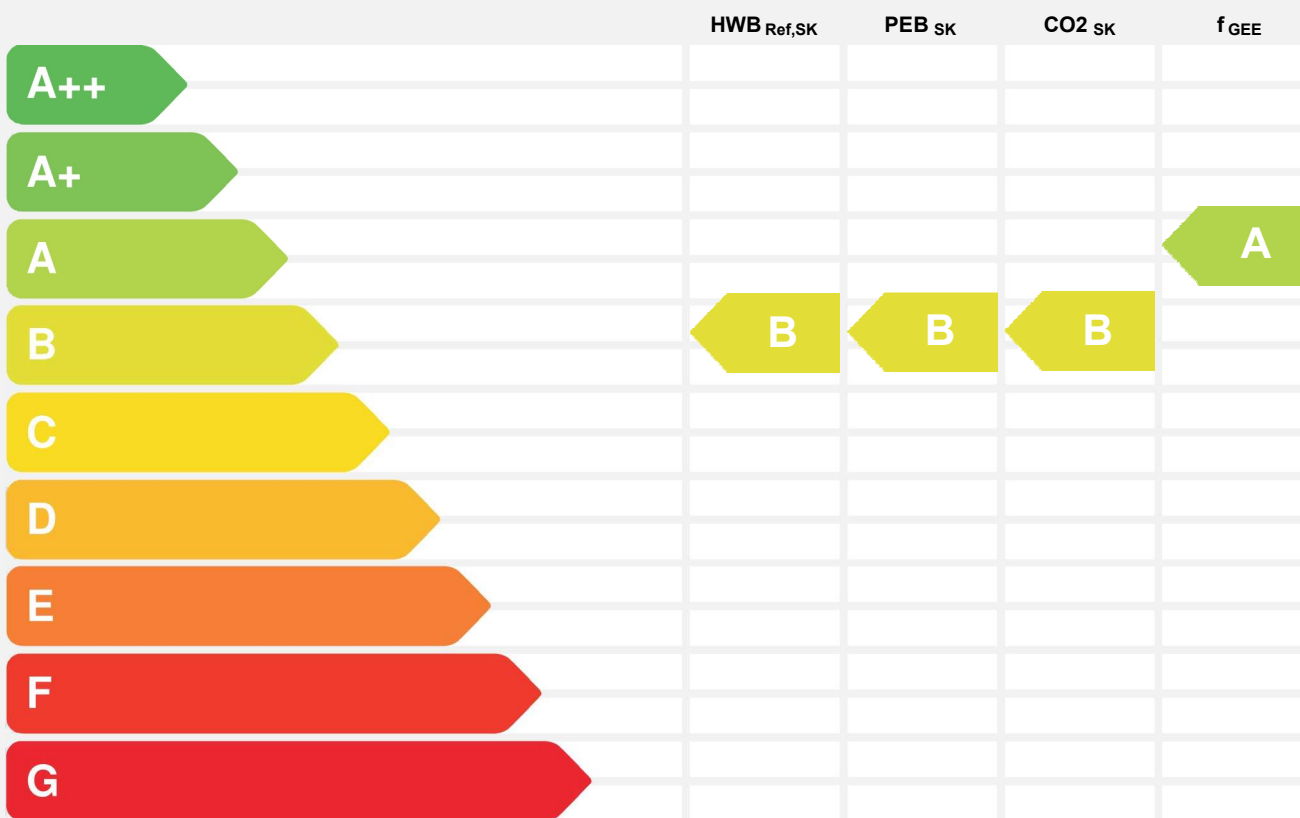


Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein / Haus SW EINREICHUNG (Stand 30.03.2020)

Gebäude(-teil)		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	741 m ²	charakteristische Länge	2,04 m	mittlerer U-Wert	0,27 W/m ² K
Bezugsfläche	593 m ²	Heiztage	205 d	LEK _T -Wert	19,9
Brutto-Volumen	2 476 m ³	Heizgradtage	3700 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1 215 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,49 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	39,6 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	28,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	28,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	77,0 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,75
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	24 351 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	32,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	24 351 kWh/a	HWB _{SK}	32,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	9 466 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	49 506 kWh/a	HEB _{SK}	66,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,46
Haushaltsstrombedarf	12 171 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	60 103 kWh/a	EEB _{SK}	81,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	78 901 kWh/a	PEB _{SK}	106,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	72 060 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	97,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	6 841 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	9,2 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	14 648 kg/a	CO ₂ _{SK}	19,8 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,75
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

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



DIPL.-ING. ALFRED OBERHOFER
Staatl. beauf. u. beeid. Ziviltechniker f. Bauingenieurwesen
A-6020 Innsbruck, Olympiastr. 17/4/02
Tel.: +43-71 (0)512 890 421-13

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} 33 f_{GEE} 0,75

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche B _{GF}	741 m ²	Wohnungsanzahl	11
Konditioniertes Brutto-Volumen	2 476 m ³	charakteristische Länge l _C	2,04 m
Gebäudehüllfläche A _B	1 215 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,49 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		35 088 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	22 607 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		18 174 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	14 919 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		24 351 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		30 262 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		19 523 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		14 733 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		13 280 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		21 416 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden
Photovoltaik - System	1,79kWp; 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 Zuordnung des Büros zur überwiegenden Hauptnutzung Wohnen, da im gegenständlichen Fall die Netto-Grundfläche 250m² für die Büronutzung nicht 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
AW02	Außenwand - Fahrradraum & offenes Parkdeck EG			0,24	0,35	Ja
AW03	Außenwand - Stiegenhaus EG			0,33	0,35	Ja
AW04	Außenwand - WDVS Sockel EG-DG			0,17	0,35	Ja
AW05	Außenwand - Stiegenhaus Sockel EG			0,32	0,35	Ja
AW06	Außenwand - Fahrradraum & offenes Parkdeck Sockel EG			0,24	0,35	Ja
AW07	Außenwand - WDVS Liftüberfahrt DG			0,24	0,35	Ja
AW08	Außenwand - WDVS Lichtschacht EG			0,21	0,35	Ja
FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse EG			0,15	0,20	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
IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum - Müllraum EG			0,23	0,60	Ja
EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0,24	0,40	Ja
EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)			0,24	0,40	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage & Fahrradraum	5,55	3,50	0,17	0,30	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	5,55	3,50	0,17	0,40	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 vertikal)	0,89	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	1,00	1,40	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: 2 475,92 m³
Gebäudehüllfläche: 1 215,39 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	265,68	0,148	1,00		39,44
AW02 Außenwand - Fahrradraum & offenes Parkdeck EG	2,44	0,239	1,00		0,58
AW03 Außenwand - Stiegenhaus EG	42,11	0,327	1,00		13,79
AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG	8,88	0,170	1,00		1,51
AW05 Außenwand - Stiegenhaus Sockel EG	5,13	0,324	1,00		1,66
AW06 Außenwand - Fahrradraum & offenes Parkdeck Sockel EG	3,97	0,237	1,00		0,94
AW07 Außenwand - WDVS Liftüberfahrt DG	10,82	0,241	1,00		2,61
AW08 Außenwand - WDVS Lichtschacht EG	21,42	0,208	1,00		4,46
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	37,30	0,167	1,00	1,47	9,14
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Hauptdach DG	243,77	0,095	1,00		23,14
FD02 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse EG	28,80	0,152	1,00		4,39
FD03 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Liftüberfahrt DG	6,04	0,160	1,00		0,96
FE/TÜ Fenster u. Türen	170,13	0,756			128,60
KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller	180,95	0,168	0,70	1,47	31,22
EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)	52,48	0,240	0,80		10,06
EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	65,23	0,240	0,60		9,38
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage & Fahrradraum	60,44	0,168	0,80	1,47	11,92
IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum - Müllraum EG	9,81	0,234	0,70		1,61
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten EG	0,08	0,293		1,47	
Summe OBEN-Bauteile	278,61				
Summe UNTEN-Bauteile	278,69				
Summe Zwischendecken	0,08				
Summe Außenwandflächen	478,15				
Summe Innenwandflächen	9,81				
Fensteranteil in Außenwänden 26,2 %	170,13				

Heizlast Abschätzung

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

Summe		[W/K]	295
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	30
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	325,35
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	209,62
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 0,40 1/h	[kW]	17,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (741 m²)		[W/m² BGF]	23,25

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmereizers.
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 - WDVS 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
AW02	Außenwand - Fahrradraum & offenes Parkdeck EG				
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	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 = 0,17	Dicke gesamt 0,4120	U-Wert	0,24
AW03	Außenwand - Stiegenhaus EG				
		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.%)		0,1800	2,300	0,078
	Kleber / Luft		0,0050	0,700	0,007
	MW-PT (Steinwolle)		0,1000	0,036	2,778
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3020	U-Wert	0,33

Bauteile

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

AW04	Außenwand - WDVS Sockel EG-DG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	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	
AW05	Außenwand - Stiegenhaus Sockel EG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,1800	2,300	0,078
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Bitumenbahn E-KV-5K		0,0050	0,170	0,029
	XPS		0,1000	0,036	2,778
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3050	U-Wert 0,32	
AW06	Außenwand - Fahrradraum & offenes Parkdeck Sockel EG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	Kalk-Zementputz		0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)		0,2500	2,500	0,100
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Bitumenbahn E-KV-5K		0,0050	0,170	0,029
	XPS		0,1400	0,036	3,889
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4150	U-Wert 0,24	
AW07	Außenwand - WDVS Liftüberfahrt DG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	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	
AW08	Außenwand - WDVS Lichtschacht EG		Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
	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		0,1400	0,031	4,516
	Silikatputz (ohne Kunstharzzusatz)		0,0070	0,800	0,009
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3620	U-Wert 0,21	

Bauteile

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

FD02	Außendecke, Wärmestrom nach oben - Terrasse EG		Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
	Holzrost		0,0240	0,120	0,200
	Luft / Stelzlager - schallentkoppelt		0,0500	0,375	0,133
	Gummigranulatmatte		0,0100	0,170	0,059
	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 mit Alukaschierung - Gefälledämmung i. Mittel		0,0400	0,022	1,818
	PUR/PIR mit Alukaschierung - Grunddämmung		0,0600	0,022	2,727
	Al-Bitumen-Dampfsperre E-ALGV-5K		0,0050	0,170	0,029
	Bitumenvoranstrich		0,0030	0,230	0,013
	Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)		0,2500	2,300	0,109
	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 = 0,14	Dicke gesamt 0,7530	U-Wert 0,15	

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 - Gipsputz		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	

Bauteile

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

IW01	Wand zu sonstigem Pufferraum - Müllraum EG			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalk-Zementputz	0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,2500	2,500	0,100
	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 = 0,26	Dicke gesamt 0,4120	U-Wert 0,23	

EW01	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdoberfläche)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalk-Zementputz	0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,2500	2,500	0,100
	Bitumenvoranstrich	0,0030	0,230	0,013
	Bitumenbahn E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
	XPS	0,1400	0,036	3,889
	Noppenschutzmatte *	0,0050	0,600	0,008
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4130	U-Wert 0,24	

EW02	erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdoberfläche)			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Kalk-Zementputz	0,0100	0,800	0,013
	Stahlbeton 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,2500	2,500	0,100
	Bitumenvoranstrich	0,0030	0,230	0,013
	Bitumenbahn E-KV-5K	0,0050	0,170	0,029
	XPS	0,1400	0,036	3,889
	Noppenschutzmatte *	0,0050	0,600	0,008
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4130	U-Wert 0,24	

ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage & Fahrradraum			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag	0,0100	1,000	0,010
	Zementfließestrich 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 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,3000	2,500	0,120
	Isover KDP Kellerdecken-Dämmplatte	0,1200	0,032	3,750
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5702	U-Wert 0,17	

KD01	Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller			
	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Bodenbelag	0,0100	1,000	0,010
	Zementfließestrich 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 160 kg/m ³ Armierungsstahl (2 Vol.%)	0,3000	2,500	0,120
	Isover KDP Kellerdecken-Dämmplatte	0,1200	0,032	3,750
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5702	U-Wert 0,17	

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

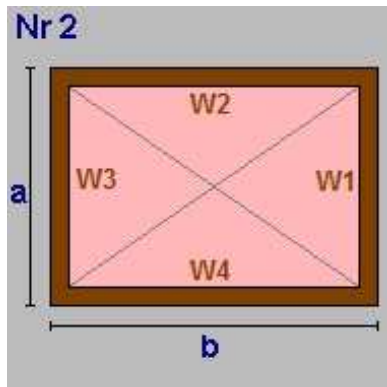
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

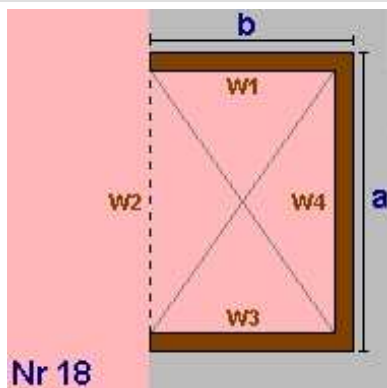
PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein /

EG Grundform



	a = 14,39	b = 14,36	
	lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,75 => 3,55m		
	BGF	206,64m ²	BRI 734,03m ³
Wand W1	49,35m ²	AW03 Außenwand - Stiegenhaus EG	
	Teilung	5,90 x 0,30 (Länge x Höhe)	
		1,77m ² AW05 Außenwand - Stiegenhaus Sockel EG	
Wand W2	20,66m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre	
	Teilung	5,95 x 1,50 (Länge x Höhe)	
		8,93m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
	Teilung	Eingabe Fläche	
		21,42m ² AW08 Außenwand - WDVS Lichtschacht EG	
Wand W3	29,52m ²	EW02	
	Teilung	14,40 x 1,50 (Länge x Höhe)	
		21,60m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W4	50,30m ²	AW01 Außenwand - WDVS EG-DG	
	Teilung	2,35 x 0,30 (Länge x Höhe)	
		0,71m ² AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG	
Decke	177,84m ²	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Teilung	28,80m ²	FD02	
Boden	60,44m ²	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage & F	
Teilung	146,20m ²	KD01	

EG Rechteck



	a = 6,95	b = 5,00	
	lichte Raumhöhe = 2,80 + obere Decke: 0,75 => 3,55m		
	BGF	34,75m ²	BRI 123,44m ³
Wand W1	10,26m ²	EW02 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre	
	Teilung	5,00 x 1,50 (Länge x Höhe)	
		7,50m ² EW01 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdr	
Wand W2	-24,69m ²	AW03 Außenwand - Stiegenhaus EG	
Wand W3	17,76m ²	AW03	
Wand W4	14,87m ²	AW02 Außenwand - Fahrradraum & offenes Par	
	Teilung	2,38 x 3,55 (Länge x Höhe)	
		8,45m ² IW01 Wand zu sonstigem Pufferraum - Müllra	
	Teilung	4,56 x 0,30 (Länge x Höhe)	
		1,37m ² AW06 Außenwand - Fahrradraum & offenes Par	
Decke	34,75m ²	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Boden	34,75m ²	KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte	

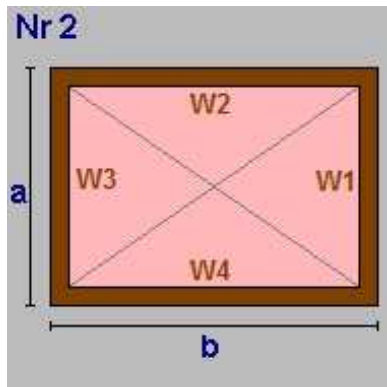
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 241,39
EG Bruttorauminhalt [m³]: 857,47

Geometrieausdruck

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

OG1 Grundform

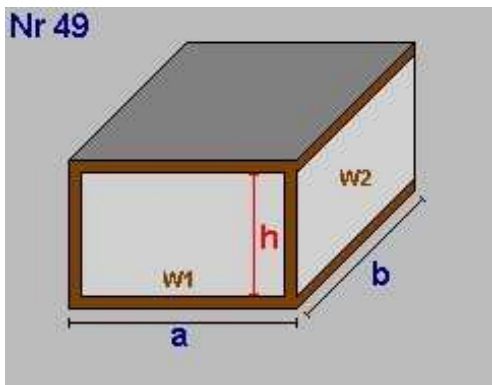


a = 14,39	b = 17,36		
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,35 => 2,85m			
BGF	249,81m ²	BRI	712,51m ³
Wand W1	36,73m ²	AW01 Außenwand - WDVS EG-DG	
	Teilung 14,39 x 0,30 (Länge x Höhe)		
	4,32m ²	AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG	
Wand W2	48,10m ²	AW01	
	Teilung 4,73 x 0,30 (Länge x Höhe)		
	1,42m ²	AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG	
Wand W3	39,95m ²	AW01	
	Teilung 3,65 x 0,30 (Länge x Höhe)		
	1,10m ²	AW04 Außenwand - WDVS Sockel EG-DG	
Wand W4	49,51m ²	AW01	
Decke	249,81m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Boden	-212,51m ²	ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W	
Teilung	37,30m ²	DD01	

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 249,81
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 712,51

DG Dachkörper



a = 17,36	b = 14,39		
lichte Raumhöhe (h) = 2,50 + obere Decke: 0,46 => 2,96m			
BGF	249,81m ²	BRI	739,19m ³
Decke	249,81m ²		
Wand W1	51,37m ²	AW01 Außenwand - WDVS EG-DG	
Wand W2	42,58m ²	AW01	
Wand W3	51,37m ²	AW01	
Wand W4	42,58m ²	AW01	
Decke	243,77m ²	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben - Ha	
Teilung	6,04m ²	FD03	
Boden	-249,81m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W	

DG Freieingabe



lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,36 => 2,86m			
BRI	6,65m ³		
Dachfl.	0,00m ²		
Decke	0,00m ²		
Wandfläche	10,82m ²		
Wand W1	10,82m ²	AW07 Außenwand - WDVS Liftüberfahrt DG	

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 249,81
DG Bruttorauminhalt [m³]: 745,84

Deckenvolumen ID01

Fläche 60,44 m² x Dicke 0,57 m = 34,46 m³

Geometrieausdruck

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

Deckenvolumen KD01

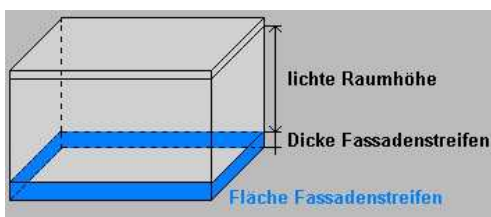
Fläche 180,95 m² x Dicke 0,57 m = 103,18 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 37,30 m² x Dicke 0,60 m = 22,46 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 160,10

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
EW01	- ID01	0,570m	20,35m	11,60m ²
EW01	- KD01	0,570m	5,00m	2,85m ²
EW02	- ID01	0,570m	8,40m	4,79m ²
IW01	- KD01	0,570m	2,38m	1,36m ²
AW01	- ID01	0,570m	12,01m	6,85m ²
AW02	- KD01	0,570m	0,01m	0,01m ²
AW03	- ID01	0,570m	8,49m	4,84m ²
AW03	- KD01	0,570m	-1,95m	-1,11m ²
AW04	- ID01	0,570m	2,35m	1,34m ²
AW05	- ID01	0,570m	5,90m	3,36m ²
AW06	- KD01	0,570m	4,56m	2,60m ²

Gesamtsumme Bruttogesoßfläche [m²]: 741,01

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2 475,92

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	
	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	0,50	1,40	0,032	1,18	0,89		0,20		
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,40	0,032	0,95	1,00		0,20		
4,60															
NNW															
157°															
T1	EG	AW01	2	F-02 3,82 x 1,55	3,82	1,55	11,84	0,50	1,10	0,032	8,46	0,75	8,87	0,20	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-05 4,54 x 2,45	4,54	2,45	11,12	0,50	1,10	0,032	7,94	0,73	8,12	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	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
8				33,35				22,97				25,50			
ONO															
-112°															
T4	EG	AW03	1	HT-PR-03 1,47 x 2,75	1,47	2,75	4,04	0,50	1,40	0,032	2,13	1,02	4,11	0,20	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-06 1,27 x 0,70	1,27	0,70	1,78	0,50	1,10	0,032	1,03	0,87	1,54	0,51	0,75
T1	DG	AW01	2	F-06 1,27 x 0,70	1,27	0,70	1,78	0,50	1,10	0,032	1,03	0,87	1,54	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
9				17,10				10,25				14,93			
SSO															
-22°															
T3	EG	AW01	1	PR-01 10,05 x 2,75	10,05	2,75	27,64	0,50	1,40	0,032	22,70	0,71	19,65	0,51	0,75
T1	EG	AW01	1	F-01 1,76 x 2,25	1,76	2,25	3,96	0,50	1,10	0,032	2,43	0,83	3,30	0,51	0,75
T3	EG	AW02	1	PR-02 4,52 x 2,75	4,52	2,75	12,43	0,50	1,40	0,032	9,90	0,74	9,22	0,20	0,75
T1	OG1	AW01	1	F-01 1,76 x 2,25	1,76	2,25	3,96	0,50	1,10	0,032	2,43	0,83	3,30	0,51	0,75
T1	OG1	AW01	1	F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	2,38	0,50	1,10	0,032	1,51	0,82	1,94	0,51	0,75
T2	DG	AW01	1	F-05 4,54 x 2,45	4,54	2,45	11,12	0,50	1,10	0,032	7,94	0,73	8,12	0,51	0,75
T1	DG	AW01	1	F-01 1,76 x 2,25	1,76	2,25	3,96	0,50	1,10	0,032	2,43	0,83	3,30	0,51	0,75
T1	DG	AW01	1	F-03 1,76 x 1,35	1,76	1,35	2,38	0,50	1,10	0,032	1,51	0,82	1,94	0,51	0,75
8				67,83				50,85				50,77			
WSW															
67°															
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	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
4				51,84				37,92				37,06			
Summe															
29			170,12				121,99				128,26				

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	0,280	0,100	35								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
Typ 4 (T4)	0,150	0,150	0,280	0,200	48								Hochwärmedämmender Alu Rahmen
F-05 4,54 x 2,45	0,100	0,100	0,280	0,120	29			2	0,220				Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
F-01 1,76 x 2,25	0,100	0,100	0,100	0,120	39			1	0,220	1		0,220	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-06 1,27 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,120	42								Hochwärmedämmender Kunststoffrahmen
PR-01 10,05 x 2,75	0,100	0,100	0,280	0,100	18			4	0,065				Hochwärmedämmender Alu Rahmen
PR-02 4,52 x 2,75	0,100	0,100	0,280	0,100	20			2	0,065				Hochwärmedämmender Alu Rahmen
HT-PR-03 1,47 x 2,75	0,150	0,150	0,280	0,200	47			1	0,220				Hochwärmedämmender Alu Rahmen
F-02 3,82 x 1,55	0,100	0,100	0,100	0,120	29			2	0,220				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 741,01 m² L_T 325,35 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,85 h
 BRI 2 475,92 m³ L_V 209,62 W/K a 9,678

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	5 420	3 492	1 654	1 172	1,000	6 087
Februar	28	28	-0,56	1,000	4 494	2 896	1 494	1 658	1,000	4 238
März	31	31	3,21	0,998	4 065	2 619	1 650	2 273	1,000	2 760
April	30	27	7,51	0,957	2 926	1 885	1 531	2 468	0,884	717
Mai	31	0	12,11	0,671	1 910	1 231	1 110	2 008	0,000	0
Juni	30	0	15,16	0,424	1 133	730	678	1 184	0,000	0
Juli	31	0	16,96	0,261	737	475	431	780	0,000	0
August	31	0	16,43	0,309	864	557	511	910	0,000	0
September	30	0	13,37	0,618	1 553	1 001	989	1 555	0,000	0
Oktober	31	27	8,38	0,977	2 813	1 812	1 617	1 938	0,884	946
November	30	30	2,78	1,000	4 034	2 599	1 600	1 260	1,000	3 772
Dezember	31	31	-1,24	1,000	5 140	3 312	1 654	967	1,000	5 831
Gesamt	365	205			35 088	22 607	14 919	18 174		24 351

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 32,86 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Kufstein)

BGF 741,01 m² L_T 325,35 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,85 h
 BRI 2 475,92 m³ L_V 209,62 W/K a 9,678

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	5 420	3 492	1 654	1 172	1,000	6 087
Februar	28	28	-0,56	1,000	4 494	2 896	1 494	1 658	1,000	4 238
März	31	31	3,21	0,998	4 065	2 619	1 650	2 273	1,000	2 760
April	30	27	7,51	0,957	2 926	1 885	1 531	2 468	0,884	717
Mai	31	0	12,11	0,671	1 910	1 231	1 110	2 008	0,000	0
Juni	30	0	15,16	0,424	1 133	730	678	1 184	0,000	0
Juli	31	0	16,96	0,261	737	475	431	780	0,000	0
August	31	0	16,43	0,309	864	557	511	910	0,000	0
September	30	0	13,37	0,618	1 553	1 001	989	1 555	0,000	0
Oktober	31	27	8,38	0,977	2 813	1 812	1 617	1 938	0,884	946
November	30	30	2,78	1,000	4 034	2 599	1 600	1 260	1,000	3 772
Dezember	31	31	-1,24	1,000	5 140	3 312	1 654	967	1,000	5 831
Gesamt	365	205			35 088	22 607	14 919	18 174		24 351

HWB_{Ref,SK} = 32,86 kWh/m²a

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

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 741,01 m² L_T 324,92 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,96 h
 BRI 2 475,92 m³ L_V 209,62 W/K a 9,685

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	5 205	3 358	1 654	1 015	1,000	5 893
Februar	28	28	0,73	1,000	4 208	2 714	1 494	1 582	1,000	3 847
März	31	31	4,81	0,995	3 672	2 369	1 646	2 211	1,000	2 184
April	30	17	9,62	0,885	2 428	1 567	1 416	2 281	0,556	166
Mai	31	0	14,20	0,481	1 402	905	796	1 510	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,223	625	403	356	671	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,072	213	137	120	230	0,000	0
August	31	0	18,56	0,123	348	225	204	369	0,000	0
September	30	0	15,03	0,471	1 163	750	753	1 159	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,960	2 504	1 616	1 587	1 808	0,693	502
November	30	30	4,16	1,000	3 706	2 391	1 600	1 057	1,000	3 439
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 789	3 089	1 654	840	1,000	5 385
Gesamt	365	189			30 262	19 523	13 280	14 733		21 416

HWB_{RK} = 28,90 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 741,01 m² L_T 324,92 W/K Innentemperatur 20 °C tau 138,96 h
 BRI 2 475,92 m³ L_V 209,62 W/K a 9,685

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	5 205	3 358	1 654	1 015	1,000	5 893
Februar	28	28	0,73	1,000	4 208	2 714	1 494	1 582	1,000	3 847
März	31	31	4,81	0,995	3 672	2 369	1 646	2 211	1,000	2 184
April	30	17	9,62	0,885	2 428	1 567	1 416	2 281	0,556	166
Mai	31	0	14,20	0,481	1 402	905	796	1 510	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,223	625	403	356	671	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,072	213	137	120	230	0,000	0
August	31	0	18,56	0,123	348	225	204	369	0,000	0
September	30	0	15,03	0,471	1 163	750	753	1 159	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,960	2 504	1 616	1 587	1 808	0,693	502
November	30	30	4,16	1,000	3 706	2 391	1 600	1 057	1,000	3 439
Dezember	31	31	0,19	1,000	4 789	3 089	1 654	840	1,000	5 385
Gesamt	365	189			30 262	19 523	13 280	14 733		21 416

HWB_{Ref,RK} = 28,90 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	35,95	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	59,28	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	207,48	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Energieträger Gas

Modulierung mit Modulierungsfähigkeit

Baujahr Kessel ab 2005

Nennwärmeleistung 25,79 kW Defaultwert

Standort nicht konditionierter Bereich

Heizgerät Brennwertkessel

Heizkreis gleitender Betrieb

Heizkessel mit Gebläseunterstützung

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	1,00%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	92,4%	Defaultwert
	$\eta_{be,100\%}$	=	91,4%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{30\%}$	=	98,4%	Defaultwert
	$\eta_{be,30\%}$	=	97,4%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,0%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 195,60 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 64,46 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	14,71	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	29,64	100
Stichleitungen				118,56	Material Kunststoff 1 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

					konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Ja	13,71	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	29,64	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1 037 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,62 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,52 W Defaultwert
Speicherladepumpe 89,05 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 14,9 m²

Peakleistung 1,79 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 1 574 kWh/a

Peakleistung 1,788 kWp

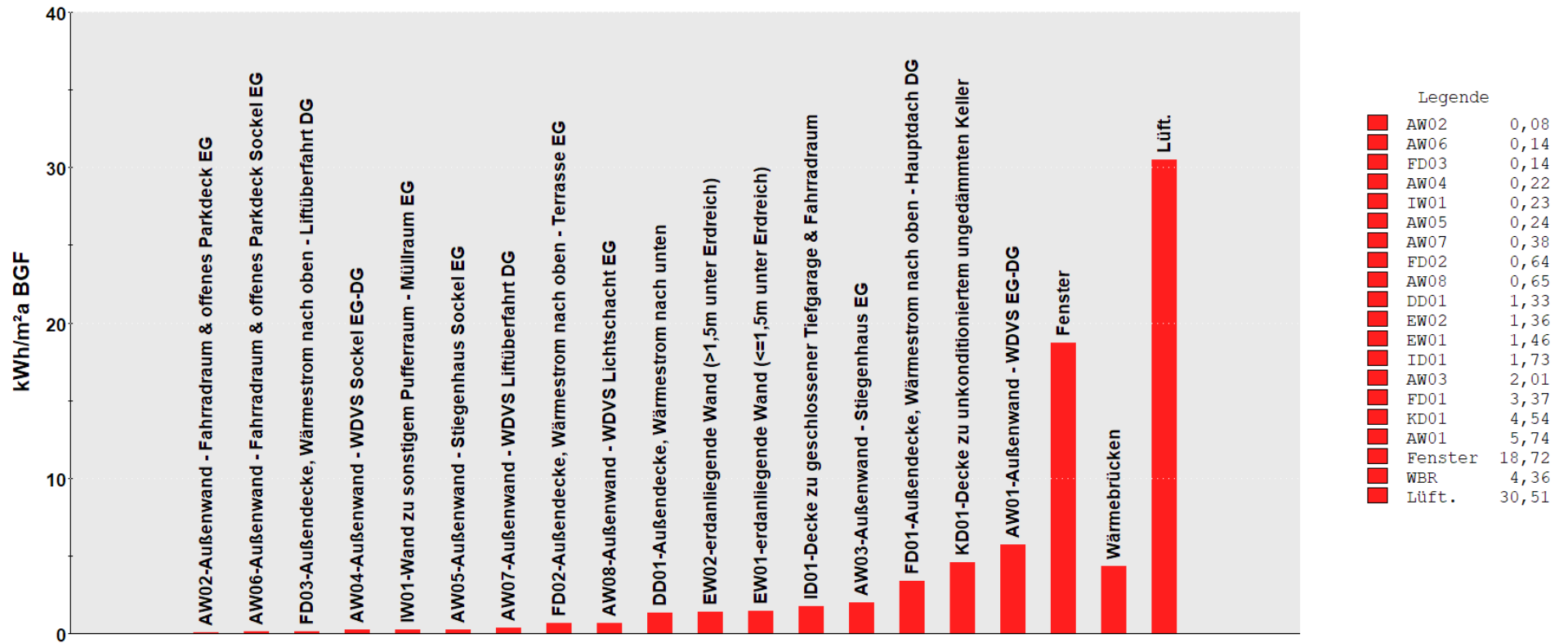
Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 1 588 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014

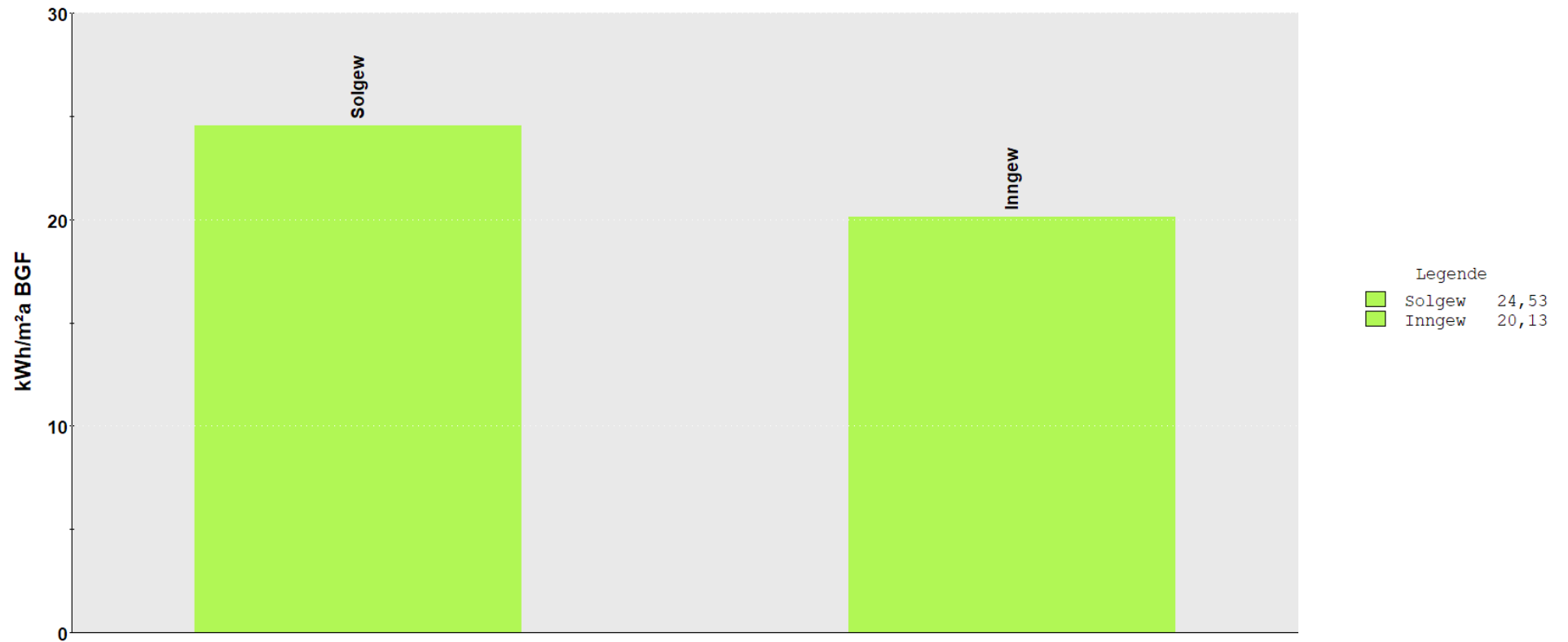
Ausdruck Grafik

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein / Haus SW EINREICHUNG

Verluste und Gewinne



Verluste und Gewinne



Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

PA20-008 Wohn- & Geschäftshaus Endach 18 - Kufstein / Haus SW EINREICHUNG (Stand 30.03.2020)

Brutto-Grundfläche	741 m ²
Brutto-Volumen	2 476 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1 215 m ²
Kompaktheit	0,49 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,04 m

HEB _{RK}	62,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 28,9 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	85,7 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 51,5 kWh/m ² a)

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

PVE	2,1 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
-----	---------------------------------	------------------------------------------------------

EEB _{RK}	77,0 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	102,1 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$

f_{GEE}	0,75	$f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{RK,26}$
------------------------	-------------	------------------------------------