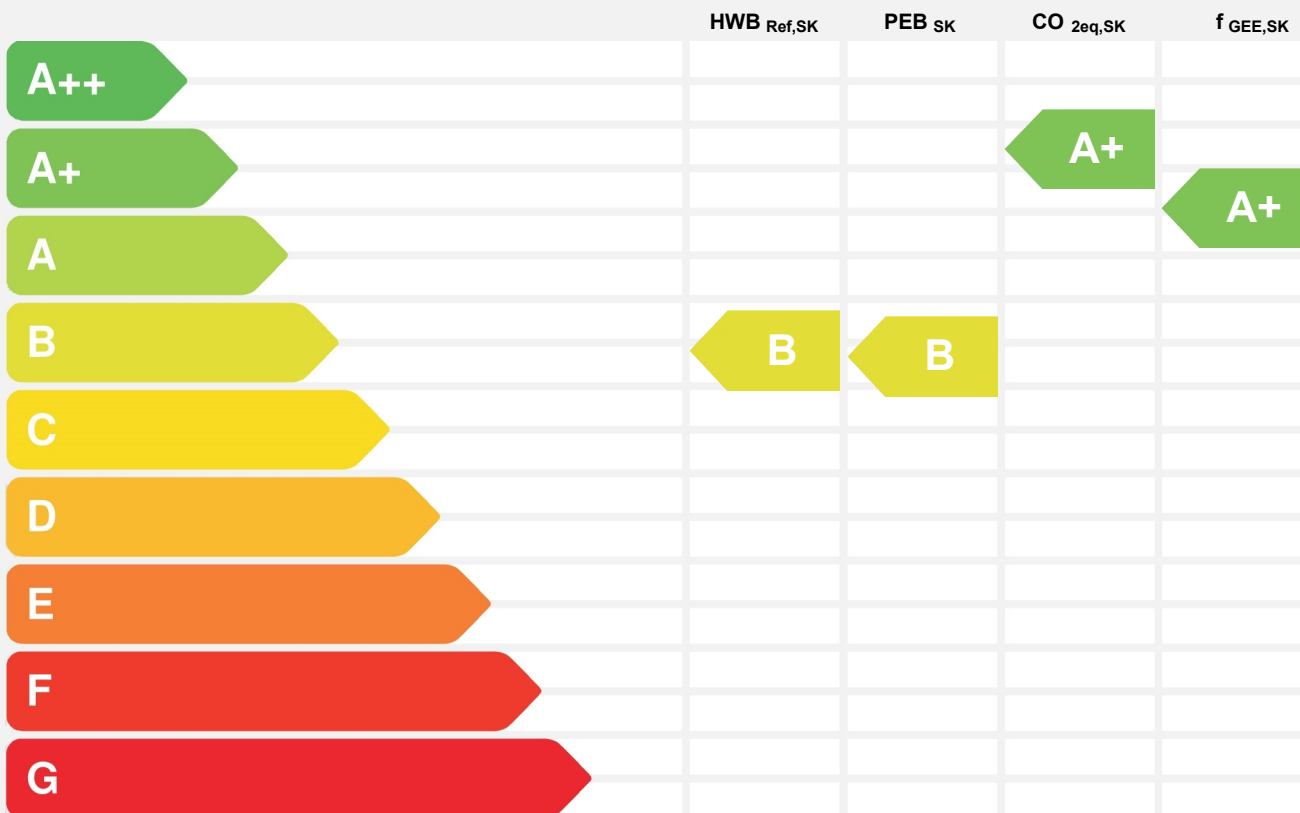


Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Terrassenwohnhaus	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)		Baujahr	2021
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Alpenblick 1	Katastralgemeinde	Waxenberg
PLZ/Ort	4181 Oberneukirchen	KG-Nr.	45419
Grundstücksnr.	563/7	Seehöhe	768 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_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern}) Anteil auf.

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OIB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1.717,2 m ²	Heiztage	265 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	1.373,7 m ²	Heizgradtage	4.843 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	6.177,0 m ³	Klimaregion	N	Photovoltaik	10,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.665,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-15,6 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,43 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	2,32 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	15,09	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} =	26,3 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} =	36,7 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	26,3 kWh/m ² a			
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	70,6 kWh/m ² a			
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	0,73	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} =	67,831 kWh/a	HWB _{Ref,SK} =	39,5 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	67,831 kWh/a	HWB _{SK} =	39,5 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	17,549 kWh/a	WWWB =	10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} =	108,185 kWh/a	HEB _{SK} =	63,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	2,73
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	0,89
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	1,27
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	39,110 kWh/a	HHSB =	22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	143,136 kWh/a	EEB _{SK} =	83,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	230,102 kWh/a	PEB _{SK} =	134,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} =	66,819 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} =	38,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} =	163,283 kWh/a	PEB _{em.,SK} =	95,1 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	14,516 kg/a	CO _{2eq,SK} =	8,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	0,70
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} =	0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Arch. Mag. ZT Vinzenz Naderer Altstadt 28, 4020 Linz
Ausstellungsdatum	01/01/0001	Unterschrift	
Gültigkeitsdatum	31/12/0010		
Geschäftszahl	164		

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

Terrassenwohnhaus

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 40 **f_{GEE,SK} 0.70**

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1,717 m ²	charakteristische Länge l _c	2.32 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	6,177 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0.43 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2,665 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Einreichprojekt, 2.6.2021, Plannr. 164-4000
Bauphysikalische Daten:	Einreichprojekt, 2.6.2021
Haustechnik Daten:	Einreichprojekt, 2.6.2021

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung
Photovoltaik-System:	10.8kWp; Multikristallines 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.

Projektanmerkungen

Terrassenwohnhaus

Allgemein

Als problematischster Raum hinsichtlich der Sommertauglichkeit wird die Wohnküche Top-14 identifiziert. Der entsprechende Nachweis wird beispielgebend für diesen Raum erbracht.

Bauteil Anforderungen Terrassenwohnhaus

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
EW01	EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)			0.15	0.40	Ja
EW02	EW01a erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0.15	0.40	Ja
AW01	AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS			0.14	0.35	Ja
AW02	AW03 Außenwand STB25+20WDVS			0.15	0.35	Ja
ZD01	ID01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und			0.15	0.90	Ja
DD01	AD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	11.45	4.00	0.08	0.20	Ja
ID01	DGK01 Decke zu geschlossener Garage	9.89	3.50	0.10	0.30	Ja
FD01	FD01 Außendecke Terr, Wärmestrom nach oben			0.14	0.20	Ja
FD02	FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben			0.12	0.20	Ja
EB01	EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 1.OG	6.44	3.50	0.15	0.40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1.00 x 2.20 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1.10	1.70	Ja
1.00 x 2.25 Haustür (unverglaste Tür gegen Außenluft)		1.10	1.70	Ja
1.00 x 1.00 BRE (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1.20	2.00	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0.86	1.40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0.81	1.40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)		0.86	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

Terrassenwohnhaus

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer
VINI SIXTUS	Arch. Mag. ZT Vinzenz Naderer
Altstadt 28	Altstadt 28
4020 Linz	4020 Linz
Tel.: +43 732 781 587-10	Tel.: 0732/781587-10

Norm-Außentemperatur:	-15.6 °C	Standort:	Oberneukirchen
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz:	37.6 K	beheizten Gebäudeteile:	6,176.98 m ³
		Gebäudehüllfläche:	2,665.49 m ²

Bauteile		Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01	AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS	338.41	0.136	1.00	46.06
AW02	AW03 Außenwand STB25+20WDVS	347.90	0.152	1.00	53.01
DD01	AD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	123.50	0.085	1.00	10.46
FD01	FD01 Außendecke Terr, Wärmestrom nach oben	320.55	0.142	1.00	45.64
FD02	FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben	395.25	0.117	1.00	46.20
FE/TÜ	Fenster u. Türen	293.13	0.828		242.77
EB01	EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 1.OG	110.60	0.148	0.70	11.47
EW01	EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	225.11	0.149	0.60	20.09
EW02	EW01a erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	28.32	0.149	0.80	3.37
ID01	DGK01 Decke zu geschlossener Garage	482.73	0.096	0.90	41.88
ZD01	ID01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	0.03	0.146		
	Summe OBEN-Bauteile	716.80			
	Summe UNTEN-Bauteile	716.83			
	Summe Zwischendecken	0.03			
	Summe Außenwandflächen	939.74			
	Fensteranteil in Außenwänden 23.7 %	292.13			
	Fenster in Deckenflächen	1.00			
Summe				[W/K]	521
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	58
Transmissions - Leitwert				[W/K]	588.73
Lüftungs - Leitwert				[W/K]	461.46
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 0.38 1/h		[kW]	39.5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1,717 m²)				[W/m² BGF]	23.00

Heizlast Abschätzung

Terrassenwohnhaus

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

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Terrassenwohnhaus

EW01	EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	0.3000	2.300	0.130
	RÖFIX OPTIFLEX Dicht-Spachtelmasse 2K	0.0060	0.470	0.013
	FLAPORplus EPS-P Sockel- und Perimeterdämmplatte	0.2000	0.031	6.452
	Rse+Rsi = 0.13	Dicke gesamt 0.5060	U-Wert 0.15	
EW02	EW01a erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	0.3000	2.300	0.130
	RÖFIX OPTIFLEX Dicht-Spachtelmasse 2K	0.0060	0.470	0.013
	FLAPORplus EPS-P Sockel- und Perimeterdämmplatte	0.2000	0.031	6.452
	Rse+Rsi = 0.13	Dicke gesamt 0.5060	U-Wert 0.15	
AW01	AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	0.0100	0.470	0.021
	Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 875 kg/m ³	0.2500	0.280	0.893
	Klebespachtel	0.0050	0.800	0.006
	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³) - HBCD-frei	0.2000	0.032	6.250
	Dünnputz mineralisch	0.0050	0.800	0.006
	Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.4700	U-Wert 0.14	
AW02	AW03 Außenwand STB25+20WDVS			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz	0.0100	0.470	0.021
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	0.2500	2.300	0.109
	Klebespachtel	0.0050	0.800	0.006
	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³) - HBCD-frei	0.2000	0.032	6.250
	Dünnputz mineralisch	0.0050	0.800	0.006
	Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.4700	U-Wert 0.15	
ZD01	ID01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Massivparkett	0.0150	0.160	0.094
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F 0.0700	1.330	0.053
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0.0010	0.500	0.002
	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	0.0400	0.033	1.212
	thermotec® BEPS-WD 70N rapid	0.2250	0.044	5.114
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	0.2500	2.300	0.109
	Rse+Rsi = 0.26	Dicke gesamt 0.6010	U-Wert 0.15	
DD01	AD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Massivparkett	0.0150	0.160	0.094
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	F 0.0700	1.330	0.053
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)	0.0010	0.500	0.002
	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T	0.0400	0.033	1.212
	thermotec® BEPS-WD 70N rapid	0.2250	0.044	5.114
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	0.2500	2.300	0.109
	Klebespachtel	0.0050	0.800	0.006
	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³) - HBCD-frei	0.1600	0.032	5.000
	Dünnputz mineralisch	0.0050	0.800	0.006
	Rse+Rsi = 0.21	Dicke gesamt 0.7710	U-Wert 0.08	

Bauteile

Terrassenwohnhaus

ID01	DGK01 Decke zu geschlossener Garage		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Massivparkett		0.0150	0.160	0.094
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	F	0.0700	1.330	0.053
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0.0010	0.500	0.002
	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T		0.0400	0.033	1.212
	thermotec® BEPS-WD 70N rapid		0.2250	0.044	5.114
	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0.3000	2.300	0.130
	ISOVER TOPDEC DP 3		0.1200	0.035	3.429
		Rse+Rsi = 0.34	Dicke gesamt 0.7710	U-Wert	0.10
FD01	FD01 Außendecke Terr, Wärmestrom nach oben		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0.2500	2.300	0.109
	Aluminium Dampfsperre		0.0020	221.00	0.000
	BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu		0.1000	0.023	4.348
	EPS-W 20 Gefaelledaemmung i.M.		0.0900	0.038	2.368
	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes		0.0100	0.170	0.059
	Dachaufbau unberücksichtigt	*	0.0800	0.000	0.000
		Rse+Rsi = 0.14	Dicke gesamt 0.5320	U-Wert	0.14
FD02	FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0.2500	2.300	0.109
	Aluminium Dampfsperre		0.0020	221.00	0.000
	BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu		0.1000	0.023	4.348
	EPS-W 20 Gefaelledaemmung i.M.		0.1500	0.038	3.947
	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes		0.0020	0.170	0.012
		Rse+Rsi = 0.14	Dicke gesamt 0.5040	U-Wert	0.12
EB01	EB03 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich) 1.OG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Massivparkett		0.0150	0.160	0.094
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m³)	F	0.0700	1.330	0.053
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0.0010	0.500	0.002
	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T		0.0400	0.033	1.212
	thermotec® BEPS-WD 70N rapid		0.2250	0.044	5.114
	Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0.2500	2.300	0.109
		Rse+Rsi = 0.17	Dicke gesamt 0.6010	U-Wert	0.15

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

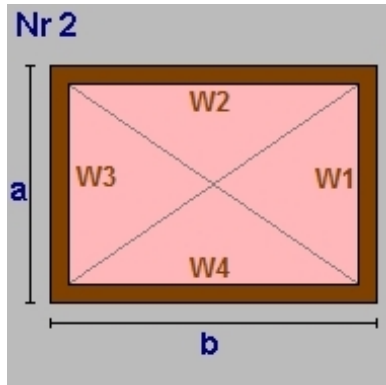
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

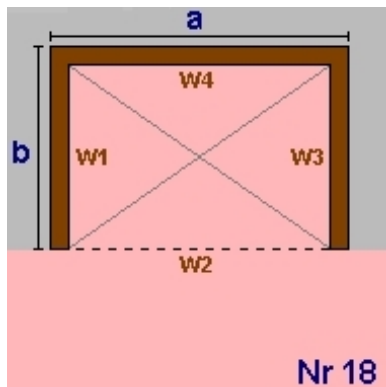
Geometrieausdruck Terrassenwohnhaus

EG Grundform



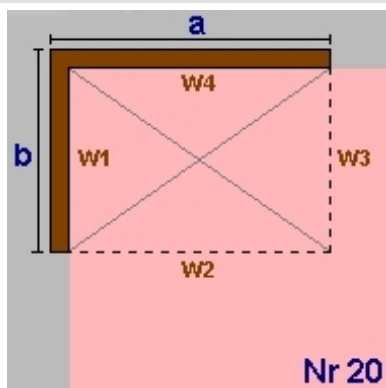
a = 16.95	b = 26.30
lichte Raumhöhe = 2.65 + obere Decke: 0.60 => 3.25m	
BGF	445.79m ² BRI 1,449.25m ³
Wand W1	35.60m ² AW01 AW01 Außenwand Ziegel125+20WDVS
Teilung	3.00 x 3.25 (Länge x Höhe)
	9.75m ² EW01 EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter
Teilung	3.00 x 3.25 (Länge x Höhe)
	9.75m ² EW02 EW01a erdanliegende Wand (<=1,5m unte
Wand W2	85.50m ² EW01 EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter
Wand W3	42.10m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVS
Teilung	4.00 x 3.25 (Länge x Höhe)
	13.00m ² EW01 EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter
Wand W4	85.50m ² AW02
Decke	326.12m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren
Teilung	119.67m ² FD01 Flachdach Terrasse
Boden	445.79m ² ID01 DGK01 Decke zu geschlossener Garage

EG Stiegenhaus



a = 6.41	b = 5.61
lichte Raumhöhe = 2.65 + obere Decke: 0.60 => 3.25m	
BGF	35.96m ² BRI 116.91m ³
Wand W1	18.24m ² EW01 EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter
Wand W2	-20.84m ² EW01
Wand W3	18.24m ² EW01
Wand W4	20.84m ² EW01
Decke	35.96m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren
Boden	35.96m ² ID01 DGK01 Decke zu geschlossener Garage

EG Vorsprung Schacht



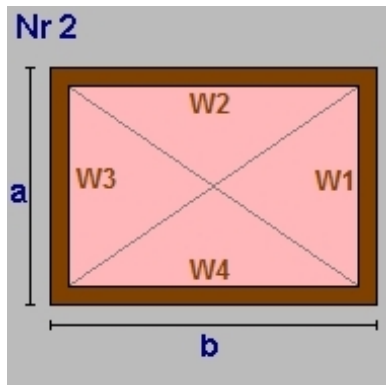
a = 1.89	b = 0.52
lichte Raumhöhe = 2.65 + obere Decke: 0.60 => 3.25m	
BGF	0.98m ² BRI 3.20m ³
Wand W1	1.69m ² EW01 EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter
Wand W2	-6.14m ² EW01
Wand W3	-1.69m ² EW01
Wand W4	6.14m ² EW01
Decke	0.98m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren
Boden	0.98m ² ID01 DGK01 Decke zu geschlossener Garage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 482.73
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1,569.35

Geometrieausdruck Terrassenwohnhaus

OG1 Grundform

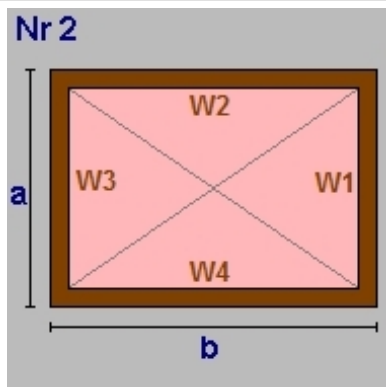


a = 18.01	b = 26.30
lichte Raumhöhe = 2.65 + obere Decke: 0.60 => 3.25m	
BGF	473.66m ² BRI 1,539.88m ³
Wand W1	50.42m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVS
Teilung	2.50 x 3.25 (Länge x Höhe)
	8.13m ² EW02 EW01a erdanliegende Wand (<=1,5m unte
Wand W2	46.05m ² EW01 EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter
Teilung	26.30 x 1.50 (Länge x Höhe)
	39.45m ² AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS
Wand W3	50.42m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVS
Teilung	2.50 x 3.25 (Länge x Höhe)
	8.13m ² EW02 EW01a erdanliegende Wand (<=1,5m unte
Wand W4	85.50m ² AW02
Decke	364.56m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren
Teilung	109.10m ² FD01
Boden	-363.06m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren
Teilung	110.60m ² EB01

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 473.66
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1,539.88

OG2 Grundform



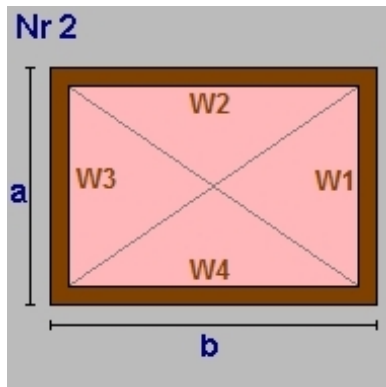
a = 13.86	b = 26.30
lichte Raumhöhe = 2.65 + obere Decke: 0.60 => 3.25m	
BGF	364.52m ² BRI 1,185.05m ³
Wand W1	45.06m ² AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS
Wand W2	42.59m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVS
Teilung	13.20 x 3.25 (Länge x Höhe)
	42.91m ² AW01 Flankierende Teile li re neben Stiege
Wand W3	45.06m ² AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS
Wand W4	85.50m ² AW01
Decke	272.74m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren
Teilung	91.78m ² FD01 Flachdächer gg Terrassen
Boden	-364.52m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 364.52
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 1,185.05

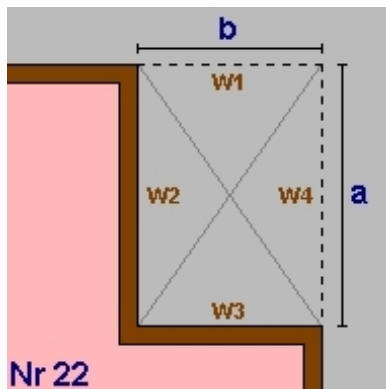
Geometrieausdruck Terrassenwohnhaus

OG3 Grundform



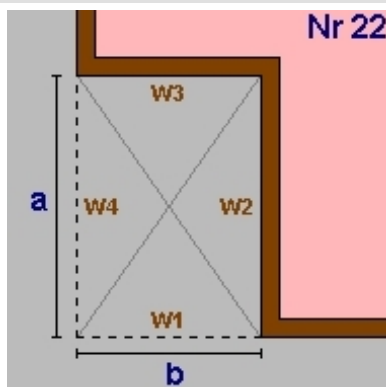
a = 16.24	b = 26.30
lichte Raumhöhe = 2.90 + obere Decke: 0.50 => 3.40m	
BGF	427.11m ² BRI 1,453.89m ³
Wand W1	24.64m ² AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVVS
Teilung	9.00 x 3.40 (Länge x Höhe)
	30.64m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVVS
Wand W2	89.53m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVVS
Wand W3	34.86m ² AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVVS
Teilung	6.00 x 3.40 (Länge x Höhe)
	20.42m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVVS
Wand W4	89.53m ² AW01
Decke	427.11m ² FD02 FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-303.61m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren
Teilung	123.50m ² DD01

OG3 Rechteck einspringend am Eck FE



a = 3.00	b = 6.43
lichte Raumhöhe = 2.90 + obere Decke: 0.50 => 3.40m	
BGF	-19.29m ² BRI -65.66m ³
Wand W1	-21.89m ² AW02 AW03 Außenwand STB25+20WDVVS
Wand W2	10.21m ² AW02
Wand W3	21.89m ² AW02
Wand W4	-10.21m ² AW02
Decke	-19.29m ² FD02 FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	19.29m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren

OG3 Rechteck einspringend am Eck BC12



a = 1.80	b = 6.43
lichte Raumhöhe = 2.90 + obere Decke: 0.50 => 3.40m	
BGF	-11.57m ² BRI -39.40m ³
Wand W1	-21.89m ² AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVVS
Wand W2	6.13m ² AW01
Wand W3	21.89m ² AW01
Wand W4	-6.13m ² AW01
Decke	-11.57m ² FD02 FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	11.57m ² ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getren

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: **396.25**
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: **1,348.83**

Deckenvolumen DD01

Fläche 123.50 m² x Dicke 0.77 m = 95.22 m³

Deckenvolumen ID01

Fläche 482.73 m² x Dicke 0.77 m = 372.18 m³

**Geometrieausdruck
Terrassenwohnhaus**

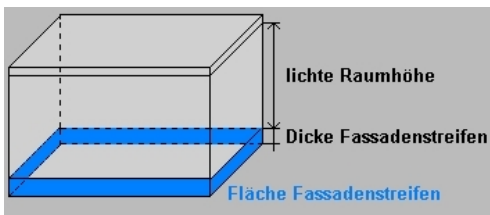
Deckenvolumen EB01

Fläche 110.60 m² x Dicke 0.60 m = 66.47 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 533.87

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- ID01	0.771m	44.52m	34.32m ²
AW01	- ID01	0.771m	10.95m	8.44m ²
AW02	- ID01	0.771m	39.25m	30.26m ²
EW02	- ID01	0.771m	3.00m	2.31m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1,717.16
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 6,176.98

Fenster und Türen

Terrassenwohnhaus

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	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1.23	1.48	1.82	0.63	1.10	0.034	1.24	0.86		0.48		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1.48	2.18	3.23	0.63	1.10	0.034	2.42	0.81		0.48		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1.48	2.18	3.23	0.63	1.30	0.034	2.42	0.86		0.48		
6.08															
NO															
T1	OG2	AW01	2	0.90 x 1.40	0.90	1.40	2.52	0.63	1.10	0.034	1.55	0.91	2.29	0.48	0.40
T3	OG2	AW02	1	4.66 x 2.55 Eingangsportal	4.66	2.55	11.88	0.63	1.30	0.034	9.42	0.85	10.04	0.48	0.40
T1	OG2	AW02	1	3.12 x 2.20	3.12	2.20	6.86	0.63	1.10	0.034	4.97	0.86	5.92	0.48	0.40
	OG2	AW02	1	1.00 x 2.20 Haustür	1.00	2.20	2.20					1.10	2.42		
T1	OG3	AW02	3	2.00 x 1.40	2.00	1.40	8.40	0.63	1.10	0.034	5.75	0.87	7.35	0.48	0.40
T1	OG3	AW02	2	0.85 x 2.25	0.85	2.25	3.83	0.63	1.10	0.034	2.47	0.89	3.40	0.48	0.40
T1	OG3	AW02	2	0.90 x 1.40	0.90	1.40	2.52	0.63	1.10	0.034	1.55	0.91	2.29	0.48	0.40
	OG3	AW02	1	1.00 x 2.25 Haustür	1.00	2.25	2.25					1.10	2.48		
13				40.46				25.71				36.19			
NW															
T1	EG	AW02	1	0.90 x 1.40	0.90	1.40	1.26	0.63	1.10	0.034	0.77	0.91	1.15	0.48	0.40
T2	EG	AW02	1	2.00 x 2.25	2.00	2.25	4.50	0.63	1.10	0.034	3.32	0.84	3.78	0.48	0.40
T2	EG	AW02	1	1.80 x 2.25	1.80	2.25	4.05	0.63	1.10	0.034	2.91	0.85	3.46	0.48	0.40
T1	EG	AW02	1	2.00 x 1.40	2.00	1.40	2.80	0.63	1.10	0.034	1.92	0.87	2.45	0.48	0.40
T2	OG1	AW02	1	0.80 x 2.25	0.80	2.25	1.80	0.63	1.10	0.034	1.14	0.90	1.62	0.48	0.40
T2	OG1	AW02	1	2.00 x 2.25	2.00	2.25	4.50	0.63	1.10	0.034	3.32	0.84	3.78	0.48	0.40
T1	OG1	AW02	1	1.80 x 1.40	1.80	1.40	2.52	0.63	1.10	0.034	1.68	0.89	2.24	0.48	0.40
T1	OG1	AW02	1	2.00 x 1.40	2.00	1.40	2.80	0.63	1.10	0.034	1.92	0.87	2.45	0.48	0.40
T1	OG1	AW02	1	0.80 x 0.45 HT Raum	0.80	0.45	0.36	0.63	1.10	0.034	0.12	1.09	0.39	0.48	0.40
T1	OG2	AW01	2	1.80 x 1.40	1.80	1.40	5.04	0.63	1.10	0.034	3.37	0.89	4.48	0.48	0.40
T2	OG2	AW01	1	0.90 x 2.25	0.90	2.25	2.03	0.63	1.10	0.034	1.34	0.88	1.78	0.48	0.40
T1	OG2	AW01	1	2.00 x 1.40	2.00	1.40	2.80	0.63	1.10	0.034	1.92	0.87	2.45	0.48	0.40
T1	OG3	AW01	1	2.00 x 1.40	2.00	1.40	2.80	0.63	1.10	0.034	1.92	0.87	2.45	0.48	0.40
T1	OG3	AW01	1	0.85 x 2.25	0.85	2.25	1.91	0.63	1.10	0.034	1.24	0.89	1.70	0.48	0.40
T1	OG3	AW02	1	1.10 x 1.40	1.10	1.40	1.54	0.63	1.10	0.034	1.01	0.88	1.36	0.48	0.40
T1	OG3	AW02	1	2.00 x 1.40	2.00	1.40	2.80	0.63	1.10	0.034	1.92	0.87	2.45	0.48	0.40
17				43.51				29.82				37.99			
SO															
T1	EG	AW02	1	0.90 x 1.40	0.90	1.40	1.26	0.63	1.10	0.034	0.77	0.91	1.15	0.48	0.40
T2	EG	AW02	1	2.00 x 2.25	2.00	2.25	4.50	0.63	1.10	0.034	3.32	0.84	3.78	0.48	0.40
T2	EG	AW02	1	1.80 x 2.25	1.80	2.25	4.05	0.63	1.10	0.034	2.91	0.85	3.46	0.48	0.40
T1	EG	AW02	1	2.00 x 1.40	2.00	1.40	2.80	0.63	1.10	0.034	1.92	0.87	2.45	0.48	0.40
T1	OG1	AW02	1	1.80 x 1.40	1.80	1.40	2.52	0.63	1.10	0.034	1.68	0.89	2.24	0.48	0.40
T1	OG1	AW02	2	2.00 x 1.40	2.00	1.40	5.60	0.63	1.10	0.034	3.83	0.87	4.90	0.48	0.40
T1	OG1	AW02	1	0.90 x 1.40	0.90	1.40	1.26	0.63	1.10	0.034	0.77	0.91	1.15	0.48	0.40
T1	OG1	AW02	1	1.10 x 0.70	1.10	0.70	0.77	0.63	1.10	0.034	0.40	0.97	0.75	0.48	0.40
T1	OG2	AW01	1	1.80 x 1.40	1.80	1.40	2.52	0.63	1.10	0.034	1.68	0.89	2.24	0.48	0.40
T1	OG2	AW01	2	2.00 x 1.40	2.00	1.40	5.60	0.63	1.10	0.034	3.83	0.87	4.90	0.48	0.40
T1	OG2	AW01	1	0.85 x 2.25	0.85	2.25	1.91	0.63	1.10	0.034	1.24	0.89	1.70	0.48	0.40
T1	OG3	AW01	2	2.00 x 1.40	2.00	1.40	5.60	0.63	1.10	0.034	3.83	0.87	4.90	0.48	0.40

Fenster und Türen

Terrassenwohnhaus

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
T1	OG3 AW02	1	1.10 x 1.40	1.10	1.40	1.54	0.63	1.10	0.034	1.01	0.88	1.36	0.48	0.40
T1	OG3 AW02	1	0.85 x 2.25	0.85	2.25	1.91	0.63	1.10	0.034	1.24	0.89	1.70	0.48	0.40
17				41.84				28.43				36.68		
SW														
T2	EG AW02	2	4.00 x 2.40	4.00	2.40	19.20	0.63	1.10	0.034	15.78	0.77	14.79	0.48	0.40
T2	EG AW02	2	3.20 x 2.40	3.20	2.40	15.36	0.63	1.10	0.034	12.32	0.79	12.08	0.48	0.40
T2	EG AW02	2	2.00 x 2.40	2.00	2.40	9.60	0.63	1.10	0.034	7.12	0.84	8.02	0.48	0.40
T2	OG1 AW02	2	4.00 x 2.40	4.00	2.40	19.20	0.63	1.10	0.034	15.78	0.77	14.79	0.48	0.40
T2	OG1 AW02	2	2.80 x 2.40	2.80	2.40	13.44	0.63	1.10	0.034	10.59	0.80	10.73	0.48	0.40
T2	OG1 AW02	2	2.00 x 2.40	2.00	2.40	9.60	0.63	1.10	0.034	7.12	0.84	8.02	0.48	0.40
T2	OG2 AW01	2	4.00 x 2.40	4.00	2.40	19.20	0.63	1.10	0.034	15.78	0.77	14.79	0.48	0.40
T1	OG2 AW01	1	0.85 x 2.25	0.85	2.25	1.91	0.63	1.10	0.034	1.24	0.89	1.70	0.48	0.40
T2	OG2 AW01	2	2.00 x 2.40	2.00	2.40	9.60	0.63	1.10	0.034	7.12	0.84	8.02	0.48	0.40
T2	OG2 AW01	1	4.50 x 2.40	4.50	2.40	10.80	0.63	1.10	0.034	8.97	0.76	8.24	0.48	0.40
T2	OG3 AW01	4	4.00 x 2.40	4.00	2.40	38.40	0.63	1.10	0.034	31.56	0.77	29.58	0.48	0.40
	OG3 FD02	1	1.00 x 1.00 BRE	1.00	1.00	1.00				0.70	1.20	1.20	0.62	0.40
23				167.31				134.08				131.96		
Summe		70		293.12				218.04				242.82		

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

Rahmen

Terrassenwohnhaus

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)	0.118	0.118	0.118	0.118	32								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
Typ 2 (T2)	0.118	0.118	0.118	0.118	25								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
Typ 3 (T3)	0.118	0.118	0.118	0.118	25								Schüco AWS 75.SI+
0.90 x 1.40	0.118	0.118	0.118	0.118	39								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
2.00 x 2.25	0.118	0.118	0.118	0.118	26			1	0.118				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
1.80 x 2.25	0.118	0.118	0.118	0.118	28			1	0.118				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF310 (3-fach)
2.00 x 1.40	0.118	0.118	0.118	0.118	32			1	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
4.00 x 2.40	0.118	0.118	0.118	0.118	18			1	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
3.20 x 2.40	0.118	0.118	0.118	0.118	20			1	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
2.00 x 2.40	0.118	0.118	0.118	0.118	26			1	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
0.80 x 2.25	0.118	0.118	0.118	0.118	37								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
1.80 x 1.40	0.118	0.118	0.118	0.118	33			1	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
2.80 x 2.40	0.118	0.118	0.118	0.118	21			1	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
1.10 x 0.70	0.118	0.118	0.118	0.118	48								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
0.80 x 0.45 HT Raum	0.118	0.118	0.118	0.118	66								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
0.90 x 2.25	0.118	0.118	0.118	0.118	34								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
0.85 x 2.25	0.118	0.118	0.118	0.118	35								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
4.66 x 2.55 Eingangportal	0.118	0.118	0.118	0.118	21			3	0.118				Schüco AWS 75.SI+
3.12 x 2.20	0.118	0.118	0.118	0.118	28			3	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
4.50 x 2.40	0.118	0.118	0.118	0.118	17			1	0.118				Internorm Kunststoff-Alu Rahmen
1.10 x 1.40	0.118	0.118	0.118	0.118	35								Internorm Kunststoff-Alu Rahmen

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]

Heizwärmebedarf Standortklima Terrassenwohnhaus

Heizwärmebedarf Standortklima (Oberneukirchen)

BGF 1,717.16 m² L_T 578.73 W/K Innentemperatur 22 °C tau 118.77 h
 BRI 6,176.98 m³ L_V 461.46 W/K a 8.423

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	-2.81	1.000	10,683	8,518	4,152	1,239	1.000	13,810
Februar	28	28	-1.27	1.000	9,052	7,217	3,750	1,657	1.000	10,862
März	31	31	2.56	1.000	8,369	6,674	4,150	2,214	1.000	8,678
April	30	30	7.13	0.994	6,196	4,940	3,996	2,657	1.000	4,483
Mai	31	31	11.63	0.935	4,466	3,561	3,883	2,860	1.000	1,284
Juni	30	1	14.97	0.741	2,927	2,334	2,976	2,150	0.028	4
Juli	31	0	16.97	0.541	2,166	1,727	2,246	1,637	0.000	0
August	31	0	16.33	0.601	2,442	1,947	2,493	1,871	0.000	0
September	30	21	13.19	0.902	3,673	2,928	3,623	2,223	0.703	530
Oktober	31	31	7.92	0.997	6,064	4,835	4,139	1,896	1.000	4,864
November	30	30	2.00	1.000	8,335	6,646	4,018	1,264	1.000	9,700
Dezember	31	31	-2.22	1.000	10,430	8,316	4,152	979	1.000	13,615
Gesamt	365	265			74,803	59,646	43,579	22,648		67,831

HWB_{SK} = 39.50 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Terrassenwohnhaus

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Oberneukirchen)

BGF	1,717.16 m ²	L _T	578.73 W/K	Innentemperatur	22 °C	tau	118.77 h
BRI	6,176.98 m ³	L _V	461.46 W/K			a	8.423

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	-2.81	1.000	10,683	8,518	4,152	1,239	1.000	13,810
Februar	28	28	-1.27	1.000	9,052	7,217	3,750	1,657	1.000	10,862
März	31	31	2.56	1.000	8,369	6,674	4,150	2,214	1.000	8,678
April	30	30	7.13	0.994	6,196	4,940	3,996	2,657	1.000	4,483
Mai	31	31	11.63	0.935	4,466	3,561	3,883	2,860	1.000	1,284
Juni	30	1	14.97	0.741	2,927	2,334	2,976	2,150	0.028	4
Juli	31	0	16.97	0.541	2,166	1,727	2,246	1,637	0.000	0
August	31	0	16.33	0.601	2,442	1,947	2,493	1,871	0.000	0
September	30	21	13.19	0.902	3,673	2,928	3,623	2,223	0.703	530
Oktober	31	31	7.92	0.997	6,064	4,835	4,139	1,896	1.000	4,864
November	30	30	2.00	1.000	8,335	6,646	4,018	1,264	1.000	9,700
Dezember	31	31	-2.22	1.000	10,430	8,316	4,152	979	1.000	13,615
Gesamt	365	265			74,803	59,646	43,579	22,648		67,831

HWB_{Ref,SK} = 39.50 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Terrassenwohnhaus

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1,717.16 m² L_T 578.73 W/K Innentemperatur 22 °C tau 118.77 h
 BRI 6,176.98 m³ L_V 461.46 W/K a 8.423

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- 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	9,270	7,392	4,152	1,007	1.000	11,503
Februar	28	28	2.73	1.000	7,494	5,976	3,749	1,573	1.000	8,148
März	31	31	6.81	0.997	6,540	5,215	4,141	2,233	1.000	5,382
April	30	25	11.62	0.950	4,325	3,449	3,817	2,495	0.836	1,223
Mai	31	0	16.20	0.606	2,497	1,991	2,517	1,944	0.000	0
Juni	30	0	19.33	0.281	1,113	887	1,128	872	0.000	0
Juli	31	0	21.12	0.092	379	302	382	299	0.000	0
August	31	0	20.56	0.155	620	494	643	472	0.000	0
September	30	0	17.03	0.570	2,071	1,651	2,291	1,417	0.000	0
Oktober	31	27	11.64	0.976	4,461	3,557	4,051	1,840	0.868	1,845
November	30	30	6.16	1.000	6,600	5,263	4,016	1,048	1.000	6,799
Dezember	31	31	2.19	1.000	8,530	6,801	4,152	838	1.000	10,341
Gesamt	365	203			53,900	42,979	35,038	16,038		45,240

HWB_{RK} = 26.35 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Terrassenwohnhaus

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1,717.16 m² L_T 578.73 W/K Innentemperatur 22 °C tau 118.77 h
 BRI 6,176.98 m³ L_V 461.46 W/K a 8.423

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	9,270	7,392	4,152	1,007	1.000	11,503
Februar	28	28	2.73	1.000	7,494	5,976	3,749	1,573	1.000	8,148
März	31	31	6.81	0.997	6,540	5,215	4,141	2,233	1.000	5,382
April	30	25	11.62	0.950	4,325	3,449	3,817	2,495	0.836	1,223
Mai	31	0	16.20	0.606	2,497	1,991	2,517	1,944	0.000	0
Juni	30	0	19.33	0.281	1,113	887	1,128	872	0.000	0
Juli	31	0	21.12	0.092	379	302	382	299	0.000	0
August	31	0	20.56	0.155	620	494	643	472	0.000	0
September	30	0	17.03	0.570	2,071	1,651	2,291	1,417	0.000	0
Oktober	31	27	11.64	0.976	4,461	3,557	4,051	1,840	0.868	1,845
November	30	30	6.16	1.000	6,600	5,263	4,016	1,048	1.000	6,799
Dezember	31	31	2.19	1.000	8,530	6,801	4,152	838	1.000	10,341
Gesamt	365	203			53,900	42,979	35,038	16,038		45,240

HWB_{Ref,RK} = 26.35 kWh/m²a

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

RH-Eingabe
Terrassenwohnhaus

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 30°/25°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	73.44	100
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	137.37	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	480.80	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 347.88 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe
Terrassenwohnhaus

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	24.86	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	68.69	100
Stichleitungen				274.75	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
	gedämmt	Verhältnis	Dämmung	Leitungslänge	
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	23.86	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	68.69	100

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage
Baujahr Ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 3,434 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5.59 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 42.11 W Defaultwert
Speicherladepumpe 148.40 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften PV Anlage am Dach

Art des PV-Moduls	Multikristallines Silicium
Peakleistung	10.80 kWp
Modulfläche	90.0 m ²
Mittlerer Wirkungsgrad	0.120 kW/m ²
Ausrichtung	45 Grad
Neigungswinkel	80 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration	Stark belüftete, saugbelüftete oder freistehende Module
Systemwirkungsgrad	0.82
Geländewinkel	40 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 4,159 kWh/a
Peakleistung 10.8 kWp

Photovoltaik Bilanz Terrassenwohnhaus

Peakleistung	10.80 kWp
Kollektorverdrehung	45 Grad
Neigungswinkel	80 Grad
Systemwirkungsgrad	0.82
Geländewinkel	40 Grad
Stromspeicher	-

	deckbarer Strombedarf					Zeiten anrechbar %	Ertrag Brutto kWh	max. deckbar kWh	Ertrag Netto kWh	Ertrag Export kWh
	Raum- heizung	Warm- wasser	Hilfs- energie	Hilfsen. Solar	HHSB					
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh					
Jänner	0	0	113	0	2,491	31.7	0	825	0	0
Februar	0	0	94	0	2,250	37.7	0	884	0	0
März	0	0	87	0	2,491	44.6	176	1,150	176	0
April	0	0	67	0	2,411	51.9	618	1,286	618	0
Mai	0	0	55	0	2,491	58.1	718	1,479	718	0
Juni	0	0	49	0	2,411	61.6	732	1,515	732	0
Juli	0	0	50	0	2,491	60.1	752	1,528	752	0
August	0	0	51	0	2,491	54.7	748	1,390	748	0
September	0	0	51	0	2,411	47.6	414	1,172	414	0
Oktober	0	0	70	0	2,491	40.5	0	1,037	0	0
November	0	0	91	0	2,411	33.8	0	846	0	0
Dezember	0	0	112	0	2,491	30.1	0	783	0	0
Gesamt							4,159		4,159	0

PV Nutzungsgrad = 100.0 %

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

Jänner

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 16,899.19 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	10,867.15 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	8,518.01 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	19,385.16 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1,238.64 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 1.00$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4,152.09 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	5,390.72 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	12,366.22 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	1,490.49 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	84.83 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2,256.83 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	1,629.15 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	229.44 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	80.92 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	41.83 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,652.02 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 4,126.84 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	1,410.43 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	736.13 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	2,146.56 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0.00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	247.49 kWh/M

Monatliche Auswertung

Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	108.45 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2,394.05 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	12,622.07 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	------------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	2,144 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,628 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

Februar

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 13,598.67 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	9,207.97 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	7,217.50 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	16,425.47 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	1,656.96 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 1.00$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	3,750.27 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	5,407.23 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	9,549.52 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	1,346.25 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	76.62 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2,028.62 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	1,471.49 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	204.08 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	72.83 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	37.78 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,382.15 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,714.25 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	1,273.94 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	597.08 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	1,871.02 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0.00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	191.36 kWh/M

Monatliche Auswertung Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	87.24 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2,062.38 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	9,759.40 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	-----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1,866 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,468 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

März

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 11,627.18 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	8,513.99 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	6,673.53 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	15,187.52 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	2,214.99 kWh/M	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 1.00$
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4,152.09 kWh/M	
Wärmegewinne	Q_g	=	6,367.08 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	7,209.17 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	1,490.49 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	84.83 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2,218.86 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	1,629.15 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	217.21 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	79.91 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	41.83 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,600.82 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 4,075.64 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	1,410.43 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	488.91 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	1,899.34 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0.00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	145.79 kWh/M

Monatliche Auswertung

Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	74.53 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2,045.13 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	7,435.18 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	-----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1,881 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,613 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

April

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 7,621.49 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 6,302.81 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 4,940.34 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 11,243.16 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 2,672.08 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0.98$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,018.15 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 6,690.23 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 3,154.11 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,442.41 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 82.09 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,116.04 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,576.60 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 200.14 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 76.51 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 40.48 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,474.78 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,902.03 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 1,364.93 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 255.10 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 1,620.03 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 71.18 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	48.77 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	1,691.21 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	3,630.21 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	-----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1,525 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,484 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

Mai

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 4,947.98 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 4,543.57 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 3,561.39 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 8,104.96 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 3,058.50 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0.85$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,152.09 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 7,210.59 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 327.08 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,490.49 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 84.83 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,154.79 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,629.15 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 196.58 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 78.22 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 41.83 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,514.42 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,989.25 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 785.75 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 10.24 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 795.99 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 17.36 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung

Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	31.56 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	813.34 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	885.34 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	549 kWh/M
-------------	-------------	---	-----------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,124 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

Juni

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 3,894.96 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 2,977.83 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 2,334.11 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 5,311.94 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 2,903.29 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0.62$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,018.15 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 6,921.44 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 0.00 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,442.41 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 82.09 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,062.38 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,576.60 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 182.86 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 75.09 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 40.48 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,402.43 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,829.69 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 0.00 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung

Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	24.80 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	0.00 kWh/M
-----------------------------	-------	---	-------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	0.00 kWh/M
------------------------	-------------	---	-------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,577 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

Juli

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 4,005.67 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 2,203.81 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 1,727.42 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 3,931.23 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 3,026.28 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0.45$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,152.09 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 7,178.36 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 0.00 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,490.49 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 84.83 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,117.04 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,629.15 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 184.42 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 77.22 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 41.83 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,463.51 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,938.34 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 0.00 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung

Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	25.50 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	0.00 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	0.00 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	-------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,629 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

August

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 4,011.81 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 2,484.23 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 1,947.22 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 4,431.45 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 3,115.43 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0.50$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,152.09 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 7,267.51 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 0.00 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,490.49 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 84.83 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,121.56 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,629.15 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 185.88 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 77.34 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 41.83 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,469.61 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,944.44 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 0.00 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung

Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	25.54 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	0.00 kWh/M
-----------------------------	-------	---	-------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	0.00 kWh/M
------------------------	-------------	---	-------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	0 kWh/M
-------------	-------------	---	---------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,629 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

September

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 4,371.05 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 3,736.10 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 2,928.47 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 6,664.58 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 2,465.84 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 0.79$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,018.15 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 6,483.98 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 92.03 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,442.41 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 82.09 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,074.62 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,576.60 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 186.80 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 75.42 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 40.48 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,418.93 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,846.18 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 442.87 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 442.87 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 8.95 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung

Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	27.86 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	451.82 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	---------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	456.52 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	---------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	232 kWh/M
-------------	-------------	---	-----------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	825 kWh/M
---------------------	--------------	---	-----------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

Oktober

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 7,977.23 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 6,168.61 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 4,835.15 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 11,003.76 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 1,902.10 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,152.09 \text{ kWh/M}$	$\eta_h = 0.98$
Wärmegewinne	$Q_g = 6,054.18 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 3,440.02 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,490.49 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 84.83 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,181.01 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,629.15 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 205.02 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 78.91 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 41.83 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,549.78 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 4,024.61 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 1,410.43 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 264.32 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 1,674.75 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 75.68 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	51.05 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	1,750.43 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	3,859.74 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	-----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1,592 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,548 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

November

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 12,541.48 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	$Q_T = 8,479.25 \text{ kWh/M}$	
Lüftungswärmeverluste	$Q_V = 6,646.30 \text{ kWh/M}$	
Wärmeverluste	$Q_l = 15,125.55 \text{ kWh/M}$	
Solare Wärmegewinne	$Q_s = 1,263.95 \text{ kWh/M}$	Ausnutzungsgrad $\eta_h = 1.00$
Innere Wärmegewinne	$Q_i = 4,018.15 \text{ kWh/M}$	
Wärmegewinne	$Q_g = 5,282.10 \text{ kWh/M}$	
Heizwärmebedarf	$Q_h = 8,271.92 \text{ kWh/M}$	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	$Q_{tw} = 1,442.41 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA} = 82.09 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV} = 2,151.15 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh} = 1,576.60 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS} = 211.45 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 77.44 \text{ kWh/M}$
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE} = 40.48 \text{ kWh/M}$

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,522.14 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 3,949.39 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA} = 1,364.93 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV} = 522.41 \text{ kWh/M}$
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh} = 1,887.34 \text{ kWh/M}$
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS} = 0.00 \text{ kWh/M}$
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n} = 166.10 \text{ kWh/M}$

Monatliche Auswertung Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	80.42 kWh/M
--------------------	------------	---	-------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2,053.45 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	8,471.19 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	-----------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	1,879 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,570 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Monatliche Auswertung
Terrassenwohnhaus

Dezember

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf $Q_{HEB,n} = 16,688.43 \text{ kWh/M}$

Heizwärmebedarf - HWB

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	10,609.93 kWh/M	
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	8,316.40 kWh/M	
Wärmeverluste	Q_l	=	18,926.33 kWh/M	
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	978.88 kWh/M	Ausnutzungsgrad
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	4,152.09 kWh/M	$\eta_h = 1.00$
Wärmegewinne	Q_g	=	5,130.97 kWh/M	
Heizwärmebedarf	Q_h	=	12,167.01 kWh/M	

Warmwasserbereitung - WWB

Warmwasserwärmebedarf (WWWB)	Q_{tw}	=	1,490.49 kWh/M
Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{TW,WA}$	=	84.83 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{TW,WV}$	=	2,252.68 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{TW,beh}$	=	1,629.15 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{TW,WS}$	=	228.10 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	80.81 kWh/M
Hilfsenergiebedarf	$Q_{TW,HE}$	=	41.83 kWh/M

Verluste Warmwasser $Q_{TW} = 2,646.42 \text{ kWh/M}$

HEB Warmwasser $Q_{HEB,TW} = 4,121.25 \text{ kWh/M}$

Raumheizung - RH

Verluste der Wärmeabgabe	$Q_{H,WA}$	=	1,410.43 kWh/M
Verluste der Wärmeverteilung	$Q_{H,WV}$	=	717.99 kWh/M
Zurückgewinnbare Verluste	$Q_{H,beh}$	=	2,128.43 kWh/M
Verluste des Wärmespeichers	$Q_{H,WS}$	=	0.00 kWh/M
Verluste der Wärmebereitstellung	$Q_{kom,WB,n}$	=	243.50 kWh/M

Monatliche Auswertung Terrassenwohnhaus

Hilfsenergiebedarf	$Q_{H,HE}$	=	107.09 kWh/M
--------------------	------------	---	--------------

Verluste Raumheizung	Q_H	=	2,371.92 kWh/M
-----------------------------	-------------------------	----------	-----------------------

HEB Raumheizung	$Q_{HEB,H}$	=	12,418.26 kWh/M
------------------------	-------------------------------	----------	------------------------

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	2,126 kWh/M
-------------	-------------	---	-------------

Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	1,628 kWh/M
---------------------	--------------	---	-------------

Endenergiebedarf Terrassenwohnhaus

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	108,185 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	39,110 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	4,159 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	143,136 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	108,185 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	34,059 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	17,549 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	999 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	25,736 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	2,432 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	931 kWh/a
	Q_{TW}	=	30,097 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	369 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	124 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	493 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	29,913 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	--------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	47,462 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf Terrassenwohnhaus

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	76,095 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	59,646 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	135,741 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	21,087 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	41,351 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	62,438 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	56,577 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	10,874 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3,592 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	1,167 kWh/a
	Q_H	=	15,634 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	693 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	693 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HTEB,H}} = 2,961 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HEB,H}} = 59,538 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	13,794 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	17,721 kWh/a

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)

Terrassenwohnhaus

Alpenblick 1

4181 Oberneukirchen

VINI SIXTUS

Vinzenz Naderer

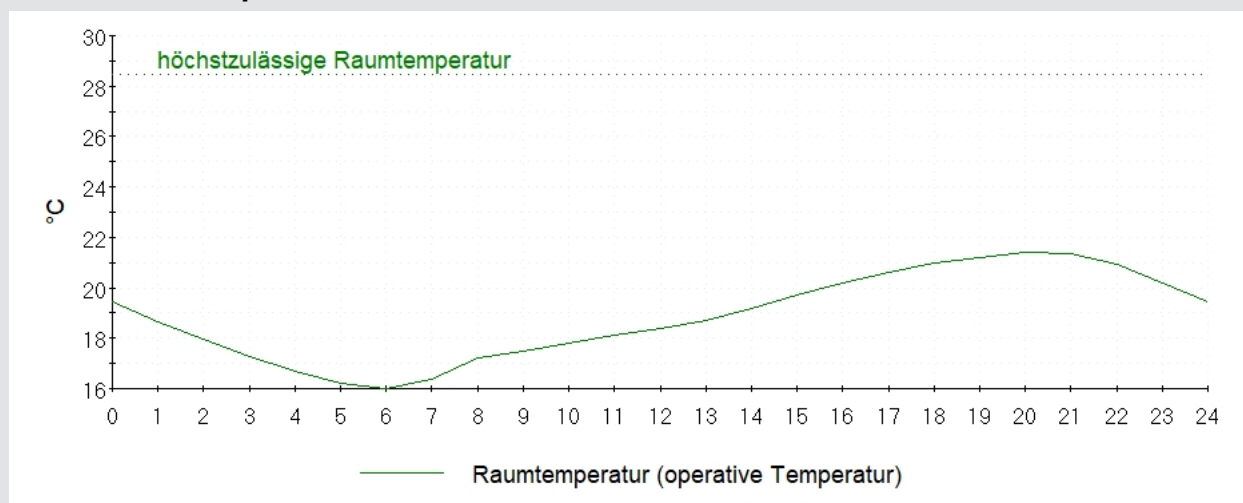
Tel.: +43 732 781 587-10

Fax: -13

office@sixtuspartners.com

Wohnküche Top 14

✔ erfüllt



Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 (Anforderung nach OIB-RL6:2019)

GEBÄUDEDATEN

Katastralgemeinde Waxenberg
Einlagezahl unbekannt
Grundstücksnummer 563/7
Baujahr 2021
Nutzungsprofil Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten
Planungsstand Neubauplanung

KLIMADATEN

Normsommer-
außentemperatur 20.0 °C Tagesmittel
12.7 °C min. Nacht
26.6 °C max. Tag
Seehöhe 768m

	Fläche m ²	höchste Raumtemp. °C	Anforderung °C
Wohnküche Top 14	27.29	21.4	28.5 erfüllt

Voraussetzungen:

Die nächtliche Dauerlüftung ist unter Beachtung notwendiger Sicherheitserfordernisse (gegen Sturm, Schlagregen, Einbruch u. dgl.) und des Schallschutzes sicherzustellen.

Diese Berechnung setzt voraus, dass keine wie immer gearteten Strömungsbehinderungen wie beispielsweise Insektenschutzgitter oder Vorhänge vorhanden sind.

ErstellerIn Arch. Mag. ZT Vinzenz Naderer
Altstadt 28
4020 Linz



Normsommeraußentemperatur	Die Normsommeraußentemperatur ist der 24 Stunden Mittelwert (Tagesmittelwert) der an 130 Tagen innerhalb von 10 Jahren überschritten wird.
Die Berechnung entspricht der	ÖNORM B 8110-3 Ausgabe 2020-06-01 Wärmeschutz im Hochbau Teil 3: Ermittlung der operativen Temperatur im Sommerfall Parameter zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung Randbedingungen und Anforderungen: OIB-RL6, Ausgabe April 2019
Raumtemperatur	operative Temperatur (arithmetischer Mittelwert der Raumlufttemperatur und der mittleren Oberflächentemperatur)

Vermeidung sommerlicher Überwärmung

Terrassenwohnhaus

Raum Wohnküche Top 14

Nutzfläche 27.29 m² Nettovolumen 79.14 m³

Fensterlüftung

Nutzungsart innere Lasten: Wohnen

Einrichtung berücksichtigt: Standardwert 38 kg/m²

Bauteile	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Absorptionsgrad	flächenbez. speicherwirk. Masse kg/m ²
AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS	SW	1.74	90°	0.50	59.66
AW01 AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS	SO	15.12	90°	0.50	59.66
ZW02 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten		16.21			23.83
ZW01 Zwischenwand zu konditioniertem Raum		17.40			14.46
FD02 FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben		27.29		0.50	7.23
ZD01 ID01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten		27.29			99.49
Einrichtung		27.29			38.00

Fenster	Stellung	Kippweite m	Anzahl	Ausrichtung	Fläche m ²	Neigung	Anzahl Scheiben	Ug	g-Wert	Uw
4.00 x 2.40	of		1	SW	9.60	90°	3	0.63	0.48	0.77
2.00 x 1.40	ki	0.10	1	SO	2.80	90°	3	0.63	0.48	0.87

Solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist, sind folgende Fenster geöffnet zu halten: 4.00 x 2.40;

Verschattung	Ausricht.	Sonnenschutz	von - bis	g _{tot}	F _{SC}
4.00 x 2.40	SW	Lamellenbehänge fast geschlossen, Farbe: sehr hell; außen	8:00 - 19:00	0.10	0.570
2.00 x 1.40	SO	Lamellenbehänge fast geschlossen, Farbe: sehr hell; außen	8:00 - 19:00	0.10	1.000

Legende Neigung: 0° = Waagrecht, 90° = Lotrecht Fenster: Ug = U-Wert Glas; Uw = U-Wert Fenster
Fensterstellung: zu = geschlossen / ki = gekippt / of = geöffnet, solange die Außentemperatur geringer als die Innentemperatur ist

g_{tot} Gesamtenergiedurchlassgrad eines transparenten Bauteiles mit Abschluss

F_{SC} Verschattungsfaktor für Umgebung, auskragende Bauteile, Fensterlaibung lt. ÖNORM B 8110-6

Speicherwirksame Masse

Terrassenwohnhaus

AW01	AW01 Außenwand Ziegel25+20WDVS	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
	RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz		0.0100	0.470	1,150	1,000	
	Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 875 kg/m ³		0.2500	0.280	875	1,000	
	Klebespachtel		0.0050	0.800	1,800	1,130	
	EPS-F grau/schwarz (15.8 kg/m ³) - HBCD-frei		0.2000	0.032	16	1,450	
	Dünnputz mineralisch		0.0050	0.800	1,800	1,130	
	U-Wert 0.14 W/m ² K						
			Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	59.66

ZD01	ID01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
	Massivparkett		0.0150	0.160	740	1,600	
	Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)		0.0700	1.330	2,000	1,080	
	Dichtungsbahn Polyethylen (PE)		0.0010	0.500	980	1,260	
	ISOVER TRITTSCHALL-DÄMMPLATTE T		0.0400	0.033	105	1,030	
	thermotec® BEPS-WD 70N rapid		0.2250	0.044	80	1,250	
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0.2500	2.300	2,300	1,000	
	U-Wert 0.15 W/m ² K						
			Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	99.49

FD02	FD04 Außendecke, Wärmestrom nach oben	von Außen nach Innen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
	Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)		0.2500	2.300	2,300	1,000	
	Aluminium Dampfsperre		0.0020	221.00	2,800	900	
	BACHL PUR/PIR Dämmplatten Alu		0.1000	0.023	32	1,400	
	EPS-W 20 Gefaelledaemmung i.M.		0.1500	0.038	20	1,450	
	Bauder Elastomerbitumen-Flachdachb. E-KV-4 feinbes		0.0020	0.170	1,150	1,700	
	U-Wert 0.12 W/m ² K						
			Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	7.23

ZW01	Zwischenwand zu konditioniertem Raum	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
	Gipskartonplatte (900 kg/m ³)		0.0150	0.250	900	1,000	
	Glaswolle MW(GW)-W (32 kg/m ³)		0.1000	0.035	32	1,030	
	Gipskartonplatte (900 kg/m ³)		0.0150	0.250	900	1,000	
	U-Wert 0.31 W/m ² K						
			Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	14.46

ZW02	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	von Innen nach Außen	Dicke m	λ W/mk	Dichte kg/m ³	spez. Wk. J/kgK	
	Gipsputze (1000 kg/m ³)		0.0150	0.400	1,000	1,000	
	Steinwolle MW(SW)-W (80 kg/m ³)		0.0300	0.039	80	1,030	
	Hochlochziegel Schallschutz		0.2500	0.510	1,350	1,000	
	Gipsputze (1000 kg/m ³)		0.0150	0.400	1,000	1,000	
	U-Wert 0.63 W/m ² K						
			Speicherwirksame Masse [kg/m²]			$m_{w,B,A}$	23.83

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Terrassenwohnhaus

Brutto-Grundfläche	1,717 m ²
Brutto-Volumen	6,177 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2,665 m ²
Kompaktheit	0.43 1/m
charakteristische Länge (lc)	2.32 m

HEB _{RK}	50.4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 26.3 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{RK,26}	73.7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 48.4 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

HHSB	22.8 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	22.8 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

PVE	2.5 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB _{RK}	70.6 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	96.4 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

f_{GEE,RK}	0.73	$f_{GEE,RK} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Terrassenwohnhaus

Brutto-Grundfläche	1,717 m ²
Brutto-Volumen	6,177 m ³
Gebäude-Hüllfläche	2,665 m ²
Kompaktheit	0.43 1/m
charakteristische Länge (lc)	2.32 m

HEB _{SK}	63.0 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 39.5 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{SK,26}	96.3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 48.4 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

HHSB	22.8 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	22.8 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

PVE	2.4 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	--

EEB _{SK}	83.4 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{SK,26}	119.1 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	-----------------------------------	---

f_{GEE,SK}	0.70	$f_{GEE,SK} = EEB_{SK} / EEB_{SK,26}$
---------------------------	-------------	---------------------------------------

Bezeichnung	Terrassenwohnhaus		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Baujahr	2021
Straße	Alpenblick 1	Katastralgemeinde	Waxenberg
PLZ/Ort	4181 Oberneukirchen	KG-Nr.	45419
Grundstücksnr.	563/7	Seehöhe	768 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 40 **f_{GEE,SK} 0.70**

Energieausweis Ausstellungsdatum 01/01/0001

Gültigkeitsdatum 31/12/0010

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

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.
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).
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.
EAVG §3	Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
EAVG §6	Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
EAVG §7	(1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. (2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
EAVG §8	Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
EAVG §9	(1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist. (2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt, 1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder 2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Bezeichnung	Terrassenwohnhaus		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Baujahr	2021
Straße	Alpenblick 1	Katastralgemeinde	Waxenberg
PLZ/Ort	4181 Oberneukirchen	KG-Nr.	45419
Grundstücksnr.	563/7	Seehöhe	768 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 40 **f_{GEE,SK} 0.70**

Der Energieausweis besteht aus

- den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

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.
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).
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.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Bezeichnung	Terrassenwohnhaus		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit zehn und mehr Nutzungseinheiten	Baujahr	2021
Straße	Alpenblick 1	Katastralgemeinde	Waxenberg
PLZ/Ort	4181 Oberneukirchen	KG-Nr.	45419
Grundstücksnr.	563/7	Seehöhe	768 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{Ref,SK} 40 **f_{GEE,SK} 0.70**

Der Energieausweis besteht aus - den ersten zwei Seiten (im Falle von Sonstigen konditionierten Gebäuden auch aus mehr Seiten, denn ab der 3. Seite strukturierte Auflistung der U-Werte) gemäß dem im Anhang dieser Richtlinie festgelegten Layout und
- einem technischen Anhang

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

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.
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).
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.
EAVG §4	(1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.