische Länge	3,02 m
Mittlerer U-Wert	0,73 W/(m ² K)
LEKT-Wert	43,64 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	67,1 kWh/m ² a	54 509 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	67,1 kWh/m ² a	54 509 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	203,3 kWh/m ² a	165 014 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,037	
Primärenergiebedarf	PEB SK	309,7 kWh/m ² a	251 441 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	61,1 kg/m ² a	49 585 kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	60,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	60,2 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	2,9 kWh/m ³ a
Heizenergiebedarf	HEB RK	167,5 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	190,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,019
erneuerbarer Anteil		
Primärenergiebedarf	PEB RK	290,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	252,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	37,6 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	57,1 kg/m ² a

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	811,76 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,00 °C	Brutto-Volumen	2519,16 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	834,68 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,10 m	charakteristische Länge	3,02 m
		mittlerer U-Wert	0,73 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	43,64 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	424,67	0,50	212,34
Fenster u. Türen	139,42	1,90	264,90
Decken zu unbeheiztem Keller	270,59	0,40	75,76
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			55,30
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	139,42	24,72	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]		Leitwert [W/K]
Summe OBEN	0,00		
Summe UNTEN	270,59		
Summe Außenwandflächen	424,67		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			608,30
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,24 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	28,099 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	34,615 W/(m ² BGF)		

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	1	AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m²K	1,68	2,20	3,70	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,61	474,15	3,31
135	90	2	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	0,65	1,57	2,04	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,34	261,84	1,83
135	90	1	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	0,80	2,13	1,70	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,28	218,60	1,53
135	90	1	AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m²K	0,46	2,20	1,01	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,17	129,83	0,91
135	90	1	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	2,68	2,47	6,62	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,10	849,22	5,93
135	90	1	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	2,68	1,93	5,17	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,86	663,56	4,63
135	90	1	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	1,46	2,47	3,61	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,60	462,63	3,23
135	90	1	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	1,46	1,93	2,82	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,47	361,49	2,52
135	90	1	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	0,95	2,14	2,03	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,34	260,81	1,82
135	90	1	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	0,95	2,31	2,19	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,36	281,53	1,97
135	90	1	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	0,95	2,17	2,06	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,34	264,47	1,85
SUM		12				32,96										4228,13	29,52	
SÜDWEST																		
225	90	1	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	0,80	2,14	1,71	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,28	219,63	1,53
225	90	2	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	1,06	1,62	3,43	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,57	440,59	3,08
225	90	2	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	0,92	1,62	2,98	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,49	382,40	2,67
225	90	1	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	0,80	2,31	1,85	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,31	237,08	1,66
225	90	1	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	0,80	2,17	1,74	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,29	222,71	1,56
225	90	1	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	1,06	1,48	1,57	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,26	201,26	1,41
225	90	1	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	0,92	1,48	1,36	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,23	174,68	1,22
225	90	1	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	0,80	2,14	1,71	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,28	219,63	1,53
225	90	2	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	1,06	1,62	3,43	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,57	440,59	3,08
225	90	2	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	0,92	1,62	2,98	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,49	382,40	2,67
225	90	1	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	0,80	2,31	1,85	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,31	237,08	1,66
225	90	1	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	0,80	2,17	1,74	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,29	222,71	1,56
225	90	1	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	1,06	1,48	1,57	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,26	201,26	1,41
225	90	1	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	0,92	1,48	1,36	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,23	174,68	1,22
SUM		18				29,28										3756,70	26,23	
NORDOST																		
45	90	4	AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	2,40	2,47	23,71	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	3,92	1946,90	13,59
45	90	2	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	2,40	2,33	11,18	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,85	918,27	6,41
45	90	2	AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m²K	5,07	1,00	10,14	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,68	832,55	5,81
SUM		8				45,04										3697,72	25,82	

NORDWEST																	
315	90	1	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	0,95	2,14	2,03	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,34	166,92	1,17
315	90	1	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	0,95	2,31	2,19	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,36	180,18	1,26
315	90	1	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	0,95	2,17	2,06	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,34	169,26	1,18
315	90	2	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	2,68	2,47	13,24	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,19	1087,02	7,59
315	90	1	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	2,68	1,93	5,17	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,86	424,68	2,97
315	90	1	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	0,65	1,57	1,02	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,17	83,79	0,59
315	90	1	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	1,46	2,47	3,61	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,60	296,09	2,07
315	90	1	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	1,46	1,93	2,82	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,47	231,36	1,62
SUM		9				32,15										2639,30	18,43
SUM	alle	47				139,42										14321,85	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, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad (g* 0.9 * 0.98), fs = Verschattungsfaktor , A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare 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/m ²											
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/m ²											
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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				54.509	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				608,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				811,76	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.519,16	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				67,15	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				50383,20	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				21,64	[kWh/m ³]									
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	10.123	3.630	13.753	1.963	440	2.403	0,17	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	11.351
2	1,40	8.420	3.020	11.439	1.773	738	2.511	0,22	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	8.930
3	5,64	7.405	2.656	10.061	1.963	1.129	3.092	0,31	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	6.977
4	10,76	4.923	1.765	6.688	1.900	1.486	3.385	0,51	218,15	60,96	4,81	0,98	1,00	3.368
5	15,20	3.079	1.104	4.183	1.963	1.908	3.871	0,93	218,15	60,96	4,81	0,86	0,80	685
6	18,59	1.492	535	2.027	1.900	1.915	3.815	1,88	218,15	60,96	4,81	0,52	0,00	0
7	20,49	682	244	926	1.963	1.913	3.876	4,19	218,15	60,96	4,81	0,24	0,00	0
8	19,91	946	339	1.285	1.963	1.710	3.673	2,86	218,15	60,96	4,81	0,35	0,00	0
9	16,10	2.585	927	3.512	1.900	1.322	3.221	0,92	218,15	60,96	4,81	0,86	0,65	478
10	10,33	5.283	1.894	7.177	1.963	933	2.896	0,40	218,15	60,96	4,81	0,99	1,00	4.303
11	4,82	7.524	2.698	10.222	1.900	477	2.376	0,23	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	7.847
12	1,04	9.484	3.401	12.885	1.963	351	2.314	0,18	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	10.571
Summe		61.944	22.214	84.159	23.111	14.322	37.433							54.509

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
 eta Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				48.890	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				608,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				811,76	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.519,16	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				60,23	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				50383,20	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				19,41	[kWh/m ³]									
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	9.744	3.494	13.238	1.963	503	2.466	0,19	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	10.773
2	2,73	7.877	2.825	10.702	1.773	797	2.570	0,24	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	8.134
3	6,81	6.875	2.465	9.340	1.963	1.160	3.123	0,33	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	6.228
4	11,62	4.546	1.630	6.177	1.900	1.450	3.349	0,54	218,15	60,96	4,81	0,98	1,00	2.910
5	16,20	2.625	941	3.566	1.963	1.849	3.811	1,07	218,15	60,96	4,81	0,80	0,61	316
6	19,33	1.169	419	1.589	1.900	1.847	3.746	2,36	218,15	60,96	4,81	0,42	0,00	0
7	21,12	398	143	541	1.963	1.906	3.869	7,15	218,15	60,96	4,81	0,14	0,00	0
8	20,56	652	234	885	1.963	1.688	3.651	4,12	218,15	60,96	4,81	0,24	0,00	0
9	17,03	2.177	781	2.957	1.900	1.331	3.230	1,09	218,15	60,96	4,81	0,79	0,54	219
10	11,64	4.689	1.681	6.370	1.963	955	2.918	0,46	218,15	60,96	4,81	0,99	1,00	3.490
11	6,16	6.938	2.488	9.426	1.900	520	2.420	0,26	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	7.008
12	2,19	8.966	3.215	12.181	1.963	407	2.370	0,19	218,15	60,96	4,81	1,00	1,00	9.812
Summe		56.655	20.318	76.972	23.111	14.413	37.524							48.890

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 = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
 eta Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
 f_H Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
 Qh Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	45	90	4	23,71	70,00	0,67	0,40	3.92
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	45	90	2	11,18	70,00	0,67	0,40	1.85
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m²K	45	90	2	10,14	70,00	0,67	0,40	1.68
4	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,70	70,00	0,67	0,40	0.61
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	135	90	2	2,04	70,00	0,67	0,40	0.34
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,70	70,00	0,67	0,40	0.28
7	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,01	70,00	0,67	0,40	0.17
8	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	1	6,62	70,00	0,67	0,40	1.10
9	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	135	90	1	5,17	70,00	0,67	0,40	0.86
10	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,61	70,00	0,67	0,40	0.60
11	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,82	70,00	0,67	0,40	0.47
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,71	70,00	0,67	0,40	0.28
13	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	3,43	70,00	0,67	0,40	0.57
14	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	2,98	70,00	0,67	0,40	0.49
15	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,85	70,00	0,67	0,40	0.31
16	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,74	70,00	0,67	0,40	0.29
17	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,57	70,00	0,67	0,40	0.26
18	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,36	70,00	0,67	0,40	0.23
19	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,03	70,00	0,67	0,40	0.34
20	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,19	70,00	0,67	0,40	0.36
21	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,06	70,00	0,67	0,40	0.34
22	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,03	70,00	0,67	0,40	0.34
23	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,19	70,00	0,67	0,40	0.36
24	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,06	70,00	0,67	0,40	0.34
25	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,71	70,00	0,67	0,40	0.28
26	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	3,43	70,00	0,67	0,40	0.57
27	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	2,98	70,00	0,67	0,40	0.49
28	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,85	70,00	0,67	0,40	0.31
29	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,74	70,00	0,67	0,40	0.29
30	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,57	70,00	0,67	0,40	0.26
31	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,36	70,00	0,67	0,40	0.23
32	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	13,24	70,00	0,67	0,40	2.19
33	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	315	90	1	5,17	70,00	0,67	0,40	0.86

F_s,h Verschattungsfaktor Heizfall

A_trans,h Transparente Aufnahmefläche Heizfall

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

Solare Aufnahmeflächen für Heizwärmebedarf										
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktor										
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m ²]	Glasanteil [%]	g-Wert [-]	F _{s,h} [-]	A _{trans,h} [m ²]
34	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	315	90	1	1,02	70,00	0,67	0,40	0,17
35	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	315	90	1	3,61	70,00	0,67	0,40	0,60
36	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	315	90	1	2,82	70,00	0,67	0,40	0,47

F_{s,h} Verschattungsfaktor HeizfallA_{trans,h} Transparente Aufnahmefläche Heizfall

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

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	47,0	82,1	133,7	204,1	285,7	303,2	297,1	236,7	169,7	103,6	49,8	34,1	1.946,9
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	22,2	38,7	63,1	96,3	134,8	143,0	140,2	111,7	80,0	48,9	23,5	16,1	918,3
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m²K	20,1	35,1	57,2	87,3	122,2	129,7	127,1	101,2	72,6	44,3	21,3	14,6	832,6
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m²K	17,0	27,9	41,2	48,8	58,1	55,1	56,2	55,8	45,7	35,4	18,7	14,3	474,2
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	9,4	15,4	22,7	26,9	32,1	30,4	31,0	30,8	25,2	19,5	10,3	7,9	261,8
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	7,9	12,9	19,0	22,5	26,8	25,4	25,9	25,7	21,1	16,3	8,6	6,6	218,6
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m²K	4,7	7,6	11,3	13,4	15,9	15,1	15,4	15,3	12,5	9,7	5,1	3,9	129,8
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	30,5	50,0	73,8	87,4	104,0	98,7	100,6	99,9	81,8	63,4	33,5	25,6	849,2
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	23,8	39,1	57,6	68,3	81,3	77,2	78,6	78,1	63,9	49,5	26,2	20,0	663,6
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	16,6	27,3	40,2	47,6	56,7	53,8	54,8	54,4	44,6	34,5	18,2	13,9	462,6
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	13,0	21,3	31,4	37,2	44,3	42,0	42,8	42,5	34,8	27,0	14,2	10,9	361,5
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	7,9	12,9	19,1	22,6	26,9	25,5	26,0	25,8	21,2	16,4	8,7	6,6	219,6
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	15,8	26,0	38,3	45,3	54,0	51,2	52,2	51,8	42,5	32,9	17,4	13,3	440,6
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	13,7	22,5	33,2	39,3	46,8	44,5	45,3	45,0	36,8	28,5	15,1	11,5	382,4
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	8,5	14,0	20,6	24,4	29,0	27,6	28,1	27,9	22,8	17,7	9,3	7,1	237,1
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	8,0	13,1	19,3	22,9	27,3	25,9	26,4	26,2	21,5	16,6	8,8	6,7	222,7
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	7,2	11,9	17,5	20,7	24,7	23,4	23,8	23,7	19,4	15,0	7,9	6,1	201,3
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	6,3	10,3	15,2	18,0	21,4	20,3	20,7	20,5	16,8	13,0	6,9	5,3	174,7
19. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	9,4	15,4	22,7	26,8	32,0	30,3	30,9	30,7	25,1	19,5	10,3	7,9	260,8
20. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	10,1	16,6	24,5	29,0	34,5	32,7	33,4	33,1	27,1	21,0	11,1	8,5	281,5
21. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	9,5	15,6	23,0	27,2	32,4	30,8	31,3	31,1	25,5	19,7	10,4	8,0	264,5
22. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	4,0	7,0	11,5	17,5	24,5	26,0	25,5	20,3	14,5	8,9	4,3	2,9	166,9
23. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	4,3	7,6	12,4	18,9	26,4	28,1	27,5	21,9	15,7	9,6	4,6	3,2	180,2
24. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	4,1	7,1	11,6	17,7	24,8	26,4	25,8	20,6	14,8	9,0	4,3	3,0	169,3
25. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	7,9	12,9	19,1	22,6	26,9	25,5	26,0	25,8	21,2	16,4	8,7	6,6	219,6
26. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	15,8	26,0	38,3	45,3	54,0	51,2	52,2	51,8	42,5	32,9	17,4	13,3	440,6
27. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	13,7	22,5	33,2	39,3	46,8	44,5	45,3	45,0	36,8	28,5	15,1	11,5	382,4
28. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	8,5	14,0	20,6	24,4	29,0	27,6	28,1	27,9	22,8	17,7	9,3	7,1	237,1
29. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	8,0	13,1	19,3	22,9	27,3	25,9	26,4	26,2	21,5	16,6	8,8	6,7	222,7
30. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	7,2	11,9	17,5	20,7	24,7	23,4	23,8	23,7	19,4	15,0	7,9	6,1	201,3
31. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	6,3	10,3	15,2	18,0	21,4	20,3	20,7	20,5	16,8	13,0	6,9	5,3	174,7
32. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	26,2	45,9	74,7	113,9	159,5	169,3	165,9	132,2	94,7	57,9	27,8	19,0	1.087,0
33. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	10,3	17,9	29,2	44,5	62,3	66,1	64,8	51,6	37,0	22,6	10,9	7,4	424,7
34. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	2,0	3,5	5,8	8,8	12,3	13,0	12,8	10,2	7,3	4,5	2,1	1,5	83,8
35. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	7,1	12,5	20,3	31,0	43,5	46,1	45,2	36,0	25,8	15,8	7,6	5,2	296,1
36. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	5,6	9,8	15,9	24,3	34,0	36,0	35,3	28,1	20,2	12,3	5,9	4,1	231,4

Summe	439,9	737,7	1.128,9	1.485,7	1.908,2	1.915,3	1.913,1	1.709,9	1.321,7	933,3	476,7	351,5	14.321,9
--------------	--------------	--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------	--------------	--------------	-----------------

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	53,8	88,7	137,4	199,2	276,8	292,3	296,1	233,7	170,9	106,1	54,3	39,4	1.948,7
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	25,4	41,9	64,8	93,9	130,6	137,9	139,7	110,2	80,6	50,0	25,6	18,6	919,1
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m²K	23,0	38,0	58,8	85,2	118,4	125,0	126,6	99,9	73,1	45,4	23,2	16,9	833,3
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m²K	19,5	30,2	42,3	47,6	56,3	53,2	56,0	55,1	46,0	36,2	20,4	16,5	479,2
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	10,8	16,7	23,4	26,3	31,1	29,4	30,9	30,4	25,4	20,0	11,3	9,1	264,6
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	9,0	13,9	19,5	21,9	25,9	24,5	25,8	25,4	21,2	16,7	9,4	7,6	220,9
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m²K	5,3	8,3	11,6	13,0	15,4	14,6	15,3	15,1	12,6	9,9	5,6	4,5	131,2
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	34,9	54,1	75,8	85,3	100,8	95,2	100,3	98,6	82,4	64,8	36,5	29,6	858,3
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	27,3	42,2	59,2	66,6	78,8	74,4	78,3	77,1	64,4	50,7	28,5	23,1	670,6
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	19,0	29,5	41,3	46,4	54,9	51,9	54,6	53,7	44,9	35,3	19,9	16,1	467,6
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	14,9	23,0	32,3	36,3	42,9	40,5	42,7	42,0	35,1	27,6	15,5	12,6	365,4
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	9,0	14,0	19,6	22,0	26,1	24,6	25,9	25,5	21,3	16,8	9,4	7,7	222,0
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	18,1	28,0	39,3	44,2	52,3	49,4	52,0	51,2	42,7	33,6	19,0	15,4	445,3
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	15,7	24,3	34,1	38,4	45,4	42,9	45,1	44,4	37,1	29,2	16,4	13,3	386,5
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	9,7	15,1	21,2	23,8	28,1	26,6	28,0	27,5	23,0	18,1	10,2	8,3	239,6
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	9,2	14,2	19,9	22,4	26,4	25,0	26,3	25,9	21,6	17,0	9,6	7,8	225,1
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	8,3	12,8	18,0	20,2	23,9	22,6	23,8	23,4	19,5	15,4	8,7	7,0	203,4
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	7,2	11,1	15,6	17,5	20,7	19,6	20,6	20,3	16,9	13,3	7,5	6,1	176,5
19. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	10,7	16,6	23,3	26,2	31,0	29,2	30,8	30,3	25,3	19,9	11,2	9,1	263,6
20. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	11,6	17,9	25,1	28,3	33,4	31,6	33,2	32,7	27,3	21,5	12,1	9,8	284,5
21. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	10,9	16,8	23,6	26,6	31,4	29,7	31,2	30,7	25,7	20,2	11,4	9,2	267,3
22. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	4,6	7,6	11,8	17,1	23,7	25,1	25,4	20,0	14,6	9,1	4,7	3,4	167,1
23. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	5,0	8,2	12,7	18,4	25,6	27,1	27,4	21,6	15,8	9,8	5,0	3,6	180,3
24. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	4,7	7,7	11,9	17,3	24,1	25,4	25,7	20,3	14,9	9,2	4,7	3,4	169,4
25. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	9,0	14,0	19,6	22,0	26,1	24,6	25,9	25,5	21,3	16,8	9,4	7,7	222,0
26. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	18,1	28,0	39,3	44,2	52,3	49,4	52,0	51,2	42,7	33,6	19,0	15,4	445,3
27. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	15,7	24,3	34,1	38,4	45,4	42,9	45,1	44,4	37,1	29,2	16,4	13,3	386,5
28. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	9,7	15,1	21,2	23,8	28,1	26,6	28,0	27,5	23,0	18,1	10,2	8,3	239,6
29. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	9,2	14,2	19,9	22,4	26,4	25,0	26,3	25,9	21,6	17,0	9,6	7,8	225,1
30. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	8,3	12,8	18,0	20,2	23,9	22,6	23,8	23,4	19,5	15,4	8,7	7,0	203,4
31. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	7,2	11,1	15,6	17,5	20,7	19,6	20,6	20,3	16,9	13,3	7,5	6,1	176,5
32. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	30,0	49,6	76,7	111,2	154,5	163,2	165,3	130,5	95,4	59,2	30,3	22,0	1.088,0
33. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	11,7	19,4	30,0	43,4	60,4	63,8	64,6	51,0	37,3	23,1	11,8	8,6	425,1
34. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	2,3	3,8	5,9	8,6	11,9	12,6	12,7	10,1	7,4	4,6	2,3	1,7	83,9
35. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	8,2	13,5	20,9	30,3	42,1	44,5	45,0	35,5	26,0	16,1	8,3	6,0	296,4
36. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	6,4	10,5	16,3	23,7	32,9	34,7	35,2	27,8	20,3	12,6	6,5	4,7	231,6

Summe	503,4	797,2	1.160,2	1.449,9	1.848,6	1.846,8	1.906,4	1.687,8	1.330,8	954,9	520,2	406,7	14.413,0
--------------	--------------	--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------	--------------	--------------	-----------------

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	102,90	0,50	1,000	51,45
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m ² K	23,71	1,90	1,000	45,05
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m ² K	11,18	1,90	1,000	21,25
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m ² K	10,14	1,90	1,000	19,27
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	126,02	0,50	1,000	63,01
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m ² K	3,70	1,90	1,000	7,02
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	2,04	1,90	1,000	3,88
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	1,70	1,90	1,000	3,24
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m ² K	1,01	1,90	1,000	1,92
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m ² K	6,62	1,90	1,000	12,58
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m ² K	5,17	1,90	1,000	9,83
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	3,61	1,90	1,000	6,85
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	2,82	1,90	1,000	5,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	27,25	0,50	1,000	13,63
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m ² K	1,71	1,90	1,000	3,25
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m ² K	3,43	1,90	1,000	6,53
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m ² K	2,98	1,90	1,000	5,66
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	1,85	1,90	1,000	3,51
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m ² K	1,74	1,90	1,000	3,30
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,57	1,90	1,000	2,98
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,36	1,90	1,000	2,59
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	7,21	0,50	1,000	3,61
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m ² K	2,03	1,90	1,000	3,86
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	2,19	1,90	1,000	4,17
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m ² K	2,06	1,90	1,000	3,92
06 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	7,21	0,50	1,000	3,61
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m ² K	2,03	1,90	1,000	3,86
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	2,19	1,90	1,000	4,17
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m ² K	2,06	1,90	1,000	3,92
07 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	27,25	0,50	1,000	13,63
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m ² K	1,71	1,90	1,000	3,25
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m ² K	3,43	1,90	1,000	6,53
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m ² K	2,98	1,90	1,000	5,66
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	1,85	1,90	1,000	3,51
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m ² K	1,74	1,90	1,000	3,30
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,57	1,90	1,000	2,98
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,36	1,90	1,000	2,59
08 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	126,83	0,50	1,000	63,41
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m ² K	13,24	1,90	1,000	25,15
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m ² K	5,17	1,90	1,000	9,83
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	1,02	1,90	1,000	1,94
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	3,61	1,90	1,000	6,85
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	2,82	1,90	1,000	5,35
				Summe	477,24

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	270,59	0,40	0,700	75,76
				Summe	75,76

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

Datum: **14. April 2022**

Leitwerte		
Hüllfläche AB	834,68	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	477,24	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	75,76	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)	55,30	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	608,30	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	102,90	0,50	1,000	51,45
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,47m ,1,90 W/m ² K	23,71	1,90	1,000	45,05
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m ² K	11,18	1,90	1,000	21,25
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m ² K	10,14	1,90	1,000	19,27
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	126,02	0,50	1,000	63,01
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m ² K	3,70	1,90	1,000	7,02
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	2,04	1,90	1,000	3,88
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	1,70	1,90	1,000	3,24
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m ² K	1,01	1,90	1,000	1,92
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m ² K	6,62	1,90	1,000	12,58
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m ² K	5,17	1,90	1,000	9,83
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	3,61	1,90	1,000	6,85
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	2,82	1,90	1,000	5,35
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	27,25	0,50	1,000	13,63
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m ² K	1,71	1,90	1,000	3,25
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m ² K	3,43	1,90	1,000	6,53
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m ² K	2,98	1,90	1,000	5,66
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	1,85	1,90	1,000	3,51
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m ² K	1,74	1,90	1,000	3,30
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,57	1,90	1,000	2,98
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,36	1,90	1,000	2,59
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m ² K	7,21	0,50	1,000	3,61
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m ² K	2,03	1,90	1,000	3,86
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	2,19	1,90	1,000	4,17
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m ² K	2,06	1,90	1,000	3,92
06 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	7,21	0,50	1,000	3,61
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m ² K	2,03	1,90	1,000	3,86
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m ² K	2,19	1,90	1,000	4,17
06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m ² K	2,06	1,90	1,000	3,92
07 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	27,25	0,50	1,000	13,63
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m ² K	1,71	1,90	1,000	3,25
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m ² K	3,43	1,90	1,000	6,53
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m ² K	2,98	1,90	1,000	5,66
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m ² K	1,85	1,90	1,000	3,51
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m ² K	1,74	1,90	1,000	3,30
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,57	1,90	1,000	2,98
07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m ² K	1,36	1,90	1,000	2,59
08 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	126,83	0,50	1,000	63,41
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m ² K	13,24	1,90	1,000	25,15
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m ² K	5,17	1,90	1,000	9,83
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m ² K	1,02	1,90	1,000	1,94
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m ² K	3,61	1,90	1,000	6,85
08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m ² K	2,82	1,90	1,000	5,35
				Summe	477,24

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	270,59	0,40	0,700	75,76
				Summe	75,76

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

Datum: **14. April 2022**

Leitwerte		
Hüllfläche AB	834,68	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)	477,24	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg	75,76	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)	55,30	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT	608,30	W/K

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				9.746	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				608,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				811,76	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.519,16	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				12,01	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				50383,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				3,87	[kWh/m ³]									
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	11.554	0	11.554	0	1.259	1.259	0,11	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
2	2,73	9.512	0	9.512	0	1.993	1.993	0,21	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
3	6,81	8.685	0	8.685	0	2.901	2.901	0,33	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
4	11,62	6.298	0	6.298	0	3.625	3.625	0,58	86,11	72,56	5,53	0,98	1,40	0
5	16,20	4.435	0	4.435	0	4.622	4.622	1,04	86,11	72,56	5,53	0,83	1,40	1.106
6	19,33	2.921	0	2.921	0	4.617	4.617	1,58	86,11	72,56	5,53	0,61	1,40	2.500
7	21,12	2.209	0	2.209	0	4.766	4.766	2,16	86,11	72,56	5,53	0,46	1,40	3.604
8	20,56	2.462	0	2.462	0	4.220	4.220	1,71	86,11	72,56	5,53	0,57	1,40	2.536
9	17,03	3.929	0	3.929	0	3.327	3.327	0,85	86,11	72,56	5,53	0,91	1,40	0
10	11,64	6.499	0	6.499	0	2.387	2.387	0,37	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
11	6,16	8.689	0	8.689	0	1.301	1.301	0,15	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
12	2,19	10.776	0	10.776	0	1.017	1.017	0,09	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
Summe		77.970	0	77.970	0	36.033	36.033							9.746

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)

Kühlbedarf				7.761	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				608,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				811,76	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.519,16	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				9,56	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				50383,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				3,08	[kWh/m ³]									
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	11.933	0	11.933	0	1.100	1.100	0,09	0,00	82,83	6,18	1,00	1,40	0
2	1,40	10.055	0	10.055	0	1.844	1.844	0,18	0,00	82,83	6,18	1,00	1,40	0
3	5,64	9.216	0	9.216	0	2.822	2.822	0,31	0,00	82,83	6,18	1,00	1,40	0
4	10,76	6.675	0	6.675	0	3.714	3.714	0,56	0,00	82,83	6,18	0,99	1,40	0
5	15,20	4.889	0	4.889	0	4.771	4.771	0,98	0,00	82,83	6,18	0,87	1,40	0
6	18,59	3.244	0	3.244	0	4.788	4.788	1,48	0,00	82,83	6,18	0,66	1,40	2.303
7	20,49	2.492	0	2.492	0	4.783	4.783	1,92	0,00	82,83	6,18	0,52	1,40	3.237
8	19,91	2.756	0	2.756	0	4.275	4.275	1,55	0,00	82,83	6,18	0,63	1,40	2.221
9	16,10	4.337	0	4.337	0	3.304	3.304	0,76	0,00	82,83	6,18	0,95	1,40	0
10	10,33	7.093	0	7.093	0	2.333	2.333	0,33	0,00	82,83	6,18	1,00	1,40	0
11	4,82	9.276	0	9.276	0	1.192	1.192	0,13	0,00	82,83	6,18	1,00	1,40	0
12	1,04	11.294	0	11.294	0	879	879	0,08	0,00	82,83	6,18	1,00	1,40	0
Summe		83.259	0	83.259	0	35.805	35.805							7.761

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				7.352	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				608,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				811,76	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.519,16	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				9,06	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				50383,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,92	[kWh/m ³]									
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	11.554	1.636	13.190	0	1.259	1.259	0,10	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
2	2,73	9.512	1.347	10.859	0	1.993	1.993	0,18	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
3	6,81	8.685	1.229	9.914	0	2.901	2.901	0,29	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
4	11,62	6.298	892	7.190	0	3.625	3.625	0,50	86,11	72,56	5,53	0,99	1,40	0
5	16,20	4.435	628	5.063	0	4.622	4.622	0,91	86,11	72,56	5,53	0,88	1,40	0
6	19,33	2.921	414	3.335	0	4.617	4.617	1,38	86,11	72,56	5,53	0,68	1,40	2.038
7	21,12	2.209	313	2.521	0	4.766	4.766	1,89	86,11	72,56	5,53	0,52	1,40	3.193
8	20,56	2.462	349	2.811	0	4.220	4.220	1,50	86,11	72,56	5,53	0,64	1,40	2.122
9	17,03	3.929	556	4.485	0	3.327	3.327	0,74	86,11	72,56	5,53	0,94	1,40	0
10	11,64	6.499	920	7.419	0	2.387	2.387	0,32	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
11	6,16	8.689	1.230	9.920	0	1.301	1.301	0,13	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
12	2,19	10.776	1.525	12.301	0	1.017	1.017	0,08	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
Summe		77.970	11.037	89.007	0	36.033	36.033							7.352

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				6.501	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				608,30	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				811,76	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				2.519,16	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				8,01	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				50383,20	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,58	[kWh/m ³]									
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	11.933	1.689	13.622	0	1.100	1.100	0,08	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
2	1,40	10.055	1.423	11.478	0	1.844	1.844	0,16	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
3	5,64	9.216	1.305	10.520	0	2.822	2.822	0,27	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
4	10,76	6.675	945	7.620	0	3.714	3.714	0,49	86,11	72,56	5,53	0,99	1,40	0
5	15,20	4.889	692	5.582	0	4.771	4.771	0,85	86,11	72,56	5,53	0,91	1,40	0
6	18,59	3.244	459	3.703	0	4.788	4.788	1,29	86,11	72,56	5,53	0,72	1,40	1.867
7	20,49	2.492	353	2.845	0	4.783	4.783	1,68	86,11	72,56	5,53	0,58	1,40	2.808
8	19,91	2.756	390	3.146	0	4.275	4.275	1,36	86,11	72,56	5,53	0,69	1,40	1.826
9	16,10	4.337	614	4.951	0	3.304	3.304	0,67	86,11	72,56	5,53	0,96	1,40	0
10	10,33	7.093	1.004	8.097	0	2.333	2.333	0,29	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
11	4,82	9.276	1.313	10.589	0	1.192	1.192	0,11	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
12	1,04	11.294	1.599	12.893	0	879	879	0,07	86,11	72,56	5,53	1,00	1,40	0
Summe		83.259	11.786	95.045	0	35.805	35.805							6.501

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	45	90	4	23,71	70	0,67	1,00	0,00	0,67	9.81
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	45	90	2	11,18	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.63
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m²K	45	90	2	10,14	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.19
4	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,70	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.53
5	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	135	90	2	2,04	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.84
6	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,70	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.70
7	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m²K	135	90	1	1,01	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.42
8	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	1	6,62	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.74
9	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	135	90	1	5,17	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.14
10	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	135	90	1	3,61	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.49
11	02 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,82	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.17
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,71	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.71
13	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	3,43	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.42
14	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	2,98	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.23
15	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,85	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.76
16	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,74	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.72
17	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,57	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.65
18	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,36	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.56
19	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,03	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.84
20	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,19	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.91
21	04 - Aussenwand - Süd-Ost	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	135	90	1	2,06	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.85
22	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,03	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.84
23	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,19	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.91
24	06 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,06	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.85
25	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,71	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.71
26	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	3,43	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.42
27	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	225	90	2	2,98	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.23
28	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,85	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.76
29	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,74	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.72
30	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,57	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.65
31	07 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	225	90	1	1,36	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.56
32	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	315	90	2	13,24	70	0,67	1,00	0,00	0,67	5.48

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

a_mSc

Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

g_tot

g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
Nr	Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Anz.	Fläche [m²]	Glasanteil [%]	g-wert [-]	F_s,c [-]	a_mSc [-]	g_tot [-]	A_trans,c [m²]
33	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	315	90	1	5,17	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.14
34	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,02	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.42
35	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	315	90	1	3,61	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.49
36	08 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,82	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.17

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

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 $F_g = 0,9 * 0,98$ multipliziert. Damit berücksichtigt die ÖNORM B 8110-6 Verschmutzung und nicht-senkrechter Strahlungseinfall.

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	117,5	205,3	334,3	510,2	714,3	758,0	742,9	591,8	424,2	259,1	124,4	85,2	4.867,2
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	55,4	96,8	157,7	240,6	336,9	357,5	350,4	279,2	200,1	122,2	58,7	40,2	2.295,7
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m²K	50,2	87,8	143,0	218,2	305,5	324,1	317,7	253,1	181,4	110,8	53,2	36,4	2.081,4
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m²K	42,6	69,8	103,0	121,9	145,2	137,8	140,4	139,5	114,2	88,5	46,7	35,7	1.185,4
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	23,5	38,6	56,9	67,3	80,2	76,1	77,5	77,0	63,1	48,9	25,8	19,7	654,6
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	19,6	32,2	47,5	56,2	67,0	63,5	64,7	64,3	52,7	40,8	21,5	16,5	546,5
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m²K	11,7	19,1	28,2	33,4	39,8	37,7	38,4	38,2	31,3	24,2	12,8	9,8	324,6
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	76,3	125,1	184,4	218,4	260,1	246,9	251,5	249,8	204,6	158,4	83,7	64,0	2.123,0
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	59,6	97,7	144,1	170,6	203,2	192,9	196,5	195,2	159,8	123,8	65,4	50,0	1.658,9
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	41,6	68,1	100,5	119,0	141,7	134,5	137,0	136,1	111,4	86,3	45,6	34,8	1.156,6
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	32,5	53,2	78,5	93,0	110,7	105,1	107,1	106,3	87,1	67,4	35,6	27,2	903,7
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	19,7	32,3	47,7	56,5	67,3	63,8	65,0	64,6	52,9	41,0	21,6	16,5	549,1
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	39,6	64,9	95,7	113,3	134,9	128,1	130,5	129,6	106,1	82,2	43,4	33,2	1.101,5
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	34,4	56,3	83,0	98,3	117,1	111,2	113,3	112,5	92,1	71,3	37,7	28,8	956,0
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	21,3	34,9	51,5	61,0	72,6	68,9	70,2	69,7	57,1	44,2	23,4	17,9	592,7
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	20,0	32,8	48,4	57,3	68,2	64,7	66,0	65,5	53,6	41,6	21,9	16,8	556,8
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	18,1	29,6	43,7	51,8	61,6	58,5	59,6	59,2	48,5	37,6	19,8	15,2	503,1
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	15,7	25,7	37,9	44,9	53,5	50,8	51,7	51,4	42,1	32,6	17,2	13,2	436,7
19. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	23,4	38,4	56,6	67,1	79,9	75,8	77,2	76,7	62,8	48,7	25,7	19,6	652,0
20. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	25,3	41,5	61,1	72,4	86,2	81,8	83,4	82,8	67,8	52,5	27,7	21,2	703,8
21. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	23,8	38,9	57,4	68,0	81,0	76,9	78,3	77,8	63,7	49,3	26,1	19,9	661,2
22. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	10,1	17,6	28,7	43,7	61,2	65,0	63,7	50,7	36,4	22,2	10,7	7,3	417,3
23. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	10,9	19,0	30,9	47,2	66,1	70,1	68,7	54,8	39,3	24,0	11,5	7,9	450,5
24. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	10,2	17,9	29,1	44,4	62,1	65,9	64,6	51,5	36,9	22,5	10,8	7,4	423,2
25. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	19,7	32,3	47,7	56,5	67,3	63,8	65,0	64,6	52,9	41,0	21,6	16,5	549,1
26. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	39,6	64,9	95,7	113,3	134,9	128,1	130,5	129,6	106,1	82,2	43,4	33,2	1.101,5
27. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	34,4	56,3	83,0	98,3	117,1	111,2	113,3	112,5	92,1	71,3	37,7	28,8	956,0
28. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	21,3	34,9	51,5	61,0	72,6	68,9	70,2	69,7	57,1	44,2	23,4	17,9	592,7
29. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	20,0	32,8	48,4	57,3	68,2	64,7	66,0	65,5	53,6	41,6	21,9	16,8	556,8
30. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	18,1	29,6	43,7	51,8	61,6	58,5	59,6	59,2	48,5	37,6	19,8	15,2	503,1
31. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	15,7	25,7	37,9	44,9	53,5	50,8	51,7	51,4	42,1	32,6	17,2	13,2	436,7
32. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	65,6	114,6	186,7	284,9	398,8	423,2	414,8	330,4	236,9	144,7	69,5	47,6	2.717,5
33. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	25,6	44,8	72,9	111,3	155,8	165,3	162,0	129,1	92,5	56,5	27,1	18,6	1.061,7
34. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	5,1	8,8	14,4	22,0	30,7	32,6	32,0	25,5	18,3	11,2	5,4	3,7	209,5
35. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	17,9	31,2	50,8	77,6	108,6	115,3	113,0	90,0	64,5	39,4	18,9	13,0	740,2
36. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	14,0	24,4	39,7	60,6	84,9	90,1	88,3	70,3	50,4	30,8	14,8	10,1	578,4

Summe	1.099,8	1.844,2	2.822,3	3.714,2	4.770,5	4.788,2	4.782,7	4.274,8	3.304,3	2.333,2	1.191,7	878,7	35.804,6
--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------	-----------------

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 2,40/2,47m ,1,90 W/m²K	134,5	221,9	343,6	497,9	692,0	730,8	740,3	584,2	427,2	265,1	135,8	98,6	4.871,8
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,40/2,33m ,1,90 W/m²K	63,4	104,6	162,1	234,8	326,4	344,7	349,2	275,5	201,5	125,1	64,0	46,5	2.297,8
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 5,07/1,00m ,1,90 W/m²K	57,5	94,9	146,9	212,9	295,9	312,5	316,6	249,8	182,7	113,4	58,1	42,2	2.083,3
4. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,68/2,20m ,1,90 W/m²K	48,7	75,5	105,8	119,0	140,7	132,9	139,9	137,6	115,0	90,5	51,0	41,3	1.198,0
5. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	26,9	41,7	58,4	65,7	77,7	73,4	77,3	76,0	63,5	50,0	28,2	22,8	661,6
6. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	22,5	34,8	48,8	54,9	64,9	61,3	64,5	63,5	53,0	41,7	23,5	19,1	552,3
7. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,46/2,20m ,1,90 W/m²K	13,3	20,7	29,0	32,6	38,5	36,4	38,3	37,7	31,5	24,8	14,0	11,3	328,0
8. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	87,3	135,2	189,5	213,1	252,0	238,0	250,6	246,5	206,0	162,1	91,3	74,0	2.145,7
9. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	68,2	105,6	148,1	166,5	196,9	186,0	195,8	192,6	160,9	126,7	71,4	57,8	1.676,6
10. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	47,6	73,6	103,3	116,1	137,3	129,7	136,5	134,3	112,2	88,3	49,7	40,3	1.168,9
11. 02 - Aussenwand - Süd-Ost AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	37,2	57,5	80,7	90,7	107,3	101,3	106,7	104,9	87,7	69,0	38,9	31,5	913,4
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	22,6	35,0	49,0	55,1	65,2	61,6	64,8	63,8	53,3	41,9	23,6	19,1	554,9
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	45,3	70,1	98,3	110,6	130,7	123,5	130,0	127,9	106,9	84,1	47,4	38,4	1.113,2
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	39,3	60,9	85,4	96,0	113,5	107,2	112,9	111,0	92,7	73,0	41,1	33,3	966,2
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	24,4	37,7	52,9	59,5	70,3	66,5	70,0	68,8	57,5	45,3	25,5	20,7	599,0
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	22,9	35,4	49,7	55,9	66,1	62,4	65,7	64,7	54,0	42,5	23,9	19,4	562,7
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	20,7	32,0	44,9	50,5	59,7	56,4	59,4	58,4	48,8	38,4	21,6	17,5	508,5
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	18,0	27,8	39,0	43,8	51,8	49,0	51,6	50,7	42,4	33,3	18,8	15,2	441,4
19. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	26,8	41,5	58,2	65,5	77,4	73,1	77,0	75,7	63,3	49,8	28,0	22,7	659,0
20. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	28,9	44,8	62,8	70,7	83,5	78,9	83,1	81,7	68,3	53,7	30,3	24,5	711,3
21. 04 - Aussenwand - Süd-Ost AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	27,2	42,1	59,0	66,4	78,5	74,1	78,1	76,8	64,1	50,5	28,4	23,1	668,2
22. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,14m ,1,90 W/m²K	11,5	19,0	29,5	42,7	59,3	62,7	63,5	50,1	36,6	22,7	11,6	8,5	417,7
23. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,31m ,1,90 W/m²K	12,4	20,5	31,8	46,1	64,0	67,6	68,5	54,1	39,5	24,5	12,6	9,1	450,9
24. 06 - Aussenwand - Nord-West AF 0,95/2,17m ,1,90 W/m²K	11,7	19,3	29,9	43,3	60,2	63,5	64,4	50,8	37,1	23,1	11,8	8,6	423,5
25. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,14m ,1,90 W/m²K	22,6	35,0	49,0	55,1	65,2	61,6	64,8	63,8	53,3	41,9	23,6	19,1	554,9
26. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,62m ,1,90 W/m²K	45,3	70,1	98,3	110,6	130,7	123,5	130,0	127,9	106,9	84,1	47,4	38,4	1.113,2
27. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,62m ,1,90 W/m²K	39,3	60,9	85,4	96,0	113,5	107,2	112,9	111,0	92,7	73,0	41,1	33,3	966,2
28. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,31m ,1,90 W/m²K	24,4	37,7	52,9	59,5	70,3	66,5	70,0	68,8	57,5	45,3	25,5	20,7	599,0
29. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,17m ,1,90 W/m²K	22,9	35,4	49,7	55,9	66,1	62,4	65,7	64,7	54,0	42,5	23,9	19,4	562,7
30. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 1,06/1,48m ,1,90 W/m²K	20,7	32,0	44,9	50,5	59,7	56,4	59,4	58,4	48,8	38,4	21,6	17,5	508,5
31. 07 - Aussenwand - Süd-West AF 0,92/1,48m ,1,90 W/m²K	18,0	27,8	39,0	43,8	51,8	49,0	51,6	50,7	42,4	33,3	18,8	15,2	441,4
32. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/2,47m ,1,90 W/m²K	75,1	123,9	191,8	278,0	386,4	408,1	413,3	326,2	238,5	148,0	75,8	55,0	2.720,1
33. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 2,68/1,93m ,1,90 W/m²K	29,3	48,4	75,0	108,6	150,9	159,4	161,5	127,4	93,2	57,8	29,6	21,5	1.062,7
34. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 0,65/1,57m ,1,90 W/m²K	5,8	9,5	14,8	21,4	29,8	31,5	31,9	25,1	18,4	11,4	5,8	4,2	209,7
35. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/2,47m ,1,90 W/m²K	20,5	33,7	52,3	75,7	105,2	111,1	112,6	88,8	65,0	40,3	20,6	15,0	740,9
36. 08 - Aussenwand - Nord-West AF 1,46/1,93m ,1,90 W/m²K	16,0	26,4	40,8	59,2	82,2	86,8	88,0	69,4	50,8	31,5	16,1	11,7	578,9

Summe	1.258,5	1.993,0	2.900,6	3.624,7	4.621,6	4.617,0	4.766,1	4.219,5	3.327,1	2.387,2	1.300,5	1.016,8	36.032,6
--------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	3.630
Feb	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	3.020
Mär	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	2.656
Apr	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	1.765
Mai	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	1.104
Jun	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	535
Jul	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	244
Aug	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	339
Sep	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	927
Okt	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	1.894
Nov	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	2.698
Dez	0,38	811,76	1688,46	641,61	0,34	218,15	3.401
						Summe	22.214

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**

Baukörper: **Stiege 2-5 / 2-4 OG**

Datum: 14. April 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]
Stiege 2-5 / 2-4 OG	0,00	0,00	0,00	0	2519,16	811,76	0,00	811,76	834,68	0,33

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	-	-	147,94	-45,04	0,00	147,94	102,90	45° / 90°	warm / außen
02 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	152,68	-26,67	0,00	152,68	126,02	135° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	41,90	-14,64	0,00	41,90	27,25	225° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Süd-Ost	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	13,50	-6,29	0,00	13,50	7,21	135° / 90°	warm / außen
06 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	13,50	-6,29	0,00	13,50	7,21	315° / 90°	warm / außen
07 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	41,90	-14,64	0,00	41,90	27,25	225° / 90°	warm / außen
08 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	152,68	-25,86	0,00	152,68	126,83	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						564,09	-139,42	0,00	564,09	424,67		

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
05 - Innenwand - Süd-West - zu STH 7-10	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	64,15	0,00	0,00	64,15	64,15	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						64,15	0,00	0,00	64,15	64,15		

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	-	-	270,59	0,00	0,00	270,59	270,59	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Baukörper: **Stiege 2-5 / 2-4 OG**

Datum: 14. April 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	270,59	0,00	0,00	270,59	270,59	- / 0°	warm / warm / Ja
Decke zu 5 OG	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	270,59	0,00	0,00	270,59	270,59	0° / 0°	warm / warm / Nein
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	270,59	0,00	0,00	270,59	270,59	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						1082,35	0,00	0,00	1082,35	1082,35		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriotyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2519,16
SUMME			2519,16

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 0,20 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

Energieausweis für Wohngebäude

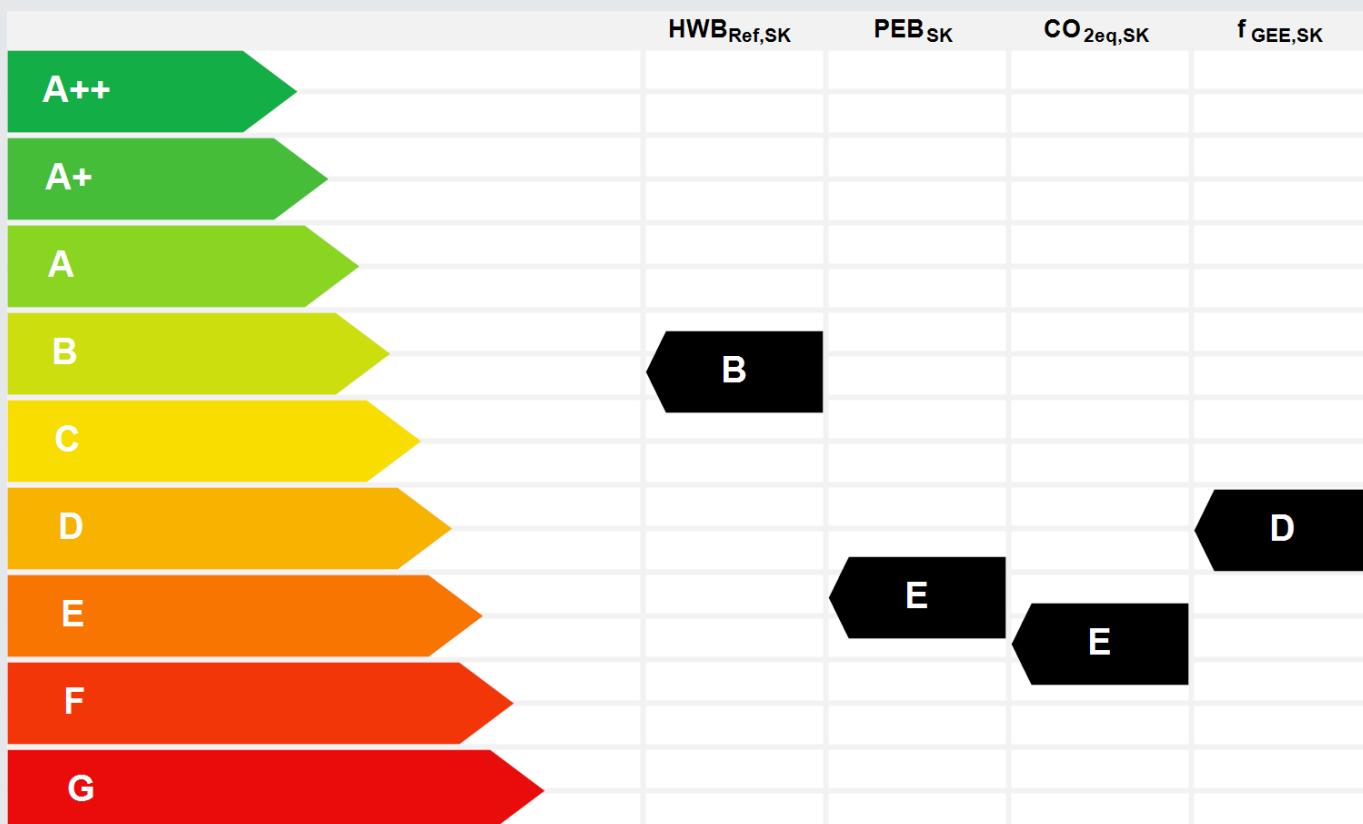
OIB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

C&D
OFFICE MÜLLNER

BEZEICHNUNG	1200, Handelskai 102-112	Umsetzungsstand	Bestand
Gebäude (-teil)	Stiege 2-6 / 5-8.OG	Baujahr	1994
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Handelskai 102-112	Katastralgemeinde	Brigittenau
PLZ, Ort	1200 Wien-Brigittenau	KG-Nummer	1620
Grundstücksnummer	4756/4	Seehöhe	170,00 m

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



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 Wärmebereitung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HSB: 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 Energimenge, 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_{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)	16.133,6 m ²	Heiztage	243 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	12.906,9 m ²	Heizgradtage	3.641 Kd	Solarthermie	0 m ²
Brutto-Volumen (VB)	47.997,5 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	0,0 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	12.053,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,0 °C	Stromspeicher	0,0 kWh
Kompaktheit A/V	0,25 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	mit Heizung
charakteristische Länge (lc)	3,98 m	mittlerer U-Wert	0,62 W/(m ² K)	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	0,0 m ²	LEK _T -Wert	31,09	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	0,0 m ²	Bauweise		RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-VB	0,0 m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{ref,RK} =	38,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	38,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	182,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, RK} =	2,13

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h, Ref, SK} =	694 324 kWh/a	HWB _{ref,SK} =	43,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h, SK} =	694 324 kWh/a	HWB _{SK} =	43,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	164 885 kWh/a	WWWB=	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB, SK} =	2 770 668 kWh/a	HEB _{SK} =	171,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{SAWZ,WW} =	7,18
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{SAWZ,RH} =	2,29
Energieaufwandszahl Heizen			e _{SAWZ,H} =	3,22
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	367 459 kWh/a	HHSB _{SK} =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB, SK} =	3 138 127 kWh/a	EEB _{SK} =	194,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	4 783 001 kWh/a	PEB _{SK} =	296,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em, SK} =	4 169 650 kWh/a	PEB _{n.em, SK} =	258,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem, SK} =	613 351 kWh/a	PEB _{em, SK} =	38,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2, SK} =	942 089 kg/a	CO2 _{SK} =	58,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE, SK} =			2,14
Photovoltaik-Export	Q _{PVE, SK} =	0 kWh/a	PV _{Export, SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

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

ErstellerIn

Unterschrift

CAD Office Müllner GmbH

CAD Office Müllner GmbH

Wiener Straße 30 / 4
A - 2320 Schwechat
Tel.: 01 / 701 27 89, Fax DW 11
e-mail: müllner@cadoffice.at
ATU 636 46 139

Energieausweis

Wände gegen Außenluft

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten

AW 0,50 W/m ² K	U =	0,50 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

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

AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

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

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

AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	U =	1,90 W/m ² K	nicht relevant
--	-----	-------------------------	----------------

Innentüren

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

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

DA 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

DE 0,40 W/m ² K	U =	0,40 W/m ² K	nicht relevant
----------------------------	-----	-------------------------	----------------

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

DE 0,20 W/m ² K	U =	0,20 W/m ² K	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} 43,0

f_{GEE} 2,14

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; Heizwärmeverbrauch nach ÖNORM B 8110-6; Endenergieverbrauch nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergieverbrauch 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	...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/m ²]	$EEB_{26,RK}$ [kWh/m ²]	EEB_{SK} [kWh/m ²]
Heizen	87,4	38,9	98,3
Warmwasser	72,6	23,8	73,3
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	0,2	0,3	0,2
Haushaltsstrom	22,8	22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	182,9	85,8	194,5
f_{GEE}	2,131		

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Fernwärme Heizwerk (nicht erneuerbar) [kWh/m ²]	Strom-Mix [kWh/m ²]	GESAMT [kWh/m ²]
Heizen	98,3		98,3
Warmwasser	73,3		73,3
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser		0,2	0,2
Haushaltsstrom		22,8	22,8
Photovoltaik			
GESAMT (ohne Befeuchtung)	171,6	22,9	194,5

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	87,4	38,9	98,3
Verluste Heizen	144,6	82,8	161,7
Transmission + Lüftung	60,9	60,3	67,2
Verluste Heizungssystem	83,7	22,5	94,4
Abgabe	9,1	4,6	9,7
Verteilung	74,3	17,2	84,4
Speicherung			
Bereitstellung	0,3	0,8	0,4
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	57,3	43,9	63,4
Nutzbare solare + interne Gewinne	16,3	19,5	17,5
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	41,0	24,4	45,9
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	72,6	23,8	73,3
Verluste Warmwasser	72,6	23,9	73,3
Nutzenergie Warmwasser	10,2	10,2	10,2
Verluste Warmwasser	62,4	13,7	63,1
Abgabe	0,6	0,6	0,6
Verteilung	61,3	12,3	62,0
Speicherung		0,3	
Bereitstellung	0,5	0,5	0,5
Gewinne Warmwasser			
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe			
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	0,2	0,3	0,2
Photovoltaik			
Bruttoertrag			
Nettoertrag			
PV-Export			
Deckungsgrad [%]			
Nutzungsgrad [%]			

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

Realausstattung**WARMWASSERBEREITUNG**

Allgemein	Anordnung BGF	zentral 16133,6 m ²
Warmwasserabgabe	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 174,79 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 645,34 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge Material Rohrleitung	2581,38 m (Defaultwert) Kupfer
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 173,79 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung Wärmedämmung Rohrleitung Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	Unbeheizt Ungedämmt Armaturen ungedämmt 645,34 m (Defaultwert)
Warmwasserspeicherung	Art Aufstellungsart 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 16133,6 m ² 2168,36 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 627,03 m (Defaultwert)

Realausstattung		
Steigleitung	Anordnung	Unbeheizt
	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	1290,69 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	Ungedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	Armaturen ungedämmt
	Leitungslänge	9034,82 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	16 133,60 m ²
Bezugsfläche	12 906,88 m ²
Brutto-Volumen	47 997,46 m ³
Gebäude-Hüllfläche	12 053,45 m ²
Kompaktheit (A/V)	0,251 1/m
Charakteristische Länge	3,98 m
Mittlerer U-Wert	0,62 W/(m ² K)
LEKT-Wert	31,09 -

Ergebnisse am Standort

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	43,0 kWh/m ² a	694 324 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	43,0 kWh/m ² a	694 324 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	194,5 kWh/m ² a	3 138 127 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	2,144	
Primärenergiebedarf	PEB SK	296,5 kWh/m ² a	4 783 001 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	58,4 kg/m ² a	942 089 kg/a

Ergebnisse

Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	38,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB RK	38,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* RK	1,8 kWh/m ³ a
Heizenergiebedarf	HEB RK	160,1 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB RK	182,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	2,131
erneuerbarer Anteil		
Primärenergiebedarf	PEB RK	278,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	242,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	PEB-ern. RK	36,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	54,8 kg/m ² a

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekenndaten			
Standort	1200 Wien-Brigittenau	Brutto-Grundfläche	16133,60 m ²
Norm-Außentemperatur	-12,00 °C	Brutto-Volumen	47997,46 m ³
Soll-Innentemperatur	22,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	12053,45 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	2,98 m	charakteristische Länge	3,98 m
		mittlerer U-Wert	0,62 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	31,09 -
Bauteile	Fläche [m ²]	U-Wert [W/(m ² K)]	Leitwert [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	3476,24	0,50	1738,12
Dächer	4033,40	0,20	806,68
Fenster u. Türen	1813,39	1,90	3445,44
Decken zu unbeheiztem Keller	2730,42	0,40	764,52
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			675,48
Fensteranteile	Fläche [m ²]	Anteil [%]	
Fensteranteil in Außenwandflächen	1813,39	34,28	
Summen (beheizte Hülle, netto Flächen)	Fläche [m ²]	Leitwert [W/K]	
Summe OBEN	4033,40		
Summe UNTEN	2730,42		
Summe Außenwandflächen	3476,24		
Summe Innenwandflächen	0,00		
Summe			7430,24
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust	0,15 W/(m ² K)		
Gebäude-Heizlast (P_tot)	400,041 kW		
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)	24,796 W/(m ² BGF)		

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 [%]
SÜDWEST																		
225	90	2	AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m²K	2,21	1,64	7,25	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,20	929,94	0,49
225	90	1	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	2,08	1,64	3,41	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,56	437,62	0,23
225	90	18	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	2,10	1,64	61,99	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	10,26	7952,86	4,16
225	90	1	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	3,12	1,64	5,12	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,85	656,43	0,34
225	90	1	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	3,08	1,64	5,05	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,84	648,01	0,34
225	90	8	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	3,11	1,64	40,80	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	6,75	5234,58	2,74
225	90	10	AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m²K	1,60	1,64	26,24	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	4,34	3366,29	1,76
225	90	20	AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m²K	1,10	1,64	36,08	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	5,97	4628,65	2,42
225	90	156	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	1,35	1,67	351,70	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	58,19	45119,31	23,59
225	90	78	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	2,27	1,67	295,69	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	48,93	37933,64	19,83
225	90	8	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	0,80	2,13	13,63	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,26	1748,83	0,91
225	90	1	AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m²K	2,12	1,64	3,48	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,58	446,03	0,23
225	90	37	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	0,80	2,10	62,16	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	10,29	7974,41	4,17
225	90	1	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	3,12	1,64	5,12	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,85	656,43	0,34
SUM		342				917,72										117733,02	61,55	
NORDOST																		
45	90	156	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	1,35	1,67	351,70	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	58,19	28876,82	15,10
45	90	78	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	2,27	1,67	295,69	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	48,93	24277,92	12,69
45	90	10	AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m²K	2,03	1,64	33,29	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	5,51	2733,47	1,43
45	90	40	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	0,80	2,10	67,20	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	11,12	5517,52	2,88
45	90	2	AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m²K	3,04	1,64	9,97	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	1,65	818,69	0,43
45	90	1	AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m²K	3,19	1,64	5,23	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,87	429,55	0,22
45	90	1	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	3,08	1,64	5,05	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,84	414,73	0,22
45	90	8	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	3,11	1,64	40,80	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	6,75	3350,18	1,75
45	90	1	AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m²K	2,19	1,64	3,59	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,59	294,89	0,15
45	90	1	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	2,08	1,64	3,41	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,56	280,08	0,15
45	90	18	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	2,10	1,64	61,99	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	10,26	5089,91	2,66
SUM		316				877,94										72083,77	37,69	
NORDWEST																		
315	90	15	AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m²K	0,94	0,94	13,25	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	2,19	1088,23	0,57
315	90	1	AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m²K	1,40	2,00	2,80	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,46	229,90	0,12
315	90	1	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	0,80	2,10	1,68	---	---	---	---	1,90	70,00	0,67	0,59	0,40	0,28	137,94	0,07
SUM		17				17,73										1456,07	0,76	
SUM	alle	675				1813,39										191272,85	100,00	

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_h [-]	A_trans_h [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
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, Ig = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g * 0.9 * 0.98$), fs = Verschattungsfaktor , A_trans = wirksame Fläche (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare 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/m ²											
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/m ²											
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

Heizwärmebedarf (SK)														
Heizwärmebedarf				694.324	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				7430,24	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				16.133,60	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				47.997,46	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				43,04	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				959949,30	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				14,47	[kWh/m ³]									
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	123.648	72.151	195.798	39.011	6.006	45.017	0,23	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	150.786
2	1,40	102.846	60.013	162.859	35.236	10.037	45.273	0,28	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	117.599
3	5,64	90.455	52.782	143.237	39.011	15.279	54.290	0,38	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	89.038
4	10,76	60.132	35.088	95.220	37.753	19.820	57.572	0,60	4335,68	81,59	6,10	0,98	1,00	38.736
5	15,20	37.610	21.946	59.556	39.011	25.216	64.227	1,08	4335,68	81,59	6,10	0,82	0,58	3.805
6	18,59	18.227	10.636	28.862	37.753	25.142	62.894	2,18	4335,68	81,59	6,10	0,46	0,00	0
7	20,49	8.325	4.858	13.182	39.011	25.171	64.182	4,87	4335,68	81,59	6,10	0,21	0,00	0
8	19,91	11.553	6.741	18.295	39.011	22.793	61.804	3,38	4335,68	81,59	6,10	0,30	0,00	0
9	16,10	31.572	18.423	49.994	37.753	17.754	55.507	1,11	4335,68	81,59	6,10	0,81	0,52	2.621
10	10,33	64.525	37.651	102.176	39.011	12.701	51.713	0,51	4335,68	81,59	6,10	0,99	1,00	50.868
11	4,82	91.899	53.625	145.524	37.753	6.520	44.273	0,30	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	101.274
12	1,04	115.842	67.596	183.439	39.011	4.834	43.845	0,24	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	139.599
Summe		756.633	441.509	1.198.142	459.324	191.273	650.596							694.324

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Heizwärmebedarf (RK)														
Heizwärmebedarf				619.062	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				7430,24	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				16.133,60	[m ²]	Innentemp. Ti				22,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				47.997,46	[m ³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				4,06	[W/m ²]			
Heizwärmebedarf flächenspezifisch				38,37	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				959949,30	[Wh/K]			
Heizwärmebedarf volumenspezifisch				12,90	[kWh/m ³]									
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	119.020	69.450	188.470	39.011	6.873	45.884	0,24	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	142.593
2	2,73	96.217	56.145	152.362	35.236	10.848	46.083	0,30	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	106.301
3	6,81	83.972	48.999	132.971	39.011	15.702	54.714	0,41	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	78.401
4	11,62	55.531	32.403	87.934	37.753	19.343	57.095	0,65	4335,68	81,59	6,10	0,97	1,00	32.346
5	16,20	32.063	18.709	50.772	39.011	24.429	63.440	1,25	4335,68	81,59	6,10	0,75	0,36	1.173
6	19,33	14.284	8.335	22.619	37.753	24.243	61.995	2,74	4335,68	81,59	6,10	0,36	0,00	0
7	21,12	4.865	2.839	7.703	39.011	25.083	64.094	8,32	4335,68	81,59	6,10	0,12	0,00	0
8	20,56	7.960	4.645	12.606	39.011	22.498	61.509	4,88	4335,68	81,59	6,10	0,20	0,00	0
9	17,03	26.588	15.515	42.103	37.753	17.876	55.629	1,32	4335,68	81,59	6,10	0,72	0,29	629
10	11,64	57.271	33.419	90.690	39.011	12.995	52.006	0,57	4335,68	81,59	6,10	0,99	1,00	39.445
11	6,16	84.740	49.448	134.188	37.753	7.115	44.868	0,33	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	89.358
12	2,19	109.512	63.902	173.414	39.011	5.594	44.605	0,26	4335,68	81,59	6,10	1,00	1,00	128.817
Summe		692.023	403.808	1.095.831	459.324	192.599	651.922							619.062

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

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	156	351,70	70,00	0,67	0,40	58.19
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	45	90	78	295,69	70,00	0,67	0,40	48.93
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	10	33,29	70,00	0,67	0,40	5.51
4	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	45	90	40	67,20	70,00	0,67	0,40	11.12
5	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	2	9,97	70,00	0,67	0,40	1.65
6	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	5,23	70,00	0,67	0,40	0.87
7	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	5,05	70,00	0,67	0,40	0.84
8	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	8	40,80	70,00	0,67	0,40	6.75
9	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	3,59	70,00	0,67	0,40	0.59
10	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	3,41	70,00	0,67	0,40	0.56
11	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	18	61,99	70,00	0,67	0,40	10.26
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	2	7,25	70,00	0,67	0,40	1.20
13	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	3,41	70,00	0,67	0,40	0.56
14	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	18	61,99	70,00	0,67	0,40	10.26
15	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,12	70,00	0,67	0,40	0.85
16	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,05	70,00	0,67	0,40	0.84
17	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	8	40,80	70,00	0,67	0,40	6.75
18	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	10	26,24	70,00	0,67	0,40	4.34
19	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	20	36,08	70,00	0,67	0,40	5.97
20	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	225	90	156	351,70	70,00	0,67	0,40	58.19
21	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	225	90	78	295,69	70,00	0,67	0,40	48.93
22	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	225	90	8	13,63	70,00	0,67	0,40	2.26
23	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	3,48	70,00	0,67	0,40	0.58
24	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	225	90	37	62,16	70,00	0,67	0,40	10.29
25	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,12	70,00	0,67	0,40	0.85
26	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m²K	315	90	15	13,25	70,00	0,67	0,40	2.19
27	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,80	70,00	0,67	0,40	0.46
28	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,68	70,00	0,67	0,40	0.28

 $F_{s,h}$ Verschattungsfaktor Heizfall $A_{trans,h}$ 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.

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	697,0	1.218,1	1.983,4	3.027,0	4.237,8	4.496,9	4.407,3	3.511,4	2.517,0	1.537,3	738,2	505,5	28.876,8
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	586,0	1.024,1	1.667,5	2.544,9	3.562,9	3.780,7	3.705,4	2.952,2	2.116,1	1.292,4	620,6	425,0	24.277,9
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m²K	66,0	115,3	187,7	286,5	401,2	425,7	417,2	332,4	238,3	145,5	69,9	47,9	2.733,5
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	133,2	232,7	379,0	578,4	809,7	859,2	842,1	670,9	480,9	293,7	141,0	96,6	5.517,5
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m²K	19,8	34,5	56,2	85,8	120,1	127,5	125,0	99,6	71,4	43,6	20,9	14,3	818,7
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m²K	10,4	18,1	29,5	45,0	63,0	66,9	65,6	52,2	37,4	22,9	11,0	7,5	429,5
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	10,0	17,5	28,5	43,5	60,9	64,6	63,3	50,4	36,1	22,1	10,6	7,3	414,7
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	80,9	141,3	230,1	351,2	491,7	521,7	511,3	407,4	292,0	178,3	85,6	58,6	3.350,2
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m²K	7,1	12,4	20,3	30,9	43,3	45,9	45,0	35,9	25,7	15,7	7,5	5,2	294,9
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	6,8	11,8	19,2	29,4	41,1	43,6	42,7	34,1	24,4	14,9	7,2	4,9	280,1
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	122,9	214,7	349,6	533,5	747,0	792,6	776,8	618,9	443,7	271,0	130,1	89,1	5.089,9
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m²K	33,4	54,8	80,8	95,7	113,9	108,1	110,2	109,4	89,6	69,4	36,7	28,0	929,9
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	15,7	25,8	38,0	45,0	53,6	50,9	51,8	51,5	42,2	32,7	17,2	13,2	437,6
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	285,8	468,5	690,9	818,1	974,3	924,7	942,1	935,6	766,3	593,5	313,4	239,6	7.952,9
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	23,6	38,7	57,0	67,5	80,4	76,3	77,8	77,2	63,3	49,0	25,9	19,8	656,4
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	23,3	38,2	56,3	66,7	79,4	75,3	76,8	76,2	62,4	48,4	25,5	19,5	648,0
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	188,1	308,3	454,7	538,5	641,3	608,7	620,1	615,8	504,4	390,7	206,3	157,7	5.234,6
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m²K	121,0	198,3	292,4	346,3	412,4	391,4	398,8	396,0	324,4	251,2	132,7	101,4	3.366,3
19. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m²K	166,3	272,6	402,1	476,1	567,1	538,2	548,3	544,5	446,0	345,4	182,4	139,4	4.628,6
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	1.621,4	2.657,7	3.919,6	4.641,4	5.527,6	5.246,3	5.345,0	5.307,9	4.347,5	3.367,3	1.778,3	1.359,3	45.119,3
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	1.363,2	2.234,5	3.295,4	3.902,2	4.647,3	4.410,8	4.493,8	4.462,6	3.655,1	2.831,0	1.495,1	1.142,8	37.933,6
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	62,8	103,0	151,9	179,9	214,2	203,3	207,2	205,7	168,5	130,5	68,9	52,7	1.748,8
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m²K	16,0	26,3	38,7	45,9	54,6	51,9	52,8	52,5	43,0	33,3	17,6	13,4	446,0
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	286,6	469,7	692,8	820,3	976,9	927,2	944,7	938,1	768,4	595,1	314,3	240,2	7.974,4
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	23,6	38,7	57,0	67,5	80,4	76,3	77,8	77,2	63,3	49,0	25,9	19,8	656,4
26. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m²K	26,3	45,9	74,7	114,1	159,7	169,5	166,1	132,3	94,9	57,9	27,8	19,1	1.088,2
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m²K	5,5	9,7	15,8	24,1	33,7	35,8	35,1	28,0	20,0	12,2	5,9	4,0	229,9
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	3,3	5,8	9,5	14,5	20,2	21,5	21,1	16,8	12,0	7,3	3,5	2,4	137,9
Summe	6.006,0	10.037,2	15.278,7	19.819,8	25.215,9	25.141,7	25.171,0	22.792,6	17.754,2	12.701,5	6.520,0	4.834,3	191.272,8

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	797,8	1.316,3	2.038,5	2.953,9	4.105,6	4.336,0	4.391,9	3.466,0	2.534,3	1.573,0	805,4	584,8	28.903,7
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	670,8	1.106,7	1.713,9	2.483,5	3.451,7	3.645,5	3.692,4	2.914,0	2.130,7	1.322,5	677,1	491,7	24.300,5
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m²K	75,5	124,6	193,0	279,6	388,6	410,4	415,7	328,1	239,9	148,9	76,2	55,4	2.736,0
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	152,4	251,5	389,5	564,4	784,5	828,5	839,2	662,3	484,2	300,6	153,9	111,7	5.522,6
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m²K	22,6	37,3	57,8	83,7	116,4	122,9	124,5	98,3	71,9	44,6	22,8	16,6	819,5
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m²K	11,9	19,6	30,3	43,9	61,1	64,5	65,3	51,6	37,7	23,4	12,0	8,7	429,9
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	11,5	18,9	29,3	42,4	59,0	62,3	63,1	49,8	36,4	22,6	11,6	8,4	415,1
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	92,6	152,7	236,5	342,7	476,3	503,0	509,5	402,1	294,0	182,5	93,4	67,9	3.353,3
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m²K	8,1	13,4	20,8	30,2	41,9	44,3	44,9	35,4	25,9	16,1	8,2	6,0	295,2
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	7,7	12,8	19,8	28,7	39,8	42,1	42,6	33,6	24,6	15,3	7,8	5,7	280,3
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	140,6	232,0	359,3	520,7	723,7	764,3	774,1	610,9	446,7	277,3	142,0	103,1	5.094,6
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m²K	38,2	59,2	83,0	93,4	110,4	104,3	109,8	108,0	90,2	71,0	40,0	32,4	939,9
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	18,0	27,9	39,1	43,9	51,9	49,1	51,7	50,8	42,5	33,4	18,8	15,3	442,3
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	327,0	506,3	710,0	798,4	943,9	891,7	938,9	923,5	771,6	607,2	342,1	277,3	8.037,8
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,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	663,4
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	26,6	41,3	57,9	65,1	76,9	72,7	76,5	75,2	62,9	49,5	27,9	22,6	654,9
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	215,2	333,3	467,3	525,5	621,3	586,9	618,0	607,8	507,8	399,7	225,2	182,5	5.290,5
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m²K	138,4	214,3	300,5	338,0	399,5	377,4	397,4	390,9	326,6	257,0	144,8	117,4	3.402,2
19. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m²K	190,3	294,7	413,2	464,7	549,4	519,0	546,4	537,5	449,1	353,4	199,1	161,4	4.678,1
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	1.855,2	2.872,4	4.028,2	4.529,8	5.355,0	5.058,8	5.326,5	5.239,2	4.377,3	3.445,1	1.940,8	1.573,0	45.601,2
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	1.559,8	2.415,0	3.386,6	3.808,4	4.502,2	4.253,1	4.478,2	4.404,8	3.680,2	2.896,4	1.631,7	1.322,5	38.338,8
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	71,9	111,3	156,1	175,6	207,6	196,1	206,5	203,1	169,7	133,5	75,2	61,0	1.767,5
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m²K	18,3	28,4	39,8	44,8	52,9	50,0	52,7	51,8	43,3	34,1	19,2	15,5	450,8
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	327,9	507,7	711,9	800,6	946,4	894,1	941,4	926,0	773,7	608,9	343,0	278,0	8.059,6
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,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	663,4
26. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m²K	30,1	49,6	76,8	111,3	154,7	163,4	165,5	130,6	95,5	59,3	30,4	22,0	1.089,2
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m²K	6,4	10,5	16,2	23,5	32,7	34,5	35,0	27,6	20,2	12,5	6,4	4,7	230,1
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	3,8	6,3	9,7	14,1	19,6	20,7	21,0	16,6	12,1	7,5	3,8	2,8	138,1
Summe	6.872,8	10.847,6	15.702,5	19.342,6	24.428,7	24.242,7	25.083,4	22.497,8	17.876,2	12.995,3	7.115,3	5.593,9	192.598,6

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	1641,93	0,50	1,000	820,97
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m ² K	351,70	1,90	1,000	668,23
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m ² K	295,69	1,90	1,000	561,81
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m ² K	33,29	1,90	1,000	63,25
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	67,20	1,90	1,000	127,68
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m ² K	9,97	1,90	1,000	18,95
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,23	1,90	1,000	9,94
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,05	1,90	1,000	9,60
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m ² K	40,80	1,90	1,000	77,53
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,59	1,90	1,000	6,82
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,41	1,90	1,000	6,48
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	61,99	1,90	1,000	117,78
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	1602,15	0,50	1,000	801,07
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m ² K	7,25	1,90	1,000	13,77
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,41	1,90	1,000	6,48
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	61,99	1,90	1,000	117,78
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,12	1,90	1,000	9,72
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,05	1,90	1,000	9,60
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m ² K	40,80	1,90	1,000	77,53
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m ² K	26,24	1,90	1,000	49,86
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	36,08	1,90	1,000	68,55
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m ² K	351,70	1,90	1,000	668,23
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m ² K	295,69	1,90	1,000	561,81
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	13,63	1,90	1,000	25,90
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,48	1,90	1,000	6,61
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	62,16	1,90	1,000	118,10
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,12	1,90	1,000	9,72
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	232,17	0,50	1,000	116,08
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m ² K	13,25	1,90	1,000	25,18
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m ² K	2,80	1,90	1,000	5,32
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	1,68	1,90	1,000	3,19
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	4033,40	0,20	1,000	806,68
				Summe	5990,24

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	2730,42	0,40	0,700	764,52
				Summe	764,52

Leitwerte

Hüllfläche AB		12053,45	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		5990,24	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		764,52	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)		675,48	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		7430,24	W/K

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AW 0,50 W/m ² K	1641,93	0,50	1,000	820,97
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m ² K	351,70	1,90	1,000	668,23
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m ² K	295,69	1,90	1,000	561,81
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m ² K	33,29	1,90	1,000	63,25
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	67,20	1,90	1,000	127,68
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m ² K	9,97	1,90	1,000	18,95
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,23	1,90	1,000	9,94
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,05	1,90	1,000	9,60
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m ² K	40,80	1,90	1,000	77,53
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,59	1,90	1,000	6,82
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,41	1,90	1,000	6,48
01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	61,99	1,90	1,000	117,78
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m ² K	1602,15	0,50	1,000	801,07
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m ² K	7,25	1,90	1,000	13,77
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,41	1,90	1,000	6,48
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	61,99	1,90	1,000	117,78
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,12	1,90	1,000	9,72
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,05	1,90	1,000	9,60
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m ² K	40,80	1,90	1,000	77,53
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m ² K	26,24	1,90	1,000	49,86
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m ² K	36,08	1,90	1,000	68,55
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m ² K	351,70	1,90	1,000	668,23
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m ² K	295,69	1,90	1,000	561,81
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m ² K	13,63	1,90	1,000	25,90
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	3,48	1,90	1,000	6,61
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	62,16	1,90	1,000	118,10
03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m ² K	5,12	1,90	1,000	9,72
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m ² K	232,17	0,50	1,000	116,08
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m ² K	13,25	1,90	1,000	25,18
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m ² K	2,80	1,90	1,000	5,32
04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m ² K	1,68	1,90	1,000	3,19
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	4033,40	0,20	1,000	806,68
				Summe	5990,24

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unkonditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	f_i [-]	LT [W/K]
Kellerdecke	DE 0,40 W/m ² K	2730,42	0,40	0,700	764,52
				Summe	764,52

Leitwerte

Hüllfläche AB		12053,45	m ²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)		5990,24	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen Lg		764,52	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)		675,48	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT		7430,24	W/K

Kühlbedarf (RK)														
Kühlbedarf				122.487	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				7430,24	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				16.133,60	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				47.997,46	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				7,59	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				959949,30	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				2,55	[kWh/m ³]									
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	141.132	0	141.132	0	17.182	17.182	0,12	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
2	2,73	116.190	0	116.190	0	27.119	27.119	0,23	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
3	6,81	106.084	0	106.084	0	39.256	39.256	0,37	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
4	11,62	76.930	0	76.930	0	48.356	48.356	0,63	1711,45	105,01	7,56	0,99	1,25	0
5	16,20	54.175	0	54.175	0	61.072	61.072	1,13	1711,45	105,01	7,56	0,82	1,25	13.436
6	19,33	35.683	0	35.683	0	60.607	60.607	1,70	1711,45	105,01	7,56	0,58	1,25	31.490
7	21,12	26.977	0	26.977	0	62.709	62.709	2,32	1711,45	105,01	7,56	0,43	1,25	44.694
8	20,56	30.073	0	30.073	0	56.244	56.244	1,87	1711,45	105,01	7,56	0,53	1,25	32.867
9	17,03	47.987	0	47.987	0	44.691	44.691	0,93	1711,45	105,01	7,56	0,91	1,25	0
10	11,64	79.383	0	79.383	0	32.488	32.488	0,41	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
11	6,16	106.140	0	106.140	0	17.788	17.788	0,17	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
12	2,19	131.624	0	131.624	0	13.985	13.985	0,11	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
Summe		952.379	0	952.379	0	481.497	481.497							122.487

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Kühlbedarf (SK)														
Kühlbedarf				88.000	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				7430,24	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				16.133,60	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				47.997,46	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				5,45	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				959949,30	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,83	[kWh/m ³]									
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	145.760	0	145.760	0	15.015	15.015	0,10	0,00	129,20	9,07	1,00	1,01	0
2	1,40	122.819	0	122.819	0	25.093	25.093	0,20	0,00	129,20	9,07	1,00	1,01	0
3	5,64	112.567	0	112.567	0	38.197	38.197	0,34	0,00	129,20	9,07	1,00	1,01	0
4	10,76	81.531	0	81.531	0	49.550	49.550	0,61	0,00	129,20	9,07	1,00	1,01	0
5	15,20	59.722	0	59.722	0	63.040	63.040	1,06	0,00	129,20	9,07	0,87	1,01	7.963
6	18,59	39.626	0	39.626	0	62.854	62.854	1,59	0,00	129,20	9,07	0,63	1,01	23.642
7	20,49	30.437	0	30.437	0	62.928	62.928	2,07	0,00	129,20	9,07	0,48	1,01	32.774
8	19,91	33.666	0	33.666	0	56.981	56.981	1,69	0,00	129,20	9,07	0,59	1,01	23.621
9	16,10	52.971	0	52.971	0	44.386	44.386	0,84	0,00	129,20	9,07	0,96	1,01	0
10	10,33	86.637	0	86.637	0	31.754	31.754	0,37	0,00	129,20	9,07	1,00	1,01	0
11	4,82	113.299	0	113.299	0	16.300	16.300	0,14	0,00	129,20	9,07	1,00	1,01	0
12	1,04	137.955	0	137.955	0	12.086	12.086	0,09	0,00	129,20	9,07	1,00	1,01	0
Summe		1.016.988	0	1.016.988	0	478.182	478.182							88.000

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)														
Kühlbedarf				84.083	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				7430,24	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				16.133,60	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				47.997,46	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				5,21	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				959949,30	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,75	[kWh/m ³]									
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	141.132	32.508	173.640	0	17.182	17.182	0,10	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
2	2,73	116.190	26.763	142.953	0	27.119	27.119	0,19	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
3	6,81	106.084	24.435	130.519	0	39.256	39.256	0,30	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
4	11,62	76.930	17.720	94.649	0	48.356	48.356	0,51	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
5	16,20	54.175	12.479	66.654	0	61.072	61.072	0,92	1711,45	105,01	7,56	0,92	1,25	0
6	19,33	35.683	8.219	43.902	0	60.607	60.607	1,38	1711,45	105,01	7,56	0,71	1,25	22.289
7	21,12	26.977	6.214	33.191	0	62.709	62.709	1,89	1711,45	105,01	7,56	0,53	1,25	37.054
8	20,56	30.073	6.927	37.000	0	56.244	56.244	1,52	1711,45	105,01	7,56	0,65	1,25	24.740
9	17,03	47.987	11.053	59.041	0	44.691	44.691	0,76	1711,45	105,01	7,56	0,97	1,25	0
10	11,64	79.383	18.285	97.668	0	32.488	32.488	0,33	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
11	6,16	106.140	24.448	130.587	0	17.788	17.788	0,14	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
12	2,19	131.624	30.318	161.942	0	13.985	13.985	0,09	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
Summe		952.379	219.367	1.171.746	0	481.497	481.497							84.083

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf				72.915	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				7430,24	[W/K]			
Brutto-Grundfläche BGF				16.133,60	[m ²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]			
Brutto-Volumen V				47.997,46	[m ³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil				-1,00	[W/m ²]			
Kühlbedarf flächenspezifisch				4,52	[kWh/m ²]	Speicherkapazität C				959949,30	[Wh/K]			
Kühlbedarf volumenspezifisch				1,52	[kWh/m ³]									
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	145.760	33.574	179.334	0	15.015	15.015	0,08	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
2	1,40	122.819	28.290	151.108	0	25.093	25.093	0,17	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
3	5,64	112.567	25.928	138.495	0	38.197	38.197	0,28	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
4	10,76	81.531	18.780	100.311	0	49.550	49.550	0,49	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
5	15,20	59.722	13.756	73.478	0	63.040	63.040	0,86	1711,45	105,01	7,56	0,94	1,25	0
6	18,59	39.626	9.127	48.753	0	62.854	62.854	1,29	1711,45	105,01	7,56	0,75	1,25	19.883
7	20,49	30.437	7.011	37.448	0	62.928	62.928	1,68	1711,45	105,01	7,56	0,59	1,25	32.226
8	19,91	33.666	7.754	41.420	0	56.981	56.981	1,38	1711,45	105,01	7,56	0,71	1,25	20.806
9	16,10	52.971	12.201	65.172	0	44.386	44.386	0,68	1711,45	105,01	7,56	0,98	1,25	0
10	10,33	86.637	19.956	106.593	0	31.754	31.754	0,30	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
11	4,82	113.299	26.097	139.395	0	16.300	16.300	0,12	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
12	1,04	137.955	31.776	169.731	0	12.086	12.086	0,07	1711,45	105,01	7,56	1,00	1,25	0
Summe		1.016.988	234.249	1.251.238	0	478.182	478.182							72.915

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, tau = C / (LT + LV)
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, a = a0 + tau / tau0; a0 = 1, tau0 = 16 h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, eta = (1-gamma^a)/(1-gamma^(a+1)) bzw. a/(a+1) für gamma = 1
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf												
Vereinfachte Berechnung des Verschattungsfaktors F_s												
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	156	351,70	70	0,67	1,00	0,00	0,67	145.48
2	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	45	90	78	295,69	70	0,67	1,00	0,00	0,67	122.31
3	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	10	33,29	70	0,67	1,00	0,00	0,67	13.77
4	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	45	90	40	67,20	70	0,67	1,00	0,00	0,67	27.80
5	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	2	9,97	70	0,67	1,00	0,00	0,67	4.12
6	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	5,23	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.16
7	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	5,05	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.09
8	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	8	40,80	70	0,67	1,00	0,00	0,67	16.88
9	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	3,59	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.49
10	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	1	3,41	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.41
11	01 - Aussenwand - Nord-Ost	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	45	90	18	61,99	70	0,67	1,00	0,00	0,67	25.64
12	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	2	7,25	70	0,67	1,00	0,00	0,67	3.00
13	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	3,41	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.41
14	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	18	61,99	70	0,67	1,00	0,00	0,67	25.64
15	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,12	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.12
16	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,05	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.09
17	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	8	40,80	70	0,67	1,00	0,00	0,67	16.88
18	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	10	26,24	70	0,67	1,00	0,00	0,67	10.85
19	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	20	36,08	70	0,67	1,00	0,00	0,67	14.92
20	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	225	90	156	351,70	70	0,67	1,00	0,00	0,67	145.48
21	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	225	90	78	295,69	70	0,67	1,00	0,00	0,67	122.31
22	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	225	90	8	13,63	70	0,67	1,00	0,00	0,67	5.64
23	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	3,48	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.44
24	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	225	90	37	62,16	70	0,67	1,00	0,00	0,67	25.71
25	03 - Aussenwand - Süd-West	AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	225	90	1	5,12	70	0,67	1,00	0,00	0,67	2.12
26	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m²K	315	90	15	13,25	70	0,67	1,00	0,00	0,67	5.48
27	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m²K	315	90	1	2,80	70	0,67	1,00	0,00	0,67	1.16
28	04 - Aussenwand - Nord-West	AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	315	90	1	1,68	70	0,67	1,00	0,00	0,67	0.69

F_s,c Verschattungsfaktor Sommer

A_trans,c Transparente Aufnahmefläche Sommer

a_mSc Parameter zur Bewertung der Aktivierung von Sonnenschutzeinrichtungen

g_tot g-Wert der Verglasung mit Berücksichtigung von Sonnenschutzeinrichtungen

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

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	1.742,6	3.045,3	4.958,5	7.567,5	10.594,6	11.242,2	11.018,2	8.778,4	6.292,5	3.843,1	1.845,4	1.263,8	72.192,0
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	1.465,1	2.560,3	4.168,8	6.362,3	8.907,3	9.451,7	9.263,5	7.380,4	5.290,3	3.231,1	1.551,5	1.062,5	60.694,8
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m²K	165,0	288,3	469,4	716,3	1.002,9	1.064,2	1.043,0	831,0	595,6	363,8	174,7	119,6	6.833,7
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	333,0	581,9	947,4	1.445,9	2.024,3	2.148,0	2.105,3	1.677,3	1.202,3	734,3	352,6	241,5	13.793,8
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m²K	49,4	86,3	140,6	214,5	300,4	318,7	312,4	248,9	178,4	109,0	52,3	35,8	2.046,7
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m²K	25,9	45,3	73,8	112,6	157,6	167,2	163,9	130,6	93,6	57,2	27,5	18,8	1.073,9
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	25,0	43,7	71,2	108,7	152,2	161,5	158,2	126,1	90,4	55,2	26,5	18,2	1.036,8
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	202,2	353,3	575,3	877,9	1.229,1	1.304,3	1.278,3	1.018,4	730,0	445,9	214,1	146,6	8.375,5
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m²K	17,8	31,1	50,6	77,3	108,2	114,8	112,5	89,6	64,3	39,2	18,8	12,9	737,2
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	16,9	29,5	48,1	73,4	102,8	109,0	106,9	85,1	61,0	37,3	17,9	12,3	700,2
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	307,2	536,8	874,0	1.333,9	1.867,4	1.981,6	1.942,1	1.547,3	1.109,1	677,4	325,3	222,8	12.724,8
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m²K	83,5	136,9	202,0	239,2	284,8	270,3	275,4	273,5	224,0	173,5	91,6	70,0	2.324,8
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	39,3	64,4	95,0	112,5	134,0	127,2	129,6	128,7	105,4	81,7	43,1	33,0	1.094,0
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	714,5	1.171,2	1.727,2	2.045,3	2.435,8	2.311,8	2.355,3	2.339,0	1.915,8	1.483,8	783,6	599,0	19.882,1
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	59,0	96,7	142,6	168,8	201,0	190,8	194,4	193,1	158,1	122,5	64,7	49,4	1.641,1
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	58,2	95,4	140,7	166,7	198,5	188,4	191,9	190,6	156,1	120,9	63,8	48,8	1.620,0
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	470,3	770,9	1.136,8	1.346,2	1.603,2	1.521,7	1.550,3	1.539,5	1.261,0	976,7	515,8	394,2	13.086,4
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m²K	302,4	495,7	731,1	865,7	1.031,0	978,6	997,0	990,0	810,9	628,1	331,7	253,5	8.415,7
19. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m²K	415,8	681,6	1.005,2	1.190,4	1.417,6	1.345,5	1.370,8	1.361,3	1.115,0	863,6	456,1	348,6	11.571,6
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	4.053,5	6.644,4	9.799,0	11.603,4	13.819,0	13.115,8	13.362,5	13.269,7	10.868,8	8.418,3	4.445,7	3.398,2	112.798,3
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	3.407,9	5.586,2	8.238,4	9.755,5	11.618,2	11.027,0	11.234,4	11.156,4	9.137,8	7.077,6	3.737,7	2.857,0	94.834,1
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	157,1	257,5	379,8	449,8	535,6	508,4	517,9	514,3	421,3	326,3	172,3	131,7	4.372,1
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m²K	40,1	65,7	96,9	114,7	136,6	129,7	132,1	131,2	107,4	83,2	43,9	33,6	1.115,1
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	716,4	1.174,3	1.731,9	2.050,8	2.442,4	2.318,1	2.361,7	2.345,3	1.921,0	1.487,9	785,7	600,6	19.936,0
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	59,0	96,7	142,6	168,8	201,0	190,8	194,4	193,1	158,1	122,5	64,7	49,4	1.641,1
26. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m²K	65,7	114,8	186,9	285,2	399,3	423,7	415,2	330,8	237,1	144,8	69,5	47,6	2.720,6
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m²K	13,9	24,2	39,5	60,2	84,3	89,5	87,7	69,9	50,1	30,6	14,7	10,1	574,7
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	8,3	14,5	23,7	36,1	50,6	53,7	52,6	41,9	30,1	18,4	8,8	6,0	344,8
Summe	15.014,9	25.093,1	38.196,9	49.549,5	63.039,7	62.854,2	62.927,6	56.981,4	44.385,5	31.753,7	16.300,0	12.085,7	478.182,1

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	1.994,6	3.290,9	5.096,3	7.384,8	10.263,9	10.840,0	10.979,7	8.665,0	6.335,8	3.932,4	2.013,5	1.462,1	72.259,2
2. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	1.676,9	2.766,8	4.284,7	6.208,7	8.629,3	9.113,7	9.231,1	7.285,1	5.326,8	3.306,2	1.692,8	1.229,3	60.751,2
3. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,03/1,64m ,1,90 W/m²K	188,8	311,5	482,4	699,0	971,6	1.026,1	1.039,3	820,2	599,7	372,2	190,6	138,4	6.840,0
4. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	381,1	628,8	973,8	1.411,0	1.961,1	2.071,2	2.097,9	1.655,6	1.210,6	751,4	384,7	279,4	13.806,6
5. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,04/1,64m ,1,90 W/m²K	56,5	93,3	144,5	209,4	291,0	307,3	311,3	245,7	179,6	111,5	57,1	41,5	2.048,6
6. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,19/1,64m ,1,90 W/m²K	29,7	49,0	75,8	109,8	152,7	161,2	163,3	128,9	94,2	58,5	30,0	21,7	1.074,9
7. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	28,6	47,3	73,2	106,1	147,4	155,7	157,7	124,4	91,0	56,5	28,9	21,0	1.037,8
8. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	231,4	381,8	591,3	856,8	1.190,8	1.257,6	1.273,8	1.005,3	735,1	456,2	233,6	169,6	8.383,2
9. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,19/1,64m ,1,90 W/m²K	20,4	33,6	52,0	75,4	104,8	110,7	112,1	88,5	64,7	40,2	20,6	14,9	737,9
10. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	19,3	31,9	49,4	71,6	99,6	105,1	106,5	84,0	61,5	38,1	19,5	14,2	700,9
11. 01 - Aussenwand - Nord-Ost AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	351,6	580,1	898,3	1.301,7	1.809,1	1.910,7	1.935,3	1.527,3	1.116,8	693,1	354,9	257,7	12.736,6
12. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,21/1,64m ,1,90 W/m²K	95,6	148,0	207,6	233,4	275,9	260,7	274,5	270,0	225,5	177,5	100,0	81,1	2.349,7
13. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,08/1,64m ,1,90 W/m²K	45,0	69,7	97,7	109,8	129,8	122,7	129,2	127,0	106,1	83,5	47,1	38,1	1.105,7
14. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,10/1,64m ,1,90 W/m²K	817,5	1.265,8	1.775,0	1.996,1	2.359,7	2.229,2	2.347,1	2.308,7	1.928,9	1.518,1	855,2	693,1	20.094,5
15. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	67,5	104,5	146,5	164,8	194,8	184,0	193,7	190,6	159,2	125,3	70,6	57,2	1.658,6
16. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,08/1,64m ,1,90 W/m²K	66,6	103,1	144,6	162,6	192,3	181,6	191,2	188,1	157,2	123,7	69,7	56,5	1.637,3
17. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,11/1,64m ,1,90 W/m²K	538,1	833,1	1.168,3	1.313,8	1.553,2	1.467,3	1.544,9	1.519,6	1.269,6	999,2	562,9	456,2	13.226,2
18. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,60/1,64m ,1,90 W/m²K	346,0	535,8	751,3	844,9	998,8	943,6	993,5	977,2	816,5	642,6	362,0	293,4	8.505,6
19. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,10/1,64m ,1,90 W/m²K	475,8	736,7	1.033,1	1.161,7	1.373,4	1.297,4	1.366,1	1.343,7	1.122,6	883,5	497,7	403,4	11.695,2
20. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 1,35/1,67m ,1,90 W/m²K	4.638,0	7.181,1	10.070,4	11.324,5	13.387,5	12.647,0	13.316,2	13.098,0	10.943,3	8.612,7	4.851,9	3.932,4	114.003,0
21. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,27/1,67m ,1,90 W/m²K	3.899,4	6.037,4	8.466,6	9.521,0	11.255,4	10.632,8	11.195,5	11.012,0	9.200,5	7.241,0	4.079,2	3.306,2	95.847,0
22. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,13m ,1,90 W/m²K	179,8	278,3	390,3	438,9	518,9	490,2	516,1	507,7	424,2	333,8	188,1	152,4	4.418,8
23. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 2,12/1,64m ,1,90 W/m²K	45,9	71,0	99,6	112,0	132,3	125,0	131,6	129,5	108,2	85,1	48,0	38,9	1.127,0
24. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	819,7	1.269,2	1.779,9	2.001,5	2.366,1	2.235,2	2.353,5	2.314,9	1.934,1	1.522,2	857,5	695,0	20.148,9
25. 03 - Aussenwand - Süd-West AF 3,12/1,64m ,1,90 W/m²K	67,5	104,5	146,5	164,8	194,8	184,0	193,7	190,6	159,2	125,3	70,6	57,2	1.658,6
26. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,94/0,94m ,1,90 W/m²K	75,2	124,0	192,1	278,3	386,8	408,5	413,8	326,5	238,8	148,2	75,9	55,1	2.723,1
27. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 1,40/2,00m ,1,90 W/m²K	15,9	26,2	40,6	58,8	81,7	86,3	87,4	69,0	50,4	31,3	16,0	11,6	575,3
28. 04 - Aussenwand - Nord-West AF 0,80/2,10m ,1,90 W/m²K	9,5	15,7	24,3	35,3	49,0	51,8	52,4	41,4	30,3	18,8	9,6	7,0	345,2
Summe	17.181,9	27.118,9	39.256,1	48.356,5	61.071,7	60.606,6	62.708,6	56.244,5	44.690,5	32.488,3	17.788,1	13.984,7	481.496,6

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]							
Monat	n L [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	v V [m ³ /h]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	72.151
Feb	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	60.013
Mär	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	52.782
Apr	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	35.088
Mai	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	21.946
Jun	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	10.636
Jul	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	4.858
Aug	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	6.741
Sep	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	18.423
Okt	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	37.651
Nov	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	53.625
Dez	0,38	16133,60	33557,89	12752,00	0,34	4335,68	67.596
					Summe	441.509	

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**

Baukörper: **Stiege 2-6 / 5-8 OG**

Datum: 14. April 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]
Stiege 2-6 / 5-8 OG	0,00	0,00	0,00	0	47997,46	16133,60	0,00	16133,60	12053,45	0,25

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	-	-	2519,87	-877,86	0,00	2519,87	1642,00	45° / 90°	warm / außen
03 - Aussenwand - Süd-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	2519,87	-917,65	0,00	2519,87	1602,22	225° / 90°	warm / außen
04 - Aussenwand - Nord-West	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	249,90	-17,74	0,00	249,90	232,16	315° / 90°	warm / außen
SUMMEN						5289,63	-	0,00	5289,63	3476,38		
						1813,25						

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
02 - Innenwand - Süd-Ost - zu STH 1	AW 0,50 W/m²K	0,50	1,00	-	-	238,00	-11,90	0,00	238,00	226,10	- / 90°	warm / warm
SUMMEN						238,00	-11,90	0,00	238,00	226,10		

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	-	-	2730,42	0,00	0,00	2730,42	2730,42	- / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	4033,40	0,00	0,00	4033,40	4033,40	- / 0°	warm / warm / Ja
Innendecke	DE 0,20 W/m²K	0,20	1,00	-	-	4033,40	0,00	0,00	4033,40	4033,40	- / 0°	warm / warm / Ja

Baukörper-Dokumentation - kompakt

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

Baukörper: **Stiege 2-6 / 5-8 OG**

Datum: 14. April 2022

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Innendecke	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	4033,40	0,00	0,00	4033,40	4033,40	- / 0°	warm / warm / Ja
Decke zu 4 OG	DE 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	1302,98	0,00	0,00	1302,98	1302,98	- / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						16133,60	0,00	0,00	16133,60	16133,60		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m ²]	Fenster [m ²]	Türen [m ²]	Abzug Zuschl.[m ²]	Fläche Netto[m ²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Flachdach	DA 0,20 W/m ² K	0,20	1,00	-	-	4033,40	0,00	0,00	4033,40	4033,40	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						4033,40	0,00	0,00	4033,40	4033,40		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometriertyp	Volumen [m ³]
Beheiztes Volumen	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	47997,46
SUMME			47997,46

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