

ZT DI Alfred Oberhofer
Olympiastraße 17/4/2
6020 Innsbruck
+43 512 890431-13
alfred.oberhofer@tivoli-office.at

ENERGIEAUSWEIS

Neubau - Planung

**PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein / Haus
NO - Wohnungen OG-DG EINREICHUNG (Stand 30.03.2020)**

Immo-Expert Immobilien GmbH
Eduard- Bodem-Gasse 6
6020 Innsbruck

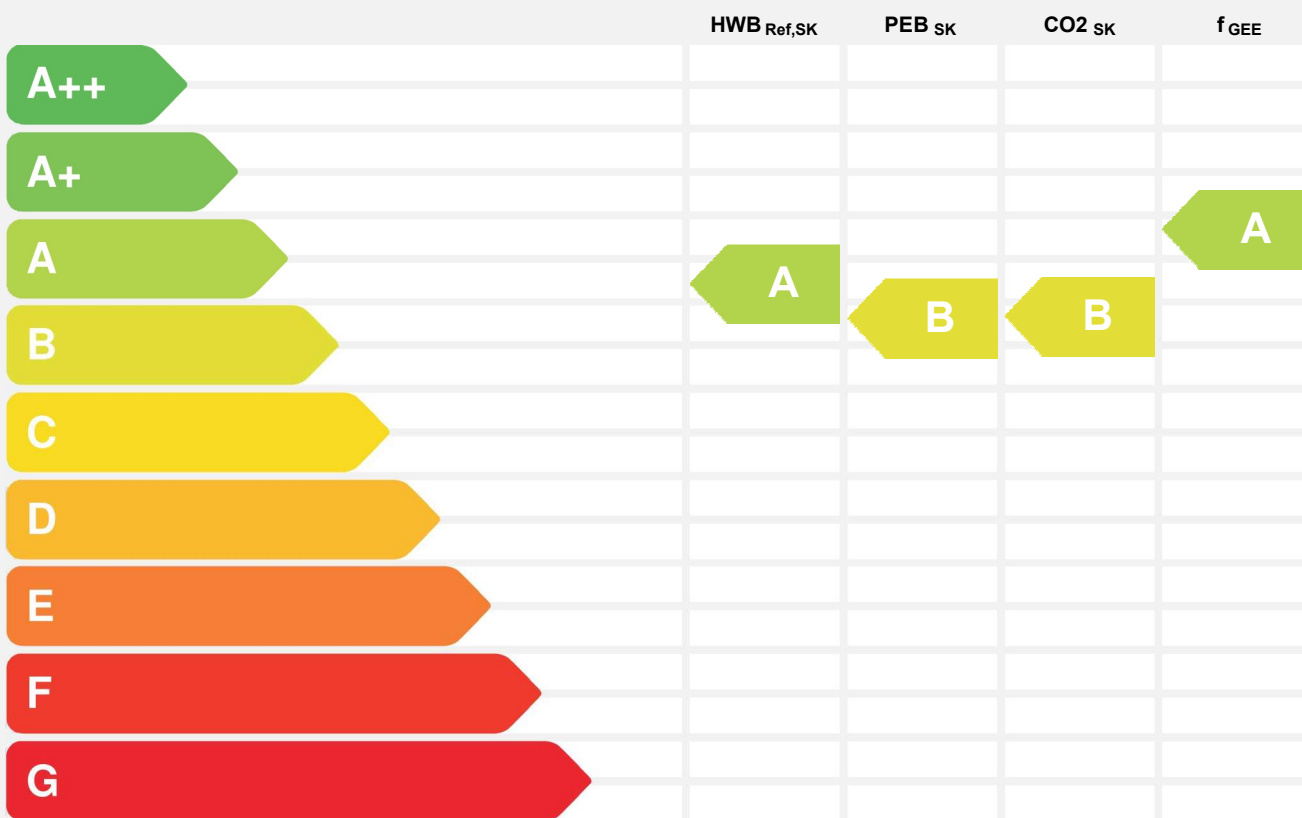


02.04.2020

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein / Haus NO - Wohnungen OG-DG EINREICHUNG (Stand 30.03.2020)		
Gebäude(-teil)	Wohnungen OG-DG	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Endach 18	Katastralgemeinde	Kufstein
PLZ/Ort	6330 Kufstein	KG-Nr.	83008
Grundstücksnr.	527	Seehöhe	505 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.

HHBS: 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	1 101 m ²	charakteristische Länge	2,99 m	mittlerer U-Wert	0,29 W/m ² K
Bezugsfläche	881 m ²	Heiztage	189 d	LEK _T -Wert	17,4
Brutto-Volumen	3 457 m ³	Heizgradtage	3700 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 155 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	32,0 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	20,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	20,4 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	66,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,72
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			erfüllt

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	25 293 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	23,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	25 293 kWh/a	HWB _{SK}	23,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	14 067 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	60 857 kWh/a	HEB _{SK}	55,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,55
Haushaltsstrombedarf	18 086 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	76 566 kWh/a	EEB _{SK}	69,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	102 135 kWh/a	PEB _{SK}	92,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	92 127 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	83,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	10 008 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	9,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	18 748 kg/a	CO ₂ _{SK}	17,0 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,72
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	ZT DI Alfred Oberhofer Olympiastraße 17/4/2 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	02.04.2020		
Gültigkeitsdatum	Planung		

Unterschrift



DIPL.-ING. ALFRED OBERHOFER
Staatl. bef. u. beid. Ziviltechniker f. Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Olympiastr. 17/4/2
Tel.: +43 71 (0) 512 890/431-13

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

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Kufstein

HWB_{SK} 23 f_{GEE} 0,72

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche B _{GF}	1 101 m ²	Wohnungsanzahl	15
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 457 m ³	charakteristische Länge l _C	2,99 m
Gebäudehüllfläche A _B	1 155 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,33 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Arch. DI Stefan Singer
Bauphysikalische Daten:	ZT DI Alfred Oberhofer,
Haustechnik Daten:	mündlich ,

Ergebnisse Standortklima (Kufstein)

Transmissionswärmeverluste Q _T		36 010 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	33 594 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		22 959 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	20 949 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		25 293 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		31 090 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		29 011 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		18 628 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		18 776 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		22 444 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik - System	2,7kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

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

Projektanmerkungen

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Allgemein

Der Energieausweis wurde mit dem validierten Berechnungsprogramm GEQ der Fa. Zehentmayer Software GmbH erstellt. Es wird darauf verwiesen, dass sich die Ergebnisse auf ein Normnutzerverhalten beziehen und nicht die tatsächlichen Verbrauchswerte im Betrieb widerspiegeln.

Die Berechnung bezieht sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Planstand der Einreichplanung. Für eventuelle Änderungen (Raumhöhen, Fensteröffnungen usw.), ist die Gültigkeit der Ergebnisse zu überprüfen bzw. der Energieausweis entsprechend anzupassen.

Im Energieausweis wird für die Ermittlung der Bauteilflächen und der Geometrie des Gebäudes ausschließlich die thermische Hülle herangezogen, daher können Abweichungen zu den tatsächlichen Flächen auftreten. Ebenso scheinen Bauteilaufbauten, welche nicht die thermische Hülle zugeordnet sind im Energieausweis nicht auf.

Detaillierte Angaben zur Haustechnik lagen zum Zeitpunkt der Erstellung noch nicht vor. Die Haustechnikdaten sind vorerst angenommen und müssen gegebenenfalls adaptiert werden.

Entsprechend OIB Richtlinie 6 (2015) Punkt 3, erfolgt die Zonierung der Arztpraxen als eigene Nutzungskategorie (Büronutzung), da im gegenständlichen Fall die Netto-Grundfläche von 250m² für die Zuordnung zur Hauptnutzung überschritten wird.

Bauteil Anforderungen

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach DG			0,09	0,20	Ja
FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Liftüberfahrt DG			0,16	0,20	Ja
AW01	Außenwand - WDVS EG-DG			0,15	0,35	Ja
AW04	Außenwand - WDVS Sockel EG-DG			0,17	0,35	Ja
AW07	Außenwand - WDVS Liftüberfahrt DG			0,24	0,35	Ja
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,48	0,90	Ja
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,29	0,90	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	5,72	4,00	0,17	0,20	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,75	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,79	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,79	2,00	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Immo-Expert Immobilien GmbH
Eduard- Bodem-Gasse 6
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 368728

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Arch. DI Stefan Singer
Schulgasse 67
6162 Mutters
Tel.: +43 664 4453759

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Kufstein
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3 456,56 m³
Gebäudehüllfläche: 1 154,68 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 - WDVS EG-DG	489,54	0,148	1,00		72,67
AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG	14,18	0,170	1,00		2,41
AW07 Außenwand - WDVS Liftüberfahrt DG	10,82	0,241	1,00		2,61
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	40,51	0,167	1,00	1,47	9,93
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach DG	358,13	0,095	1,00		34,00
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Liftüberfahrt DG	6,04	0,160	1,00		0,96
FE/TÜ Fenster u. Türen	235,46	0,769			180,97
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten EG	326,54	0,293		1,47	
Summe OBEN-Bauteile	367,05				
Summe UNTEN-Bauteile	40,51				
Summe Zwischendecken	326,54				
Summe Außenwandflächen	514,54				
Fensteranteil in Außenwänden 31,1 %	232,58				
Fenster in Deckenflächen	2,88				

Summe [W/K] **304**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **30**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **333,90**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **311,49**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **20,8**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 101 m²) [W/m² BGF] **18,87**

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

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Enddach 18 - Kufstein /

FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach DG				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend		0,0040	0,170	0,024
	PUR/PIR ohne Alukaschierung - Gefälledämmung i. Mittel		0,1000	0,026	3,846
	PUR/PIR mit Alukaschierung - Grunddämmung		0,1400	0,022	6,364
	Al-Bitumen-Dampfsperre E-ALGV-5K		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4590	U-Wert	0,09
FD03	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Liftüberfahrt DG				
		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Bitumenbahn E-KV-5S - beschiefert		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenbahn E-4 sk - Hitzeschild selbstklebend		0,0040	0,170	0,024
	PUR/PIR ohne Alukaschierung - Gefälledämmung i. Mittel		0,0600	0,026	2,308
	PUR/PIR mit Alukaschierung - Grunddämmung		0,0800	0,022	3,636
	Al-Bitumen-Dampfsperre E-ALGV-5K		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Spachtel - Gipsspachtel		0,0020	0,800	0,003
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3590	U-Wert	0,16
AW01	Außenwand - WDV5 EG-DG				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Kleber / Luft		0,0050	0,700	0,007
	EPS-F plus		0,2000	0,031	6,452
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4220	U-Wert	0,15
AW04	Außenwand - WDV5 Sockel EG-DG				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Bitumenbahn E-KV-5K		0,0050	0,170	0,029
	XPS		0,2000	0,036	5,556
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,17
AW07	Außenwand - WDV5 Liftüberfahrt DG				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2000	2,300	0,087
	Kleber / Luft		0,0050	0,700	0,007
	EPS-F plus		0,1200	0,031	3,871
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3320	U-Wert	0,24

Bauteile

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten OG			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag			0,0100	1,000	0,010
Zementfließheizestrich E300	F		0,0600	1,330	0,045
PE-Folie einlagig - stöße verklebt			0,0002	0,190	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0500	0,050	1,000
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
Spachtel - Gipsspachtel			0,0020	0,800	0,003
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3522	U-Wert	0,48

ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten EG			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag			0,0100	1,000	0,010
Zementfließheizestrich E300	F		0,0600	1,330	0,045
PE-Folie einlagig - stöße verklebt			0,0002	0,190	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0500	0,050	1,000
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,3000	2,300	0,130
Luft steh., W-Fluss n. oben d > 200 mm			0,2475	1,563	0,158
Akustikfilz - Mineralwolle MW-WL			0,0400	0,038	1,053
Akustikvlies			0,0020	0,200	0,010
Akustikdecke			0,0125	0,210	0,060
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,7522	U-Wert	0,29

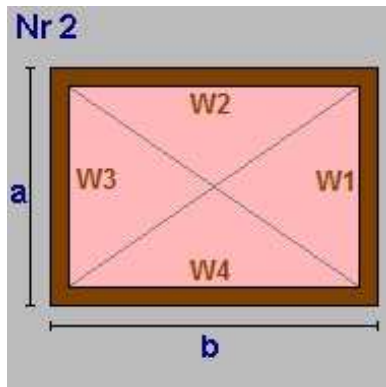
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Bodenbelag			0,0100	1,000	0,010
Zementfließheizestrich E300	F		0,0600	1,330	0,045
PE-Folie einlagig - stöße verklebt			0,0002	0,190	0,001
EPS-T 33/30			0,0300	0,044	0,682
EPS-Schüttung zementgeb.			0,0500	0,050	1,000
Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)			0,3000	2,300	0,130
Kleber / Luft			0,0050	0,700	0,007
MW-PT (Steinwolle)			0,1400	0,036	3,889
Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)			0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt 0,6022	U-Wert	0,17

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

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

OG1 Grundform

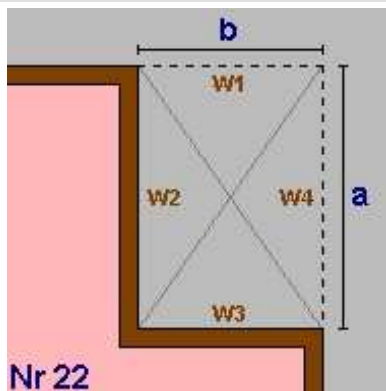


$a = 21,74$ $b = 17,36$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $377,41\text{m}^2$ BRI $1\ 076,44\text{m}^3$

Wand W1 $61,28\text{m}^2$ AW01 Außenwand - WDVS EG-DG
 Teilung $2,43 \times 0,30$ (Länge x Höhe)
 $0,73\text{m}^2$ AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG
 Wand W2 $47,56\text{m}^2$ AW01
 Teilung $6,52 \times 0,30$ (Länge x Höhe)
 $1,96\text{m}^2$ AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG
 Wand W3 $60,65\text{m}^2$ AW01
 Teilung $4,53 \times 0,30$ (Länge x Höhe)
 $1,36\text{m}^2$ AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG
 Wand W4 $49,51\text{m}^2$ AW01

Decke $377,41\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $-336,90\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Teilung $40,51\text{m}^2$ DD01

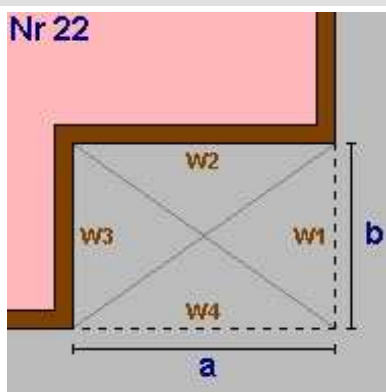
OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,83$ $b = 2,83$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $-5,18\text{m}^2$ BRI $-14,77\text{m}^3$

Wand W1 $-8,07\text{m}^2$ AW01 Außenwand - WDVS EG-DG
 Wand W2 $5,22\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $8,07\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-5,22\text{m}^2$ AW01
 Decke $-5,18\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $5,18\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,83$ $b = 1,83$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $-5,18\text{m}^2$ BRI $-14,77\text{m}^3$

Wand W1 $-5,22\text{m}^2$ AW01 Außenwand - WDVS EG-DG
 Wand W2 $8,07\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $5,22\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $-8,07\text{m}^2$ AW01
 Decke $-5,18\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
 Boden $5,18\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

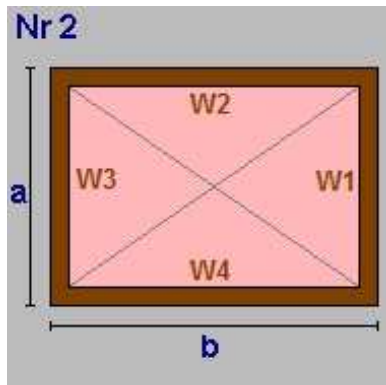
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 367,05
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1 046,90

Geometrieausdruck

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

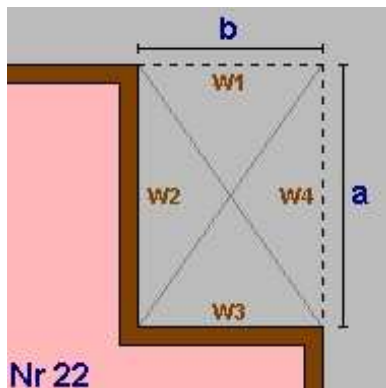
OG2 Grundform



$a = 21,74$ $b = 17,36$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $377,41\text{m}^2$ BRI $1\,076,44\text{m}^3$

Wand W1	62,01m ²	AW01	Außenwand - WDVS EG-DG
Wand W2	49,51m ²	AW01	
Wand W3	62,01m ²	AW01	
Wand W4	49,51m ²	AW01	
Decke	377,41m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-377,41m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

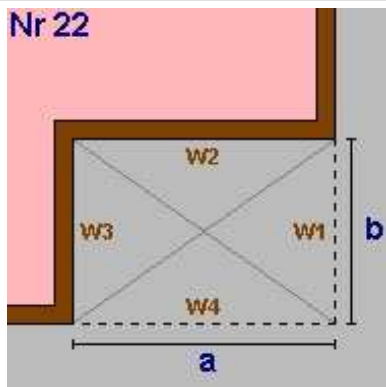
OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,83$ $b = 2,83$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $-5,18\text{m}^2$ BRI $-14,77\text{m}^3$

Wand W1	-8,07m ²	AW01	Außenwand - WDVS EG-DG
Wand W2	5,22m ²	AW01	
Wand W3	8,07m ²	AW01	
Wand W4	-5,22m ²	AW01	
Decke	-5,18m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	5,18m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,83$ $b = 1,83$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,35 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $-5,18\text{m}^2$ BRI $-14,77\text{m}^3$

Wand W1	-5,22m ²	AW01	Außenwand - WDVS EG-DG
Wand W2	8,07m ²	AW01	
Wand W3	5,22m ²	AW01	
Wand W4	-8,07m ²	AW01	
Decke	-5,18m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	5,18m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

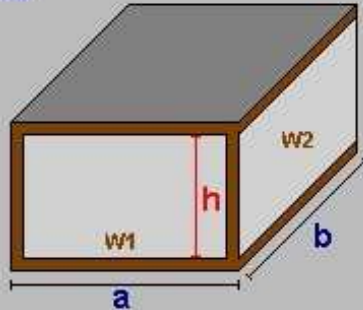
OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **367,05**
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **1 046,90**

Geometrieausdruck

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

DG Dachkörper

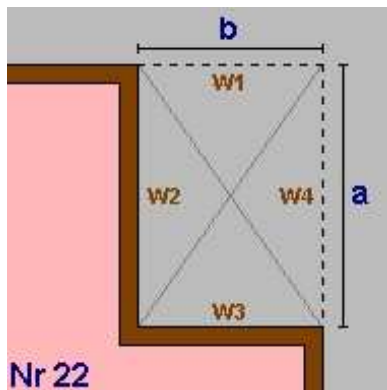
Nr 49



$a = 17,36$ $b = 21,74$
 lichte Raumhöhe (h) = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $377,41\text{m}^2$ BRI $1\,116,75\text{m}^3$

Decke	$377,41\text{m}^2$		
Wand W1	$51,37\text{m}^2$	AW01	Außenwand - WDVS EG-DG
Wand W2	$64,33\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$51,37\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$64,33\text{m}^2$	AW01	
Decke	$371,37\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Ha
Teilung	$6,04\text{m}^2$	FD03	
Boden	$-377,41\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

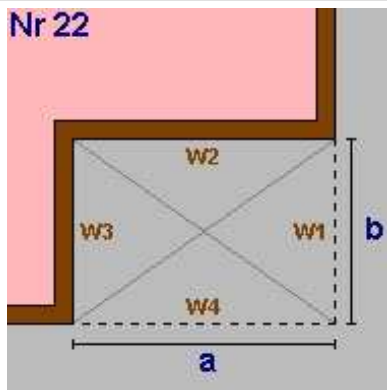
DG Rechteck einspringend am Eck



$a = 1,83$ $b = 2,83$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $-5,18\text{m}^2$ BRI $-15,32\text{m}^3$

Wand W1	$-8,37\text{m}^2$	AW01	Außenwand - WDVS EG-DG
Wand W2	$5,41\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$8,37\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-5,41\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-5,18\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Ha
Boden	$5,18\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Rechteck einspringend am Eck



$a = 2,83$ $b = 1,83$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,46 \Rightarrow 2,96\text{m}$
 BGF $-5,18\text{m}^2$ BRI $-15,32\text{m}^3$

Wand W1	$-5,41\text{m}^2$	AW01	Außenwand - WDVS EG-DG
Wand W2	$8,37\text{m}^2$	AW01	
Wand W3	$5,41\text{m}^2$	AW01	
Wand W4	$-8,37\text{m}^2$	AW01	
Decke	$-5,18\text{m}^2$	FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Ha
Boden	$5,18\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

DG Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,36 => 2,86m
 BRI 6,65m³

Dachfl. 0,00m²
 Decke 0,00m²
 Wandfläche 10,82m²
 Wand W1 10,82m² AW07 Außenwand - WDVS Liftüberfahrt DG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 367,05
DG Bruttorauminhalt [m³]: 1 092,75

Deckenvolumen ZD02

Fläche 326,54 m² x Dicke 0,75 m = 245,62 m³

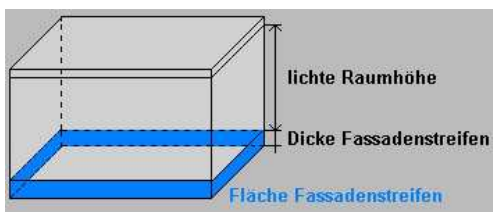
Deckenvolumen DD01

Fläche 40,51 m² x Dicke 0,60 m = 24,40 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 270,02

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD02	0,752m	64,72m	48,68m²
AW04	- ZD02	0,752m	13,48m	10,14m²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 101,15
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 456,56

Fenster und Türen

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)				1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,032	1,30	0,75		0,51	
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	0,50	1,10	0,032	1,17	0,79		0,51	
Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	1,80	1,40	0,040	1,30	1,79		0,28	
3,77														
horiz.														
T3	DG	FD01	1 DF-12 1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	1,80	1,40	0,040	0,98	1,78	2,57	0,28	0,75
1				1,44				0,98				2,57		
NNW														
157°														
T1	OG1	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T2	OG1	AW01	1 F-10 2,49 x 2,45	2,49	2,45	6,10	0,50	1,10	0,032	4,20	0,75	4,59	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T2	OG2	AW01	1 F-10 2,49 x 2,45	2,49	2,45	6,10	0,50	1,10	0,032	4,20	0,75	4,59	0,51	0,75
T1	DG	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T2	DG	AW01	1 F-10 2,49 x 2,45	2,49	2,45	6,10	0,50	1,10	0,032	4,20	0,75	4,59	0,51	0,75
9				32,55				21,69				25,38		
ONO														
-112°														
T2	OG1	AW01	2 F-09 1,49 x 2,45	1,49	2,45	7,30	0,50	1,10	0,032	5,27	0,73	5,31	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 F-11 1,27 x 1,35	1,27	1,35	3,43	0,50	1,10	0,032	2,42	0,76	2,60	0,51	0,75
T2	OG2	AW01	2 F-09 1,49 x 2,45	1,49	2,45	7,30	0,50	1,10	0,032	5,27	0,73	5,31	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 F-11 1,27 x 1,35	1,27	1,35	3,43	0,50	1,10	0,032	2,42	0,76	2,60	0,51	0,75
T2	DG	AW01	2 F-09 1,49 x 2,45	1,49	2,45	7,30	0,50	1,10	0,032	5,27	0,73	5,31	0,51	0,75
T1	DG	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T1	DG	AW01	2 F-11 1,27 x 1,35	1,27	1,35	3,43	0,50	1,10	0,032	2,42	0,76	2,60	0,51	0,75
18				46,44				32,16				35,34		
S														
0°														
T3	DG	FD01	1 DF-12 1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	1,80	1,40	0,040	0,98	1,78	2,57	0,28	0,75
1				1,44				0,98				2,57		
SSO														
-22°														
T1	OG1	AW01	1 F-06 1,27 x 0,70	1,27	0,70	0,89	0,50	1,10	0,032	0,51	0,87	0,77	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T2	OG1	AW01	1 F-10 2,49 x 2,45	2,49	2,45	6,10	0,50	1,10	0,032	4,20	0,75	4,59	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	1 F-06 1,27 x 0,70	1,27	0,70	0,89	0,50	1,10	0,032	0,51	0,87	0,77	0,51	0,75
T1	OG2	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T2	OG2	AW01	1 F-10 2,49 x 2,45	2,49	2,45	6,10	0,50	1,10	0,032	4,20	0,75	4,59	0,51	0,75
T1	DG	AW01	1 F-06 1,27 x 0,70	1,27	0,70	0,89	0,50	1,10	0,032	0,51	0,87	0,77	0,51	0,75
T1	DG	AW01	2 F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	4,75	0,50	1,10	0,032	3,03	0,82	3,87	0,51	0,75
T2	DG	AW01	1 F-10 2,49 x 2,45	2,49	2,45	6,10	0,50	1,10	0,032	4,20	0,75	4,59	0,51	0,75
12				35,22				23,22				27,69		
WSW														
67°														

Fenster und Türen

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

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
T2	OG1 AW01	2	F-04 5,29 x 2,45	5,29	2,45	25,92	0,50	1,10	0,032	18,96	0,72	18,53	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	1	F-07 1,73 x 2,45	1,73	2,45	4,24	0,50	1,10	0,032	2,64	0,81	3,43	0,51	0,75
T2	OG1 AW01	1	F-08 3,79 x 2,45	3,79	2,45	9,29	0,50	1,10	0,032	6,40	0,75	6,97	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	2	F-04 5,29 x 2,45	5,29	2,45	25,92	0,50	1,10	0,032	18,96	0,72	18,53	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	1	F-07 1,73 x 2,45	1,73	2,45	4,24	0,50	1,10	0,032	2,64	0,81	3,43	0,51	0,75
T2	OG2 AW01	1	F-08 3,79 x 2,45	3,79	2,45	9,29	0,50	1,10	0,032	6,40	0,75	6,97	0,51	0,75
T2	DG AW01	2	F-04 5,29 x 2,45	5,29	2,45	25,92	0,50	1,10	0,032	18,96	0,72	18,53	0,51	0,75
T2	DG AW01	1	F-07 1,73 x 2,45	1,73	2,45	4,24	0,50	1,10	0,032	2,64	0,81	3,43	0,51	0,75
T2	DG AW01	1	F-08 3,79 x 2,45	3,79	2,45	9,29	0,50	1,10	0,032	6,40	0,75	6,97	0,51	0,75
12				118,35			84,00			86,79				
Summe		53				235,44	163,03			180,34				

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

Rahmen

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,280	0,120	36								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-06 1,27 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,120	42								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-03 1,76 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	36			1	0,220				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-04 5,29 x 2,45	0,100	0,100	0,280	0,120	27			2	0,220				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-07 1,73 x 2,45	0,100	0,100	0,280	0,120	38			1	0,220				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-08 3,79 x 2,45	0,100	0,100	0,280	0,120	31			2	0,220				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-09 1,49 x 2,45	0,100	0,100	0,280	0,120	28								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-10 2,49 x 2,45	0,100	0,100	0,280	0,120	31			1	0,220				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-11 1,27 x 1,35	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
DF-12 1,20 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	32								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen

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 PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Heizwärmebedarf Standortklima (Kufstein)

BGF	1 101,15 m ²	L _T	333,90 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	160,67 h
BRI	3 456,56 m ³	L _V	311,49 W/K			a	11,042

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	-2,39	1,000	5 563	5 190	2 458	1 449	1,000	6 846
Februar	28	28	-0,56	1,000	4 612	4 303	2 220	2 121	1,000	4 574
März	31	31	3,21	0,995	4 171	3 892	2 445	3 084	1,000	2 534
April	30	16	7,51	0,892	3 003	2 801	2 122	3 322	0,550	198
Mai	31	0	12,11	0,545	1 961	1 829	1 339	2 449	0,000	0
Juni	30	0	15,16	0,338	1 162	1 084	803	1 444	0,000	0
Juli	31	0	16,96	0,209	756	705	514	947	0,000	0
August	31	0	16,43	0,253	887	827	621	1 093	0,000	0
September	30	0	13,37	0,524	1 594	1 487	1 245	1 834	0,000	0
Oktober	31	21	8,38	0,955	2 887	2 693	2 347	2 477	0,684	518
November	30	30	2,78	1,000	4 140	3 862	2 378	1 567	1,000	4 056
Dezember	31	31	-1,24	1,000	5 275	4 922	2 458	1 172	1,000	6 568
Gesamt	365	189			36 010	33 594	20 949	22 959		25 293

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 22,97 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Kufstein)

BGF	1 101,15 m ²	L _T	333,90 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	160,67 h
BRI	3 456,56 m ³	L _V	311,49 W/K			a	11,042

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	-2,39	1,000	5 563	5 190	2 458	1 449	1,000	6 846
Februar	28	28	-0,56	1,000	4 612	4 303	2 220	2 121	1,000	4 574
März	31	31	3,21	0,995	4 171	3 892	2 445	3 084	1,000	2 534
April	30	16	7,51	0,892	3 003	2 801	2 122	3 322	0,550	198
Mai	31	0	12,11	0,545	1 961	1 829	1 339	2 449	0,000	0
Juni	30	0	15,16	0,338	1 162	1 084	803	1 444	0,000	0
Juli	31	0	16,96	0,209	756	705	514	947	0,000	0
August	31	0	16,43	0,253	887	827	621	1 093	0,000	0
September	30	0	13,37	0,524	1 594	1 487	1 245	1 834	0,000	0
Oktober	31	21	8,38	0,955	2 887	2 693	2 347	2 477	0,684	518
November	30	30	2,78	1,000	4 140	3 862	2 378	1 567	1,000	4 056
Dezember	31	31	-1,24	1,000	5 275	4 922	2 458	1 172	1,000	6 568
Gesamt	365	189			36 010	33 594	20 949	22 959		25 293

HWB_{Ref,SK} = 22,97 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 101,15 m² L_T 333,81 W/K Innentemperatur 20 °C tau 160,69 h
 BRI 3 456,56 m³ L_V 311,49 W/K a 11,043

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	5 347	4 990	2 458	1 295	1,000	6 584
Februar	28	28	0,73	1,000	4 323	4 034	2 219	2 055	1,000	4 082
März	31	31	4,81	0,989	3 773	3 520	2 431	2 991	1,000	1 871
April	30	5	9,62	0,779	2 495	2 328	1 853	2 889	0,164	13
Mai	31	0	14,20	0,391	1 440	1 344	960	1 824	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,178	642	599	423	817	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,058	219	204	142	280	0,000	0
August	31	0	18,56	0,101	358	334	249	442	0,000	0
September	30	0	15,03	0,398	1 195	1 115	946	1 363	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,919	2 573	2 401	2 259	2 292	0,563	238
November	30	30	4,16	1,000	3 807	3 553	2 378	1 341	1,000	3 641
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 920	4 591	2 458	1 038	1,000	6 015
Gesamt	365	173			31 090	29 011	18 776	18 628		22 444

HWB_{RK} = 20,38 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 101,15 m² L_T 333,81 W/K Innentemperatur 20 °C tau 160,69 h
 BRI 3 456,56 m³ L_V 311,49 W/K a 11,043

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	5 347	4 990	2 458	1 295	1,000	6 584
Februar	28	28	0,73	1,000	4 323	4 034	2 219	2 055	1,000	4 082
März	31	31	4,81	0,989	3 773	3 520	2 431	2 991	1,000	1 871
April	30	5	9,62	0,779	2 495	2 328	1 853	2 889	0,164	13
Mai	31	0	14,20	0,391	1 440	1 344	960	1 824	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,178	642	599	423	817	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,058	219	204	142	280	0,000	0
August	31	0	18,56	0,101	358	334	249	442	0,000	0
September	30	0	15,03	0,398	1 195	1 115	946	1 363	0,000	0
Oktober	31	17	9,64	0,919	2 573	2 401	2 259	2 292	0,563	238
November	30	30	4,16	1,000	3 807	3 553	2 378	1 341	1,000	3 641
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 920	4 591	2 458	1 038	1,000	6 015
Gesamt	365	173			31 090	29 011	18 776	18 628		22 444

HWB_{Ref,RK} = 20,38 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	49,78	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	88,09	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	308,32	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 32,08 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems
Kessel bei Volllast 100% $k_r = 0,75\%$ Fixwert

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 92,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen
Kessel bei Teillast 30% $\eta_{be,100\%} = 91,8\%$

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%} = 98,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%} = 97,8\%$

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 251,78 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 80,19 W Defaultwert

WWB-Eingabe

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	18,45	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	44,05	100
Stichleitungen				176,18	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	17,45	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	44,05	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1 542 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,17 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,69 W Defaultwert
Speicherladepumpe 110,95 W Defaultwert

Photovoltaiksystem Eingabe

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Mittlerer Wirkungsgrad 0,120 kW/m² □ freie Eingabe

Modulfläche 22,5 m²

Peakleistung 2,70 kWp

Kollektorverdrehung 65 Grad

Neigungswinkel 20 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Stark belüftete oder saugbelüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 10 Grad

Erzeugter Strom 2 377 kWh/a

Peakleistung 2,7 kWp

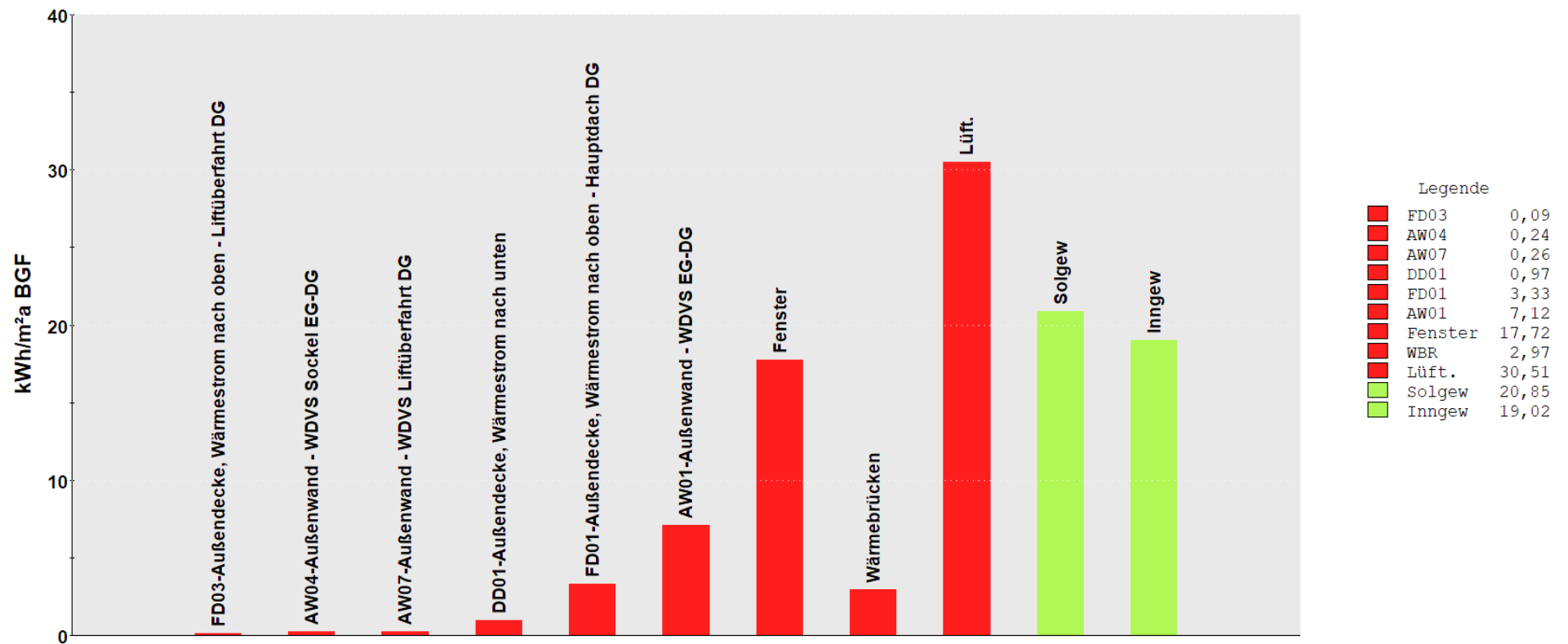
Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 2 398 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014

Ausdruck Grafik

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein / Haus NO - Wohnungen

Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein / Haus NO - Wohnungen OG-DG EINREICHUNG (Stand 30.03.2020)

Brutto-Grundfläche	1 101	m ²
Brutto-Volumen	3 457	m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 155	m ²
Kompaktheit	0,33	1/m
charakteristische Länge (lc)	2,99	m

HEB _{RK}	52,2 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 20,4 kWh/m ² a)
-------------------	---------------------------	---

HEB _{RK,26}	76,0 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 43,4 kWh/m ² a)
----------------------	---------------------------	--

HHSB	16,4 kWh/m ² a
------	---------------------------

HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a
--------------------	---------------------------

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

EEB _{RK}	66,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	---------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	92,4 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	---------------------------	---

f _{GEE}	0,72	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
------------------	------	------------------------------------