

TB Ökoenergie Greif
Fr. Vondraschek
Kremsmüllerstraße 22
4641 Steinhaus
07242/67921
office@greif-haustechnik.com

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

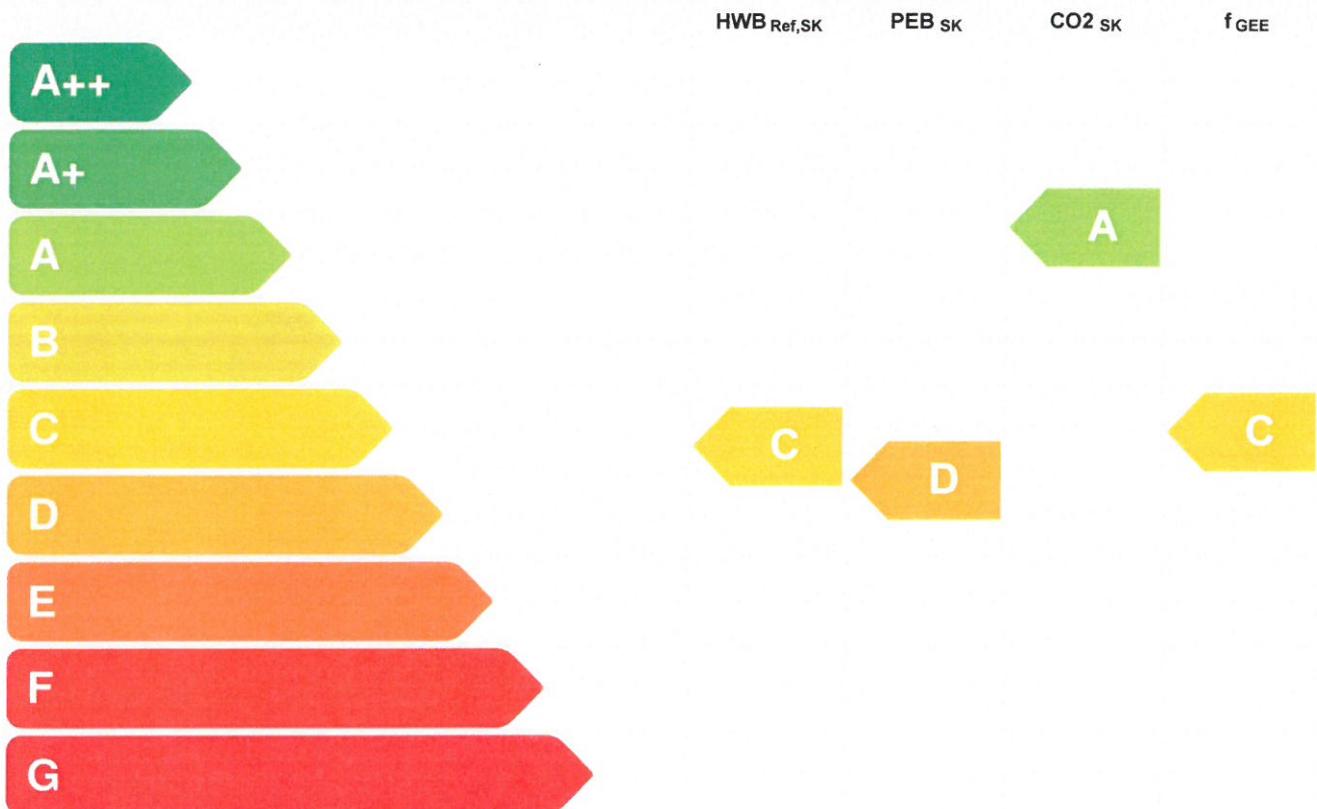
Wohnpark 2000 Gaumberg
Gaumbergstr. 82-84
4060 Leonding

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Gebäude(-teil)		Baujahr	1974
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Gaumbergstr. 82-84	Katastralgemeinde	Leonding
PLZ/Ort	4060 Leonding	KG-Nr.	45306
Grundstücksnr.		Seehöhe	287 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



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.

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und 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.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

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 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	5.699 m ²	charakteristische Länge	2,71 m	mittlerer U-Wert	1,03 W/m ² K
Bezugsfläche	4.559 m ²	Heiztage	236 d	LEK _T -Wert	65,6
Brutto-Volumen	17.440 m ³	Heizgradtage	3582 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	6.447 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,37 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	78,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	78,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	128,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,42
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	488.365 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	85,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	488.365 kWh/a	HWB _{SK}	85,7 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	72.805 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	687.003 kWh/a	HEB _{SK}	120,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,22
Haushaltsstrombedarf	93.606 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	780.609 kWh/a	EEB _{SK}	137,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	1.278.533 kWh/a	PEB _{SK}	224,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	317.735 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	55,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	960.798 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	168,6 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	61.265 kg/a	CO ₂ SK	10,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,42
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	TB Ökoenergie Greif Kremsmüllerstraße 22 4641 Steinhaus
Ausstellungsdatum	09.04.2019		
Gültigkeitsdatum	08.04.2029		

Unterschrift

TB ÖKOENERGIE GREIF
GESELLSCHAFT M.B.H.
KREMSMÜLLERSTR. 22
A-4641 STEINHAUS B. WELS
TEL.: 07242/17021 FAX: 07242/17022

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.

Datenblatt GEQ

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Leonding

HWB_{SK} 86 f_{GEE} 1,42

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche B _{GF}	5.699 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	17.440 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	6.447 m ²

Wohnungszahl	0
charakteristische Länge l _C	2,71 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,37 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Leonding)

Transmissionswärmeverluste Q _T		673.114 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	163.665 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		228.435 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	115.748 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		488.365 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		617.520 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		150.148 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		211.831 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		108.414 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		444.703 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

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.

Heizlast Abschätzung Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Wohnpark 2000 Gaumberg
Gaumbergstr. 82-84
4060 Leonding
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,5 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 33,5 K

Standort: Leonding
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 17.440,00 m³
Gebäudehüllfläche: 6.447,09 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand	1.910,54	0,700	1,00		1.337,36
DS01 Dachschräge hinterlüftet	862,49	0,190	1,00		163,87
FD01 Dach Terrasse	240,92	0,660	1,00		159,01
FE/TÜ Fenster u. Türen	1.252,68	2,436			3.051,83
KD01 Kellerdecke	749,32	0,570	0,50		213,56
ID01 Boden Block 3	331,24	0,580	0,70		134,48
IW01 Innenwand zu unbeheiztem Stiegenhaus	757,40	1,160	0,70		615,01
IW02 Innenwand zu Gänge Block 1,2,3	342,50	1,470	0,70		352,43
Summe OBEN-Bauteile	1.103,41				
Summe UNTEN-Bauteile	1.080,56				
Summe Außenwandflächen	1.910,54				
Summe Innenwandflächen	1.099,90				
Fensteranteil in Außenwänden 39,6 %	1.252,68				

Summe [W/K] **6.028**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **603**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **6.630,30**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **1.612,13**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **276,1**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (5.699 m²) [W/m² BGF] **48,45**

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

Bauteile

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

AW01	Außenwand				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,700)		B	0,3350	0,266	1,259
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3350	U-Wert 0,70	
IW01	Innenwand zu unbeheiztem Stiegenhaus				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,160)		B	0,2800	0,465	0,602
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert 1,16	
IW02	Innenwand zu Gänge Block 1,2,3				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,470)		B	0,2000	0,476	0,420
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2000	U-Wert 1,47	
ID01	Boden Block 3				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,580)		B	0,3100	0,224	1,384
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert 0,58	
ZD01	Zwischendecke				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,900)		B	0,2800	0,329	0,851
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2800	U-Wert 0,90	
KD01	Kellerdecke				
bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,570)		B	0,3100	0,219	1,414
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert 0,57	
DS01	Dachschräge hinterlüftet				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,190)		B	0,5000	0,099	5,063
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert 0,19	
FD01	Dach Terrasse				
bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,660)		B	0,3100	0,225	1,375
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3100	U-Wert 0,66	
EW01	erdanliegende Wand				
bestehend			Dicke gesamt 0,0000	U-Wert ** 1,20	
EK01	erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (>1,5m unter Erdrreich)				
bestehend			Dicke gesamt 0,0000	U-Wert ** 1,35	

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 **...Defaultwert lt. OIB

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

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Brutto-Geschoßfläche 5.699,00m²

Länge [m]	Breite [m]	BGF [m ²]	Anmerkung
5699,000 x	1,000	= 5.699,00	

Brutto-Rauminhalt 17.440,00m³

Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	BRI [m ³]	Anmerkung
17440,000 x	1,000 x	1,000	= 17.440,00	

Brutto-Lüftungsvolumen wie Brutto-Rauminhalt

AW01 - Außenwand 3.163,22m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
390,040 x	1,000	= 390,04	Block 1 AW NO
409,340 x	1,000	= 409,34	Block 2 AW NO
262,220 x	1,000	= 262,22	Block 3 AW NO
390,040 x	1,000	= 390,04	Block 1 AW SW
409,340 x	1,000	= 409,34	Block 2 AW SW
262,220 x	1,000	= 262,22	Block 3 AW SW
316,990 x	1,000	= 316,99	Block 1 AW NW
124,470 x	1,000	= 124,47	Block 2 AW NW
105,430 x	1,000	= 105,43	Block 3 AW NW
157,790 x	1,000	= 157,79	Block 1 AW SO
115,510 x	1,000	= 115,51	Block 2 AW SO
219,830 x	1,000	= 219,83	Block 3 AW SO

abzüglich Fenster-/Türenflächen 1.252,680m²

Bauteilfläche ohne Fenster/Türen 1.910,540m²

IW01 - Innenwand zu unbeheiztem Stiegenhaus 757,40m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
159,200 x	1,000	= 159,20	Block 1 zu Stiegenhaus (ohne Innengang)
251,200 x	1,000	= 251,20	Block 2 zu Stiegenhaus (ohne Innengang)
92,000 x	1,000	= 92,00	Block 3 zu Stiegenhaus (ohne Innengang)
255,000 x	1,000	= 255,00	Block 1 Innengänge EG,2.OG,4.OG

IW02 - Innenwand zu Gänge Block 1,2,3 342,50m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
212,000 x	1,000	= 212,00	Block 2 Innengänge
85,000 x	1,000	= 85,00	Block 3 Innengänge KG,1.OG
45,500 x	1,000	= 45,50	Block 1 Innengang DG

ID01 - Boden Block 3 331,24m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
331,240 x	1,000	= 331,24	Boden Block 3

Geometrieausdruck

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

ZD01 - Zwischendecke 4.617,96m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
1795,300 x	1,000	= 1.795,30	Block 1 Zwischendecken
1744,990 x	1,000	= 1.744,99	Block 2 Zwischendecken
1077,670 x	1,000	= 1.077,67	Block 3 Zwischendecken

KD01 - Kellerdecke 749,32m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
309,070 x	1,000	= 309,07	Block 1 Kellerdecke
440,250 x	1,000	= 440,25	Block 2 Kellerdecke

DS01 - Dachschräge hinterlüftet 862,49m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
278,320 x	1,000	= 278,32	Block 1 Dach
336,910 x	1,000	= 336,91	Block 2 Dach
247,260 x	1,000	= 247,26	Block 3 Dach

FD01 - Dach Terrasse 240,92m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
54,880 x	1,000	= 54,88	Block 1 Terrassen gegen Außenluft
102,050 x	1,000	= 102,05	Block 2 Terrassen gegen Außenluft
83,990 x	1,000	= 83,99	Block 3 Terrassen gegen Außenluft

Fenster und Türen

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs		
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	2,47	1,63	0,040	1,23	2,29		0,70			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	2,73	1,63	0,040	1,23	2,47		0,70			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	2,79	1,63	0,040	1,23	2,51		0,70			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	2,80	1,63	0,040	1,23	2,52		0,70			
4,92																
NO																
B	T4	EG	AW01	57	1,40 x 1,40	1,40	1,40	111,72	2,80	1,63	0,040	76,70	2,53	282,43	0,70	0,75
B	T2	EG	AW01	57	2,10 x 1,40	2,10	1,40	167,58	2,73	1,63	0,040	122,9	2,52	422,13	0,70	0,75
				114				279,30				199,60		704,56		
NW																
B	T3	EG	AW01	7	1,00 x 1,40	1,00	1,40	9,80	2,79	1,63	0,040	6,17	2,47	24,21	0,70	0,75
B	T4	EG	AW01	21	1,40 x 1,40	1,40	1,40	41,16	2,80	1,63	0,040	28,26	2,53	104,05	0,70	0,75
				28				50,96				34,43		128,26		
SO																
B	T3	EG	AW01	4	1,00 x 1,40	1,00	1,40	5,60	2,79	1,63	0,040	3,53	2,47	13,83	0,70	0,75
B	T4	EG	AW01	17	1,40 x 1,40	1,40	1,40	33,32	2,80	1,63	0,040	22,88	2,53	84,23	0,70	0,75
				21				38,92				26,41		98,06		
SW																
B	T1	EG	AW01	57	6,20 x 2,50	6,20	2,50	883,50	2,47	1,63	0,040	767,7	2,40	2.122,17	0,70	0,75
				57				883,50				767,70		2.122,17		
Summe				220				1252,6				1028,1		3.053,05		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holzrahmen
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holzrahmen
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holzrahmen
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holzrahmen
1,40 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Holzrahmen
2,10 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Holzrahmen
6,20 x 2,50	0,120	0,120	0,120	0,120	13								Holzrahmen
1,00 x 1,40	0,120	0,120	0,120	0,120	37								Holzrahmen

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

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

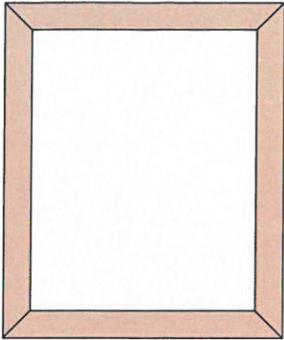
V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Fensterdruck

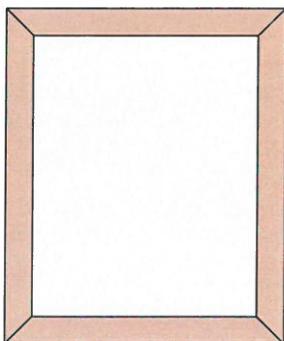
Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3



Fenster Prüfnormmaß Typ 1 (T1)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 2,29 W/m²K
 g-Wert 0,70

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

Glas	-	U _g 2,47 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f 1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,040 W/mK



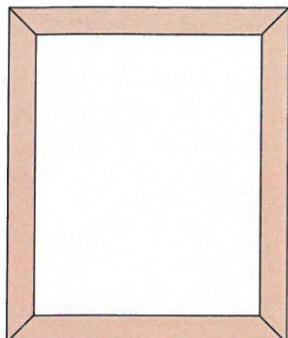
Fenster Prüfnormmaß Typ 2 (T2)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 2,47 W/m²K
 g-Wert 0,70

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

Glas	-	U _g 2,73 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f 1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,040 W/mK

Fensterdruck

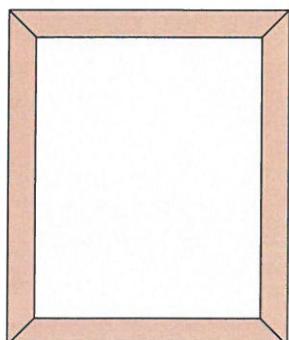
Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3



Fenster Prüfnormmaß Typ 3 (T3)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 2,51 W/m²K
 g-Wert 0,70

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

Glas	-	U _g 2,79 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f 1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,040 W/mK



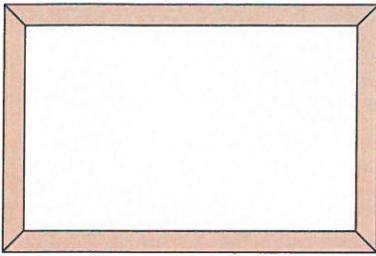
Fenster Prüfnormmaß Typ 4 (T4)
 Abmessung 1,23 m x 1,48 m
 U_w-Wert 2,52 W/m²K
 g-Wert 0,70

Rahmenbreite links 0,12 m oben 0,12 m
 rechts 0,12 m unten 0,12 m

Glas	-	U _g 2,80 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f 1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi 0,040 W/mK

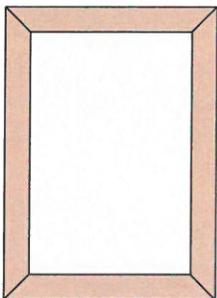
Fensterdruck

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3



Fenster	2,10 x 1,40			
U _w -Wert	2,52 W/m ² K			
g-Wert	0,70			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	-	U _g	2,73 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f	1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK

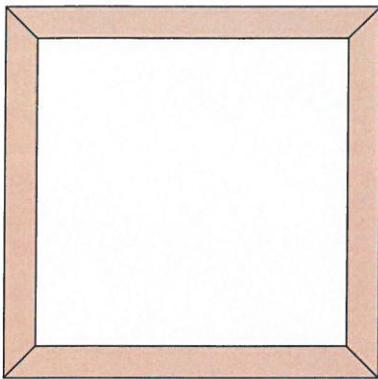


Fenster	1,00 x 1,40			
U _w -Wert	2,47 W/m ² K			
g-Wert	0,70			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	-	U _g	2,79 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f	1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK

Fensterdruck

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3



Fenster	1,40 x 1,40			
U _w -Wert	2,53 W/m ² K			
g-Wert	0,70			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	-	U _g	2,80 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f	1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK



Fenster	6,20 x 2,50			
U _w -Wert	2,40 W/m ² K			
g-Wert	0,70			
Rahmenbreite	links	0,12 m	oben	0,12 m
	rechts	0,12 m	unten	0,12 m

Glas	-	U _g	2,47 W/m ² K
Rahmen	Holzrahmen	U _f	1,63 W/m ² K
Psi (Abstandh.)	-	Psi	0,040 W/mK

Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert), berechnet nach ÖNORM EN ISO 10077-1

Heizwärmebedarf Standortklima Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Heizwärmebedarf Standortklima (Leonding)

BGF 5.699,00 m² L_T 6.630,30 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,48 h
 BRI 17.440,00 m³ L_V 1.612,13 W/K a 4,967

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	-2,14	1,000	109.191	26.549	12.718	11.695	1,000	111.327
Februar	28	28	-0,20	0,999	90.004	21.884	11.476	18.938	1,000	81.474
März	31	31	3,69	0,993	80.438	19.558	12.631	27.981	1,000	59.384
April	30	30	8,46	0,946	55.082	13.393	11.642	32.847	1,000	23.986
Mai	31	10	13,15	0,705	33.775	8.212	8.967	29.760	0,328	1.068
Juni	30	0	16,26	0,417	17.862	4.343	5.132	16.899	0,000	0
Juli	31	0	17,96	0,231	10.075	2.450	2.935	9.583	0,000	0
August	31	0	17,49	0,291	12.382	3.011	3.699	11.670	0,000	0
September	30	14	13,94	0,736	28.952	7.039	9.061	23.542	0,458	1.553
Oktober	31	31	8,70	0,980	55.749	13.555	12.468	23.221	1,000	33.615
November	30	30	3,39	0,999	79.307	19.283	12.300	12.656	1,000	73.634
Dezember	31	31	-0,33	1,000	100.299	24.387	12.718	9.644	1,000	102.324
Gesamt	365	236			673.114	163.665	115.748	228.435		488.365

$$HWB_{SK} = 85,69 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Leonding)

BGF 5.699,00 m² L_T 6.630,30 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,48 h
 BRI 17.440,00 m³ L_V 1.612,13 W/K a 4,967

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	-2,14	1,000	109.191	26.549	12.718	11.695	1,000	111.327
Februar	28	28	-0,20	0,999	90.004	21.884	11.476	18.938	1,000	81.474
März	31	31	3,69	0,993	80.438	19.558	12.631	27.981	1,000	59.384
April	30	30	8,46	0,946	55.082	13.393	11.642	32.847	1,000	23.986
Mai	31	10	13,15	0,705	33.775	8.212	8.967	29.760	0,328	1.068
Juni	30	0	16,26	0,417	17.862	4.343	5.132	16.899	0,000	0
Juli	31	0	17,96	0,231	10.075	2.450	2.935	9.583	0,000	0
August	31	0	17,49	0,291	12.382	3.011	3.699	11.670	0,000	0
September	30	14	13,94	0,736	28.952	7.039	9.061	23.542	0,458	1.553
Oktober	31	31	8,70	0,980	55.749	13.555	12.468	23.221	1,000	33.615
November	30	30	3,39	0,999	79.307	19.283	12.300	12.656	1,000	73.634
Dezember	31	31	-0,33	1,000	100.299	24.387	12.718	9.644	1,000	102.324
Gesamt	365	236			673.114	163.665	115.748	228.435		488.365

HWB_{Ref,SK} = 85,69 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 5.699,00 m² L_T 6.630,30 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,48 h
 BRI 17.440,00 m³ L_V 1.612,13 W/K a 4,967

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	-1,53	1,000	106.206	25.824	12.717	13.240	1,000	106.073
Februar	28	28	0,73	0,998	85.859	20.876	11.468	20.614	1,000	74.652
März	31	31	4,81	0,990	74.931	18.219	12.588	28.795	1,000	51.768
April	30	30	9,62	0,927	49.552	12.048	11.409	31.437	1,000	18.754
Mai	31	3	14,20	0,628	28.611	6.957	7.984	25.923	0,087	144
Juni	30	0	17,33	0,304	12.746	3.099	3.742	12.073	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,099	4.341	1.055	1.254	4.143	0,000	0
August	31	0	18,56	0,169	7.103	1.727	2.152	6.678	0,000	0
September	30	5	15,03	0,630	23.726	5.769	7.758	20.334	0,164	231
Oktober	31	31	9,64	0,969	51.105	12.426	12.329	23.868	1,000	27.334
November	30	30	4,16	0,999	75.617	18.386	12.295	13.756	1,000	67.953
Dezember	31	31	0,19	1,000	97.722	23.761	12.717	10.971	1,000	97.794
Gesamt	365	220			617.520	150.148	108.414	211.831		444.703

HWB_{RK} = 78,03 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 5.699,00 m² L_T 6.630,30 W/K Innentemperatur 20 °C tau 63,48 h
 BRI 17.440,00 m³ L_V 1.612,13 W/K a 4,967

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	-1,53	1,000	106.206	25.824	12.717	13.240	1,000	106.073
Februar	28	28	0,73	0,998	85.859	20.876	11.468	20.614	1,000	74.652
März	31	31	4,81	0,990	74.931	18.219	12.588	28.795	1,000	51.768
April	30	30	9,62	0,927	49.552	12.048	11.409	31.437	1,000	18.754
Mai	31	3	14,20	0,628	28.611	6.957	7.984	25.923	0,087	144
Juni	30	0	17,33	0,304	12.746	3.099	3.742	12.073	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,099	4.341	1.055	1.254	4.143	0,000	0
August	31	0	18,56	0,169	7.103	1.727	2.152	6.678	0,000	0
September	30	5	15,03	0,630	23.726	5.769	7.758	20.334	0,164	231
Oktober	31	31	9,64	0,969	51.105	12.426	12.329	23.868	1,000	27.334
November	30	30	4,16	0,999	75.617	18.386	12.295	13.756	1,000	67.953
Dezember	31	31	0,19	1,000	97.722	23.761	12.717	10.971	1,000	97.794
Gesamt	365	220			617.520	150.148	108.414	211.831		444.703

HWB_{Ref,RK} = 78,03 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 70°/55°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Nein	226,34	30
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	455,92	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	3.191,44	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 390,50 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

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	3/3	Nein	66,27	30
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	227,96	100
Stichleitungen				911,84	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	65,27	30
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	227,96	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Vor 1978
Nennvolumen 4.000 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 17,4 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 77,15 W Defaultwert
Speicherladepumpe 390,50 W Defaultwert

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

Mehrfamilienhaus Block 1,2 und 3

Brutto-Grundfläche	5.699 m ²	
Brutto-Volumen	17.440 m ³	
Gebäude-Hüllfläche	6.447 m ²	
Kompaktheit	0,37 1/m	
charakteristische Länge (lc)	2,71 m	
HEB _{RK}	112,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 78,0 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	73,9 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 45,2 kWh/m ² a)
HHSB	16,4 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a	
EEB _{RK}	128,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	90,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
f _{GEE}	1,42	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$