

ENERGIEAUSWEIS

Planung

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd

Neue Heimat Oberösterreich - Gemeinn. Wohnungs- und
SiedlungsgesmbH
Gärtnerstraße 9
4020 Linz



Energieausweis für Wohngebäude



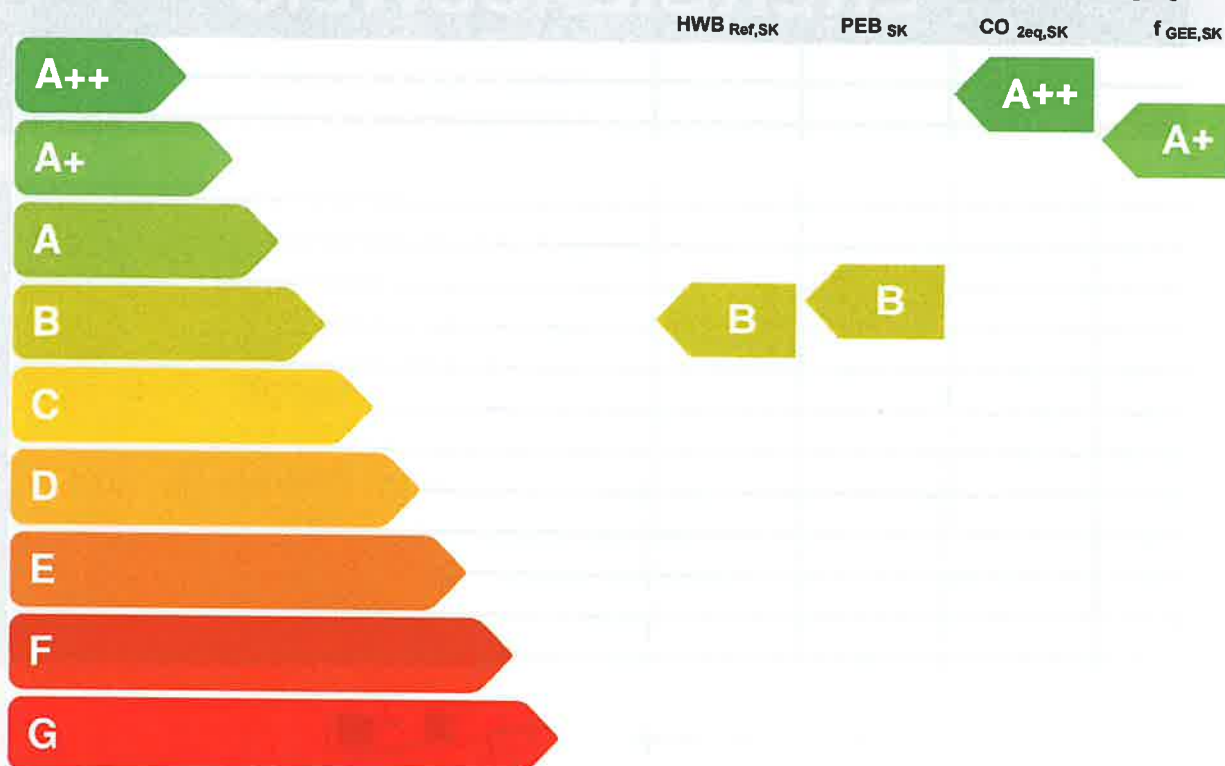
ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



BEZEICHNUNG	Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohngeschoße Zeile Süd	Baujahr	2023
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Kalvarienbergstraße 1	Katastralgemeinde	Schwertberg
PLZ/Ort	4311 Schwertberg	KG-Nr.	43112
Grundstücksnr.	461/2, 466/1, 466/2	Seehöhe	268 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, 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 Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

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

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

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

f_{EE}: 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_{ren}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{non-ren}) Anteil auf.

CO₂eq: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden äquivalenten Kohlendioxidemissionen (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

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

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

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-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019



GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	1 238,9 m ²	Heiztage	236 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	991,1 m ²	Heizgradtage	3 745 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	4 157,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	24,3 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 680,9 m ²	Norm-Außentemperatur	-13,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,40 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,47 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,21	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 28,8 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 35,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 20,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 66,8 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,58	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	entspricht	Punkt 5.2.3 a, b oder c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 42 385 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 34,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 31 568 kWh/a	HWB _{SK} = 25,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 12 661 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 71 071 kWh/a	HEB _{SK} = 57,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 2,99
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,78
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,29
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 28 217 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 88 472 kWh/a	EEB _{SK} = 71,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 111 521 kWh/a	PEB _{SK} = 90,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,em,SK} = 30 094 kWh/a	PEB _{n,em,SK} = 24,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem,SK} = 81 427 kWh/a	PEB _{em,SK} = 65,7 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 6 354 kg/a	CO _{2eq,SK} = 5,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,57
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 10 010 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 8,1 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Krückl-Seidel-Mayr & Partner ZT-GmbH
Ausstellungsdatum	22.06.2023		Naamer Straße 20, 4320 Perg
Gültigkeitsdatum	21.06.2033	Unterschrift	
Geschäftszahl	7867		



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

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 34 **f_{GEE,SK} 0,57**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 239 m ²	charakteristische Länge l _c	2,47 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	4 157 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,40 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 681 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichpläne M1:100, G.A. Steiner Arch. ZT GmbH, 30.05.2023
Bauphysikalische Daten:	Einreichpläne M1:100, G.A. Steiner Arch. ZT GmbH, 30.05.2023
Haustechnik Daten:	OIB Default-System adaptiert

Haustechniksystem

Raumheizung:	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,24; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 62%; kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	24,3kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung

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

Wohnbauförderung: Geschößwohnbau ab 01-2021

Oö. Neubauförderungs-Verordnung 2019 bzw. Oö. Eigentumswohnungs-Verordnung 2019

Energiekennzahlen Referenzklima

Mindestanforderung

Referenz-Heizwärmebedarf	28,8	35,4 kWh/m²a	erfüllt
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,58	0,75	erfüllt

Heiz- und Warmwasserbereitungssystem

Raumheizung	Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,24; Blower-Door: 1,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 62%; kein Erdwärmetauscher
Photovoltaiksystem	24,3kWp; Monokristallines Silicium

Der Nachweis über die Erfüllung der energetischen Anforderungen erfolgt durch die zuständige Prüfstelle.

Die Einhaltung baurechtlicher Anforderungen wird vorausgesetzt.

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WARMWASSERBEREITUNG			
Algemeines WW	BGF	1 238,87 m ²	1 238,87 m ²
	Nennwärmeleistung	- (kombiniert)	- (kombiniert)
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	19,88 m (Defaultwert)	19,88 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	49,55 m (Defaultwert)	49,55 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	198,22 m (Defaultwert)	198,22 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	vorhanden	vorhanden
	Zirkulationspumpe	37,90 W (Defaultwert)	37,90 W (Defaultwert)
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	18,88 m (Defaultwert)	18,88 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung		
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	49,55 m (Defaultwert)	49,55 m (Defaultwert)
WW-Wärmespeichersystem	Art	indirekt beheizter Speicher (Ab 1994)	indirekt beheizter Speicher (Ab 1994)
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Anschlussteile	gedämmt	gedämmt
	E-Patrone	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	nicht vorhanden
	Solaranlage		
	Nennvolumen	1 734 l (Defaultwert)	1 734 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	119,32 W (Defaultwert)	119,32 W (Defaultwert)
WW-Wärmebereitstellungssystem	Speicherverluste	4,4 kWh/d (Defaultwert)	4,4 kWh/d (Defaultwert)
	Energieträger	- (siehe RH)	- (siehe RH)

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Aufstellungsort	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Leistungsregelung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Baujahr	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Art des Heizkessels	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Vollast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Teillast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Bereitschaftsverluste	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Gebläse für Brenner	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Brennstoffförderung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	-	-
	Betrieb der Wärmepumpe	-	-
	Verlegung	-	-
	Modulierung	-	-
	Nennwärmeleistung	-	-
	COP	-	-
	Umwälzpumpe	-	-

RAUMHEIZUNG

Allgemeines RH	BGF	1 238,87 m ²	1 238,87 m ²
	Nennwärmeleistung	33,45 kW (Defaultwert)	37,70 kW (Defaultwert)
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Art	Flächenheizung	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
	Systemtemperatur	35°/28° C	60°/35° C
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	gleitender Betrieb
Verteilleitung	Umwälzpumpe	273,26 W (Defaultwert)	154,02 W (Defaultwert)
	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
Steigleitung	Leitungslänge	55,07 m (Defaultwert)	55,07 m (Defaultwert)
	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
Anbindeleitung	Leitungslänge	99,11 m (Defaultwert)	99,11 m (Defaultwert)
	Wärmedämmung Rohrleitung	1/3 gedämmt	1/3 gedämmt

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Wärmedämmung	gedämmt	gedämmt
	Armaturen		
	Leitungslänge	346,88 m (Defaultwert)	693,77 m (Defaultwert)
RH-Wärmespeichersystem	Art	kein Speicher	für automatisch beschickte Heizungen (Ab 1994)
	Aufstellungsort	-	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	-	gedämmt
	E-Patrone	-	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister	-	nicht vorhanden
	Solaranlage		
	Nennvolumen	-	943 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	-	119,32 W (Defaultwert)
	Speicherverluste	-	4,4 kWh/d (Defaultwert)
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	Fester Brennstoff automatisch Pellets	Fester Brennstoff automatisch Pellets
	Aufstellungsort	konditioniert	nicht konditioniert
	Leistungsregelung	modulierend	modulierend
	Baujahr	ab 2015	2005-2013
	Art des Heizkessels	Brennwertkessel	Niedertemperaturkessel
	Wirkungsgrad Vollast	101,5 % (Defaultwert)	87,1 % (Defaultwert)
	Wirkungsgrad Teillast	99,5 % (Defaultwert)	84,5 % (Defaultwert)
	Bereitschaftsverluste	0,9 % (Defaultwert)	1,9 % (Defaultwert)
	Gebläse für Brenner	vorhanden	vorhanden
		50,18 W (Defaultwert)	56,56 W (Defaultwert)
	Brennstoffförderung	669,00 W, Förderschnecke (Defaultwert)	2 262,27 W, Fördergebläse (Defaultwert)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	-	-
	Betrieb der Wärmepumpe	-	-
	Verlegung	-	-
	Modulierung	-	-
	Nennwärmeleistung	-	-
	COP	-	-
	Umwälzpumpe	-	-
SOLARANLAGE			
Allgemeines Solar	Kollektorart	-	-
	Aperturfläche	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Kollektorkreispumpe	-	-
PHOTOVOLTAIKANLAGE			
Allgemeines PV	Peakleistung	24,30 kWp (Defaultwert)	-

Anhang WBF - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Ausrichtung	70 °	-
	Neigungswinkel	40 °	-
	Systemleistungsfaktor	0,82 (Defaultwert)	-

Projektanmerkungen

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Allgemein

Dieses Dokument wurde auf Basis der zum Zeitpunkt der Ausstellung zur Verfügung stehenden Fakten erstellt.

Die Krückl-Seidel-Mayr & Partner ZT-GmbH, Perg ist für die Eingabe der Daten verantwortlich, jedoch nicht für die Richtigkeit der Berechnungsalgorithmen der kommerziell erworbenen lizenzierten Software.

Es wird darauf hingewiesen, dass eine Berechnung der Energiekennzahl keine Energieverbrauchsprognose ist, sondern lediglich einen Energiebedarfswert (als Vergleichskennzahl) darstellt.

Der Energieausweis wurde auf Basis der Einreichpläne M1:100, Gerald Anton Steiner Architekten ZT GmbH - Linz, vom 30.05.2023 erstellt.

Fenster

Annahme Fenster:

Kunststoff-Fenster mit 3-Scheibenverglasungen
 $U_g=0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$; $U_f=1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$; $g=0,50$; $\Psi_s=0,04$

Haustechnik

Die haustechnischen Anlagen wurden auf Grundlage eines OIB Default-Systems angenommen und adaptiert.

Der Bauherr plant mechanische Einzelwohnraum-Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung in den Wohn- und Schlafräumen einzubauen. (z. B. Fabrikat Fa. Wernig, Meltom oder gleichwertiges.)

Kreuzstromplattenwärmeübertrager, Wärmebereitstellungsgrad = 76%

Die Berechnung des Wirkungsgrades der Lüftungsgeräte unter Berücksichtigung des Einbaus der Geräte in den zuvor genannten Räumen ist dem Energieausweis angehängt.

Bauteil Anforderungen Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



BAUTEILE	R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS			0,18	0,35	Ja
AW05 5# - Außenwand STB + VWS			0,21	0,35	Ja
ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1			0,29	0,90	Ja
ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2			0,38	0,90	Ja
FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke nach oben			0,14	0,20	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
0,80 x 0,80 Lichtkuppel/BRE (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	2,00	2,00	Ja
1,20 x 0,90 Lichtkuppel (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	2,00	2,00	Ja
1,80 x 1,40 Lichtkuppel (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	2,00	2,00	Ja
Prüfnommaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,87	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Neue Heimat Oberösterreich - Gemeinn. Wohnungs- und SiedlungsgesmbH
Gärtnerstraße 9
4020 Linz
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Gerald Anton Steiner Architekten ZT GmbH
Landstraße 16
4020 Linz
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,6 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 35,6 K

Standort: Schwertberg

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 4 157,04 m³

Gebäudehüllfläche: 1 680,95 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed - koeffizient U [W/m² K]	Korr - faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS	689,53	0,176	1,00	121,02
AW05 5# - Außenwand STB + VWS	40,51	0,208	1,00	8,43
FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke nach oben	773,46	0,138	1,00	106,60
FE/TÜ Fenster u. Türen	177,45	0,873		154,94
ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1	777,70	0,287		
Summe OBEN-Bauteile	777,70			
Summe Zwischendecken	777,70			
Summe Außenwandflächen	730,04			
Fensteranteil in Außenwänden 19,2 %	173,21			
Fenster in Deckenflächen	4,24			

Summe

[W/K] 391

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 40

Transmissions - Leitwert

[W/K] 431,45

Lüftungs - Leitwert

[W/K] 332,93

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 0,38 1/h

[kW] 27,2

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 239 m²)

[W/m² BGF] 21,97

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers. Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 23,0 kW. Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ONORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

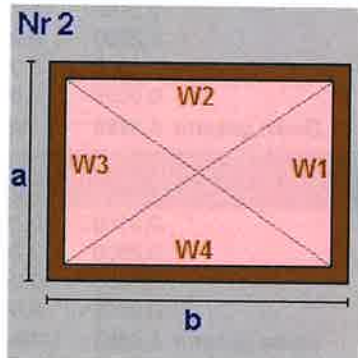
Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz			0,0150	0,700	0,021
Ziegel - Hochlochziegel porosiert			0,2500	0,250	1,000
EPS F-040			0,1800	0,040	4,500
Silikatputz armiert			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,18
AW05 5# - Außenwand STB + VWS		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgipsputz			0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
EPS F-040			0,1800	0,040	4,500
Silikatputz armiert			0,0050	0,800	0,006
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	0,21
ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0100	0,150	0,067
Zementestrich (Heizestrich)	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
EPS Trittschalldämmplatte			0,0300	0,044	0,682
EPS-Granulat zementgeb.			0,1400	0,060	2,333
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5002	U-Wert	0,29
ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Bodenbelag			0,0100	0,150	0,067
Zementestrich (Heizestrich)	F		0,0700	1,700	0,041
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
EPS Trittschalldämmplatte			0,0300	0,044	0,682
EPS-Granulat zementgeb.			0,0900	0,060	1,500
Stahlbeton			0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4502	U-Wert	0,38
FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke nach oben		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
extensive Begrünung	*		0,0800	1,400	0,057
Filterschicht	*		0,0300	1,400	0,021
Drainageschicht	*		0,0300	1,400	0,021
Schutzvlies	*		0,0040	0,500	0,008
Bitumendichtbahn 3-lagig			0,0150	0,230	0,065
EPS W-25 Gefälledämmung (14-37cm) i. M. 25cm			0,2500	0,036	6,944
Dampfsperre			0,0010	0,170	0,006
Stahlbetondecke			0,2500	2,500	0,100
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,6600	U-Wert	0,14

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]
 * Schicht zählt nicht zum U-Wert F enthält Flächenheizung B Bestandsschicht
 RTu unterer Grenzwert RTi oberer Grenzwert laut ONORM EN ISO 6946

OG1 Grundform



Von OG1 bis OG2

$a = 16,36$ $b = 30,21$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF 494,24m² BRI 1 482,81m³

Wand W1 49,08m² AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

Wand W2 90,64m² AW04

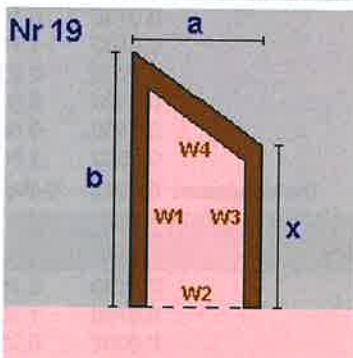
Wand W3 49,08m² AW04

Wand W4 90,64m² AW04

Decke 494,24m² ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2

Boden -494,24m² ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

OG1 Trapez



$a = 7,60$ $b = 8,00$

$x = 6,90$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF 56,62m² BRI 173,60m³

Wand W1 24,53m² AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

Wand W2 -23,30m² AW04

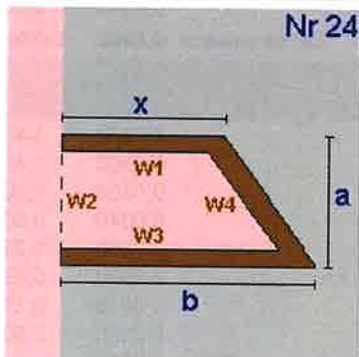
Wand W3 21,16m² AW04

Wand W4 23,54m² AW04

Decke 56,62m² FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na

Boden -56,62m² ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

OG1 Trapez



$a = 15,31$ $b = 19,70$

$x = 17,40$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF 284,00m² BRI 870,75m³

Wand W1 53,35m² AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

Wand W2 46,94m² AW04

Wand W3 60,40m² AW04

Wand W4 -47,47m² AW04

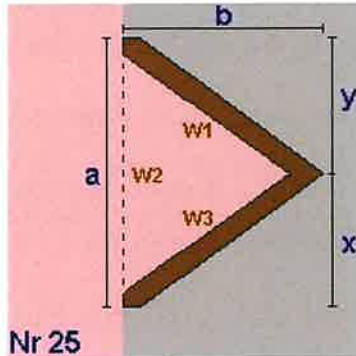
Decke 284,00m² FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na

Boden -284,00m² ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

Geometrieausdruck

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd

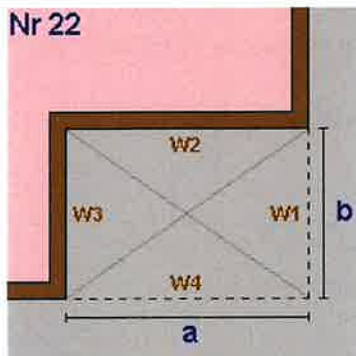
OG1 Dreieck



$a = 6,90$ $b = 1,00$
 $x = 6,70$ $y = 0,20$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF $3,45\text{m}^2$ BRI $10,58\text{m}^3$

Wand W1 $3,13\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS
 Wand W2 $-21,16\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $20,77\text{m}^2$ AW04
 Decke $3,45\text{m}^2$ FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na
 Boden $-3,45\text{m}^2$ ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

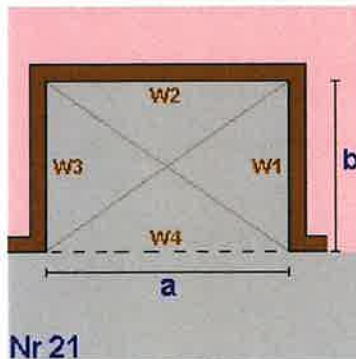
OG1 Rücksprung Loggia Top S03/S13



Von OG1 bis OG2
 $a = 3,60$ $b = 1,70$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $-6,12\text{m}^2$ BRI $-18,36\text{m}^3$

Wand W1 $-5,10\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS
 Wand W2 $10,80\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $5,10\text{m}^2$ AW04
 Wand W4 $-10,80\text{m}^2$ AW04
 Decke $-6,12\text{m}^2$ ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2
 Boden $6,12\text{m}^2$ ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

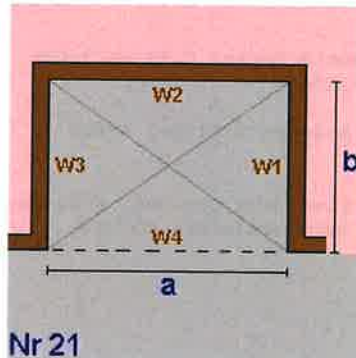
OG1 Rücksprung Loggien Top S04/S05/S14/S15



Von OG1 bis OG2
 Anzahl 2
 $a = 3,00$ $b = 1,70$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF $-10,20\text{m}^2$ BRI $-30,60\text{m}^3$

Wand W1 $10,20\text{m}^2$ AW05 5# - Außenwand STB + VWS
 Wand W2 $18,00\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS
 Wand W3 $10,20\text{m}^2$ AW04
 Wand W4 $-18,00\text{m}^2$ AW04
 Decke $-10,20\text{m}^2$ ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2
 Boden $10,20\text{m}^2$ ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

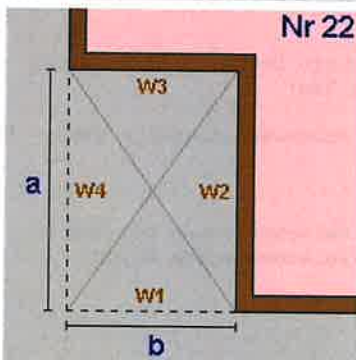
OG1 Rücksprung Loggia Top S06



$a = 3,00$ $b = 1,70$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF -5,10m² BRI -15,64m³

Wand W1	5,21m ²	AW04 4#	- Außenwand Ziegel + VWS
Wand W2	9,20m ²	AW04	
Wand W3	5,21m ²	AW05 5#	- Außenwand STB + VWS
Wand W4	-9,20m ²	AW04 4#	- Außenwand Ziegel + VWS
Decke	-5,10m ²	FD09 09	- Flachdach begrünt, Außendecke na
Boden	5,10m ²	ZD07 07	- Zwischendecken EG/OG1

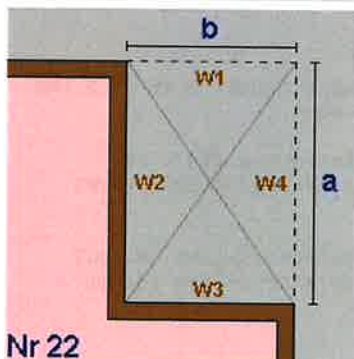
OG1 Rücksprung Loggia Top S07



$a = 1,70$ $b = 3,60$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$
 BGF -6,12m² BRI -18,76m³

Wand W1	-11,04m ²	AW04 4#	- Außenwand Ziegel + VWS
Wand W2	5,21m ²	AW04	
Wand W3	11,04m ²	AW04	
Wand W4	-5,21m ²	AW04	
Decke	-6,12m ²	FD09 09	- Flachdach begrünt, Außendecke na
Boden	6,12m ²	ZD07 07	- Zwischendecken EG/OG1

OG1 Rücksprung Loggia Top S02/S12



Von OG1 bis OG2
 $a = 1,70$ $b = 3,60$
 lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,00\text{m}$
 BGF -6,12m² BRI -18,36m³

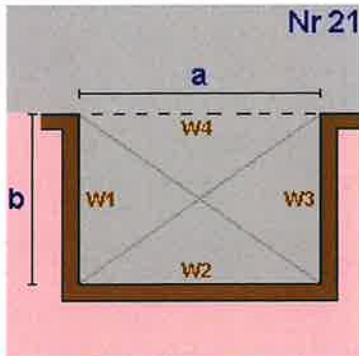
Wand W1	-10,80m ²	AW04 4#	- Außenwand Ziegel + VWS
Wand W2	5,10m ²	AW04	
Wand W3	10,80m ²	AW04	
Wand W4	-5,10m ²	AW04	
Decke	-6,12m ²	ZD08 08	- Zwischendecken OG1/OG2
Boden	6,12m ²	ZD07 07	- Zwischendecken EG/OG1

Geometrieausdruck

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



OG1 Rücksprung Loggia Top S01/Stgh.



Von OG1 bis OG2

$a = 6,25$ $b = 1,70$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,45 \Rightarrow 3,00\text{m}$

BGF $-10,63\text{m}^2$ BRI $-31,88\text{m}^3$

Wand W1 $5,10\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

Wand W2 $18,75\text{m}^2$ AW04

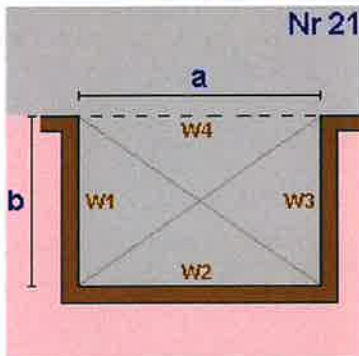
Wand W3 $5,10\text{m}^2$ AW04

Wand W4 $-18,75\text{m}^2$ AW04

Decke $-10,63\text{m}^2$ ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2

Boden $10,63\text{m}^2$ ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

OG1 Rücksprung Loggia Top S09/S10



Anzahl 2

$a = 3,00$ $b = 1,70$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $-10,20\text{m}^2$ BRI $-31,27\text{m}^3$

Wand W1 $10,42\text{m}^2$ AW05 5# - Außenwand STB + VWS

Wand W2 $18,40\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

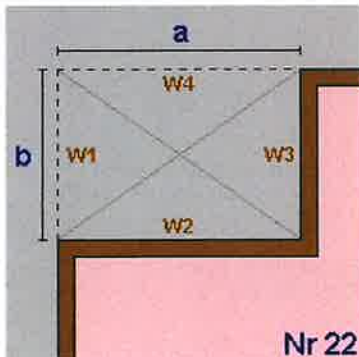
Wand W3 $10,42\text{m}^2$ AW04

Wand W4 $-18,40\text{m}^2$ AW04

Decke $-10,20\text{m}^2$ FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na

Boden $10,20\text{m}^2$ ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

OG1 Rücksprung Loggia Top S08



$a = 3,60$ $b = 1,70$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $-6,12\text{m}^2$ BRI $-18,76\text{m}^3$

Wand W1 $-5,21\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

Wand W2 $11,04\text{m}^2$ AW04

Wand W3 $5,21\text{m}^2$ AW04

Wand W4 $-11,04\text{m}^2$ AW04

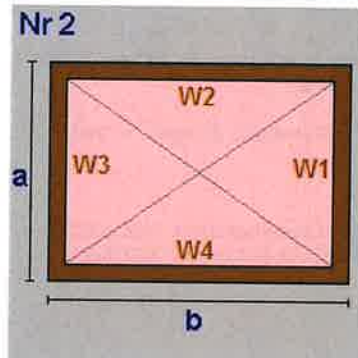
Decke $-6,12\text{m}^2$ FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na

Boden $6,12\text{m}^2$ ZD07 07 - Zwischendecken EG/OG1

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 777,70
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 2 354,09

OG2 Grundform



Von OG1 bis OG2

$a = 16,36$ $b = 30,21$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $494,24\text{m}^2$ BRI $1\,515,33\text{m}^3$

Wand W1 $50,16\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

Wand W2 $92,62\text{m}^2$ AW04

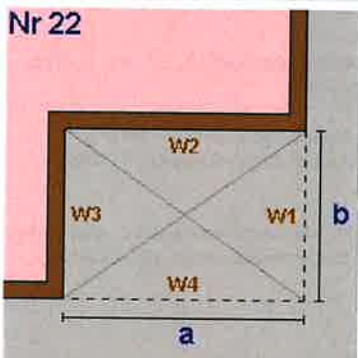
Wand W3 $50,16\text{m}^2$ AW04

Wand W4 $92,62\text{m}^2$ AW04

Decke $494,24\text{m}^2$ FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na

Boden $-494,24\text{m}^2$ ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2

OG2 Rücksprung Loggia Top S03/S13



Von OG1 bis OG2

$a = 3,60$ $b = 1,70$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $-6,12\text{m}^2$ BRI $-18,76\text{m}^3$

Wand W1 $-5,21\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

Wand W2 $11,04\text{m}^2$ AW04

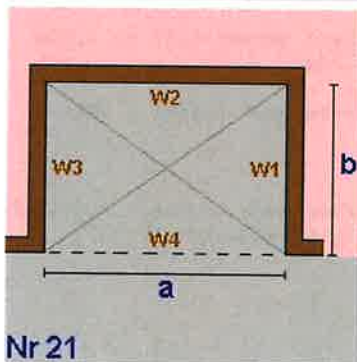
Wand W3 $5,21\text{m}^2$ AW04

Wand W4 $-11,04\text{m}^2$ AW04

Decke $-6,12\text{m}^2$ FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na

Boden $6,12\text{m}^2$ ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2

OG2 Rücksprung Loggien Top S04/S05/S14/S15



Von OG1 bis OG2

Anzahl 2

$a = 3,00$ $b = 1,70$

lichte Raumhöhe = $2,55 + \text{obere Decke: } 0,52 \Rightarrow 3,07\text{m}$

BGF $-10,20\text{m}^2$ BRI $-31,27\text{m}^3$

Wand W1 $10,42\text{m}^2$ AW05 5# - Außenwand STB + VWS

Wand W2 $18,40\text{m}^2$ AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWS

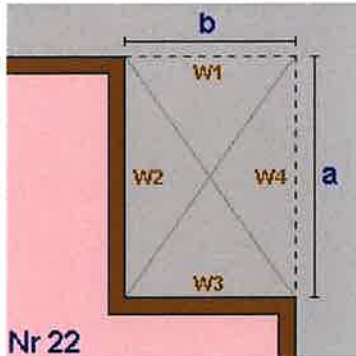
Wand W3 $10,42\text{m}^2$ AW04

Wand W4 $-18,40\text{m}^2$ AW04

Decke $-10,20\text{m}^2$ FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke na

Boden $10,20\text{m}^2$ ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2

OG2 Rücksprung Loggia Top S02/S12



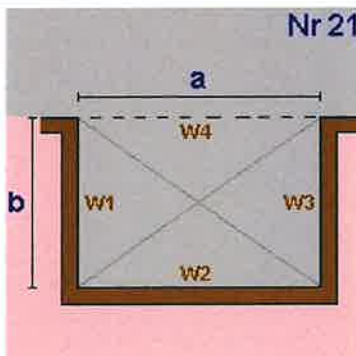
Von OG1 bis OG2

a = 1,70 b = 3,60

lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,52 => 3,07m

BGF -6,12m² BRI -18,76m³Wand W1 -11,04m² AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWSWand W2 5,21m² AW04Wand W3 11,04m² AW04Wand W4 -5,21m² AW04Decke -6,12m² FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke naBoden 6,12m² ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2

OG2 Rücksprung Loggia Top S01/Stgh.



Von OG1 bis OG2

a = 6,25 b = 1,70

lichte Raumhöhe = 2,55 + obere Decke: 0,52 => 3,07m

BGF -10,63m² BRI -32,58m³Wand W1 5,21m² AW04 4# - Außenwand Ziegel + VWSWand W2 19,16m² AW04Wand W3 5,21m² AW04Wand W4 -19,16m² AW04Decke -10,63m² FD09 09 - Flachdach begrünt, Außendecke naBoden 10,63m² ZD08 08 - Zwischendecken OG1/OG2

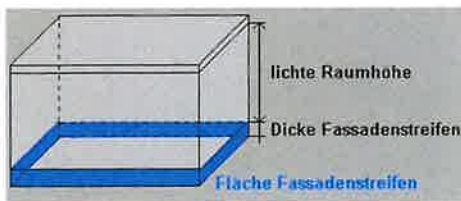
OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 461,17OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1 413,95

Deckenvolumen ZD07

Fläche 777,70 m² x Dicke 0,50 m = 389,01 m³Bruttorauminhalt [m³]: 389,01

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW04	- ZD07	0,500m	157,84m	78,95m ²
AW05	- ZD07	0,500m	8,50m	4,25m ²

Geometrieausdruck

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	1 238,87
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	4 157,04

Fenster und Türen

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,60	1,20	0,040	1,32	0,87		0,50		
1,32															
horiz															
	OG1	FD09	1	1,80 x 1,40 Lichtkuppel	1,80	1,40	2,52				1,76	2,00	5,04	0,60 0,40	
	OG2	FD09	1	0,80 x 0,80 Lichtkuppel/BRE	0,80	0,80	0,64				0,45	2,00	1,28	0,60 0,40	
	OG2	FD09	1	1,20 x 0,90 Lichtkuppel	1,20	0,90	1,08				0,76	2,00	2,16	0,60 0,40	
3				4,24				2,97				8,48			
N															
T1	OG1	AW04	6	1,15 x 2,15	1,15	2,15	14,84	0,60	1,20	0,040	11,12	0,84	12,53	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	5	1,90 x 2,25	1,90	2,25	21,38	0,60	1,20	0,040	16,40	0,85	18,09	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	1	1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30	0,60	1,20	0,040	2,60	0,81	2,66	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	1	1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30	0,60	1,20	0,040	2,40	0,89	2,94	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	4	1,15 x 2,15	1,15	2,15	9,89	0,60	1,20	0,040	7,41	0,84	8,35	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	2	1,90 x 2,25	1,90	2,25	8,55	0,60	1,20	0,040	6,56	0,85	7,24	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	1	1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30	0,60	1,20	0,040	2,60	0,81	2,66	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	1	1,50 x 2,20	1,50	2,20	3,30	0,60	1,20	0,040	2,40	0,89	2,94	0,50 0,40	
21				67,86				51,49				57,41			
O															
T1	OG1	AW04	2	1,15 x 2,15	1,15	2,15	4,95	0,60	1,20	0,040	3,71	0,84	4,18	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	1	2,95 x 2,15	2,95	2,15	6,34	0,60	1,20	0,040	5,17	0,79	5,03	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	2	1,15 x 2,15	1,15	2,15	4,95	0,60	1,20	0,040	3,71	0,84	4,18	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	1	1,80 x 2,15	1,80	2,15	3,87	0,60	1,20	0,040	2,93	0,86	3,32	0,50 0,40	
6				20,11				15,52				16,71			
S															
T1	OG1	AW04	6	1,15 x 2,15	1,15	2,15	14,84	0,60	1,20	0,040	11,12	0,84	12,53	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	5	1,90 x 2,25	1,90	2,25	21,38	0,60	1,20	0,040	16,40	0,85	18,09	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	1	1,60 x 2,15	1,60	2,15	3,44	0,60	1,20	0,040	2,54	0,88	3,02	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	4	1,15 x 2,15	1,15	2,15	9,89	0,60	1,20	0,040	7,41	0,84	8,35	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	3	1,90 x 2,25	1,90	2,25	12,83	0,60	1,20	0,040	9,84	0,85	10,85	0,50 0,40	
19				62,38				47,31				52,84			
W															
T1	OG1	AW04	1	1,15 x 2,15	1,15	2,15	2,47	0,60	1,20	0,040	1,85	0,84	2,09	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	2	1,80 x 2,15	1,80	2,15	7,74	0,60	1,20	0,040	5,85	0,86	6,64	0,50 0,40	
T1	OG1	AW04	1	1,10 x 2,15	1,10	2,15	2,37	0,60	1,20	0,040	1,76	0,85	2,01	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	1	1,90 x 2,09	1,90	2,09	3,97	0,60	1,20	0,040	3,02	0,85	3,38	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	1	1,15 x 2,15	1,15	2,15	2,47	0,60	1,20	0,040	1,85	0,84	2,09	0,50 0,40	
T1	OG2	AW04	1	1,80 x 2,15	1,80	2,15	3,87	0,60	1,20	0,040	2,93	0,86	3,32	0,50 0,40	
7				22,89				17,26				19,53			
Summe				56				177,48				134,55			
												154,97			

Ug Uwert Glas Uf Uwert Rahmen PSI Linearer Korrekturkoeffizient Ag Glasfläche
g Energiedurchlassgrad Verglasung fs Verschattungsfaktor
Typ Prüfnormmaßtyp

Rahmen

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Bezeichnung	Rb.re m	Rb.li m	Rb.o m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,15 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	25								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
2,95 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	19			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,90 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,80 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,50 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,50 x 2,20	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,10 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	26								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,60 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,100	26			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)
1,90 x 2,09	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,100				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (2-fach)

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

Stb Stulpbreite [m]

Pfb Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

%

Spb

Rahmenanteil des gesamten Fensters

Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Heizwärmebedarf Standortklima (Schwertberg)

BGF 1 238,87 m² L_T 431,45 W/K Innentemperatur 22 °C tau 128,93 h
BRI 4 157,04 m³ L_V 213,43 W/K a 9,058

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-0,78	1,000	7 313	3 617	2 996	514	1,000	7 421
Februar	28	28	0,95	1,000	6 102	3 019	2 705	840	1,000	5 575
März	31	31	5,13	0,999	5 416	2 679	2 992	1 221	1,000	3 883
April	30	30	10,16	0,970	3 678	1 820	2 812	1 462	1,000	1 224
Mai	31	1	14,61	0,716	2 373	1 174	2 146	1 345	0,040	2
Juni	30	0	18,00	0,394	1 244	615	1 142	717	0,000	0
Juli	31	0	19,91	0,207	671	332	620	383	0,000	0
August	31	0	19,32	0,274	862	426	819	469	0,000	0
September	30	1	15,61	0,682	1 984	981	1 976	957	0,049	2
Oktober	31	31	9,92	0,988	3 877	1 918	2 960	1 026	1,000	1 808
November	30	30	4,35	1,000	5 484	2 713	2 898	556	1,000	4 743
Dezember	31	31	0,49	1,000	6 905	3 416	2 996	413	1,000	6 912
Gesamt	365	215			45 910	22 710	27 062	9 904		31 568

HWB_{SK} = 25,48 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwertberg)

BGF 1 238,87 m² LT 431,45 W/K Innentemperatur 22 °C tau 108,77 h
BRI 4 157,04 m³ LV 332,93 W/K a 7,798

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-0,78	1,000	7 313	5 643	2 996	514	1,000	9 446
Februar	28	28	0,95	1,000	6 102	4 709	2 705	840	1,000	7 265
März	31	31	5,13	0,999	5 416	4 180	2 993	1 222	1,000	5 381
April	30	30	10,16	0,984	3 678	2 838	2 853	1 483	1,000	2 180
Mai	31	14	14,61	0,811	2 373	1 831	2 430	1 523	0,436	110
Juni	30	0	18,00	0,466	1 244	960	1 352	849	0,000	0
Juli	31	0	19,91	0,245	671	518	735	454	0,000	0
August	31	0	19,32	0,324	862	665	971	556	0,000	0
September	30	10	15,61	0,780	1 984	1 531	2 260	1 094	0,349	56
Oktober	31	31	9,92	0,993	3 877	2 991	2 976	1 032	1,000	2 860
November	30	30	4,35	1,000	5 484	4 232	2 898	556	1,000	6 262
Dezember	31	31	0,49	1,000	6 905	5 328	2 995	413	1,000	8 824
Gesamt	365	236			45 910	35 426	28 165	10 537		42 385

HWB_{Ref,SK} = 34,21 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Heizwärmebedarf Referenzklima Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 238,87 m² L_T 431,45 W/K Innentemperatur 22 °C tau 128,93 h
BRI 4 157,04 m³ L_V 213,43 W/K a 9,058

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	6 911	3 419	2 995	582	1,000	6 752
Februar	28	28	2,73	1,000	5 587	2 764	2 705	913	1,000	4 733
März	31	31	6,81	0,997	4 876	2 412	2 986	1 264	1,000	3 038
April	30	22	11,62	0,938	3 225	1 595	2 719	1 388	0,743	530
Mai	31	0	16,20	0,574	1 862	921	1 719	1 056	0,000	0
Juni	30	0	19,33	0,264	829	410	766	474	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,087	282	140	260	162	0,000	0
August	31	0	20,56	0,147	462	229	442	249	0,000	0
September	30	0	17,03	0,533	1 544	764	1 546	758	0,000	0
Oktober	31	24	11,64	0,966	3 326	1 645	2 892	1 043	0,776	804
November	30	30	6,16	0,999	4 921	2 434	2 897	605	1,000	3 853
Dezember	31	31	2,19	1,000	6 359	3 146	2 995	473	1,000	6 036
Gesamt	365	197			40 184	19 878	24 923	8 966		25 746

$$HWB_{RK} = 20,78 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 238,87 m² LT 431,45 W/K Innentemperatur 22 °C tau 108,77 h
 BRI 4 157,04 m³ LV 332,93 W/K a 7,798

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	0,47	1,000	6 911	5 333	2 995	582	1,000	8 667
Februar	28	28	2,73	1,000	5 587	4 311	2 705	913	1,000	6 281
März	31	31	6,81	0,998	4 876	3 763	2 989	1 265	1,000	4 384
April	30	30	11,62	0,968	3 225	2 488	2 805	1 431	1,000	1 476
Mai	31	1	16,20	0,671	1 862	1 437	2 009	1 235	0,017	1
Juni	30	0	19,33	0,313	829	640	908	561	0,000	0
Juli	31	0	21,12	0,103	282	218	309	192	0,000	0
August	31	0	20,56	0,175	462	357	524	295	0,000	0
September	30	0	17,03	0,627	1 544	1 191	1 816	890	0,000	0
Oktober	31	31	11,64	0,982	3 326	2 566	2 941	1 060	0,992	1 875
November	30	30	6,16	1,000	4 921	3 797	2 898	605	1,000	5 215
Dezember	31	31	2,19	1,000	6 359	4 907	2 995	473	1,000	7 797
Gesamt	365	212			40 184	31 008	25 894	9 503		35 696

HWB_{Ref,RK} = 28,81 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

RH-Eingabe

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

<u>Verteilung</u>			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	55,07	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	99,11	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	346,88	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Fester Brennstoff automatisch

Energieträger Pellets

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2015

Nennwärmeleistung 33,45 kW Defaultwert

Standort konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Beschickung durch Förderschnecke

Heizkreis gleitender Betrieb

☒ Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 2,25% Fixwert

Kessel bei Volllast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 101,5% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 101,5%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 99,5% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 99,5%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,9% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

		Umwälzpumpe	273,26 W Defaultwert
Förderschnecke	669,00 W Defaultwert	Gebläse für Brenner	50,18 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

			Leitungslängen lt. Defaultwerten		
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	19,88	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	49,55	100
Stichleitungen				198,22	Material Kunststoff 1 W/m
Zirkulationsleitung Rücklauflänge			konditioniert [%]		
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	18,88	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	49,55	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 1 734 l Defaultwert
Anschlusssteile gedämmt

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,35 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 37,90 W Defaultwert
Speicherladepumpe 119,32 W Defaultwert

* Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,244 1/h	
Infiltrationsrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	62 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Feuchterückgewinnung		keine Feuchterückgewinnung
effektiver Temperaturänderungsgrad	50 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2 576,85 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	50 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
LFEB	6 256 kWh/a	

Legende

LFEB = spezifischer jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften Annahme PV-Anlage am Dach

Art des PV-Moduls	Monokristallines Silicium
Peakleistung	24,30 kWp
Modulfläche	162,0 m ²
Mittlerer Wirkungsgrad	0,150 kW/m ²
Ausrichtung	70 Grad
Neigungswinkel	40 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad	0,82
Geländewinkel	0 Grad

Stromspeicher

Erzeugter Strom 20 824 kWh/a
Peakleistung 24,3 kWp

Endenergiebedarf

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	71 071 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	28 217 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	10 815 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	88 472 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	71 071 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	34 558 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	12 661 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	721 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	18 956 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1 810 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	3 488 kWh/a
	Q_{TW}	=	24 975 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	332 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	113 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	445 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	24 809 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	37 470 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	45 910 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	22 710 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	68 620 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	8 986 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	25 377 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	34 364 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	23 851 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	4 038 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4 390 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{kom,WB}$	=	2 148 kWh/a
	Q_H	=	10 575 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	3 918 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	1 329 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	5 248 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HTEB,H}$	=	4 056 kWh/a
--------------------------------------	--------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	27 908 kWh/a
--------------------------------------	-------------	---	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

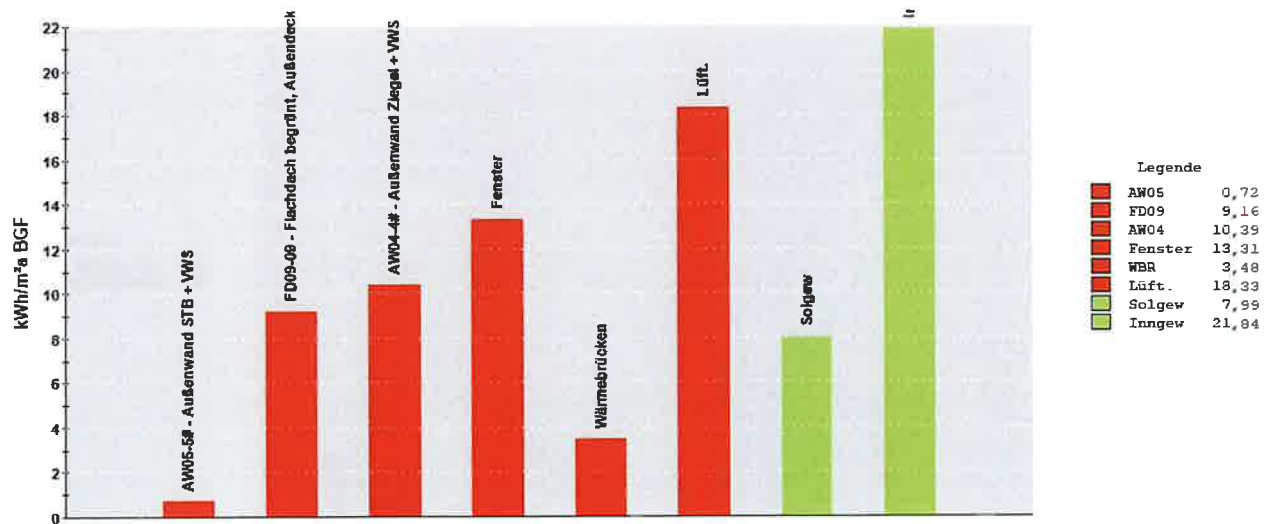
Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6 927 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	13 343 kWh/a

Ausdruck Grafik

Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Verluste und Gewinne

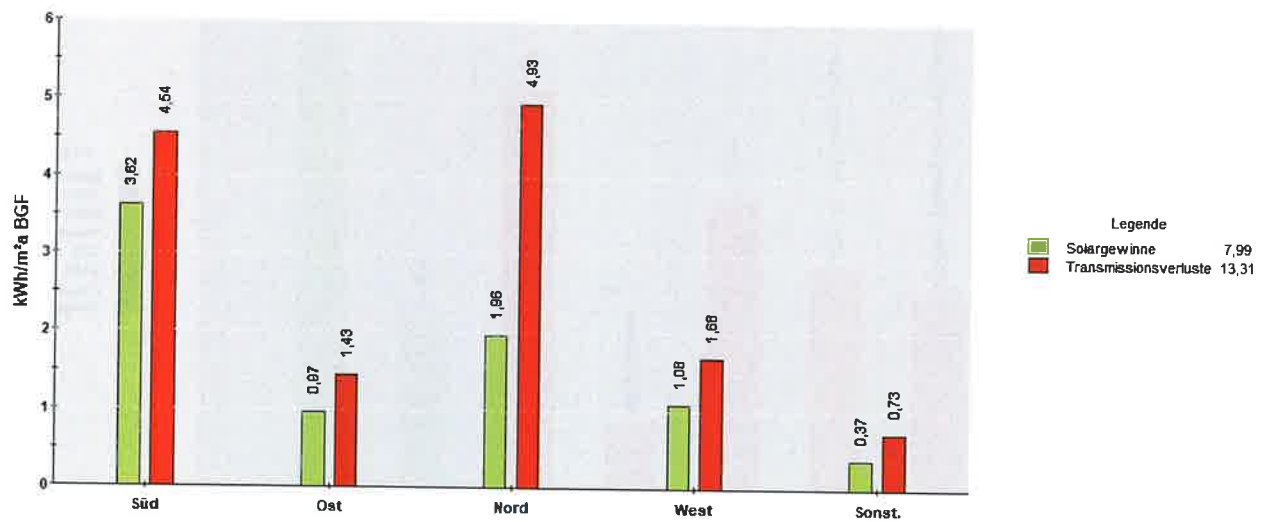


Ausdruck Grafik

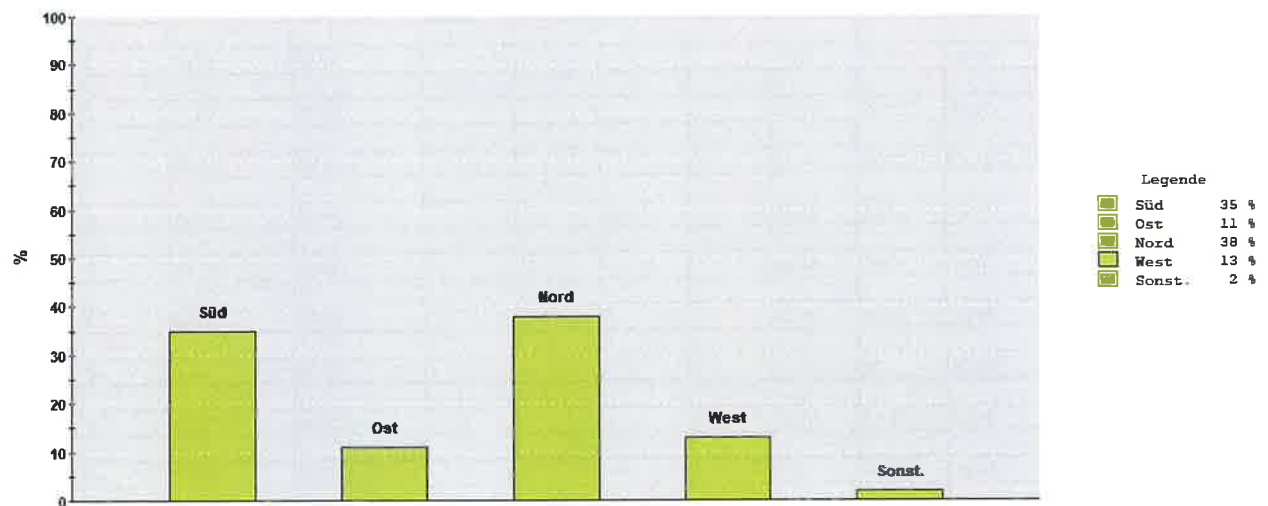
Gesundheitszentrum Schwertberg - Wohnungen Zeile Süd



Fenster Energiebilanz



Fenster Ausrichtung



BV: Wohnungen Zeile Süd - Gesundheitszentrum Schwertberg

Datum Seite: 1
30.05.2023

Haus	Wohnung	Gesamt.NFL	belüftete Flächen						GESAMT	unbelüftet	Stufe	
			WZ	SZ	KÜ	KIZI	KIZI	Diele			1	2
Nord	Top S01	50,36	24,68	12,63					37,31	13,05	2	
	Top S02	55,37	27,48	14,84					42,32	13,05	2	
	Top S03	51,79	23,22	15,43					38,65	13,14	2	
	Top S04	51,73	23,25	15,49					38,74	12,99	2	
	Top S05	73,34	24,61	15,13		11,63			51,37	21,97	3	
	Top S06	51,7	23,7	12,58					36,28	15,42	2	
	Top S07	52,67	28,22	11,01					39,23	13,44	2	
	Top S08	52,34	29	15,14					44,14	8,2	2	
	Top S09	49,84	23,59	14,07					37,66	12,18	2	
	Top S10	48,41	23,74	13,3					37,04	11,37	2	
	Stgh. OG1	87,23							0	87,23		
	Top S11	50,36	24,68	12,63					37,31	13,05	2	
	Top S12	55,58	27,66	14,87					42,53	13,05	2	
	Top S13	51,84	23,22	15,5					38,72	13,12	2	
	Top S14	51,85	23,24	15,49					38,73	13,12	2	

	Top S15	55,68	29	13,65					42,65	13,03	2	
	Top S16	55,56	27,21	13,77					40,98	14,58	2	
	Stgh. OG2	55,37							0	55,37		
Summe	Fläche	1001,02							643,66	357,36	33	0
Summe	Volumen	2 552,60							1 641,33	911,27		

Projekt: BV: Wohnungen Zelle Süd - Gesundheitszentrum Schwertberg - 30.05.2023

		V_n	$q_{v,j} = 0,4 \text{ von } V_n$
Gesamtvolumen		2 552,60 m ³	1021,04 m ³ /h
Summe mit WRG	Vn-belüftet	1 641,33 m ³	656,53 m ³ /h
Summe ohne WRG	Vn-unbelüftet	911,27 m ³	364,51 m ³ /h

Eingesetzt werden Meltem M-WRG-S Geräte

Geräte auf Stufe 1	Geräte auf Stufe 2	Gerät auf Stufe 3				
15	30	60	η_v	Ges. Geräte	durchschn.Whg.	
			33 0,76	0 0,71	33	0,76

Gemittelter Rückgewinnungsgrad aller eingesetzten Geräte

0,76

Luftwechselrate n; für Räume ohne WRG-Geräten 0,4 1/h
 zusätzl. Luftwechselrate durch Wind und Auftrieb-nx 0,15 1/h

Fiktive gewichtete Luftwechselrate n; Gewichtung aus Räumen mit/ohne WRG-Geräten

Formel:
$$\frac{(V_n \text{ belüftet} \cdot (0,4 \cdot (1 - \eta_v) + n_x) + (V_n \text{ unbelüftet} \cdot n))}{V_{\text{gesamt}}}$$
 Rechnung: 0,301 nachfolgend =n

Um Daten zur Eingabe in das Berechnungsprogramm zu erhalten muss die Formel (18) aus der Richtlinie für die Berechnung der Energiekennzahlen in OO als Ergebnis die fiktive gewichtete Luftwechselrate n (wie oben ermittelt) ergeben. Da in Formel (18) als beeinflussbare Variable den Rückgewinnungsgrad der Lüftungsgerätes hat, ist die Formel dahin aufzulösen.

Formel (18):
$$n = (q_{v,j} / V_n) \cdot (1 - \eta_v) + n_{x, \dots}, \text{ in } 1/h$$

Umgeformte Formel
$$\eta_v = 1 - ((n - n_x) / (q_{v,j} / V_n))$$

Rechnung: $\eta_v = 0,623$

Durch Eingabe der korrigierten Wärmerückgewinnungszahl (aus obiger Rechnung) wird das Verhältnis unbelüfteter zu belüfteten Räumen berücksichtigt.

Volumenzusammenstellung