

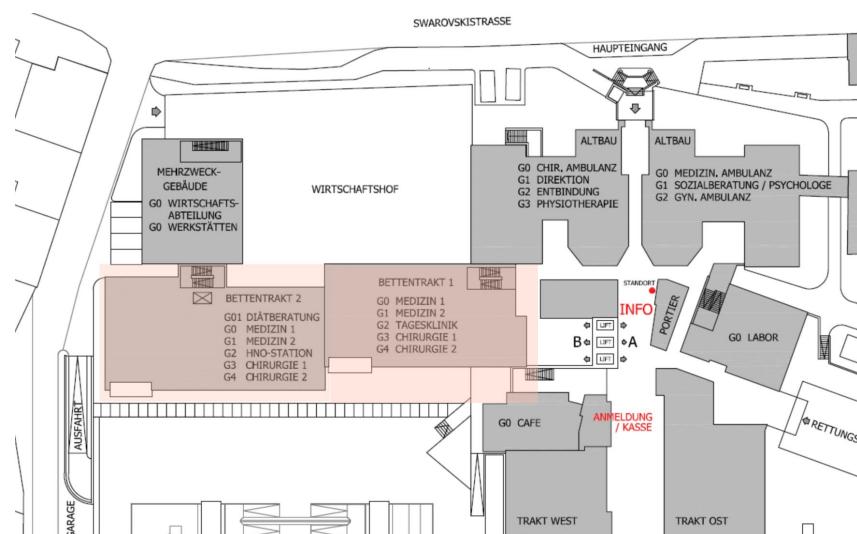
Tirol Kliniken Bau und Technik
Maximilianstr. 35
6020 Innsbruck
+43 (0)50 504-28712
bau.technik@tirol-kliniken.at

ENERGIEAUSWEIS

Bestand

BKH Schwaz BA1 + BA2

Swarovskistraße 1-3
6130 Schwaz



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude Zusammenstellung

BEZEICHNUNG	BKH Schwaz BA1+BA2 Bestand		
Gebäude(-teil)	Alle Zonen	Baujahr	1967, 1979
Nutzungsprofil	diverse	Letzte Veränderung	
Straße	Swarovskistraße 1-3	Katastralgemeinde	Schwaz
PLZ/Ort	6130 Schwaz	KG-Nr.	87007
Grundstücksnr.	41/3	Seehöhe	545 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.

WWB: 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BeEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude Zusammenstellung

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	7.857 m ²	charakteristische Länge	4,54 m	mittlerer U-Wert	1,14 W/m ² K
Bezugsfläche	6.286 m ²	Heiztage	280 d	LEK _T -Wert	50,87
Brutto-Volumen	30.447 m ³	Heizgradtage	4030 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	6.705 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,22 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Soll-Innentemperatur	20-22 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf		HWB _{Ref,RK}	69,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf		KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf		E/LEB _{RK}	276,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,15
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 50 % der HEB Anf.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	751.157 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	95,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	546.895 kWh/a	HWB _{SK}	69,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	186.756 kWh/a	WWWB	23,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	1.580.713 kWh/a	HEB _{SK}	201,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,16
Kühlbedarf	117.978 kWh/a	KB _{SK}	15,0 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	50.936 kWh/a	KEB _{SK}	6,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,11
Befeuchtungsenergiebedarf	69.526 kWh/a	BefEB _{SK}	8,8 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	381.115 kWh/a	BelEB	48,5 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	211.552 kWh/a	BSB	26,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	2.293.841 kWh/a	EEB _{SK}	291,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	3.376.138 kWh/a	PEB _{SK}	429,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	2.824.134 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	359,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	552.005 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	70,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	578.770 kg/a	CO2 _{SK}	73,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,15
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

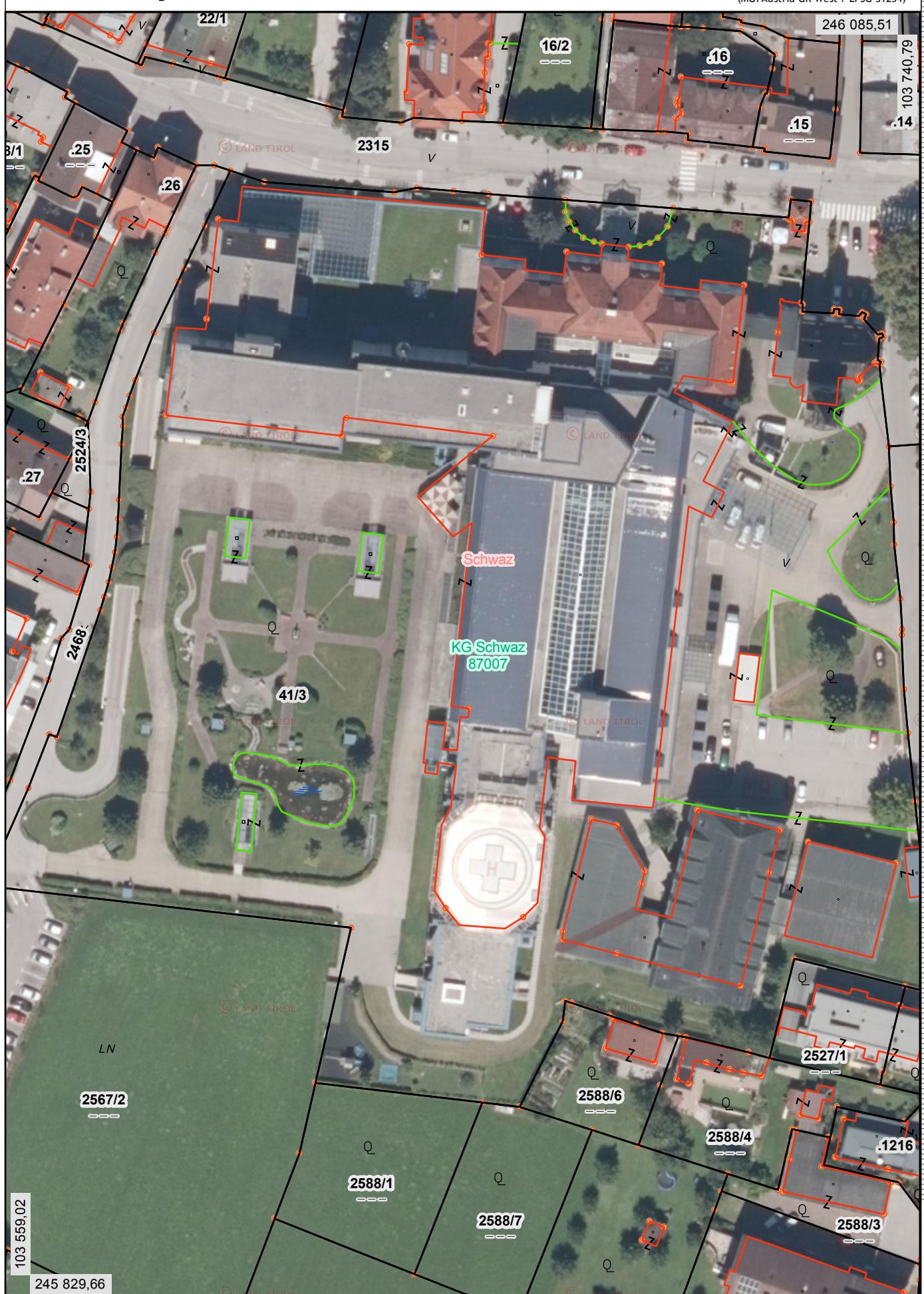
ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	tirol kliniken Bau und Technik
Ausstellungsdatum	23.11.2018		Maximilianstr. 35
Gültigkeitsdatum	Planung	Unterschrift	6020 Innsbruck

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.

Zusammenstellung der Zonen

Nr.		1	2	3		
Spalte1	Spalte2	Spalte3	Spalte4	Spalte5		
Bezeichnung	.	BKH Schwaz BA1 - Küche	BKH Schwaz BA1 - Pflegeheim	BKH Schwaz BA2 - Pflegeheim	Gesamtsumme/ Mittelwert	
Gebäudeteil		BA1: UG	BA1: EG-DG	BA2	Gesamt	
Nutzungsprofil		Gaststätte	Pflegeheim	Pflegeheim		
Soll-Innentemperatur	°C	20	22	22	22	
Brutto-Grundfläche	m ²	730	2.962	4.165	7.857	
Brutto-Volumen	m ³	3.055	11.257	16.135	30.447	
Gebäude-Hüllfläche	m ²	1.100	1.998	3.607	6.705	
Kompaktheit (A/V)		0,36	0,18	0,22	0,22	
Fensteranteil	%	20%	32%	32%		
Heizgradtage	d	299	266	286	280	
Art der Lüftung		RLT mit WRG	RLT mit WRG	RLT mit WRG		
Sommertauglichkeit						
zonen-bezogen	EEB	kWh	240.015	806.192	1.247.634	2.293.841
	HWB Ref., RK	kWh/m ² a	110,10	55,60	72,50	69,62
	HWB Ref. Standort	kWh/m ² a	131,03	78,12	101,83	95,60
	HWB Standort	kWh/m ² a	117,16	65,33	64,32	69,61
	KB* Ref.	kWh/m ³ a	-	-	-	-
	KB Standort	kWh/m ² a	9,09	17,56	14,25	15,02
	f GEE		1,29	1,09	1,17	1,15



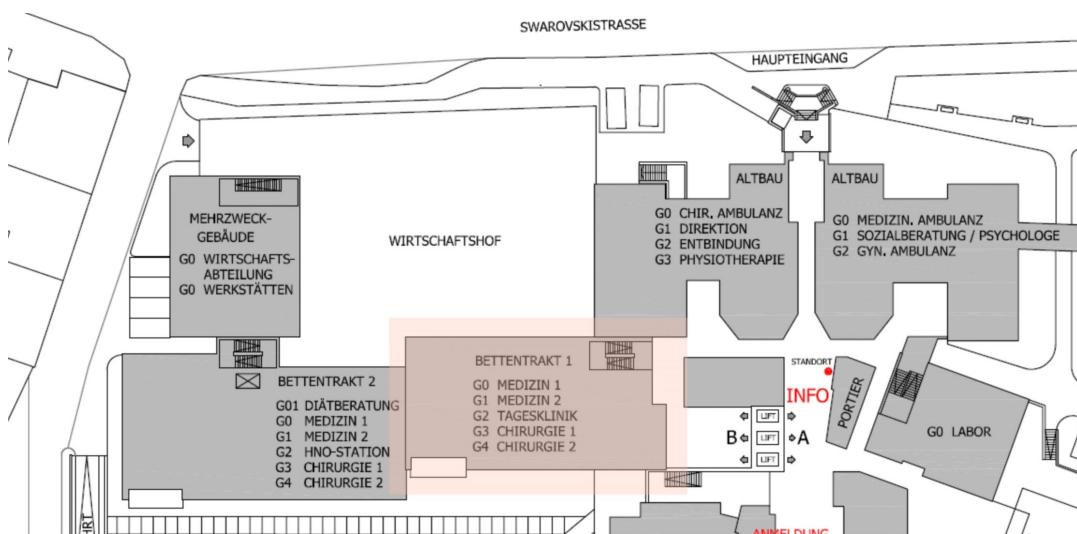
Tirol Kliniken Bau und Technik
Maximilianstr. 35
6020 Innsbruck
+43 (0)50 504-28712
bau.technik@tirol-kliniken.at

ENERGIEAUSWEIS

Sanierung - Ist-Zustand

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Swarovskistraße 1-3
6130 Schwaz

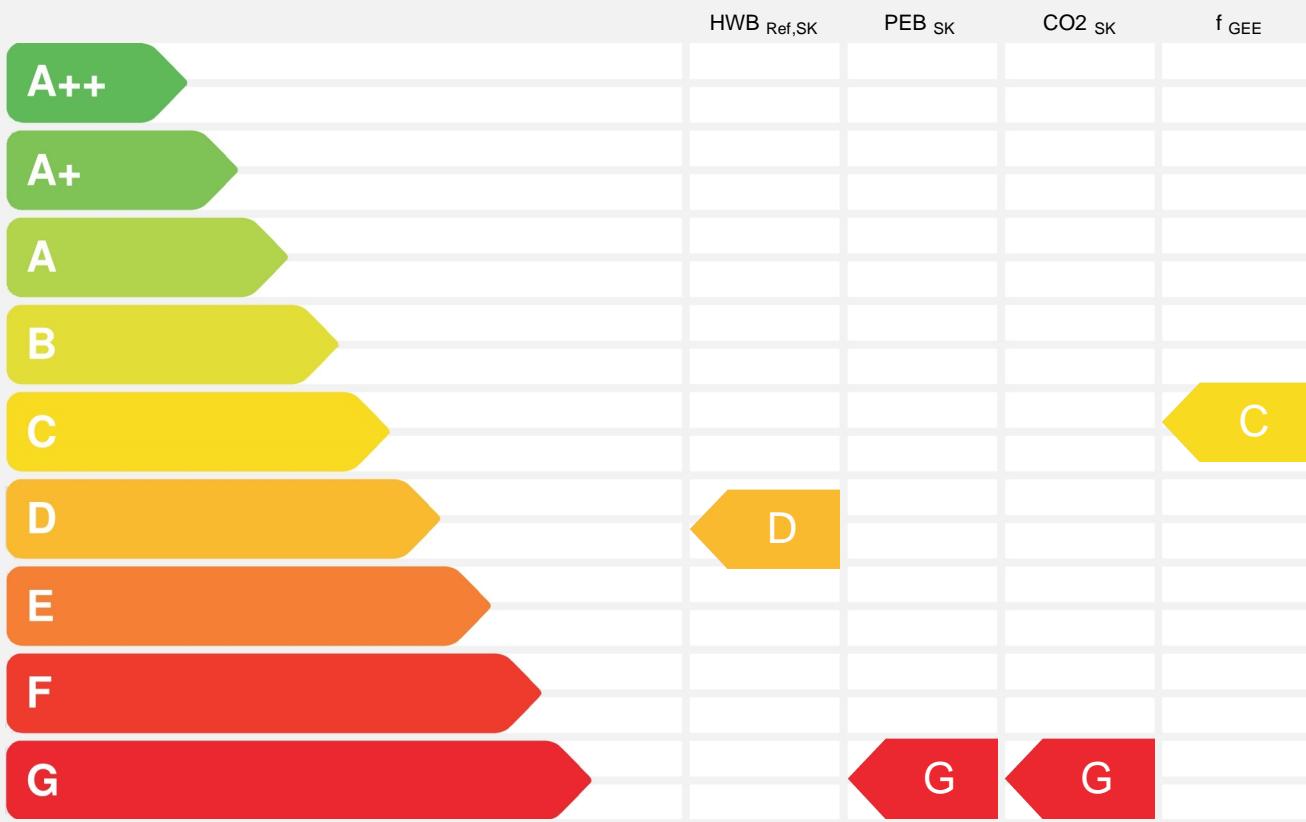


Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Gebäude(-teil)	BA1 UG Küche	Baujahr	1967
Nutzungsprofil	Gaststätte	Letzte Veränderung	
Straße	Swarovskistraße 1-3	Katastralgemeinde	Schwaz
PLZ/Ort	6130 Schwaz	KG-Nr.	87007
Grundstücksnr.	41/3	Seehöhe	545 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 Warmwasserwärmeverbrauch ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmeverbrauch die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältbereitstellung berücksichtigt.

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

BeiEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur Nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergeeinträge 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.

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 Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	730 m ²	charakteristische Länge	2,78 m	mittlerer U-Wert	0,86 W/m ² K
Bezugsfläche	584 m ²	Heiztage	299 d	LEK _T -Wert	54,1
Brutto-Volumen	3.055 m ³	Heizgradtage	3994 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.100 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,36 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	110,1 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB RK	306,9 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,29
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	95.655 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	131,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	85.525 kWh/a	HWB _{SK}	117,2 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	4.662 kWh/a	WWWB	6,4 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	176.870 kWh/a	HEB _{SK}	242,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,96
Kühlbedarf	6.634 kWh/a	KB _{SK}	9,1 kWh/m ² a
Kühlennergiebedarf	7.406 kWh/a	KEB _{SK}	10,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	1,12
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	19.778 kWh/a	BelEB	27,1 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	35.962 kWh/a	BSB	49,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	240.015 kWh/a	EEB _{SK}	328,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	346.818 kWh/a	PEB _{SK}	475,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	294.196 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	403,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	52.622 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	72,1 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	60.211 kg/a	CO2 _{SK}	82,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,29
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Tirol Kliniken Bau und Technik Maximilianstr. 35 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	21.11.2018		
Gültigkeitsdatum	20.11.2028	Unterschrift	

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

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwaz

HWB SK 117 f GEE 1,29

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	730 m ²	charakteristische Länge l _C	2,78 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.055 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,36 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.100 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Schwaz)

Transmissionswärmeverluste Q _T	104.035 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	36.242 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	11.449 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise
Heizwärmeverbrauch Q _h	42.703 kWh/a
	85.525 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	88.313 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	30.765 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	9.243 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	37.273 kWh/a
Heizwärmeverbrauch Q _h	71.866 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,64; Blower-Door: 2,00; freie Eingabe
(Prüfzeugnis) 47%; kein Erdwärmemtauscher

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
Gebäudeflächen 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

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

Projektanmerkungen

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Allgemein

Allgemeiner Kommentar:

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Mit dem Energieausweis wurde ein Lenkungsinstrument geschaffen, das anhand von Energie-Kennzahlen einen Vergleich von Immobilien ermöglicht. Die Zielsetzung liegt in der Bewusstseinsbildung hinsichtlich des Energiebedarfs einer Immobilie und der Forcierung der Energieeinsparung bei Neubauten und der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes. Das Regelwerk rund um den Energieausweis ist noch im Aufbau und verfügt noch über Schwachstellen, so werden die Berechnungsprogramme laufend angepasst, Fehler beseitigt und Ergänzungen eingefügt. Programmänderungen haben unter Umständen auch Auswirkungen auf bereits bestehende Berechnungen / Energieausweise, d.h. dass sich die Ergebnisse verändern können. Weiters sind noch viele Heizungs- und Warmwasserbereitungsmöglichkeiten (z.Bsp.: 2-Leiter-Systeme bzw. Multiple Heizsysteme) in den Programmen nicht abbildbar. In einigen Bereichen sind genaue Eingaben nicht möglich bzw. nicht normenkonform. Wie bei jeder Bilanzierung spielt das definieren der Bilanzgrenzen eine wesentliche Rolle, wobei die Art der Summenbildung von verschiedenen Zonen und Nutzungsprofilen sowie die Behandlung der Energieverluste der Zonen zueinander bis dato nicht definiert wurde.

Überwärmung und Kühlbedarf:

Insbesondere für die Ermittlung des außeninduzierten Kühlbedarfs und der sommerlichen Überwärmungshäufigkeit bedarf es sehr detaillierter Angaben über Verschattung, Rahmenanteil, Glasqualitäten, Horizont, Gesamtenergiedurchlassgrad, Bauschwereklasse, Lüftungssysteme sowie Nutzerverhalten. Die Verschattung wurde laut den vorliegenden Angaben eingefügt.

Die Durchführung der vom Energieberater empfohlenen Maßnahmen muss vom Beratungswerber selbst und in eigener Verantwortung vorgenommen werden. Alle Vorschläge und Anregungen wurden vom Berater nach bestem Wissen und Gewissen, aufgrund der Datenanalyse in Kombination mit den erhaltenen Angaben und den vorgelegten Unterlagen zusammengestellt. Der Energieausweis bietet dem Berater eine Sammlung an Basisdaten und Auswertemöglichkeiten um mögliche Verbesserungspotentiale und Förderungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Für eventuell entstehende Fehlinterpretationen, Fehler in Normen und Berechnungsalgorithmen sowie daraus entstehende Förderungsverluste kann der Berater und Energieausweisersteller keine Haftung übernehmen.

Haustechnik

L81: Gea Rotationswärmetauscher

L82: Gea KVS Ecoflow

Heizlast Abschätzung

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Gemeindeverband BKH Schwaz
Swarovskistraße 1-3
6130 Schwaz

Tel.: Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,5 °C	Standort: Schwaz
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	32,5 K	beheizten Gebäudeteile: 3.054,62 m ³ Gebäudehüllfläche: 1.100,28 m ²

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 Süd Parapete	47,97	0,892	1,00		42,80
AW02 Außenwand Nord zu Werkhof	111,52	0,941	1,00		104,97
AW06 Außenwand Keller	50,26	1,251	1,00		62,86
FD02 Außendecke KG zu EG	107,34	0,287	1,00		30,79
FE/TÜ Fenster u. Türen	53,36	1,974			105,36
EB01 Fußboden Kühlzellen	88,58	0,827	0,50		36,63
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	641,24	1,066	0,70		478,61
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	622,48	1,242			
ZW01 Wand zu Bettentrakt 2	48,26	3,064			
ZW02 Wand zu Erweiterungsbau	59,28	2,955			
ZW03 Wand zu Altbau	136,07	3,064			
Summe OBEN-Bauteile	107,34				
Summe UNTEN-Bauteile	729,82				
Summe Zwischendecken	622,48				
Summe Außenwandflächen	209,76				
Summe Wandflächen zum Bestand	243,61				
Fensteranteil in Außenwänden 20,3 %	53,36				
Summe				[W/K]	862
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	86
Transmissions - Leitwert L _T				[W/K]	948,21
Lüftungs - Leitwert L _V				[W/K]	1.032,26
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 2,00 1/h			[kW]	64,4
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (730 m ²)				[W/m ² BGF]	88,19

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

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

AW01 Außenwand Süd Parapete		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
KalkzementPutz KZP 65	B		0,0150	0,830	0,018
KI Heraklith BM (2,5 cm)	B		0,0250	0,080	0,313
Stahlbeton - Fertigteil	B		0,0700	2,300	0,030
Mineralfaser WLG 040	B		0,0200	0,040	0,500
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm	B *		0,0300	0,147	0,204
Fassadenfertigteil	B *		0,0700	2,300	0,030
		Dicke 0,1300			
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2300	U-Wert	0,89
AW02 Außenwand Nord zu Werkhof		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
KalkzementPutz KZP 65	B		0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand	B		0,3000	2,300	0,130
EPS F	B		0,0300	0,040	0,750
KlebeSpachtel	B *		0,0050	0,800	0,006
Kunstharzputz	B *		0,0030	0,700	0,004
		Dicke 0,3400			
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3480	U-Wert	0,94
AW06 Außenwand Keller		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
KalkzementPutz KZP 65	B		0,0150	0,830	0,018
KI Heraklith BM (3,5 cm)	B		0,0350	0,080	0,438
Stahlbeton - Bestand	B		0,4000	2,300	0,174
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4500	U-Wert	1,25
EB01 Fußboden Kühlzellen		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
PVC hart	B		0,0050	0,170	0,029
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)	B		0,0300	0,035	0,857
Stahlbeton - Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	0,83
FD02 Außendecke KG zu EG		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Hartbetonplatten	B *		0,0500	1,480	0,034
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B *		0,0100	0,700	0,014
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B		0,1000	0,032	3,125
Bitumen	B		0,0060	0,230	0,026
Bitumen	B		0,0060	0,230	0,026
Gefällebeton	B		0,0800	1,330	0,060
Stahlbeton - Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
		Dicke 0,4420			
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5020	U-Wert	0,29
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Keramische Beläge	B		0,0200	1,200	0,017
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)	B		0,0150	0,035	0,429
Stahlbeton - Bestand	B		0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,3500	U-Wert	1,07

Bauteile

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC hart		B	0,0050	0,170	0,029
1.202.06 Estrichbeton		B	0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)		B	0,0150	0,035	0,429
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		B	0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton - Bestand		B	0,0500	2,300	0,022
Stahlbeton - Bestand, 50% Reduzierung 1. Zone		B *	0,1500	2,300	0,065
			Dicke 0,1500		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,24
ZW01 Wand zu Bettentrakt 2 bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand		B	0,1250	2,300	0,054
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand		B *	0,1250	2,300	0,054
KalkzementPutz KZP 65, 50% zu Bestand		B *	0,0100	0,830	0,012
			Dicke 0,1350		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	3,06
ZW02 Wand zu Erweiterungsbau bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand		B	0,1250	2,300	0,054
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand		B *	0,1250	2,300	0,054
KalkzementPutz KZP 65, 50% zu Bestand		B	0,0100	0,830	0,012
			Dicke 0,1450		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	2,95
ZW03 Wand zu Altbau bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand		B	0,1250	2,300	0,054
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand		B *	0,1250	2,300	0,054
KalkzementPutz KZP 65		B *	0,0100	0,830	0,012
			Dicke 0,1350		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	3,06

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

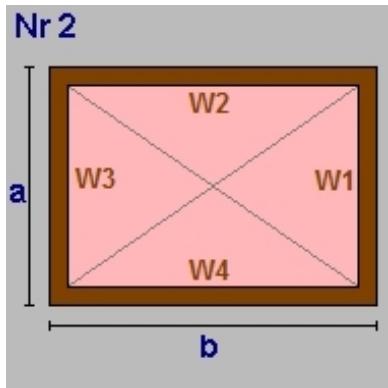
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

RTu ... unterer Grenzwert RT0 ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

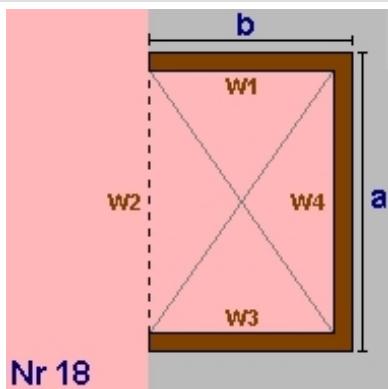
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

KG Grundform



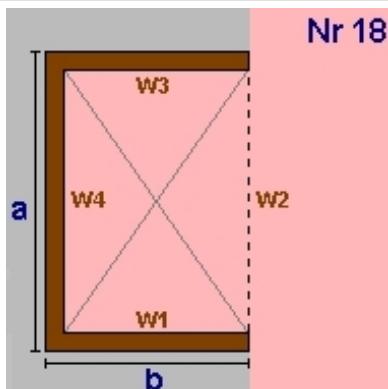
$a = 39,10$	$b = 16,40$
lichte Raumhöhe	= 3,65 + obere Decke: 0,15 => 3,80m
BGF	641,24m ² BRI 2.436,71m ³
Wand W1	91,20m ² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof
	Teilung 15,10 x 3,80 (Länge x Höhe)
	57,38m ² ZW03 Wand zu Altbau
Wand W2	14,06m ² AW06 Außenwand Keller
	Teilung 12,70 x 3,80 (Länge x Höhe)
	48,26m ² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2
Wand W3	89,30m ² AW06
	Teilung 15,60 x 3,80 (Länge x Höhe)
	59,28m ² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
Wand W4	62,32m ² ZW03 Wand zu Altbau
Decke	622,48m ² ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	18,76m ² FD02
Boden	641,24m ² ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

KG Kühlzellen



$a = 19,00$	$b = 4,00$
lichte Raumhöhe	= 3,65 + obere Decke: 0,44 => 4,09m
BGF	76,00m ² BRI 310,99m ³
Wand W1	16,37m ² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof
Wand W2	-77,75m ² AW02
Wand W3	16,37m ² ZW03 Wand zu Altbau
Wand W4	77,75m ² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof
Decke	76,00m ² FD02 Außendecke KG zu EG
Boden	76,00m ² EB01 Fußboden Kühlzellen

KG Rechteck



$a = 3,40$	$b = 3,70$
lichte Raumhöhe	= 3,65 + obere Decke: 0,44 => 4,09m
BGF	12,58m ² BRI 51,48m ³
Wand W1	15,14m ² AW01 Außenwand Süd Parapete
Wand W2	-13,91m ² AW06 Außenwand Keller
Wand W3	15,14m ² AW01 Außenwand Süd Parapete
Wand W4	13,91m ² AW01
Decke	12,58m ² FD02 Außendecke KG zu EG
Boden	12,58m ² EB01 Fußboden Kühlzellen

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 729,82
KG Bruttonrauminhalt [m³]: 2.799,18

Deckenvolumen ID01

Fläche 641,24 m² x Dicke 0,35 m = 224,43 m³

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

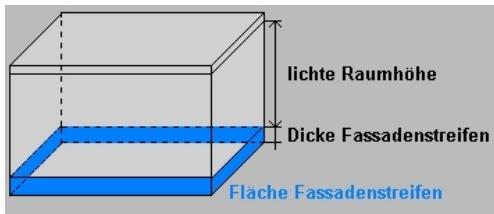
Deckenvolumen EB01

$$\text{Fläche} \quad 88,58 \text{ m}^2 \times \text{Dicke} \quad 0,35 \text{ m} = \quad 31,00 \text{ m}^3$$

Bruttoräuminhalt [m³]: 255,44

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	-	EB01	0,350m	10,80m	3,78m ²
AW06	-	ID01	0,350m	27,20m	9,52m ²
AW06	-	EB01	0,350m	-3,40m	-1,19m ²
AW02	-	ID01	0,350m	24,00m	8,40m ²
AW02	-	EB01	0,350m	4,00m	1,40m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 729,82

Gesamtsumme Bruttoräuminhalt [m³]: 3.054,62

Fenster und Türen

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,20	3,20	0,110	1,28	2,07		0,66			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	2,90	1,55	0,060	1,23	2,61		0,71			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	3,20	3,20		1,23	3,20		0,01			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	3,20	6,00	0,090	1,23	4,33		0,71			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	5,80	1,55	0,040	1,23	4,51		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	1,20	3,20	0,110	2,48	1,88		0,66			
											8,68			
N														
B	KG AW02 1 1,40 x 2,00	1,40	2,00	2,80						1,70	4,76			
B T1	KG AW02 1 ALU+ 2,10 x 1,45 Fxx	2,10	1,45	3,05	1,20	3,20	0,110	2,30	1,92	5,83	0,66	0,75	1,00	0,00
											2	5,85	2,30	10,59
S														
B T1	KG AW06 1 ALU 1,25 x 1,45 F05, BJ00	1,25	1,45	1,81	1,20	3,20	0,110	1,27	2,07	3,76	0,66	0,75	1,00	0,00
B T1	KG AW06 6 ALU 3,10 x 2,20 F06, BJ00	3,10	2,20	40,92	1,20	3,20	0,110	30,81	1,97	80,53	0,66	0,75	1,00	0,00
											7	42,73	32,08	84,29
W														
B T6	KG AW06 1 ALU+ 1,65 x 2,90 , F17, BJ00	1,65	2,90	4,79	1,20	3,20	0,110	3,30	2,17	10,39	0,66	0,75	1,00	0,00
											1	4,79	3,30	10,39
Summe		10		53,37						37,68		105,27		

Ug... Uwert Glas Ug... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmen

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

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	0,140	30								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74 Metallrahmen
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
Typ 6 (T6)	0,100	0,100	0,100	0,140	23								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 1,25 x 1,45 F05, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	30								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 3,10 x 2,20 F06, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	25	2	0,140						Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU+ 2,10 x 1,45 Fxx	0,100	0,100	0,100	0,140	24								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU+ 1,65 x 2,90 , F17, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	31	1	0,140			1		0,140	Hueck ALU (mit thermischer Trennung)

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

Stb. Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 729,82 m² L_T 948,21 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.054,62 m³ L_V 330,32 W/K

Monat	Tag	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	-2,56	0,998	15.917	5.545	4.089	731	1,000	16.641
Februar	28	28	-0,74	0,996	13.215	4.604	3.688	987	1,000	13.143
März	31	31	3,00	0,992	11.993	4.178	4.064	1.251	1,000	10.856
April	30	30	7,27	0,978	8.694	3.029	3.877	1.219	1,000	6.627
Mai	31	31	11,87	0,913	5.738	1.999	3.742	1.197	1,000	2.797
Juni	30	22	14,92	0,761	3.468	1.208	3.019	883	0,748	580
Juli	31	0	16,72	0,552	2.315	806	2.261	700	0,000	0
August	31	4	16,19	0,615	2.689	937	2.521	830	0,121	33
September	30	30	13,17	0,863	4.661	1.624	3.421	1.132	1,000	1.732
Oktober	31	31	8,22	0,974	8.314	2.896	3.989	1.122	1,000	6.099
November	30	30	2,59	0,994	11.889	4.142	3.944	784	1,000	11.302
Dezember	31	31	-1,46	0,998	15.141	5.275	4.089	614	1,000	15.713
Gesamt	365	299			104.035	36.242	42.703	11.449		85.525

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 117,19 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18**

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 729,82 m² L_T 948,21 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.054,62 m³ L_V 206,45 W/K

Monat	Tag	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	-2,56	1,000	15.917	3.466	1.629	733	1,000	17.021
Februar	28	28	-0,74	1,000	13.215	2.877	1.471	991	1,000	13.631
März	31	31	3,00	0,999	11.993	2.611	1.628	1.260	1,000	11.717
April	30	30	7,27	0,998	8.694	1.893	1.573	1.243	1,000	7.771
Mai	31	31	11,87	0,986	5.738	1.249	1.606	1.292	1,000	4.088
Juni	30	30	14,92	0,940	3.468	755	1.481	1.090	1,000	1.652
Juli	31	31	16,72	0,800	2.315	504	1.304	1.015	1,000	501
August	31	31	16,19	0,848	2.689	586	1.381	1.144	1,000	750
September	30	30	13,17	0,972	4.661	1.015	1.533	1.276	1,000	2.867
Oktober	31	31	8,22	0,997	8.314	1.810	1.624	1.149	1,000	7.350
November	30	30	2,59	1,000	11.889	2.588	1.576	788	1,000	12.113
Dezember	31	31	-1,46	1,000	15.141	3.297	1.629	615	1,000	16.194
Gesamt	365	365			104.035	22.651	18.435	12.596		95.655

$$\text{HWB}_{\text{Ref},\text{SK}} = 131,07 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 729,82 m² L_T 948,21 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.054,62 m³ L_V 330,32 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,998	15.189	5.291	4.089	595	1,000	15.796
Februar	28	28	0,73	0,996	12.279	4.277	3.685	906	1,000	11.965
März	31	31	4,81	0,988	10.716	3.733	4.050	1.188	1,000	9.212
April	30	30	9,62	0,957	7.087	2.469	3.797	1.190	1,000	4.568
Mai	31	22	14,20	0,800	4.092	1.425	3.280	1.126	0,723	804
Juni	30	0	17,33	0,457	1.823	635	1.811	582	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,154	621	216	630	206	0,000	0
August	31	0	18,56	0,249	1.016	354	1.021	345	0,000	0
September	30	16	15,03	0,742	3.393	1.182	2.943	945	0,537	369
Oktober	31	31	9,64	0,962	7.309	2.546	3.943	1.025	1,000	4.886
November	30	30	4,16	0,993	10.814	3.767	3.938	624	1,000	10.019
Dezember	31	31	0,19	0,997	13.975	4.869	4.086	511	1,000	14.246
Gesamt	365	251			88.313	30.765	37.273	9.243		71.866

$$HWB_{RK} = 98,47 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18**

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 729,82 m² L_T 948,21 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 3.054,62 m³ L_V 206,45 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	15.189	3.307	1.629	596	1,000	16.271
Februar	28	28	0,73	1,000	12.279	2.673	1.471	910	1,000	12.572
März	31	31	4,81	0,999	10.716	2.333	1.627	1.200	1,000	10.222
April	30	30	9,62	0,995	7.087	1.543	1.568	1.236	1,000	5.825
Mai	31	31	14,20	0,950	4.092	891	1.548	1.337	1,000	2.098
Juni	30	13	17,33	0,699	1.823	397	1.102	890	0,423	96
Juli	31	0	19,12	0,254	621	135	414	341	0,000	0
August	31	0	18,56	0,405	1.016	221	660	561	0,000	0
September	30	24	15,03	0,927	3.393	739	1.462	1.181	0,811	1.208
Oktober	31	31	9,64	0,996	7.309	1.591	1.622	1.061	1,000	6.217
November	30	30	4,16	1,000	10.814	2.355	1.576	628	1,000	10.965
Dezember	31	31	0,19	1,000	13.975	3.043	1.629	512	1,000	14.877
Gesamt	365	280			88.313	19.228	16.307	10.453		80.350

$$HWB_{Ref,RK} = 110,10 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Kühlbedarf Standort

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Kühlbedarf Standort (Schwaz)

BGF 729,82 m² L_{T1}) 948,21 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
 BRI 3.054,62 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,56	20.150	7.019	27.169	8.196	977	9.173	0,99	0
Februar	28	-0,74	17.038	5.935	22.974	7.402	1.321	8.724	0,99	0
März	31	3,00	16.226	5.653	21.879	8.196	1.682	9.877	0,98	0
April	30	7,27	12.791	4.456	17.246	7.931	1.662	9.593	0,95	0
Mai	31	11,87	9.970	3.473	13.444	8.196	1.748	9.943	0,90	0
Juni	30	14,92	7.564	2.635	10.199	7.931	1.546	9.477	0,83	0
Juli	31	16,72	6.548	2.281	8.829	8.196	1.691	9.886	0,75	3.434
August	31	16,19	6.922	2.411	9.334	8.196	1.798	9.994	0,77	3.200
September	30	13,17	8.758	3.051	11.809	7.931	1.750	9.681	0,87	0
Oktober	31	8,22	12.547	4.371	16.917	8.196	1.537	9.732	0,95	0
November	30	2,59	15.985	5.569	21.553	7.931	1.051	8.983	0,98	0
Dezember	31	-1,46	19.374	6.749	26.123	8.196	820	9.016	0,99	0
Gesamt	365		153.873	53.604	207.476	96.497	17.583	114.079		6.634

$$KB = 9,09 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 729,82 m² L_{T1}) 948,21 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 3.054,62 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	19.422	1.586	21.007	0	795	795	1,00	0
Februar	28	0,73	16.102	1.315	17.417	0	1.213	1.213	1,00	0
März	31	4,81	14.949	1.221	16.169	0	1.602	1.602	1,00	0
April	30	9,62	11.183	913	12.096	0	1.658	1.658	1,00	0
Mai	31	14,20	8.325	680	9.004	0	1.876	1.876	1,00	0
Juni	30	17,33	5.919	483	6.402	0	1.698	1.698	1,00	0
Juli	31	19,12	4.854	396	5.250	0	1.788	1.788	1,00	0
August	31	18,56	5.249	429	5.677	0	1.846	1.846	1,00	0
September	30	15,03	7.489	611	8.101	0	1.698	1.698	1,00	0
Oktober	31	9,64	11.541	942	12.484	0	1.420	1.420	1,00	0
November	30	4,16	14.910	1.217	16.128	0	838	838	1,00	0
Dezember	31	0,19	18.208	1.487	19.695	0	683	683	1,00	0
Gesamt	365		138.151	11.280	149.431	0	17.115	17.115		0

$$KB^* = 0,00 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur	70°/55°
Regelfähigkeit	Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	35,53	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	58,39	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	408,70	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1978-1994	<input checked="" type="checkbox"/> Heizkessel mit Gebläseunterstützung	
Nennwärmeleistung	46,77 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,75% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 85,3% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 84,6%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 82,0% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 81,3%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 1,4% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 88,37 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 233,83 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	14,59	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	29,19	100
Stichleitungen				35,03	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge			konditioniert [%]	
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	13,59
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	29,19

Speicher

Art des Speichers	indirekt beheizter Speicher
Standort	nicht konditionierter Bereich
Baujahr	Vor 1978
Nennvolumen	1.022 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher	$q_{b,ws} = 9,03 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe	33,42 W	Defaultwert
Speicherladepumpe	88,37 W	Defaultwert

Lüftung für Gebäude
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,640 1/h
Falschluftrate	0,11 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	2,00 1/h
Temperaturänderungsgrad	47 %
Erdvorwärmung	kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen	
Gesamtes Gebäude Vv	1.518,03 m ³

Temperaturänderungsgrad Gesamt	47 %
Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
Volumenstrom	konstanter Volumenstrom
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion
Befeuchtung	keine Befeuchtung

tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h
Luftwechselrate bei Lüftung	3,50 1/h
Grenztemperatur Heizfall	35 °C
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C

Nennwärmeleistung	118 kW	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Nennkühlleistung	117 kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,69 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,39 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
NERLT-h	128.455 kWh/a	
NERLT-k	1.490 kWh/a	
NERLT-d	0 kWh/a	(keine Befeuchtung vorhanden)
NE	29.322 kWh/a	

Legende

- NERLT-h ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB
BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, zentrale RLT-Anlage ohne Nachbehandlung

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 729,82 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 117,00 kW

Betriebszeit saisonale Abschaltung in Monaten ohne Kühlbedarf

Verteilung der Kaltluft

Rohrleitungsverluste - RLT-Anlage RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der RLT-Anlage

Kältesystem Kaltwasser 6/12

Verteilung des Kaltwassers

Lage der Leitung Leitung innerhalb des Gebäudes

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 6°C/0°C

Kältemittel R407C

Art der Teillastregelung C Schraubenverdichter mit Schiebersteuerregelung 2-stufig schaltbar

RLT/Raumkühlung RLT - Feuchteanforderung - keine/mit Toleranz - mit WRG

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch NICHT abgeglichene Netze

Wäremevertragung am Erzeuger Rohrverdampfer

Wäremevertragung am Verbraucher zentraler Luftkühler

Regelventile Drosselventil AUF/ZU

Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)

Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb ungeregelt

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

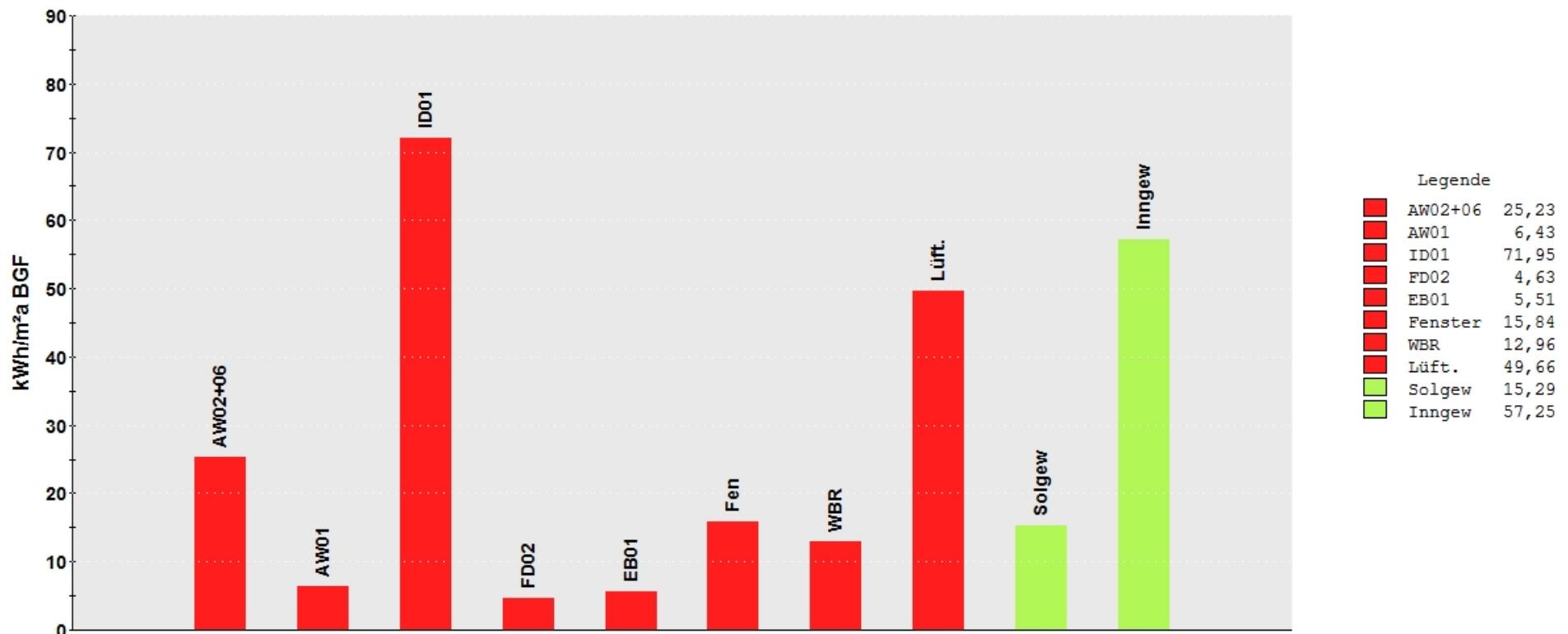
spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 10,15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 7.406 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung	$Q_{C^*,Rück(\text{Strom})} = 0 \text{ kWh/a}$
elektrischer Pumpenergiebedarf zur RLT-Anlage	$Q_{\text{mech,pump,a}} = 1.942 \text{ kWh/a}$
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c} = 4.742 \text{ kWh/a}$
Kühlbedarf	$Q_{C,a} = 8.293 \text{ kWh/a}$
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,\text{gedeckt}} = 1.490 \text{ kWh/a}$
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,\text{Kom,a}(\text{Strom})} = 721 \text{ kWh/a}$

Ausdruck Grafik

BKH Schwaz BA 1 Bestand, UG Küche, Stand 20.11.18

Verluste und Gewinne



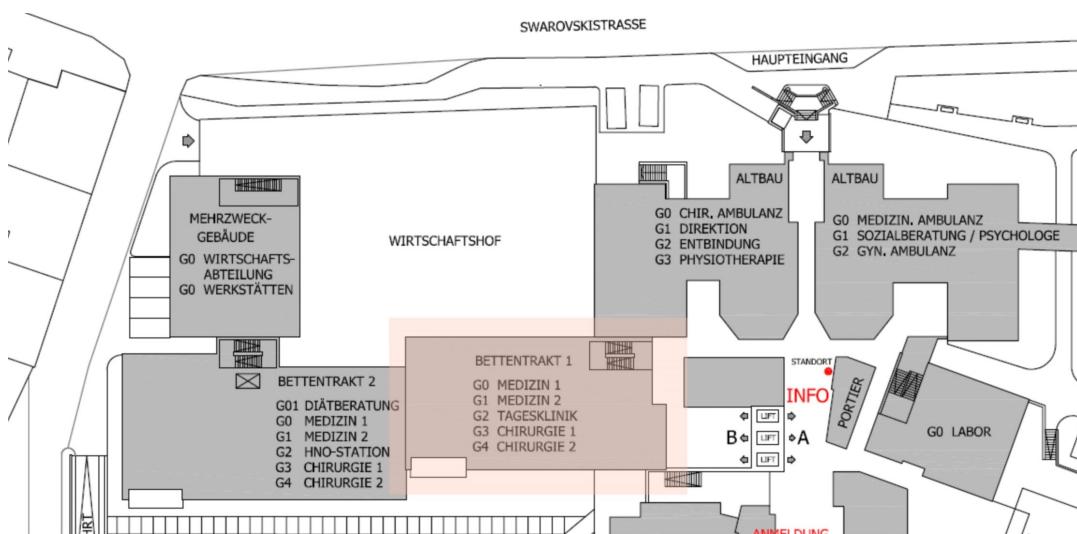
Tirol Kliniken Bau und Technik
Maximilianstr. 35
6020 Innsbruck
+43 (0)50 504-28712
bau.technik@tirol-kliniken.at

ENERGIEAUSWEIS

Sanierung - Ist-Zustand

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand
20.11.18

Swarovskistraße 1-3
6130 Schwaz



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand 20.11.18

Gebäude(-teil)	Bettengeschoße EG-G4	Baujahr	1967
Nutzungsprofil	Pflegeheim	Letzte Veränderung	
Straße	Swarovskistraße 1-3	Katastralgemeinde	Schwaz
PLZ/Ort	6130 Schwaz	KG-Nr.	87007
Grundstücksnr.	41/3	Seehöhe	545 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 Warmwasserwärmeverbrauch ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmeverbrauch die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältbereitstellung berücksichtigt.

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

BeiEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur Nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergeeinträge 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.

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 Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.962 m ²	charakteristische Länge	5,64 m	mittlerer U-Wert	1,16 W/m ² K
Bezugsfläche	2.369 m ²	Heiztage	266 d	LEK _T -Wert	45,4
Brutto-Volumen	11.257 m ³	Heizgradtage	3994 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1.998 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,18 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	22 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	55,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB RK	258,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,09
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	231.380 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	78,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	193.498 kWh/a	HWB _{SK}	65,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	75.670 kWh/a	WWWB	25,6 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	533.370 kWh/a	HEB _{SK}	180,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,98
Kühlbedarf	52.001 kWh/a	KB _{SK}	17,6 kWh/m ² a
Kühlenegiebedarf	16.985 kWh/a	KEB _{SK}	5,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,33
Befeuchtungsenergiebedarf	32.716 kWh/a	BefEB _{SK}	11,0 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	150.155 kWh/a	BelEB	50,7 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	72.967 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	806.192 kWh/a	EEB _{SK}	272,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	1.188.440 kWh/a	PEB _{SK}	401,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	992.947 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	335,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	195.494 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	66,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	203.515 kg/a	CO2 _{SK}	68,7 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,09
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Tirol Kliniken Bau und Technik Maximilianstr. 35 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	21.11.2018		
Gültigkeitsdatum	20.11.2028	Unterschrift	

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

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwaz

HWB_{SK} 65 f GEE 1,09

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	2.962 m ²	charakteristische Länge l _C	5,64 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	11.257 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,18 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.998 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Schwaz)

Transmissionswärmeverluste Q _T	293.745 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	122.586 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	88.406 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise
Heizwärmeverbrauch Q _h	131.953 kWh/a
	193.498 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	255.467 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	106.612 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	74.347 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	118.928 kWh/a
Heizwärmeverbrauch Q _h	166.958 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,46; Blower-Door: 2,50;
Rotationswärmevertrager mit Sorptionsmaterialien 65%; kein Erdwärmemtauscher

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
Gebäudeflächen 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

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

Projektanmerkungen

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Allgemein

Allgemeiner Kommentar:

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Mit dem Energieausweis wurde ein Lenkungsinstrument geschaffen, das anhand von Energie-Kennzahlen einen Vergleich von Immobilien ermöglicht. Die Zielsetzung liegt in der Bewusstseinsbildung hinsichtlich des Energiebedarfs einer Immobilie und der Forcierung der Energieeinsparung bei Neubauten und der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes.

Das Regelwerk rund um den Energieausweis ist noch im Aufbau und verfügt noch über Schwachstellen, so werden die Berechnungsprogramme laufend angepasst, Fehler beseitigt und Ergänzungen eingefügt.

Programmänderungen haben unter Umständen auch Auswirkungen auf bereits bestehende Berechnungen / Energieausweise, d.h. dass sich die Ergebnisse verändern können. Weiters sind noch viele Heizungs- und Warmwasserbereitungsmöglichkeiten (z.Bsp.: 2-Leiter-Systeme bzw. Multiple Heizsysteme) in den Programmen nicht abbildbar. In einigen Bereichen sind genaue Eingaben nicht möglich bzw. nicht normenkonform. Wie bei jeder Bilanzierung spielt das definieren der Bilanzgrenzen eine wesentliche Rolle, wobei die Art der Summenbildung von verschiedenen Zonen und Nutzungsprofilen sowie die Behandlung der Energieverluste der Zonen zueinander bis dato nicht definiert wurde.

Überwärmung und Kühlbedarf:

Insbesondere für die Ermittlung des außeninduzierten Kühlbedarfs und der sommerlichen Überwärmungshäufigkeit bedarf es sehr detaillierter Angaben über Verschattung, Rahmenanteil, Glasqualitäten, Horizont, Gesamtenergiedurchlassgrad, Bauschwereklasse, Lüftungssysteme sowie Nutzerverhalten. Die Verschattung wurde laut den vorliegenden Angaben eingefügt.

Die Durchführung der vom Energieberater empfohlenen Maßnahmen muss vom Beratungswerber selbst und in eigener Verantwortung vorgenommen werden. Alle Vorschläge und Anregungen wurden vom Berater nach bestem Wissen und Gewissen, aufgrund der Datenanalyse in Kombination mit den erhaltenen Angaben und den vorgelegten Unterlagen zusammengestellt. Der Energieausweis bietet dem Berater eine Sammlung an Basisdaten und Auswertemöglichkeiten um mögliche Verbesserungspotentiale und Förderungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Für eventuell entstehende Fehlinterpretationen, Fehler in Normen und Berechnungsalgorithmen sowie daraus entstehende Förderungsverluste kann der Berater und Energieausweisersteller keine Haftung übernehmen.

Haustechnik

L81: Gea Rotationswärmetauscher

L82: Gea KVS Ecoflow

Heizlast Abschätzung

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Gemeindeverband BKH Schwaz
Swarovskistraße 1-3
6130 Schwaz

Tel.: Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,5 °C	Standort: Schwaz
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	34,5 K	beheizten Gebäudeteile: 11.256,83 m ³ Gebäudehüllfläche: 1.997,58 m ²

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 Süd Parapete	242,83	0,892	1,00		216,62
AW02 Außenwand Nord zu Werkhof	151,52	0,941	1,00		142,61
AW04 Außenwand Nord Sturz	106,30	1,046	1,00		111,17
AW05 Parapete Nord	362,62	0,691	1,00		250,63
AW07 Außenwand Süd Sturz	74,20	0,656	1,00		48,71
FD01 Flachdach Nord	153,14	0,447	1,00		68,49
FD03 Flachdach Süd	174,49	0,459	1,00		80,06
FE/TÜ Fenster u. Türen	437,63	2,100			919,08
AG01 Decke zu HT	294,85	1,267	0,70		261,42
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	622,48	1,242			
ZW01 Wand zu Bettentrakt 2	283,73	3,064			
ZW02 Wand zu Erweiterungsbau	381,79	3,064			
ZW03 Wand zu Altbau	198,45	3,064			
Summe OBEN-Bauteile	622,48				
Summe Zwischendecken	622,48				
Summe Außenwandflächen	937,47				
Summe Wandflächen zum Bestand	863,97				
Fensteranteil in Außenwänden 31,8 %	437,63				
Summe				[W/K]	2.099
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	210
Transmissions - Leitwert L _T				[W/K]	2.308,66
Lüftungs - Leitwert L _V				[W/K]	2.094,46
Gebäude-Heizlast Abschätzung		Luftwechsel = 1,00 1/h		[kW]	151,9
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.962 m ²)				[W/m ² BGF]	51,29

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

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

AG01 Decke zu HT bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge		B	0,0100	1,200	0,008
1.202.06 Estrichbeton		B	0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)		B	0,0150	0,035	0,429
Stahlbeton - Bestand		B	0,2500	2,300	0,109
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt	0,3400	U-Wert	1,27
AW01 Außenwand Süd Parapete bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0150	0,830	0,018
KI Heraklith BM (2,5 cm)		B	0,0250	0,080	0,313
Stahlbeton - Fertigteil		B	0,0700	2,300	0,030
Mineralfaser WLG 040		B	0,0200	0,040	0,500
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm		B *	0,0300	0,147	0,204
Fassadenfertigteil		B *	0,0700	2,300	0,030
	Dicke 0,1300	Dicke gesamt	0,2300	U-Wert	0,89
AW02 Außenwand Nord zu Werkhof bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand		B	0,3000	2,300	0,130
EPS F		B	0,0300	0,040	0,750
KlebeSpachtel		B *	0,0050	0,800	0,006
Kunstharzputz		B *	0,0030	0,700	0,004
	Dicke 0,3400	Dicke gesamt	0,3480	U-Wert	0,94
AW04 Außenwand Nord Sturz bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0200	0,830	0,024
KI Heraklith BM (5,0 cm)		B	0,0500	0,080	0,625
Stahlbeton - Bestand		B	0,2600	2,300	0,113
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0200	0,830	0,024
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	1,05
AW05 Parapete Nord bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0200	0,830	0,024
KI Heraklith BM (3,5 cm)		B	0,0350	0,080	0,438
Stahlbeton - Bestand		B	0,1500	2,300	0,065
EPS F		B	0,0300	0,040	0,750
KlebeSpachtel		B *	0,0050	0,800	0,006
Kunstharzputz		B *	0,0030	0,700	0,004
	Dicke 0,2350	Dicke gesamt	0,2430	U-Wert	0,69
AW07 Außenwand Süd Sturz bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0200	0,830	0,024
KI Heraklith BM (5,0 cm)		B	0,0500	0,080	0,625
Stahlbeton - Bestand		B	0,4000	2,300	0,174
Mineralfaser WLG 040		B	0,0200	0,040	0,500
Fassadenfertigteil		B	0,0700	2,300	0,030
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,5600	U-Wert	0,66

Bauteile

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

FD01 Flachdach Nord bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Hartbetonplatten		B *	0,0500	1,480	0,034
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		B *	0,0100	0,700	0,014
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)		B	0,0600	0,032	1,875
Bitumen		B	0,0060	0,230	0,026
Bitumen		B	0,0060	0,230	0,026
Gefällebeton		B	0,0800	1,330	0,060
Stahlbeton - Bestand		B	0,2500	2,300	0,109
			Dicke 0,4020		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4620	U-Wert	0,45
FD03 Flachdach Süd bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Hartbetonplatten		B *	0,0500	1,480	0,034
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		B *	0,0100	0,700	0,014
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)		B	0,0600	0,032	1,875
Bitumen		B	0,0060	0,230	0,026
Bitumen		B	0,0060	0,230	0,026
Gefällebeton		B	0,0800	1,330	0,060
Stahlbeton - Bestand		B	0,1200	2,300	0,052
			Dicke 0,2720		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,3320	U-Wert	0,46
ZD01 warme Zwischendecke bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC hart		B	0,0050	0,170	0,029
1.202.06 Estrichbeton		B	0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)		B	0,0150	0,035	0,429
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)		B	0,0150	0,700	0,021
Stahlbeton - Bestand		B	0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,15
ZW01 Wand zu Bettentrakt 2 bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand		B	0,1250	2,300	0,054
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand		B *	0,1250	2,300	0,054
KalkzementPutz KZP 65		B *	0,0100	0,830	0,012
			Dicke 0,1350		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	3,06
ZW02 Wand zu Erweiterungsbau bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand		B	0,1250	2,300	0,054
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand		B *	0,1250	2,300	0,054
KalkzementPutz KZP 65, 50% zu Bestand		B *	0,0100	0,830	0,012
			Dicke 0,1350		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	3,06
ZW03 Wand zu Altbau bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
KalkzementPutz KZP 65		B	0,0100	0,830	0,012
Stahlbeton - Bestand		B	0,1250	2,300	0,054
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand		B *	0,1250	2,300	0,054
KalkzementPutz KZP 65		B *	0,0100	0,830	0,012
			Dicke 0,1350		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2700	U-Wert	3,06

Bauteile

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC hart	B	0,0050	0,170	0,029	
1.202.06 Estrichbeton	B	0,0650	1,480	0,044	
Glaswolle MW-T (115)	B	0,0150	0,035	0,429	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B	0,0150	0,700	0,021	
Stahlbeton - Bestand	B	0,0500	2,300	0,022	
Stahlbeton - Bestand; 50% zu Zone 1	B *	0,1500	2,300	0,065	
		Dicke 0,1500			
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	1,24

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

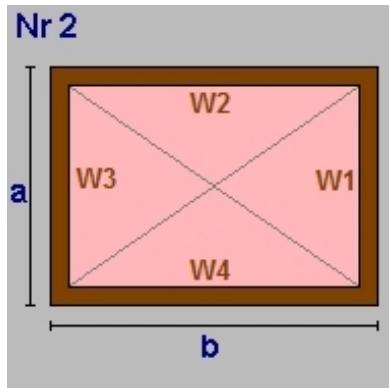
* ... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

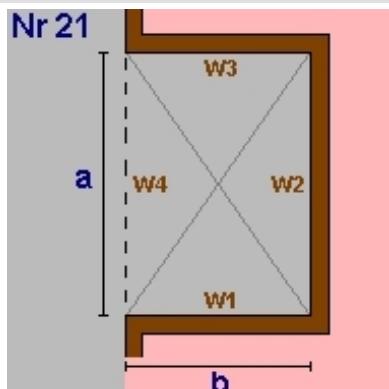
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

EG Grundform



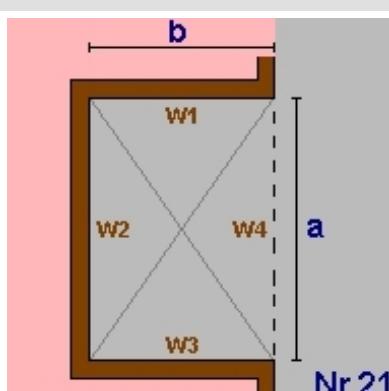
Von EG bis OG4	
a = 39,10	b = 16,40
lichte Raumhöhe	= 3,72 + obere Decke: 0,30 => 4,02m
BGF	641,24m ² BRI 2.577,78m ³
Wand W1	89,70m ² AW05 Parapete Nord
	Teilung 9,20 x 4,02 (Länge x Höhe)
	36,98m ² ZW03 Wand zu Altbau
	Teilung Eingabe Fläche
	30,50m ² AW04 Außenwand Nord Sturz
Wand W2	14,87m ² AW01 Außenwand Süd Parapete
	Teilung 12,70 x 4,02 (Länge x Höhe)
	51,05m ² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2
Wand W3	74,67m ² AW01
	Teilung 15,40 x 4,02 (Länge x Höhe)
	61,91m ² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
	Teilung Eingabe Fläche
	20,60m ² AW07 Außenwand Süd Sturz
Wand W4	33,77m ² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
	Teilung 8,00 x 4,02 (Länge x Höhe)
	32,16m ² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof
Decke	641,24m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-641,24m ² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

EG Fluchtstiegenzugang



Von EG bis OG4	
a = 3,50	b = 2,40
lichte Raumhöhe	= 3,72 + obere Decke: 0,30 => 4,02m
BGF	-8,40m ² BRI -33,77m ³
Wand W1	9,65m ² AW01 Außenwand Süd Parapete
Wand W2	14,07m ² AW01
Wand W3	9,65m ² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2
Wand W4	-14,07m ² AW01 Außenwand Süd Parapete
Decke	-8,40m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	8,40m ² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

EG Balkon



Von EG bis OG4	
a = 7,40	b = 1,40
lichte Raumhöhe	= 3,72 + obere Decke: 0,30 => 4,02m
BGF	-10,36m ² BRI -41,65m ³
Wand W1	5,63m ² AW05 Parapete Nord
Wand W2	29,75m ² AW05
Wand W3	5,63m ² AW05
Wand W4	-29,75m ² AW05
Decke	-10,36m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	10,36m ² ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte W

EG Summe

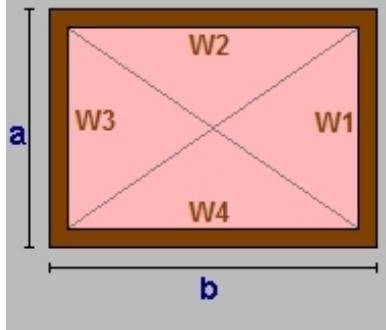
EG Bruttogrundfläche [m²]: 622,48
EG Bruttonrauminhalt [m³]: 2.502,37

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

OG1 Grundform

Nr 2



Von EG bis OG4

$$a = 39,10 \quad b = 16,40$$

lichte Raumhöhe = 3,74 + obere Decke: 0,30 => 4,04m
BGF 641,24m² BRI 2.590,61m³

Wand W1 81,76m² AW05 Parapete Nord
Teilung 12,08 x 4,04 (Länge x Höhe)
48,80m² ZW03 Wand zu Altbau

Teilung Eingabe Fläche

27,40m² AW04 Außenwand Nord Sturz

Wand W2 14,95m² AW01 Außenwand Süd Parapete
Teilung 12,70 x 4,04 (Länge x Höhe)

51,31m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2

Wand W3 74,65m² AW01
Teilung 15,40 x 4,04 (Länge x Höhe)
62,22m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau

Teilung Eingabe Fläche

21,10m² AW07 Außenwand Süd Sturz

Wand W4 33,94m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
Teilung 8,00 x 4,04 (Länge x Höhe)

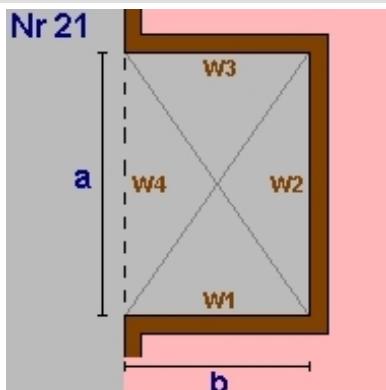
32,32m² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof

Decke 616,75m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 24,49m² FD01

Boden -641,24m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Fluchtstiegenzugang

Nr 21



Von EG bis OG4

$$a = 3,50 \quad b = 2,40$$

lichte Raumhöhe = 3,74 + obere Decke: 0,30 => 4,04m
BGF -8,40m² BRI -33,94m³

Wand W1 9,70m² AW01 Außenwand Süd Parapete

Wand W2 14,14m² AW01

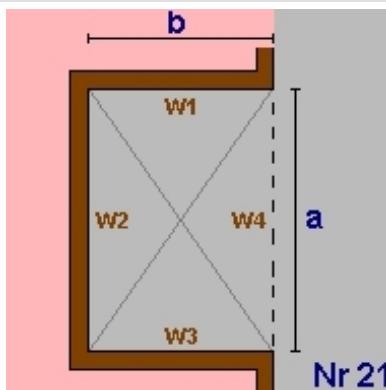
Wand W3 9,70m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2

Wand W4 -14,14m² AW01 Außenwand Süd Parapete

Decke -8,40m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 8,40m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Balkon



Von EG bis OG4

$$a = 7,40 \quad b = 1,40$$

lichte Raumhöhe = 3,74 + obere Decke: 0,30 => 4,04m
BGF -10,36m² BRI -41,85m³

Wand W1 5,66m² AW05 Parapete Nord

Wand W2 29,90m² AW05

Wand W3 5,66m² AW05

Wand W4 -29,90m² AW05

Decke -10,36m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 10,36m² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

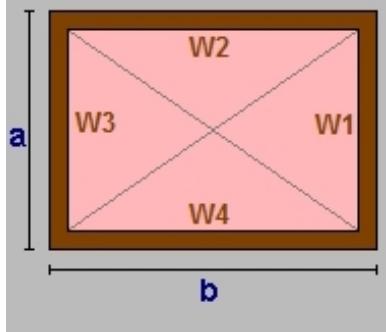
OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 622,48
OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.514,82

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

OG2 Grundform

Nr 2



Von EG bis OG4

$$a = 39,10 \quad b = 16,40$$

lichte Raumhöhe = 3,44 + obere Decke: 0,30 => 3,74m
BGF 641,24m² BRI 2.398,24m³

Wand W1 85,76m² AW05 Parapete Nord
Teilung 10,50 x 3,74 (Länge x Höhe)
39,27m² ZW03 Wand zu Altbau

Teilung Eingabe Fläche

21,20m² AW04 Außenwand Nord Sturz

Wand W2 13,84m² AW01 Außenwand Süd Parapete
Teilung 12,70 x 3,74 (Länge x Höhe)
47,50m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2

Wand W3 74,64m² AW01
Teilung 15,40 x 3,74 (Länge x Höhe)
57,60m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
Teilung Eingabe Fläche

14,00m² AW07 Außenwand Süd Sturz

Wand W4 31,42m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
Teilung 8,00 x 3,74 (Länge x Höhe)

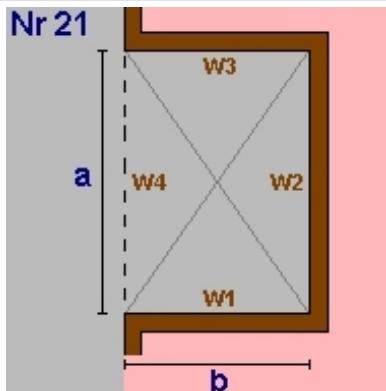
29,92m² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof

Decke 602,59m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 38,65m² FD01

Boden -641,24m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Fluchtstiegenzugang

Nr 21



Von EG bis OG4

$$a = 3,50 \quad b = 2,40$$

lichte Raumhöhe = 3,44 + obere Decke: 0,30 => 3,74m
BGF -8,40m² BRI -31,42m³

Wand W1 8,98m² AW01 Außenwand Süd Parapete

Wand W2 13,09m² AW01

Wand W3 8,98m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2

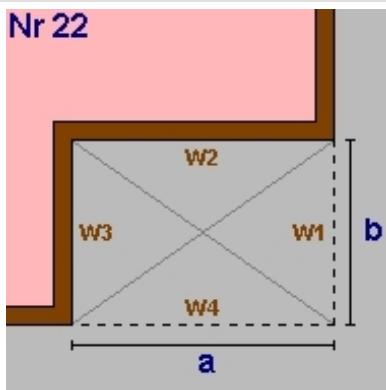
Wand W4 -13,09m² AW01 Außenwand Süd Parapete

Decke -8,40m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 8,40m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rechteck einspringend am Eck

Nr 22



$$a = 3,10 \quad b = 7,90$$

lichte Raumhöhe = 3,44 + obere Decke: 0,30 => 3,74m
BGF -24,49m² BRI -91,59m³

Wand W1 -29,55m² AW01 Außenwand Süd Parapete

Wand W2 11,59m² AW01

Wand W3 29,55m² AW01

Wand W4 -11,59m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau

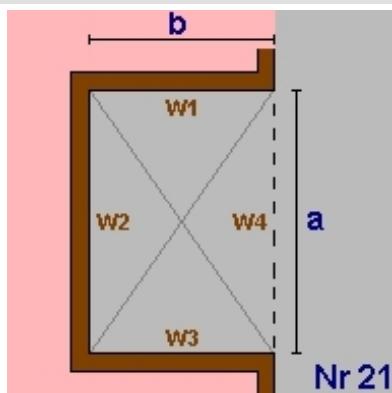
Decke -24,49m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 24,49m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

OG2 Balkon



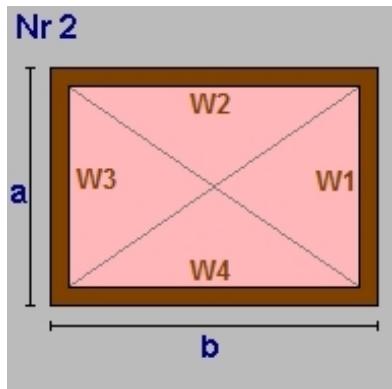
Von EG bis OG4
 $a = 7,40$ $b = 1,40$
 lichte Raumhöhe = 3,44 + obere Decke: 0,30 => 3,74m
 BGF -10,36m² BRI -38,75m³

Wand W1 5,24m² AW05 Parapete Nord
 Wand W2 27,68m² AW05
 Wand W3 5,24m² AW05
 Wand W4 27,68m² AW05
 Decke -10,36m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 10,36m² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 597,99
 OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 2.236,48

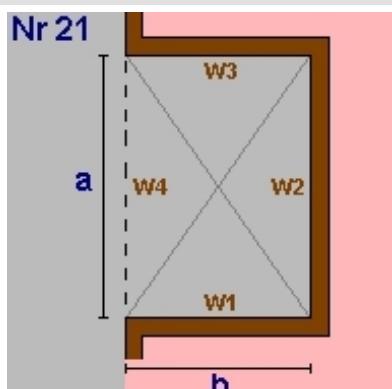
OG3 Grundform



Von EG bis OG4
 $a = 39,10$ $b = 16,40$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m
 BGF 641,24m² BRI 2.244,34m³

Wand W1 85,80m² AW05 Parapete Nord
 Teilung 10,50 x 3,50 (Länge x Höhe)
 36,75m² ZW03 Wand zu Altbau
 Teilung Eingabe Fläche
 14,30m² AW04 Außenwand Nord Sturz
 Wand W2 12,95m² AW01 Außenwand Süd Parapete
 Teilung 12,70 x 3,50 (Länge x Höhe)
 44,45m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2
 Wand W3 74,65m² AW01
 Teilung 15,40 x 3,50 (Länge x Höhe)
 53,90m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
 Teilung Eingabe Fläche
 8,30m² AW07 Außenwand Süd Sturz
 Wand W4 29,40m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
 Teilung 8,00 x 3,50 (Länge x Höhe)
 28,00m² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof
 Decke 641,24m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -641,24m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Fluchtstiegenzugang



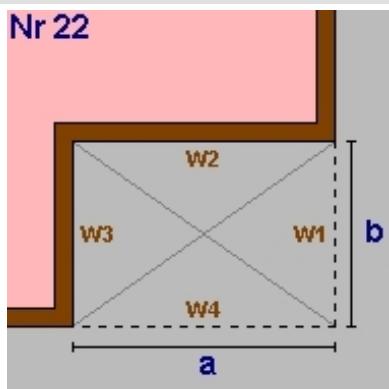
Von EG bis OG4
 $a = 3,50$ $b = 2,40$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m
 BGF -8,40m² BRI -29,40m³

Wand W1 8,40m² AW01 Außenwand Süd Parapete
 Wand W2 12,25m² AW01
 Wand W3 8,40m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2
 Wand W4 -12,25m² AW01 Außenwand Süd Parapete
 Decke -8,40m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 8,40m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

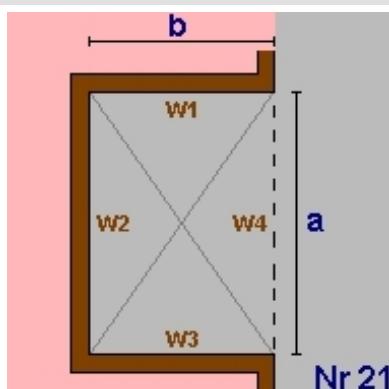
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

OG3 Rechteck einspringend am Eck



Von OG3 bis OG4	
a = 7,70	b = 8,20
lichte Raumhöhe	= 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m
BGF	-63,14m ² BRI -220,99m ³
Wand W1	-28,70m ² AW01 Außenwand Süd Parapete
Wand W2	26,95m ² AW01
Wand W3	28,70m ² AW01
Wand W4	-26,95m ² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
Decke	-63,14m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	63,14m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Balkon

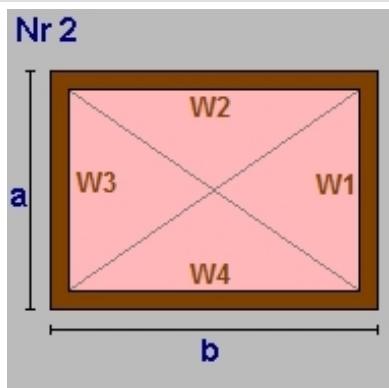


Von EG bis OG4	
a = 7,40	b = 1,40
lichte Raumhöhe	= 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m
BGF	-10,36m ² BRI -36,26m ³
Wand W1	4,90m ² AW05 Parapete Nord
Wand W2	25,90m ² AW05
Wand W3	4,90m ² AW05
Wand W4	-25,90m ² AW05
Decke	-10,36m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	10,36m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 559,34
OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 1.957,69

OG4 Grundform

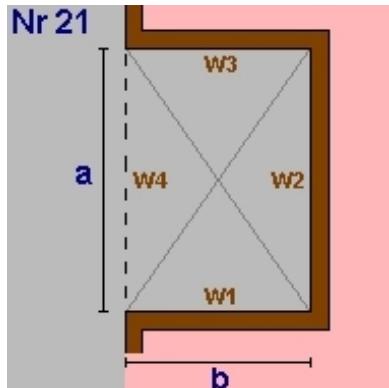


Von EG bis OG4	
a = 39,10	b = 16,40
lichte Raumhöhe	= 3,15 + obere Decke: 0,34 => 3,49m
BGF	641,24m ² BRI 2.237,93m ³
Wand W1	86,91m ² AW05 Parapete Nord Teilung 10,50 x 3,49 (Länge x Höhe) 36,65m ² ZW03 Wand zu Altbau Teilung Eingabe Fläche 12,90m ² AW04 Außenwand Nord Sturz
Wand W2	12,91m ² AW01 Außenwand Süd Parapete Teilung 12,70 x 3,49 (Länge x Höhe) 44,32m ² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2
Wand W3	72,51m ² AW01 Teilung 15,40 x 3,49 (Länge x Höhe) 53,75m ² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau Teilung Eingabe Fläche 10,20m ² AW07 Außenwand Süd Sturz
Wand W4	29,32m ² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau Teilung 8,00 x 3,49 (Länge x Höhe) 27,92m ² AW02 Außenwand Nord zu Werkhof
Decke	376,75m ² AG01 Decke zu HT
Teilung	90,00m ² FD01
Teilung	174,49m ² FD03
Boden	-641,24m ² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

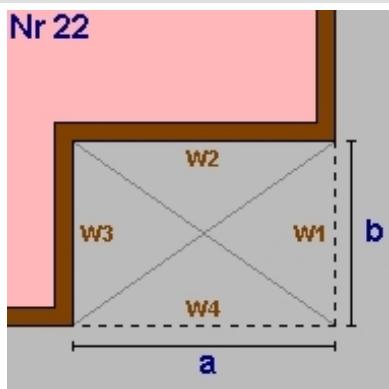
OG4 Fluchtstiegenzugang



Von EG bis OG4
 $a = 3,50$ $b = 2,40$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,49\text{m}$
 BGF -8,40m² BRI -29,32m³

Wand W1 8,38m² AW01 Außenwand Süd Parapete
 Wand W2 12,22m² AW01
 Wand W3 8,38m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 2
 Wand W4 12,22m² AW01 Außenwand Süd Parapete
 Decke 8,40m² AG01 Decke zu HT
 Boden 8,40m² ZD01 warme Zwischendecke

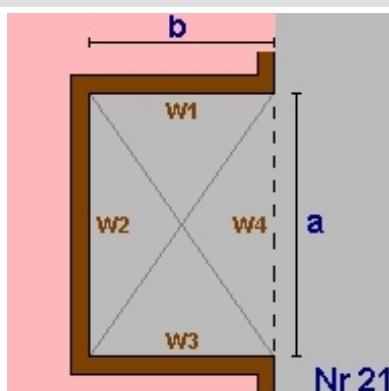
OG4 Rechteck einspringend am Eck



Von OG3 bis OG4
 $a = 7,70$ $b = 8,20$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,49\text{m}$
 BGF -63,14m² BRI -220,36m³

Wand W1 -28,62m² AW01 Außenwand Süd Parapete
 Wand W2 26,87m² AW01
 Wand W3 28,62m² AW01
 Wand W4 -26,87m² ZW02 Wand zu Erweiterungsbau
 Decke -63,14m² AG01 Decke zu HT
 Boden 63,14m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Balkon



Von EG bis OG4
 $a = 7,40$ $b = 1,40$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,34 \Rightarrow 3,49\text{m}$
 BGF -10,36m² BRI -36,16m³

Wand W1 4,89m² AW05 Parapete Nord
 Wand W2 25,83m² AW05
 Wand W3 4,89m² AW05
 Wand W4 -25,83m² AW05
 Decke -10,36m² AG01 Decke zu HT
 Boden 10,36m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Summe

OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 559,34
 OG4 Bruttonrauminhalt [m³]: 1.952,10

Deckenvolumen ZD02

Fläche 622,48 m² x Dicke 0,15 m = 93,37 m³

Bruttonrauminhalt [m³]: 93,37

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

	Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
	AW01	-	ZD02	0,150m	29,80m
	AW02	-	ZD02	0,150m	8,00m
	AW05	-	ZD02	0,150m	32,70m

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.961,63
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m³]: 11.256,83

Fenster und Türen

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,20	3,20	0,110	1,28	2,07		0,66			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	2,90	1,55	0,060	1,23	2,61		0,71			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	3,20	3,20		1,23	3,20		0,01			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)	1,23	1,48	1,82	3,20	6,00	0,090	1,23	4,33		0,71			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)	1,23	1,48	1,82	5,80	1,55	0,040	1,23	4,51		0,60			
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	1,20	3,20	0,110	2,48	1,88		0,66			

8,68

N														
B T1	EG AW05	4	ALU 1,20 x 1,95 F27, BJ00	1,20	1,95	9,36	1,20	3,20	0,110	6,28	2,19	20,54	0,66	0,75 1,00 0,00
B T1	EG AW05	3	ALU 0,85 x 0,60 F25, BJ00	0,85	0,60	1,53	1,20	3,20	0,110	0,70	2,72	4,16	0,66	0,75 1,00 0,00
B T2	EG AW05	1	HAF 1,20 x 1,95 F24, BJ76	1,20	1,95	2,34	2,90	1,55	0,060	1,51	2,60	6,08	0,71	0,75 1,00 0,00
B T5	EG AW05	1	HAF 0,85 x 2,35 F28, BJ76 bemalt	0,85	2,35	2,00	5,80	1,55	0,040	1,29	4,40	8,79	0,60	0,75 1,00 0,00
B T1	OG1 AW05	4	ALU 1,20 x 1,95 F27, BJ00	1,20	1,95	9,36	1,20	3,20	0,110	6,28	2,19	20,54	0,66	0,75 1,00 0,00
B T1	OG1 AW05	3	ALU 0,85 x 0,60 F25, BJ00	0,85	0,60	1,53	1,20	3,20	0,110	0,70	2,72	4,16	0,66	0,75 1,00 0,00
B T2	OG1 AW05	1	HAF 1,20 x 1,95 F24, BJ76	1,20	1,95	2,34	2,90	1,55	0,060	1,51	2,60	6,08	0,71	0,75 1,00 0,00
B T5	OG1 AW05	1	HAF 0,85 x 4,00 F29, BJ76 bemalt	0,85	4,00	3,40	5,80	1,55	0,040	2,29	4,52	15,37	0,60	0,75 1,00 0,00
B T1	OG2 AW05	4	ALU 1,20 x 1,95 F27, BJ00	1,20	1,95	9,36	1,20	3,20	0,110	6,28	2,19	20,54	0,66	0,75 1,00 0,00
B T1	OG2 AW05	3	ALU 0,85 x 0,60 F25, BJ00	0,85	0,60	1,53	1,20	3,20	0,110	0,70	2,72	4,16	0,66	0,75 1,00 0,00
B T5	OG2 AW05	1	HAF 0,85 x 4,00 F29, BJ76 bemalt	0,85	4,00	3,40	5,80	1,55	0,040	2,29	4,52	15,37	0,60	0,75 1,00 0,00
B T2	OG2 AW05	1	HAF 1,20 x 1,95 F24, BJ76	1,20	1,95	2,34	2,90	1,55	0,060	1,51	2,60	6,08	0,71	0,75 1,00 0,00
B T1	OG3 AW05	4	ALU 1,20 x 1,95 F27, BJ00	1,20	1,95	9,36	1,20	3,20	0,110	6,28	2,19	20,54	0,66	0,75 1,00 0,00
B T1	OG3 AW05	3	ALU 0,85 x 0,60 F25, BJ00	0,85	0,60	1,53	1,20	3,20	0,110	0,70	2,72	4,16	0,66	0,75 1,00 0,00
B T2	OG3 AW05	1	HAF 1,20 x 1,95 F24, BJ76	1,20	1,95	2,34	2,90	1,55	0,060	1,51	2,60	6,08	0,71	0,75 1,00 0,00
B T5	OG3 AW05	1	HAF 0,85 x 3,45 F30, BJ76 bemalt	0,85	3,45	2,93	5,80	1,55	0,040	1,96	4,49	13,18	0,60	0,75 1,00 0,00
B T2	OG4 AW05	1	HAF 1,20 x 1,95 F24, BJ76	1,20	1,95	2,34	2,90	1,55	0,060	1,51	2,60	6,08	0,71	0,75 1,00 0,00
B T1	OG4 AW05	4	ALU 1,20 x 1,95 F27, BJ00	1,20	1,95	9,36	1,20	3,20	0,110	6,28	2,19	20,54	0,66	0,75 1,00 0,00
B T1	OG4 AW05	3	ALU 0,85 x 0,60 F25, BJ00	0,85	0,60	1,53	1,20	3,20	0,110	0,70	2,72	4,16	0,66	0,75 1,00 0,00
B T5	OG4 AW05	1	HAF 0,85 x 4,45 F31, BJ76 bemalt	0,85	4,45	3,78	5,80	1,55	0,040	2,57	4,54	17,16	0,60	0,75 1,00 0,00
B T2	OG4 AW05	3	HAF 2,00 x 0,60 F32, BJ76	2,00	0,60	3,60	2,90	1,55	0,060	1,75	2,44	8,78	0,71	0,75 1,00 0,00
B T2	OG4 AW05	1	HAF 2,30 x 2,80 F33, BJ76	2,30	2,80	6,44	2,90	1,55	0,060	4,65	2,69	17,30	0,71	0,75 1,00 0,00

49

91,70

59,25

249,85

S														
B T6	EG AW01	2	ALU 1,10 x 2,95 F03/4, BJ00	1,10	2,95	6,49	1,20	3,20	0,110	4,63	2,07	13,44	0,66	0,75 0,15 0,67
B T1	EG AW01	2	ALU 3,30 x 2,10 F03a/4a, BJ00	3,30	2,10	13,86	1,20	3,20	0,110	11,01	1,82	25,27	0,66	0,75 0,15 0,67
B T1	EG AW01	6	ALU 3,35 x 2,10 F01/2, BJ00	3,35	2,10	42,21	1,20	3,20	0,110	32,03	1,95	82,18	0,66	0,75 0,15 0,67
B T6	OG1 AW01	2	ALU 1,10 x 2,95 F03/4, BJ00	1,10	2,95	6,49	1,20	3,20	0,110	4,63	2,07	13,44	0,66	0,75 0,15 0,67
B T1	OG1 AW01	2	ALU 3,30 x 2,10 F03a/4a, BJ00	3,30	2,10	13,86	1,20	3,20	0,110	11,01	1,82	25,27	0,66	0,75 0,15 0,67
B T1	OG1 AW01	6	ALU 3,35 x 2,10 F01/2,	3,35	2,10	42,21	1,20	3,20	0,110	32,03	1,95	82,18	0,66	0,75 0,15 0,67

Fenster und Türen

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
			BJ00													
B T6	OG2	AW01	2 ALU 1,10 x 2,95 F03/4, BJ00	1,10	2,95	6,49	1,20	3,20	0,110	4,63	2,07	13,44	0,66	0,75	0,15	0,67
B T1	OG2	AW01	2 ALU 3,30 x 2,10 F03a/4a, BJ00	3,30	2,10	13,86	1,20	3,20	0,110	11,01	1,82	25,27	0,66	0,75	0,15	0,67
B T1	OG2	AW01	6 ALU 3,35 x 2,10 F01/2, BJ00	3,35	2,10	42,21	1,20	3,20	0,110	32,03	1,95	82,18	0,66	0,75	0,15	0,67
B T6	OG3	AW01	2 ALU 1,10 x 2,95 F03/4, BJ00	1,10	2,95	6,49	1,20	3,20	0,110	4,63	2,07	13,44	0,66	0,75	0,15	0,67
B T1	OG3	AW01	2 ALU 3,30 x 2,10 F03a/4a, BJ00	3,30	2,10	13,86	1,20	3,20	0,110	11,01	1,82	25,27	0,66	0,75	0,15	0,67
B T1	OG3	AW01	6 ALU 3,35 x 2,10 F01/2, BJ00	3,35	2,10	42,21	1,20	3,20	0,110	32,03	1,95	82,18	0,66	0,75	0,15	0,67
B T6	OG4	AW01	2 ALU 1,10 x 2,95 F03/4, BJ00	1,10	2,95	6,49	1,20	3,20	0,110	4,63	2,07	13,44	0,66	0,75	0,15	0,67
B T1	OG4	AW01	2 ALU 3,30 x 2,10 F03a/4a, BJ00	3,30	2,10	13,86	1,20	3,20	0,110	11,01	1,82	25,27	0,66	0,75	0,15	0,67
B T1	OG4	AW01	6 ALU 3,35 x 2,10 F01/2, BJ00	3,35	2,10	42,21	1,20	3,20	0,110	32,03	1,95	82,18	0,66	0,75	0,15	0,67

50 312,80 238,35 604,45

W																		
B	T	1	EG AW05	1	ALU 1,00 x 2,45 F26, BJ00	1,00	2,45	2,45	1,20	3,20	0,110	1,77	2,03	4,97	0,66	0,75	1,00	0,00
B	T	1	EG AW05	1	ALU 1,80 x 2,90 , F16, BJ00	1,80	2,90	5,22	1,20	3,20	0,110	4,03	1,90	9,90	0,66	0,75	0,15	0,39
B	T	1	OG1 AW05	1	ALU 1,00 x 2,45 F26, BJ00	1,00	2,45	2,45	1,20	3,20	0,110	1,77	2,03	4,97	0,66	0,75	1,00	0,00
B	T	1	OG1 AW05	1	ALU 1,80 x 2,90 , F16, BJ00	1,80	2,90	5,22	1,20	3,20	0,110	4,03	1,90	9,90	0,66	0,75	0,15	0,39
B	T	1	OG2 AW05	1	ALU 1,00 x 2,45 F26, BJ00	1,00	2,45	2,45	1,20	3,20	0,110	1,77	2,03	4,97	0,66	0,75	1,00	0,00
B	T	1	OG2 AW05	1	ALU 1,80 x 2,90 , F16, BJ00	1,80	2,90	5,22	1,20	3,20	0,110	4,03	1,90	9,90	0,66	0,75	0,15	0,39
B	T	1	OG3 AW05	1	ALU 1,00 x 2,45 F26, BJ00	1,00	2,45	2,45	1,20	3,20	0,110	1,77	2,03	4,97	0,66	0,75	1,00	0,00
B	T	1	OG3 AW05	1	ALU 1,80 x 2,90 , F16, BJ00	1,80	2,90	5,22	1,20	3,20	0,110	4,03	1,90	9,90	0,66	0,75	0,15	0,39
B	T	1	OG4 AW05	1	ALU 1,00 x 2,45 F26, BJ00	1,00	2,45	2,45	1,20	3,20	0,110	1,77	2,03	4,97	0,66	0,75	1,00	0,00

9 33,13 24,97 64,45

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgra

Typ... Prüfnormmaßtyp
Ansprüche erfüllt, nicht. Sonst ist es nicht

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnensch.

Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalouse
Abminderungsfaktor 1,00 keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

Rahmen

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

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	0,140	30								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen
Typ 4 (T4)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Metallrahmen ALU (ohne thermischer Trennung)
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
Typ 6 (T6)	0,100	0,100	0,100	0,140	23								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 1,10 x 2,95 F03/4, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	29					1		0,140	Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 3,30 x 2,10 F03a/4a, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	21	1	0,140						Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 3,35 x 2,10 F01/2, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	24	2	0,140						Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 1,20 x 1,95 F27, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	33					1		0,140	Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 1,00 x 2,45 F26, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	28								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 0,85 x 0,60 F25, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	54								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
HAF 1,20 x 1,95 F24, BJ76	0,120	0,120	0,120	0,120	36					1		0,140	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 0,85 x 2,35 F28, BJ76 bemalt	0,120	0,120	0,120	0,120	36								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
ALU 1,80 x 2,90 , F16, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	23					1		0,140	Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
HAF 0,85 x 4,00 F29, BJ76 bemalt	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 0,85 x 3,45 F30, BJ76 bemalt	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 0,85 x 4,45 F31, BJ76 bemalt	0,120	0,120	0,120	0,120	32								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 2,00 x 0,60 F32, BJ76	0,120	0,120	0,120	0,120	51					1		0,140	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 2,30 x 2,80 F33, BJ76	0,120	0,120	0,120	0,120	28					1	1	0,140	Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74

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

Stb. Stulpbreite [m]

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

Pfb. Pfostenbreite [m]

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

Typ Prüfnormmaßtyp

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 2.961,63 m² L_T 2.308,66 W/K Innentemperatur 22 °C
 BRI 11.256,83 m³ L_V 963,45 W/K

Monat	Tag	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	-2,56	0,999	42.189	17.607	12.968	5.670	1,000	41.158
Februar	28	28	-0,74	0,996	35.278	14.722	11.682	7.685	1,000	30.634
März	31	31	3,00	0,988	32.636	13.620	12.827	9.782	1,000	23.647
April	30	30	7,27	0,962	24.493	10.221	12.087	9.622	1,000	13.006
Mai	31	31	11,87	0,857	17.405	7.263	11.134	9.201	1,000	4.334
Juni	30	3	14,92	0,702	11.768	4.911	8.822	6.766	0,114	124
Juli	31	0	16,72	0,538	9.072	3.786	6.982	5.631	0,000	0
August	31	0	16,19	0,577	9.983	4.166	7.499	6.275	0,000	0
September	30	19	13,17	0,796	14.674	6.124	10.004	8.308	0,642	1.597
Oktober	31	31	8,22	0,961	23.677	9.881	12.476	8.633	1,000	12.450
November	30	30	2,59	0,995	32.270	13.467	12.503	6.088	1,000	27.147
Dezember	31	31	-1,46	0,999	40.300	16.818	12.969	4.747	1,000	39.403
Gesamt	365	266			293.745	122.586	131.953	88.406		193.498

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 65,33 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand**

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 2.961,63 m² L_T 2.308,66 W/K Innentemperatur 22 °C
BRI 11.256,83 m³ L_V 837,79 W/K

Monat	Tag	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	-2,56	1,000	42.189	15.310	6.609	5.677	1,000	45.213
Februar	28	28	-0,74	0,999	35.278	12.802	5.966	7.711	1,000	34.403
März	31	31	3,00	0,997	32.636	11.843	6.592	9.876	1,000	28.011
April	30	30	7,27	0,989	24.493	8.888	6.330	9.899	1,000	17.152
Mai	31	31	11,87	0,944	17.405	6.316	6.242	10.133	1,000	7.346
Juni	30	29	14,92	0,846	11.768	4.270	5.409	8.150	0,979	2.426
Juli	31	0	16,72	0,685	9.072	3.292	4.527	7.173	0,000	0
August	31	8	16,19	0,724	9.983	3.623	4.785	7.866	0,270	258
September	30	30	13,17	0,908	14.674	5.325	5.810	9.480	1,000	4.709
Oktober	31	31	8,22	0,990	23.677	8.592	6.546	8.898	1,000	16.826
November	30	30	2,59	0,999	32.270	11.710	6.392	6.115	1,000	31.473
Dezember	31	31	-1,46	1,000	40.300	14.625	6.609	4.753	1,000	43.563
Gesamt	365	311			293.745	106.597	71.818	95.731		231.380

HWB_{Ref,SK} = 78,13 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.961,63 m² L_T 2.308,66 W/K Innentemperatur 22 °C
 BRI 11.256,83 m³ L_V 963,45 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,999	40.416	16.867	12.969	4.670	1,000	39.644
Februar	28	28	0,73	0,995	32.999	13.771	11.673	7.121	1,000	27.976
März	31	31	4,81	0,983	29.526	12.322	12.761	9.295	1,000	19.793
April	30	30	9,62	0,928	20.578	8.588	11.660	9.256	1,000	8.250
Mai	31	9	14,20	0,719	13.398	5.591	9.339	8.260	0,306	425
Juni	30	0	17,33	0,471	7.763	3.240	5.915	4.974	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,291	4.947	2.064	3.780	3.224	0,000	0
August	31	0	18,56	0,347	5.909	2.466	4.501	3.853	0,000	0
September	30	6	15,03	0,682	11.586	4.835	8.573	6.909	0,212	199
Oktober	31	31	9,64	0,947	21.230	8.860	12.296	7.916	1,000	9.879
November	30	30	4,16	0,994	29.654	12.375	12.497	4.889	1,000	24.643
Dezember	31	31	0,19	0,998	37.462	15.634	12.966	3.980	1,000	36.149
Gesamt	365	228			255.467	106.612	118.928	74.347		166.958

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 56,37 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand**

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.961,63 m² L_T 2.308,66 W/K Innentemperatur 22 °C
BRI 11.256,83 m³ L_V 837,79 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	36.981	13.420	6.609	4.675	1,000	39.117
Februar	28	28	0,73	0,999	29.896	10.849	5.962	7.147	1,000	27.636
März	31	31	4,81	0,993	26.091	9.468	6.563	9.392	1,000	19.604
April	30	30	9,62	0,954	17.254	6.261	6.101	9.514	1,000	7.900
Mai	31	8	14,20	0,704	9.962	3.615	4.655	8.089	0,264	220
Juni	30	0	17,33	0,356	4.438	1.611	2.276	3.759	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,116	1.512	549	770	1.290	0,000	0
August	31	0	18,56	0,190	2.473	898	1.257	2.114	0,000	0
September	30	5	15,03	0,652	8.261	2.998	4.173	6.607	0,165	79
Oktober	31	31	9,64	0,971	17.795	6.458	6.421	8.122	1,000	9.709
November	30	30	4,16	0,999	26.330	9.555	6.389	4.910	1,000	24.585
Dezember	31	31	0,19	1,000	34.026	12.348	6.609	3.986	1,000	35.780
Gesamt	365	225			215.019	78.028	57.785	69.605		164.630

$$\text{HWB}_{\text{Ref},\text{RK}} = 55,59 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Kühlbedarf Standort

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Kühlbedarf Standort (Schwaz)

BGF 2.961,63 m² L_{T1}) 2.308,66 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 11.256,83 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,56	49.060	20.474	69.534	25.974	3.390	29.363	0,99	0
Februar	28	-0,74	41.484	17.312	58.795	23.460	4.672	28.132	0,99	0
März	31	3,00	39.507	16.487	55.993	25.974	6.154	32.128	0,98	0
April	30	7,27	31.142	12.996	44.138	25.136	6.872	32.008	0,94	0
Mai	31	11,87	24.275	10.131	34.406	25.974	7.644	33.618	0,85	0
Juni	30	14,92	18.417	7.686	26.102	25.136	7.031	32.167	0,74	11.601
Juli	31	16,72	15.943	6.653	22.596	25.974	7.573	33.547	0,64	16.718
August	31	16,19	16.854	7.033	23.887	25.974	7.546	33.520	0,67	15.295
September	30	13,17	21.323	8.898	30.221	25.136	7.039	32.174	0,81	8.387
Oktober	31	8,22	30.548	12.748	43.296	25.974	5.478	31.452	0,94	0
November	30	2,59	38.919	16.242	55.161	25.136	3.666	28.802	0,98	0
Dezember	31	-1,46	47.171	19.686	66.857	25.974	2.816	28.790	0,99	0
Gesamt	365		374.641	156.346	530.986	305.818	69.883	375.701		52.001

$$KB = 17,56 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2.961,63 m² L_{T1}) 2.308,66 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 11.256,83 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	47.287	6.435	53.722	0	2.864	2.864	1,00	0
Februar	28	0,73	39.204	5.335	44.539	0	4.418	4.418	1,00	0
März	31	4,81	36.397	4.953	41.350	0	5.908	5.908	1,00	0
April	30	9,62	27.227	3.705	30.933	0	6.853	6.853	1,00	0
Mai	31	14,20	20.268	2.758	23.026	0	8.135	8.135	1,00	0
Juni	30	17,33	14.412	1.961	16.373	0	7.684	7.684	1,00	0
Juli	31	19,12	11.817	1.608	13.426	0	8.008	8.008	0,98	0
August	31	18,56	12.779	1.739	14.518	0	7.676	7.676	0,99	0
September	30	15,03	18.235	2.481	20.716	0	6.827	6.827	1,00	0
Oktober	31	9,64	28.101	3.824	31.925	0	5.164	5.164	1,00	0
November	30	4,16	36.303	4.940	41.243	0	2.997	2.997	1,00	0
Dezember	31	0,19	44.332	6.033	50.365	0	2.396	2.396	1,00	0
Gesamt	365		336.362	45.773	382.136	0	68.929	68.929		0

$$KB^* = 0,00 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur	70°/55°
Regelfähigkeit	Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	121,23	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	236,93	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	1.658,51	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1978-1994	<input checked="" type="checkbox"/> Heizkessel mit Gebläseunterstützung	
Nennwärmeleistung	995,11 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,50% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 87,2% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 86,7%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 84,8% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 84,3%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,6% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 224,07 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 4.975,54 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	37,80	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	118,47	100
Stichleitungen				473,86	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung	Rücklauflänge	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja 2/3	Nein 36,80 0
Steigleitung	Ja 1/3	Nein 118,47 100

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 53,06 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude
 BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand
 20.11.18

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,460 1/h	
Falschluftrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	2,50 1/h	
Temperaturänderungsgrad	65 %	Rotationswärmeübertrager mit Sorptionsmaterialien 65%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	6.160,19 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %	
Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom	
Volumenstrom	konstanter Volumenstrom	
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion	
Befeuchtung	Dampfbefeuchter	
tgl. Betriebszeit der Anlage	24 h	
Luftwechselrate bei Lüftung	1,25 1/h	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Grenztemperatur Heizfall	35 °C	
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C	
Nennwärmeleistung	83 kW	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Nennkühlleistung	49 kW	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,63 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
Abluftventilator spez. Leistung	0,39 Wh/m ³	<input checked="" type="checkbox"/> freie Eingabe
NERLT-h	161.901 kWh/a	
NERLT-k	3.044 kWh/a	
NERLT-d	28.203 kWh/a	
NE	68.803 kWh/a	

Legende

- NERLT-h ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
- NERLT-k ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
- NERLT-d ... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
- NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB
BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, zentrale RLT-Anlage ohne Nachbehandlung

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 2961,63 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 135,00 kW

Betriebszeit saisonale Abschaltung in Monaten ohne Kühlbedarf

Verteilung der Kaltluft

Rohrleitungsverluste - RLT-Anlage RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der RLT-Anlage

Kältesystem Kaltwasser 6/12

Verteilung des Kaltwassers

Lage der Leitung Leitung innerhalb des Gebäudes

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 6°C/0°C

Kältemittel R407C

Art der Teillastregelung C Schraubenverdichter mit Schiebersteuerregelung 2-stufig schaltbar

RLT/Raumkühlung RLT - Feuchteanforderung - keine/mit Toleranz - mit WRG

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch NICHT abgeglichene Netze

Wäremevertragung am Erzeuger Rohrverdampfer

Wäremevertragung am Verbraucher zentraler Luftkühler

Regelventile Drosselventil AUF/ZU

Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)

Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb ungeregelt

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand

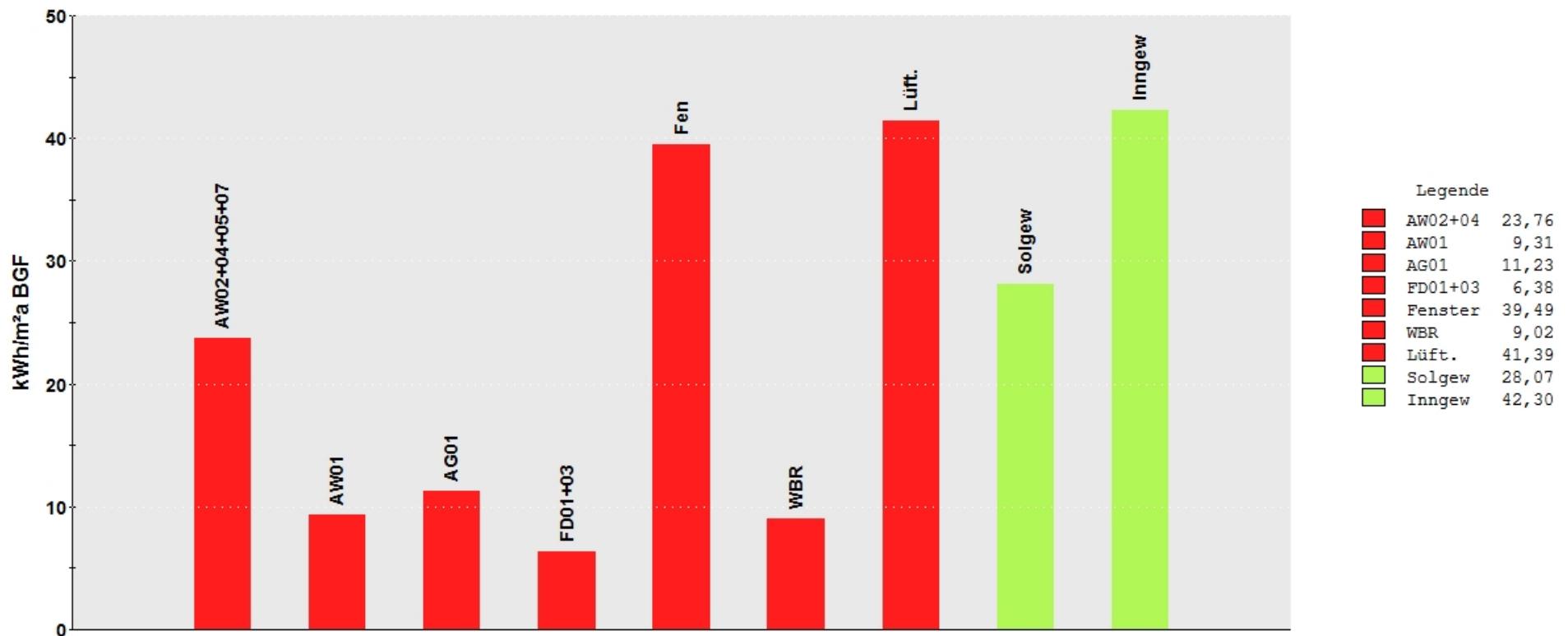
spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 5,73 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 16.985 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung	$Q_{C^*,Rück(\text{Strom})} = 0 \text{ kWh/a}$
elektrischer Pumpenergiebedarf zur RLT-Anlage	$Q_{\text{mech,pump},a} = 3.347 \text{ kWh/a}$
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c} = 13.638 \text{ kWh/a}$
Kühlbedarf	$Q_{C,a} = 65.002 \text{ kWh/a}$
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,\text{gedeckt}} = 3.044 \text{ kWh/a}$
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,\text{Kom},a(\text{Strom})} = 0 \text{ kWh/a}$

Ausdruck Grafik

BKH Schwaz BA 1 Bestand, EG-DG, DG unkond., Stand 20.11.18

Verluste und Gewinne



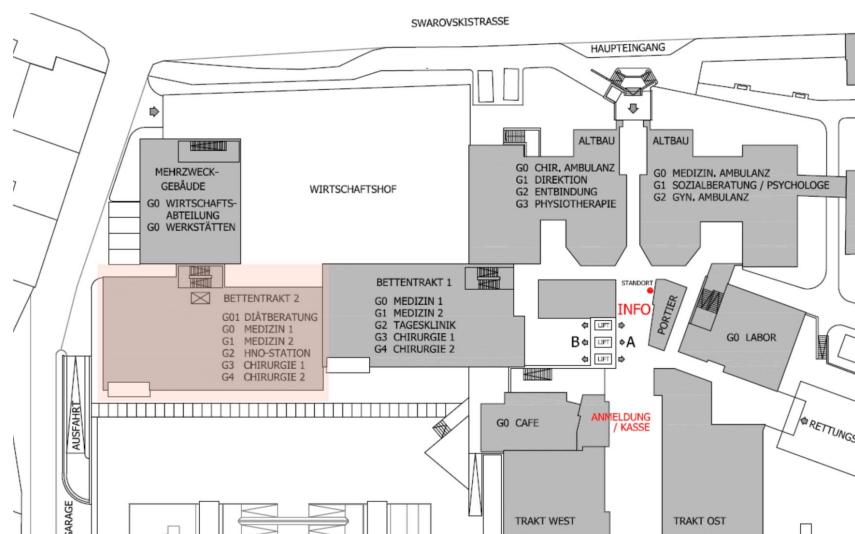
Tirol Kliniken Bau und Technik
Maximilianstr. 35
6020 Innsbruck
+43 (0)50 504-28712
bau.technik@tirol-kliniken.at

ENERGIEAUSWEIS

Sanierung - Ist-Zustand

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

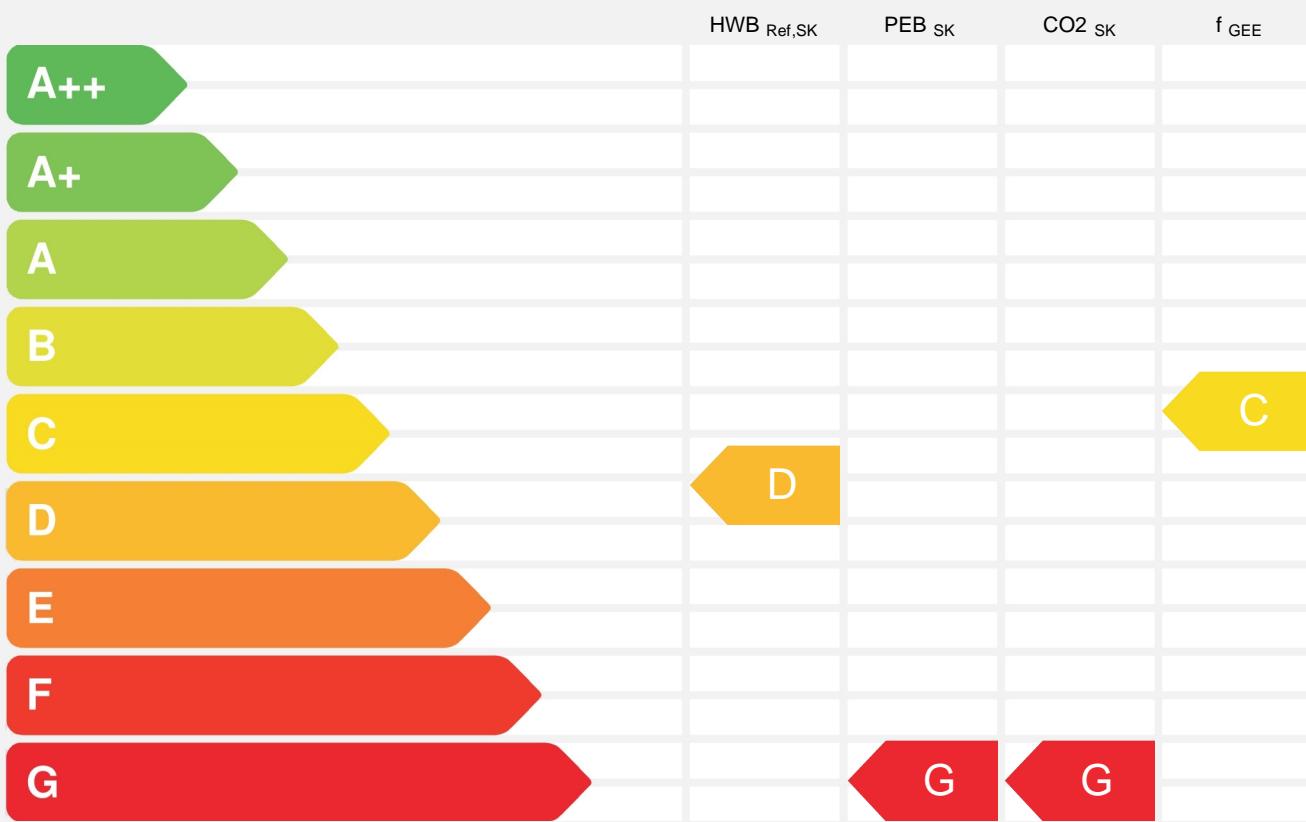
Swarovskistraße 1-3
6130 Schwaz



Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18			
Gebäude(-teil)		Baujahr	1979
Nutzungsprofil	Pflegeheim	Letzte Veränderung	
Straße	Swarovskistraße 1-3	Katastralgemeinde	Schwaz
PLZ/Ort	6130 Schwaz	KG-Nr.	87007
Grundstücksnr.	41/3	Seehöhe	545 m

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



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.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim Befeuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BeLEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

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

fGEE: 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 Vorstufen. 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.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	4.165 m ²	charakteristische Länge	4,47 m	mittlerer U-Wert	1,17 W/m ² K
Bezugsfläche	3.332 m ²	Heiztage	286 d	LEK _T -Wert	54,2
Brutto-Volumen	16.135 m ³	Heizgradtage	3994 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	3.607 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,22 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Soll-Innentemperatur	22 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	72,5 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB [*] _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB RK	284,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,17
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	424.122 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	101,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	367.872 kWh/a	HWB _{SK}	88,3 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	106.424 kWh/a	WWWB	25,6 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	870.473 kWh/a	HEB _{SK}	209,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,84
Kühlbedarf	59.343 kWh/a	KB _{SK}	14,2 kWh/m ² a
Kühlennergiebedarf	26.545 kWh/a	KEB _{SK}	6,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	0,45
Befeuchtungsenergiebedarf	36.810 kWh/a	BefEB _{SK}	8,8 kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	211.182 kWh/a	BelEB	50,7 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	102.623 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	1.247.634 kWh/a	EEB _{SK}	299,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	1.840.880 kWh/a	PEB _{SK}	442,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	1.536.991 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	369,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	303.889 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	73,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	315.044 kg/a	CO2 _{SK}	75,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,17
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Tirol Kliniken Bau und Technik Maximilianstr. 35 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	21.11.2018		
Gültigkeitsdatum	20.11.2028	Unterschrift	

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

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Schwaz

HWB SK 88 f GEE 1,17

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	4.165 m ²	charakteristische Länge l _C	4,47 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	16.135 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,22 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.607 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Schwaz)

Transmissionswärmeverluste Q _T	536.701 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	172.409 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	148.498 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 188.563 kWh/a
Heizwärmeverbrauch Q _h	367.872 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	466.763 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	149.942 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	125.886 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	170.683 kWh/a
Heizwärmeverbrauch Q _h	316.314 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,46; Blower-Door: 2,00;
Rotationswärmevertrager mit Sorptionsmaterialien 65%; kein Erdwärmemtauscher

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
Gebäudeflächen 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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

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

Projektanmerkungen

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Allgemein

Allgemeiner Kommentar:

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

Mit dem Energieausweis wurde ein Lenkungsinstrument geschaffen, das anhand von Energie-Kennzahlen einen Vergleich von Immobilien ermöglicht. Die Zielsetzung liegt in der Bewusstseinsbildung hinsichtlich des Energiebedarfs einer Immobilie und der Forcierung der Energieeinsparung bei Neubauten und der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes.

Das Regelwerk rund um den Energieausweis ist noch im Aufbau und verfügt noch über Schwachstellen, so werden die Berechnungsprogramme laufend angepasst, Fehler beseitigt und Ergänzungen eingefügt.

Programmänderungen haben unter Umständen auch Auswirkungen auf bereits bestehende Berechnungen / Energieausweise, d.h. dass sich die Ergebnisse verändern können. Weiters sind noch viele Heizungs- und Warmwasserbereitungsmöglichkeiten (z.Bsp.: 2-Leiter-Systeme bzw. Multiple Heizsysteme) in den Programmen nicht abbildbar. In einigen Bereichen sind genaue Eingaben nicht möglich bzw. nicht normenkonform. Wie bei jeder Bilanzierung spielt das definieren der Bilanzgrenzen eine wesentliche Rolle, wobei die Art der Summenbildung von verschiedenen Zonen und Nutzungsprofilen sowie die Behandlung der Energieverluste der Zonen zueinander bis dato nicht definiert wurde.

Überwärmung und Kühlbedarf:

Insbesondere für die Ermittlung des außeninduzierten Kühlbedarfs und der sommerlichen Überwärmungshäufigkeit bedarf es sehr detaillierter Angaben über Verschattung, Rahmenanteil, Glasqualitäten, Horizont, Gesamtenergiedurchlassgrad, Bauschwereklasse, Lüftungssysteme sowie Nutzerverhalten. Die Verschattung wurde laut den vorliegenden Angaben eingefügt.

Die Durchführung der vom Energieberater empfohlenen Maßnahmen muss vom Beratungswerber selbst und in eigener Verantwortung vorgenommen werden. Alle Vorschläge und Anregungen wurden vom Berater nach bestem Wissen und Gewissen, aufgrund der Datenanalyse in Kombination mit den erhaltenen Angaben und den vorgelegten Unterlagen zusammengestellt. Der Energieausweis bietet dem Berater eine Sammlung an Basisdaten und Auswertemöglichkeiten um mögliche Verbesserungspotentiale und Förderungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Für eventuell entstehende Fehlinterpretationen, Fehler in Normen und Berechnungsalgorithmen sowie daraus entstehende Förderungsverluste kann der Berater und Energieausweisersteller keine Haftung übernehmen.

Haustechnik

L71 10.100m³/h EcoRot 1 EH 65kW, K 36kW

L72 4.400m³/h EcoRot 1 EH 28kW

Heizlast Abschätzung

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Gemeindeverband BKH Schwaz
Swarovskistraße 1-3
6130 Schwaz

Tel.: Tel.:

Norm-Außentemperatur:	-12,5 °C	Standort: Schwaz
Berechnungs-Raumtemperatur:	22 °C	Brutto-Rauminhalt der
Temperatur-Differenz:	34,5 K	beheizten Gebäudeteile: 16.135,06 m³ Gebäudehüllfläche: 3.606,82 m²

Bauteile	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert
					[W/K]
AW01 Außenwand hinterlüftet	820,40	0,821	1,00		673,35
AW02 Außenwand Nord Parapet	231,76	0,939	1,00		217,68
AW03 Außenwand Nord Sturz	149,03	0,979	1,00		145,94
AW04 Außenwand zu Werkhof	93,42	0,979	1,00		91,48
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	302,21	0,452	1,00		136,48
FE/TÜ Fenster u. Türen	703,07	2,593			1.822,93
EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	700,68	0,624	0,50		218,47
EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	207,78	1,111	0,60		138,56
AG01 Decke zu HT	398,48	1,397	0,70		389,79
ZW01 Wand zu Bettentrakt 1	310,49	3,075			
ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude	179,52	3,181			
Summe OBEN-Bauteile	700,68				
Summe UNTEN-Bauteile	700,68				
Summe Außenwandflächen	1.502,40				
Summe Wandflächen zum Bestand	490,00				
Fensteranteil in Außenwänden 31,9 %	703,07				
Summe				[W/K]	3.835
Wärmebrücken (vereinfacht)				[W/K]	383
Transmissions - Leitwert L_T				[W/K]	4.218,14
Lüftungs - Leitwert L_V				[W/K]	2.945,72
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,00 1/h			[kW]	247,2
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (4.165 m²)				[W/m² BGF]	59,34

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

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

AG01 Decke zu HT bestehend		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge		B	0,0100	1,200	0,008
1.202.06 Estrichbeton		B	0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)		B	0,0150	0,035	0,429
Stahlbeton - Bestand		B	0,0800	2,300	0,035
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand		B *	0,1700	2,300	0,074
			Dicke 0,1700		
		Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	1,40
AW01 Außenwand hinterlüftet bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgippsputz		B	0,0100	0,700	0,014
Stahlbeton - Bestand		B	0,2000	2,300	0,087
1.308.04 Polyurethanschaum		B	0,0300	0,035	0,857
Luft steh., W-Fluss horizontal 20 < d <= 25 mm		B *	0,0200	0,147	0,136
Fassadenfertigteil		B *	0,1000	2,300	0,043
			Dicke 0,2400		
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	0,82
AW02 Außenwand Nord Parapet bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgippsputz		B	0,0100	0,700	0,014
Stahlbeton - Bestand		B	0,3000	2,300	0,130
EPS F		B	0,0300	0,040	0,750
KlebeSpachtel		B *	0,0050	0,800	0,006
Kunstharzputz		B *	0,0030	0,700	0,004
			Dicke 0,3400		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,3480	U-Wert	0,94
AW03 Außenwand Nord Sturz bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgippsputz		B	0,0100	0,700	0,014
Stahlbeton - Bestand		B	0,2000	2,300	0,087
EPS F		B	0,0300	0,040	0,750
KlebeSpachtel		B *	0,0050	0,800	0,006
Kunstharzputz		B *	0,0030	0,700	0,004
			Dicke 0,2400		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2480	U-Wert	0,98
AW04 Außenwand zu Werkhof bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkgippsputz		B	0,0100	0,700	0,014
Stahlbeton - Bestand		B	0,2000	2,300	0,087
EPS F		B	0,0300	0,040	0,750
KlebeSpachtel		B *	0,0050	0,800	0,006
Kunstharzputz		B *	0,0030	0,700	0,004
			Dicke 0,2400		
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2480	U-Wert	0,98
EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich) bestehend		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
PVC hart		B	0,0050	0,170	0,029
1.202.06 Estrichbeton		B	0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)		B	0,0400	0,035	1,143
Stahlbeton - Bestand		B	0,5000	2,300	0,217
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6100	U-Wert	0,62

Bauteile

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Kalkgipputz	B		0,0100	0,700	0,014
KI Heraklith BM (5,0 cm)	B		0,0500	0,080	0,625
Stahlbeton - Bestand	B		0,3000	2,300	0,130
		Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,3600	U-Wert
					1,11
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Hartbetonplatten	B *		0,0500	1,480	0,034
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	B *		0,0100	0,700	0,014
Polystyrol XPS, HFKW-geschäumt (Altbestand)	B		0,0600	0,032	1,875
Bitumen	B		0,0060	0,230	0,026
Bitumen	B		0,0060	0,230	0,026
Gefällebeton	B		0,0800	1,330	0,060
Stahlbeton - Bestand	B		0,2000	2,300	0,087
		Dicke 0,3520	Dicke gesamt	0,4120	U-Wert
					0,45
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
PVC hart	B		0,0050	0,170	0,029
1.202.06 Estrichbeton	B		0,0650	1,480	0,044
Glaswolle MW-T (115)	B		0,0300	0,035	0,857
Stahlbeton - Bestand	B		0,2000	2,300	0,087
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert
					0,78
ZW01 Wand zu Bettentrakt 1		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Stahlbeton - Bestand	B		0,1500	2,300	0,065
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand	B *		0,1500	2,300	0,065
		Dicke 0,1500	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert
					3,07
ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
bestehend					
Stahlbeton - Bestand	B		0,1250	2,300	0,054
Stahlbeton - Bestand, 50% zu Bestand	B *		0,1250	2,300	0,054
		Dicke 0,1250	Dicke gesamt	0,2500	U-Wert
					3,18

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

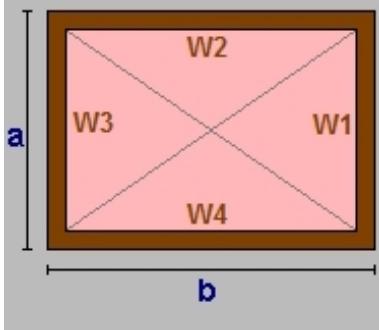
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

KG Grundform

Nr 2



$a = 35,15$ $b = 20,15$
lichte Raumhöhe = 3,65 + obere Decke: 0,30 => 3,95m
BGF 708,27m² BRI 2.797,68m³

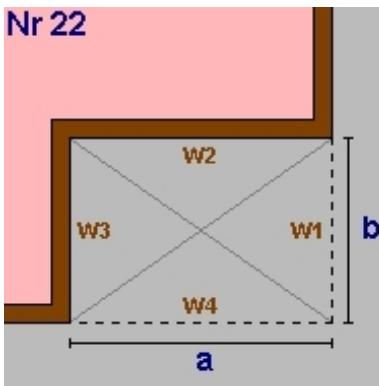
Wand W1 50,37m² EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung 11,45 x 1,00 (Länge x Höhe)
11,45m² AW03 Außenwand Nord Sturz
Teilung 19,50 x 3,95 (Länge x Höhe)
77,03m² AW04 Außenwand zu Werkhof
Wand W2 79,59m² EW01
Wand W3 78,84m² AW01 Außenwand hinterlüftet
Teilung Eingabe Fläche
60,00m² EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W4 24,89m² EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Teilung 13,85 x 3,95 (Länge x Höhe)
54,71m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 1

Decke 700,52m² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung 7,75m² FD01

Boden 708,27m² EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

KG Rücksprung WH

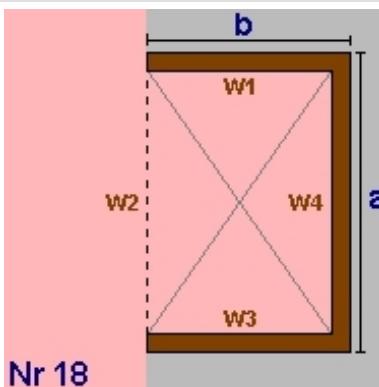
Nr 22



$a = 1,55$ $b = 15,40$
lichte Raumhöhe = 3,65 + obere Decke: 0,30 => 3,95m
BGF -23,87m² BRI -94,29m³

Wand W1 -60,83m² EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2 6,12m² EW01
Wand W3 60,83m² EW01
Wand W4 -6,12m² EW01
Decke -23,87m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden -23,87m² EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

KG Stiegenhaus MZH



$a = 7,75$ $b = 2,10$
lichte Raumhöhe = 3,65 + obere Decke: 0,30 => 3,95m
BGF 16,28m² BRI 64,29m³

Wand W1 8,30m² EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2 -30,61m² EW01
Wand W3 8,30m² AW04 Außenwand zu Werkhof
Wand W4 30,61m² ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude
Decke 16,28m² ZD01 warme Zwischendecke
Boden 16,28m² EB01 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

KG Summe

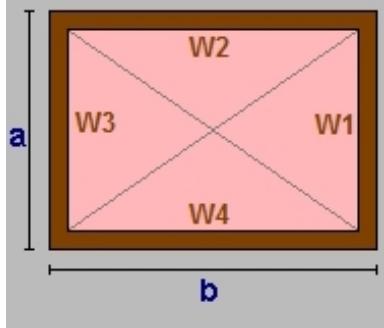
KG Bruttogrundfläche [m²]: 700,68
KG Bruttorauminhalt [m³]: 2.767,68

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

EG Grundform

Nr 2

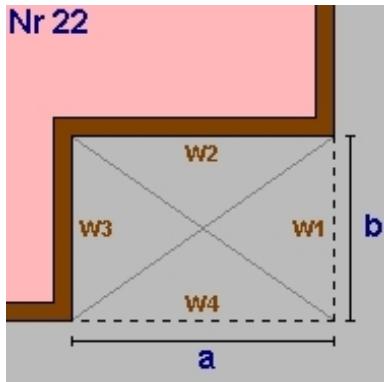


Von EG bis OG4
 $a = 35,15$ $b = 20,15$
 lichte Raumhöhe = 3,72 + obere Decke: 0,30 => 4,02m
 BGF 708,27m² BRI 2.847,26m³

Wand W1 74,74m² AW02 Außenwand Nord Parapet
 Teilung 7,64 x 4,02 (Länge x Höhe)
 30,71m² ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude
 Teilung 35,15 x 1,02 (Länge x Höhe)
 35,85m² AW03 Außenwand Nord Sturz
 Wand W2 81,00m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W3 141,30m² AW01
 Wand W4 25,93m² AW01
 Teilung 13,70 x 4,02 (Länge x Höhe)
 55,07m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 1
 Decke 708,27m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -708,27m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Rücksprung WH

Nr 22

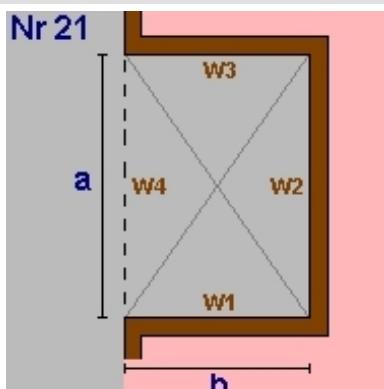


Von EG bis OG4
 $a = 1,55$ $b = 15,75$
 lichte Raumhöhe = 3,72 + obere Decke: 0,30 => 4,02m
 BGF -24,41m² BRI -98,14m³

Wand W1 -63,32m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 6,23m² AW01
 Wand W3 63,32m² AW01
 Wand W4 -6,23m² AW01
 Decke -24,41m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 24,41m² ZD01 warme Zwischendecke

EG Rücksprung Balkon

Nr 21



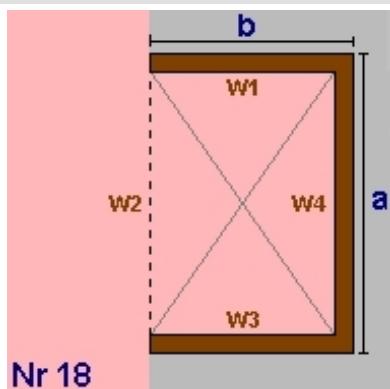
Von EG bis OG4
 $a = 6,55$ $b = 1,10$
 lichte Raumhöhe = 3,72 + obere Decke: 0,30 => 4,02m
 BGF -7,21m² BRI -28,96m³

Wand W1 4,42m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 26,33m² AW02 Außenwand Nord Parapet
 Wand W3 4,42m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 -26,33m² AW01
 Decke -7,21m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden 7,21m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

EG Stiegenhaus MZH



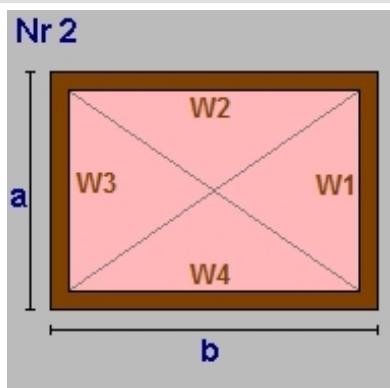
Von EG bis OG4
 $a = 7,75$ $b = 2,10$
 lichte Raumhöhe = $3,72 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,02\text{m}$
 BGF $16,28\text{m}^2$ BRI $65,43\text{m}^3$

Wand W1	$8,44\text{m}^2$	AW02 Außenwand Nord Parapet
Wand W2	$-31,16\text{m}^2$	AW02
Wand W3	$8,44\text{m}^2$	AW02
Wand W4	$31,16\text{m}^2$	ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude
Decke	$16,28\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-16,28\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m^2]: 692,93
 EG Bruttorauminhalt [m^3]: 2.785,58

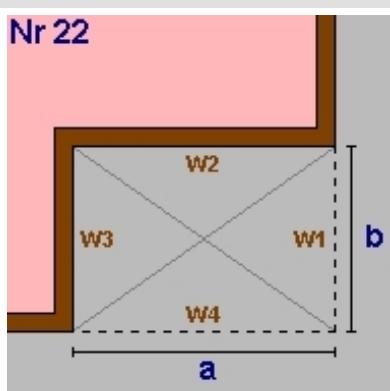
OG1 Grundform



Von EG bis OG4
 $a = 35,15$ $b = 20,15$
 lichte Raumhöhe = $3,74 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,04\text{m}$
 BGF $708,27\text{m}^2$ BRI $2.861,42\text{m}^3$

Wand W1	$105,45\text{m}^2$	AW02 Außenwand Nord Parapet
	Teilung $35,15 \times 1,04$ (Länge x Höhe)	
	$36,56\text{m}^2$	AW03 Außenwand Nord Sturz
Wand W2	$81,41\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W3	$142,01\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$26,06\text{m}^2$	AW01
	Teilung $13,70 \times 4,04$ (Länge x Höhe)	
	$55,35\text{m}^2$	ZW01 Wand zu Bettentrakt 1
Decke	$708,27\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-708,27\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rücksprung WH



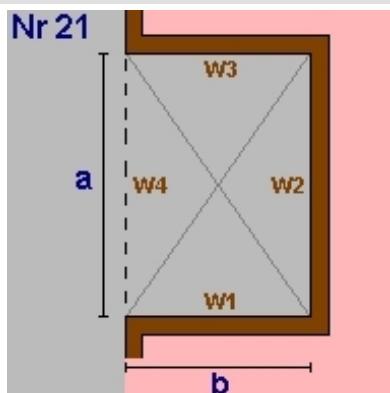
Von EG bis OG4
 $a = 1,55$ $b = 15,75$
 lichte Raumhöhe = $3,74 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,04\text{m}$
 BGF $-24,41\text{m}^2$ BRI $-98,63\text{m}^3$

Wand W1	$-63,63\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$6,26\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$63,63\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-6,26\text{m}^2$	AW01
Decke	$-24,41\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$24,41\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

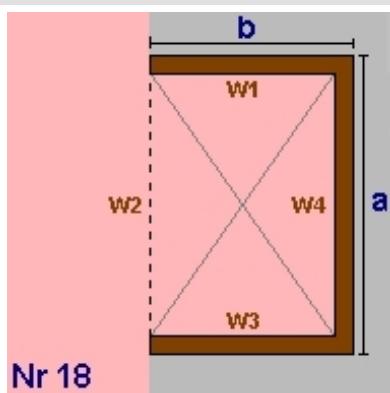
OG1 Rücksprung Balkon



Von EG bis OG4
 $a = 6,55$ $b = 1,10$
 lichte Raumhöhe = $3,74 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,04\text{m}$
 BGF $-7,21\text{m}^2$ BRI $-29,11\text{m}^3$

Wand W1 $4,44\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 $26,46\text{m}^2$ AW02 Außenwand Nord Parapet
 Wand W3 $4,44\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 $-26,46\text{m}^2$ AW01
 Decke $-7,21\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $7,21\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Stiegenhaus MZH



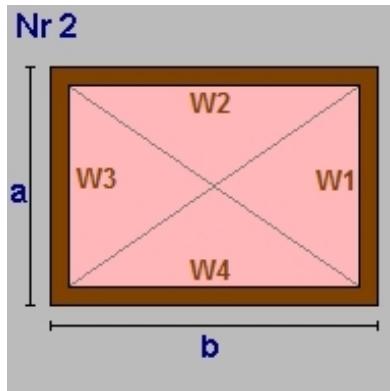
Von EG bis OG4
 $a = 7,75$ $b = 2,10$
 lichte Raumhöhe = $3,74 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 4,04\text{m}$
 BGF $16,28\text{m}^2$ BRI $65,75\text{m}^3$

Wand W1 $8,48\text{m}^2$ AW02 Außenwand Nord Parapet
 Wand W2 $-31,31\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $8,48\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $31,31\text{m}^2$ ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude
 Decke $16,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-16,28\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 692,93
 OG1 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.799,44

OG2 Grundform



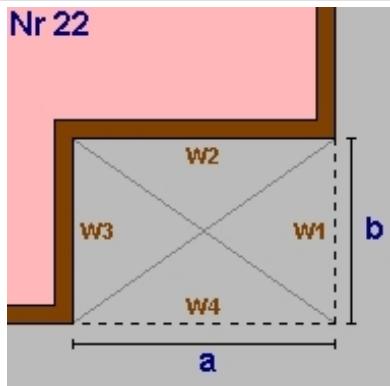
Von EG bis OG4
 $a = 35,15$ $b = 20,15$
 lichte Raumhöhe = $3,44 + \text{obere Decke: } 0,30 \Rightarrow 3,74\text{m}$
 BGF $708,27\text{m}^2$ BRI $2.648,94\text{m}^3$

Wand W1 $105,45\text{m}^2$ AW02 Außenwand Nord Parapet
 Teilung $35,15 \times 0,74$ (Länge x Höhe)
 $26,01\text{m}^2$ AW03 Außenwand Nord Sturz
 Wand W2 $75,36\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W3 $131,46\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $24,12\text{m}^2$ AW01
 Teilung $13,70 \times 3,74$ (Länge x Höhe)
 $51,24\text{m}^2$ ZW01 Wand zu Bettentrakt 1
 Decke $708,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke
 Boden $-708,27\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

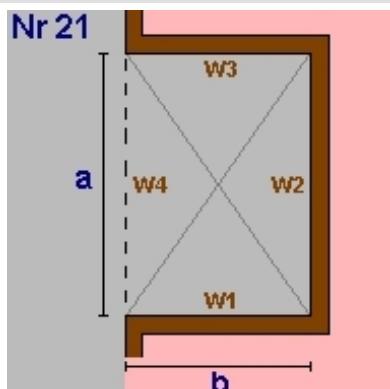
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

OG2 Rücksprung WH



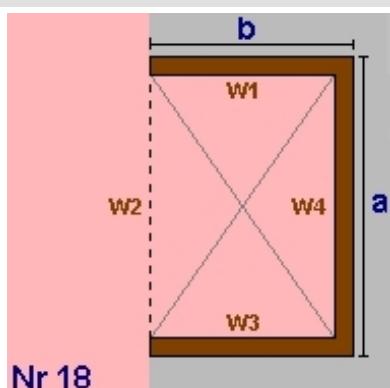
Von EG bis OG4	
a = 1,55	b = 15,75
lichte Raumhöhe	= 3,44 + obere Decke: 0,30 => 3,74m
BGF	-24,41m ² BRI -91,30m ³
Wand W1	-58,91m ² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	5,80m ² AW01
Wand W3	58,91m ² AW01
Wand W4	-5,80m ² AW01
Decke	-24,41m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	24,41m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Rücksprung Balkon



Von EG bis OG4	
a = 6,55	b = 1,10
lichte Raumhöhe	= 3,44 + obere Decke: 0,30 => 3,74m
BGF	-7,21m ² BRI -26,95m ³
Wand W1	4,11m ² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	24,50m ² AW02 Außenwand Nord Parapet
Wand W3	4,11m ² AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W4	-24,50m ² AW01
Decke	-7,21m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	7,21m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Stiegenhaus MZH



Von EG bis OG4	
a = 7,75	b = 2,10
lichte Raumhöhe	= 3,44 + obere Decke: 0,30 => 3,74m
BGF	16,28m ² BRI 60,87m ³
Wand W1	7,85m ² AW02 Außenwand Nord Parapet
Wand W2	-28,99m ² AW02
Wand W3	7,85m ² AW02
Wand W4	28,99m ² ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude
Decke	16,28m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-16,28m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Summe

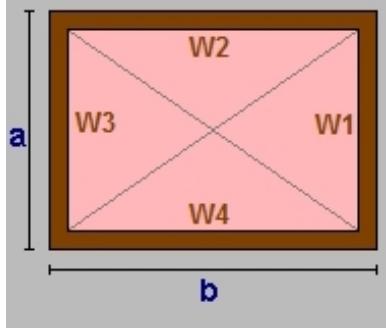
OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 692,93
OG2 Bruttonrauminhalt [m³]: 2.591,56

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

OG3 Grundform

Nr 2



Von EG bis OG4

$$a = 35,15 \quad b = 20,15$$

lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m

$$\text{BGF} \quad 708,27\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 2.478,95\text{m}^3$$

Wand W1 78,71m² AW02 Außenwand Nord Parapet

Teilung 7,64 x 3,50 (Länge x Höhe)

26,74m² ZW04 Wand zu Mehrzweckgebäude

Teilung 35,15 x 0,50 (Länge x Höhe)

17,58m² AW03 Außenwand Nord Sturz

Wand W2 70,53m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W3 123,03m² AW01

Wand W4 22,58m² AW01

Teilung 13,70 x 3,50 (Länge x Höhe)

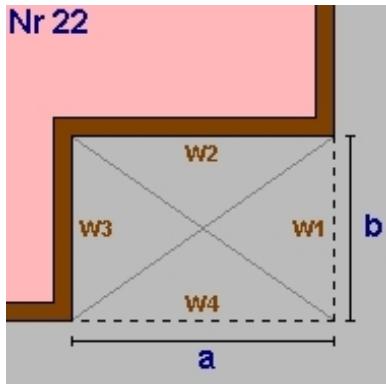
47,95m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 1

Decke 708,27m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden -708,27m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung WH

Nr 22



Von EG bis OG4

$$a = 1,55 \quad b = 15,75$$

lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m

$$\text{BGF} \quad -24,41\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -85,44\text{m}^3$$

Wand W1 -55,13m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 5,43m² AW01

Wand W3 55,13m² AW01

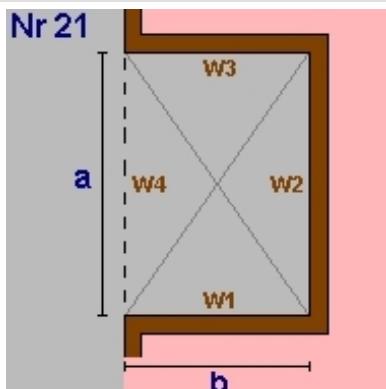
Wand W4 -5,43m² AW01

Decke -24,41m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 24,41m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Rücksprung Balkon

Nr 21



Von EG bis OG4

$$a = 6,55 \quad b = 1,10$$

lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m

$$\text{BGF} \quad -7,21\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -25,22\text{m}^3$$

Wand W1 3,85m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 22,93m² AW02 Außenwand Nord Parapet

Wand W3 3,85m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W4 -22,93m² AW01

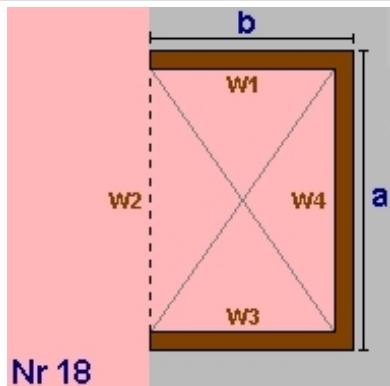
Decke -7,21m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 7,21m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

OG3 Stiegenhaus MZH



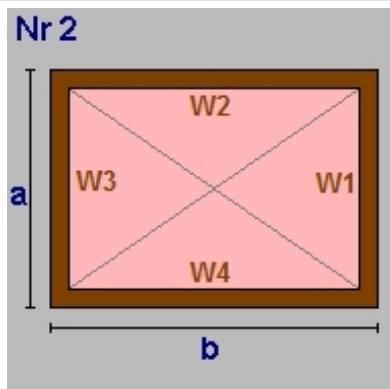
Von EG bis OG4
 $a = 7,75$ $b = 2,10$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,30 => 3,50m
 BGF 16,28m² BRI 56,96m³

Wand W1 7,35m² AW02 Außenwand Nord Parapet
 Wand W2 -27,13m² AW02
 Wand W3 7,35m² AW02
 Wand W4 27,13m² AW02
 Decke 16,28m² ZD01 warme Zwischendecke
 Boden -16,28m² ZD01 warme Zwischendecke

OG3 Summe

OG3 Bruttogrundfläche [m²]: 692,93
 OG3 Bruttorauminhalt [m³]: 2.425,26

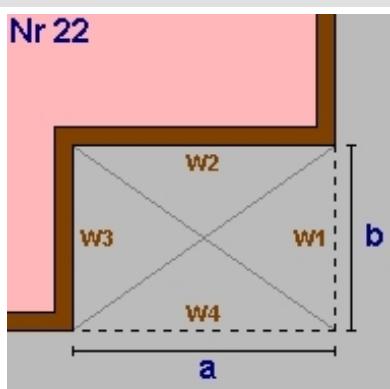
OG4 Grundform



Von EG bis OG4
 $a = 35,15$ $b = 20,15$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,17 => 3,37m
 BGF 708,27m² BRI 2.386,88m³

Wand W1 100,88m² AW02 Außenwand Nord Parapet
 Teilung 35,15 x 0,50 (Länge x Höhe)
 17,58m² AW03 Außenwand Nord Sturz
 Wand W2 67,91m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W3 118,46m² AW01
 Wand W4 21,74m² AW01
 Teilung 13,70 x 3,37 (Länge x Höhe)
 46,17m² ZW01 Wand zu Bettentrakt 1
 Decke 430,09m² AG01 Decke zu HT
 Teilung 278,18m² FD01
 Boden -708,27m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Rücksprung WH



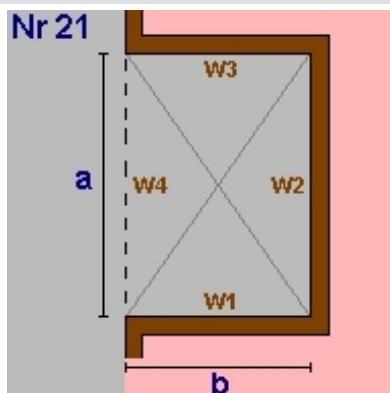
Von EG bis OG4
 $a = 1,55$ $b = 15,75$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,17 => 3,37m
 BGF -24,41m² BRI -82,27m³

Wand W1 -53,08m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 5,22m² AW01
 Wand W3 53,08m² AW01
 Wand W4 -5,22m² AW01
 Decke -24,41m² AG01 Decke zu HT
 Boden 24,41m² ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

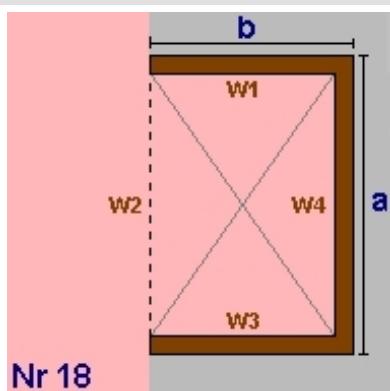
OG4 Rücksprung Balkon



Von EG bis OG4
 $a = 6,55 \quad b = 1,10$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,17 => 3,37m
 BGF -7,21m² BRI -24,28m³

Wand W1 3,71m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W2 22,07m² AW02 Außenwand Nord Parapet
 Wand W3 3,71m² AW01 Außenwand hinterlüftet
 Wand W4 -22,07m² AW01
 Decke -7,21m² AG01 Decke zu HT
 Boden 7,21m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Stiegenhaus MZH



Von EG bis OG4
 $a = 7,75 \quad b = 2,10$
 lichte Raumhöhe = 3,20 + obere Decke: 0,35 => 3,55m
 BGF 16,28m² BRI 57,81m³

Wand W1 7,46m² AW02 Außenwand Nord Parapet
 Wand W2 -27,53m² AW02
 Wand W3 7,46m² AW02
 Wand W4 27,53m² AW02
 Decke 16,28m² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
 Boden -16,28m² ZD01 warme Zwischendecke

OG4 Summe

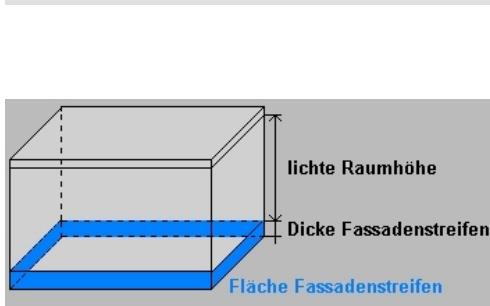
OG4 Bruttogrundfläche [m²]: 692,93
 OG4 Bruttorauminhalt [m³]: 2.338,14

Deckenvolumen EB01

Fläche 700,68 m² x Dicke 0,61 m = 427,41 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 427,41

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01 -	EB01	0,610m	35,15m	21,44m ²
EW01 -	EB01	0,610m	25,00m	15,25m ²
AW03 -	EB01	0,610m	11,45m	6,98m ²
AW04 -	EB01	0,610m	21,60m	13,18m ²

Geometrieausdruck

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m ²]:	4.165,33
Gesamtsumme Bruttonrauminhalt [m ³]:	16.135,05

Fenster und Türen

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)	1,23	1,48	1,82	1,20	3,20	0,110	1,28	2,07		0,66			
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)	1,23	1,48	1,82	2,90	1,55	0,060	1,13	2,53		0,71			
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)	1,23	1,48	1,82	2,90	1,55	0,060	1,23	2,61		0,71			
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	1,20	3,20	0,110	2,48	1,88		0,66			
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür	1,48	2,18	3,23	2,90	1,55	0,060	2,41	2,68		0,71			

8,53

N														
B	T4	KG AW02	1	ALU 2,00 x 0,70 , BJ??	2,00	0,70	1,40	1,20	3,20	0,110	0,83	2,37	3,32	0,66 0,75 1,00 0,00
B	T4	KG AW02	2	ALU 2,00 x 1,20 , BJ??	2,00	1,20	4,80	1,20	3,20	0,110	3,46	2,01	9,66 0,66 0,75 1,00 0,00	
B	T4	KG AW02	1	ALU 1,40 x 2,20 , BJ??	1,40	2,20	3,08	1,20	3,20	0,110	2,18	2,08	6,42 0,66 0,75 1,00 0,00	
B	T3	KG AW03	1	HAF 1,32 x 2,25 , F18a, BJ79	1,32	2,25	2,97	2,90	1,55	0,060	2,17	2,66	7,91 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	EG AW02	4	HAF 2,85 x 1,95 , F21/22, BJ79	2,85	1,95	22,23	2,90	1,55	0,060	16,76	2,69	59,89 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T5	EG AW02	1	HAF 0,75 x 2,80 , F21a, BJ79	0,75	2,80	2,10	2,90	1,55	0,060	1,23	2,54	5,33 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	EG AW02	2	HAF 1,32 x 2,09 , F18, BJ79	1,32	2,09	5,52	2,90	1,55	0,060	4,00	2,66	14,65 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG1 AW02	4	HAF 2,85 x 1,95 , F21/22, BJ79	2,85	1,95	22,23	2,90	1,55	0,060	16,76	2,69	59,89 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T5	OG1 AW02	1	HAF 0,75 x 2,80 , F21a, BJ79	0,75	2,80	2,10	2,90	1,55	0,060	1,23	2,54	5,33 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG1 AW02	2	HAF 1,32 x 2,09 , F18, BJ79	1,32	2,09	5,52	2,90	1,55	0,060	4,00	2,66	14,65 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG2 AW02	4	HAF 2,85 x 1,95 , F21/22, BJ79	2,85	1,95	22,23	2,90	1,55	0,060	16,76	2,69	59,89 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T5	OG2 AW02	1	HAF 0,75 x 2,80 , F21a, BJ79	0,75	2,80	2,10	2,90	1,55	0,060	1,23	2,54	5,33 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG2 AW02	2	HAF 1,32 x 2,09 , F18, BJ79	1,32	2,09	5,52	2,90	1,55	0,060	4,00	2,66	14,65 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG3 AW02	4	HAF 2,85 x 1,95 , F21/22, BJ79	2,85	1,95	22,23	2,90	1,55	0,060	16,76	2,69	59,89 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T5	OG3 AW02	1	HAF 0,75 x 2,80 , F21a, BJ79	0,75	2,80	2,10	2,90	1,55	0,060	1,23	2,54	5,33 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG3 AW02	2	HAF 1,32 x 2,09 , F18, BJ79	1,32	2,09	5,52	2,90	1,55	0,060	4,00	2,66	14,65 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T4	OG3 AW02	1	ALU 1,75 x 2,90 , F20/a, BJ00	1,75	2,90	5,08	1,20	3,20	0,110	3,55	2,14	10,86 0,66 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG4 AW02	4	HAF 2,85 x 1,95 , F21/22, BJ79	2,85	1,95	22,23	2,90	1,55	0,060	16,76	2,69	59,89 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T5	OG4 AW02	1	HAF 0,75 x 2,80 , F21a, BJ79	0,75	2,80	2,10	2,90	1,55	0,060	1,23	2,54	5,33 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T3	OG4 AW02	2	HAF 1,32 x 2,09 , F18, BJ79	1,32	2,09	5,52	2,90	1,55	0,060	4,00	2,66	14,65 0,71 0,75 1,00 0,00	
B	T4	OG4 AW02	1	ALU 1,75 x 2,90 , F20/a, BJ00	1,75	2,90	5,08	1,20	3,20	0,110	3,55	2,14	10,86 0,66 0,75 1,00 0,00	

42

171,66

125,69

448,38

O														
B	KG AW04	1	Fluchttür	1,75	2,90	5,08					2,50	12,69		
B	T4	EG AW02	1	ALU 3,45 x 2,80 , F19, BJ00	3,45	2,80	9,66	1,20	3,20	0,110	7,53	1,89	18,30 0,66 0,75 1,00 0,00	
B	T4	OG1 AW02	1	ALU 3,45 x 2,80 , F19, BJ00	3,45	2,80	9,66	1,20	3,20	0,110	7,53	1,89	18,30 0,66 0,75 1,00 0,00	
B	T4	OG2 AW02	1	ALU 3,45 x 2,80 , F19, BJ00	3,45	2,80	9,66	1,20	3,20	0,110	7,53	1,89	18,30 0,66 0,75 1,00 0,00	
B	T4	OG3 AW02	1	ALU 3,45 x 2,80 , F19, BJ00	3,45	2,80	9,66	1,20	3,20	0,110	7,53	1,89	18,30 0,66 0,75 1,00 0,00	
B	T4	OG4 AW02	1	ALU 3,45 x 2,80 , F19, BJ00	3,45	2,80	9,66	1,20	3,20	0,110	7,53	1,89	18,30 0,66 0,75 1,00 0,00	

6

53,38

37,65

104,19

S													
B	T3	KG AW01	7	HAF 2,30 x 1,50 , F11,	2,30	1,50	24,15	2,90	1,55	0,060	16,93	2,65	64,02 0,71 0,75 0,15 0,67

Fenster und Türen

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	z	amsc
B T3	KG AW01	2	HAF 2,95 x 1,50 , F12, BJ79	2,95	1,50	8,85	2,90	1,55	0,060	6,48	2,68	23,68	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	EG AW01	7	HAF 3,60 x 2,10 , F07/8, BJ79	3,60	2,10	52,92	2,90	1,55	0,060	41,66	2,72	144,10	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	EG AW02	2	HAF 3,60 x 2,95 , F09/10, BJ79	3,60	2,95	21,24	2,90	1,55	0,060	16,45	2,73	57,90	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG1 AW01	7	HAF 3,60 x 2,10 , F07/8, BJ79	3,60	2,10	52,92	2,90	1,55	0,060	41,66	2,72	144,10	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG1 AW02	2	HAF 3,60 x 2,95 , F09/10, BJ79	3,60	2,95	21,24	2,90	1,55	0,060	16,45	2,73	57,90	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG2 AW01	7	HAF 3,60 x 2,10 , F07/8, BJ79	3,60	2,10	52,92	2,90	1,55	0,060	41,66	2,72	144,10	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG2 AW02	2	HAF 3,60 x 2,95 , F09/10, BJ79	3,60	2,95	21,24	2,90	1,55	0,060	16,45	2,73	57,90	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG3 AW01	7	HAF 3,60 x 2,10 , F07/8, BJ79	3,60	2,10	52,92	2,90	1,55	0,060	41,66	2,72	144,10	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG3 AW02	2	HAF 3,60 x 2,95 , F09/10, BJ79	3,60	2,95	21,24	2,90	1,55	0,060	16,45	2,73	57,90	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG4 AW01	7	HAF 3,60 x 2,10 , F07/8, BJ79	3,60	2,10	52,92	2,90	1,55	0,060	41,66	2,72	144,10	0,71	0,75	0,15	0,67
B T3	OG4 AW02	2	HAF 3,60 x 2,95 , F09/10, BJ79	3,60	2,95	21,24	2,90	1,55	0,060	16,45	2,73	57,90	0,71	0,75	0,15	0,67
54				403,80				313,96				1.097,70				
W																
B T3	KG AW01	1	HAF 2,30 x 1,15 , F14, BJ79	2,30	1,15	2,65	2,90	1,55	0,060	1,87	2,64	6,99	0,71	0,75	0,15	0,39
B T3	EG AW01	1	HAF 2,30 x 1,15 , F14, BJ79	2,30	1,15	2,65	2,90	1,55	0,060	1,87	2,64	6,99	0,71	0,75	0,15	0,39
B T2	EG AW01	1	HAF 2,28 x 2,25 , F15, BJ79	2,28	2,25	5,13	2,90	1,55	0,060	3,85	2,66	13,62	0,71	0,75	1,00	0,00
B T4	EG AW02	1	ALU 1,75 x 2,90 , F20/a, BJ00	1,75	2,90	5,08	1,20	3,20	0,110	3,55	2,14	10,86	0,66	0,75	1,00	0,00
B T4	OG1 AW01	1	ALU 2,30 x 2,95 , F13, BJ00	2,30	2,95	6,79	1,20	3,20	0,110	5,04	2,01	13,63	0,66	0,75	0,15	0,39
B T2	OG1 AW01	1	HAF 2,28 x 2,25 , F15, BJ79	2,28	2,25	5,13	2,90	1,55	0,060	3,85	2,66	13,62	0,71	0,75	1,00	0,00
B T4	OG1 AW02	1	ALU 1,75 x 2,90 , F20/a, BJ00	1,75	2,90	5,08	1,20	3,20	0,110	3,55	2,14	10,86	0,66	0,75	1,00	0,00
B T4	OG2 AW01	1	ALU 2,30 x 2,95 , F13, BJ00	2,30	2,95	6,79	1,20	3,20	0,110	5,04	2,01	13,63	0,66	0,75	0,15	0,39
B T2	OG2 AW01	1	HAF 2,28 x 2,25 , F15, BJ79	2,28	2,25	5,13	2,90	1,55	0,060	3,85	2,66	13,62	0,71	0,75	1,00	0,00
B T4	OG2 AW02	1	ALU 1,75 x 2,90 , F20/a, BJ00	1,75	2,90	5,08	1,20	3,20	0,110	3,55	2,14	10,86	0,66	0,75	1,00	0,00
B T4	OG3 AW01	1	ALU 2,30 x 2,95 , F13, BJ00	2,30	2,95	6,79	1,20	3,20	0,110	5,04	2,01	13,63	0,66	0,75	0,15	0,39
B T2	OG3 AW01	1	HAF 2,28 x 2,25 , F15, BJ79	2,28	2,25	5,13	2,90	1,55	0,060	3,85	2,66	13,62	0,71	0,75	1,00	0,00
B T4	OG3 AW02	1	ALU 1,75 x 2,90 , F20/a, BJ00	1,75	2,90	5,08	1,20	3,20	0,110	3,55	2,14	10,86	0,66	0,75	1,00	0,00
B T3	OG4 AW01	1	HAF 2,30 x 1,15 , F14, BJ79	2,30	1,15	2,65	2,90	1,55	0,060	1,87	2,64	6,99	0,71	0,75	0,15	0,39
B T2	OG4 AW01	1	HAF 2,28 x 2,25 , F15, BJ79	2,28	2,25	5,13	2,90	1,55	0,060	3,85	2,66	13,62	0,71	0,75	1,00	0,00
15				74,29				54,18				173,40				
Summe		117	703,13				531,48				1.823,67					

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

Typ... Prüfnormmaßtyp
z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.
Abminderungsfaktor 0,15 ... Außenjalouse
Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Rahmen

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

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	0,140	30								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,240	0,120	38								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
Typ 3 (T3)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,140	23								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 5 (T5)	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 2,85 x 1,95 , F21/22, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	25								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 0,75 x 2,80 , F21a, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	41								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 1,32 x 2,09 , F18, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	28								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 3,60 x 2,10 , F07/8, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	21								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 3,60 x 2,95 , F09/10, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	23								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 2,30 x 1,15 , F14, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	29								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 2,28 x 2,25 , F15, BJ79	0,120	0,120	0,240	0,120	25								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
ALU 3,45 x 2,80 , F19, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	22	1	0,140						Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 1,75 x 2,90 , F20/a, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	30	1	0,140						Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 2,00 x 0,70 , BJ??	0,100	0,100	0,100	0,140	41								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 2,00 x 1,20 , BJ??	0,100	0,100	0,100	0,140	28								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
HAF 2,30 x 1,50 , F11, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	30	1	0,140						Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 2,95 x 1,50 , F12, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	27	1	0,140						Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
HAF 1,32 x 2,25 , F18a, BJ79	0,120	0,120	0,120	0,120	27								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 40 Stockrahmentiefe <74
ALU 1,40 x 2,20 , BJ??	0,100	0,100	0,100	0,140	29								Hueck ALU (mit thermischer Trennung)
ALU 2,30 x 2,95 , F13, BJ00	0,100	0,100	0,100	0,140	26	1	0,140						Hueck ALU (mit thermischer Trennung)

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
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 4.165,33 m² L_T 4.218,14 W/K Innentemperatur 22 °C
 BRI 16.135,06 m³ L_V 1.355,03 W/K

Monat	Tag	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	-2,56	0,998	77.084	24.762	18.235	8.843	1,000	74.768
Februar	28	28	-0,74	0,996	64.456	20.706	16.425	12.135	1,000	56.602
März	31	31	3,00	0,988	59.629	19.155	18.042	15.836	1,000	44.907
April	30	30	7,27	0,964	44.751	14.376	17.037	16.165	1,000	25.924
Mai	31	31	11,87	0,872	31.800	10.215	15.923	16.165	1,000	9.928
Juni	30	15	14,92	0,733	21.501	6.907	12.949	12.411	0,494	1.506
Juli	31	0	16,72	0,575	16.575	5.325	10.500	10.529	0,000	0
August	31	0	16,19	0,621	18.240	5.859	11.334	11.461	0,000	0
September	30	28	13,17	0,828	26.810	8.613	14.642	14.249	0,930	6.074
Oktober	31	31	8,22	0,967	43.261	13.897	17.654	13.830	1,000	25.674
November	30	30	2,59	0,995	58.961	18.940	17.586	9.520	1,000	50.796
Dezember	31	31	-1,46	0,998	73.633	23.654	18.237	7.356	1,000	71.694
Gesamt	365	286			536.701	172.409	188.563	148.498		367.872

$$\text{HWB}_{\text{SK}} = 88,32 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18**

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Schwaz)

BGF 4.165,33 m² L_T 4.218,14 W/K Innentemperatur 22 °C
BRI 16.135,06 m³ L_V 1.178,29 W/K

Monat	Tag	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	-2,56	1,000	77.084	21.532	9.295	8.855	1,000	80.467
Februar	28	28	-0,74	0,999	64.456	18.005	8.389	12.175	1,000	61.898
März	31	31	3,00	0,996	59.629	16.657	9.263	15.974	1,000	51.048
April	30	30	7,27	0,987	44.751	12.501	8.883	16.559	1,000	31.809
Mai	31	31	11,87	0,941	31.800	8.883	8.748	17.448	1,000	14.487
Juni	30	30	14,92	0,849	21.501	6.006	7.639	14.384	1,000	5.484
Juli	31	8	16,72	0,703	16.575	4.630	6.532	12.868	0,246	445
August	31	21	16,19	0,747	18.240	5.095	6.947	13.800	0,689	1.784
September	30	30	13,17	0,916	26.810	7.489	8.244	15.760	1,000	10.296
Oktober	31	31	8,22	0,990	43.261	12.084	9.202	14.163	1,000	31.981
November	30	30	2,59	0,999	58.961	16.470	8.988	9.559	1,000	56.883
Dezember	31	31	-1,46	1,000	73.633	20.568	9.295	7.366	1,000	77.541
Gesamt	365	332			536.701	149.921	101.424	158.910		424.122

$$\text{HWB}_{\text{Ref},\text{SK}} = 101,82 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 4.165,33 m² L_T 4.218,14 W/K Innentemperatur 22 °C
 BRI 16.135,06 m³ L_V 1.355,03 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	0,998	73.844	23.722	18.237	7.399	1,000	71.930
Februar	28	28	0,73	0,995	60.292	19.368	16.413	11.362	1,000	51.885
März	31	31	4,81	0,983	53.947	17.330	17.961	15.097	1,000	38.219
April	30	30	9,62	0,935	37.599	12.078	16.535	15.646	1,000	17.495
Mai	31	17	14,20	0,750	24.479	7.864	13.701	14.801	0,555	2.131
Juni	30	0	17,33	0,505	14.183	4.556	8.935	9.362	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,316	9.038	2.903	5.776	6.125	0,000	0
August	31	0	18,56	0,382	10.796	3.468	6.975	7.182	0,000	0
September	30	14	15,03	0,729	21.168	6.800	12.882	12.149	0,481	1.413
Oktober	31	31	9,64	0,956	38.789	12.461	17.455	12.815	1,000	20.980
November	30	30	4,16	0,995	54.181	17.405	17.580	7.727	1,000	46.280
Dezember	31	31	0,19	0,998	68.446	21.988	18.233	6.221	1,000	65.980
Gesamt	365	244			466.763	149.942	170.683	125.886		316.314

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 75,94 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

**Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18**

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 4.165,33 m² L_T 4.218,14 W/K Innentemperatur 22 °C
BRI 16.135,06 m³ L_V 1.178,29 W/K

Monat	Tag	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	67.568	18.874	9.294	7.408	1,000	69.740
Februar	28	28	0,73	0,998	54.623	15.258	8.382	11.400	1,000	50.099
März	31	31	4,81	0,992	47.671	13.316	9.221	15.227	1,000	36.539
April	30	30	9,62	0,953	31.525	8.806	8.578	15.947	1,000	15.806
Mai	31	14	14,20	0,724	18.202	5.085	6.734	14.293	0,442	998
Juni	30	0	17,33	0,375	8.109	2.265	3.371	6.939	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,123	2.762	771	1.146	2.387	0,000	0
August	31	0	18,56	0,206	4.519	1.262	1.912	3.867	0,000	0
September	30	10	15,03	0,692	15.094	4.216	6.228	11.539	0,349	539
Oktober	31	31	9,64	0,973	32.513	9.082	9.049	13.052	1,000	19.493
November	30	30	4,16	0,998	48.107	13.438	8.983	7.757	1,000	44.805
Dezember	31	31	0,19	1,000	62.170	17.366	9.294	6.230	1,000	64.012
Gesamt	365	236			392.861	109.741	82.193	116.046		302.031

$$\text{HWB}_{\text{Ref},\text{RK}} = 72,51 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Kühlbedarf Standort

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Kühlbedarf Standort (Schwaz)

BGF 4.165,33 m² L_{T1}) 4.218,14 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 16.135,06 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-2,56	89.637	28.795	118.432	36.530	5.890	42.420	0,99	0
Februar	28	-0,74	75.794	24.348	100.143	32.995	8.301	41.296	0,99	0
März	31	3,00	72.182	23.188	95.370	36.530	11.400	47.930	0,98	0
April	30	7,27	56.899	18.278	75.177	35.352	13.219	48.571	0,95	0
Mai	31	11,87	44.353	14.248	58.601	36.530	15.306	51.836	0,87	0
Juni	30	14,92	33.649	10.809	44.459	35.352	14.366	49.717	0,77	15.784
Juli	31	16,72	29.129	9.357	38.486	36.530	15.389	51.919	0,68	23.102
August	31	16,19	30.793	9.892	40.685	36.530	14.815	51.345	0,72	20.457
September	30	13,17	38.959	12.515	51.474	35.352	13.209	48.561	0,85	0
Oktober	31	8,22	55.814	17.930	73.744	36.530	9.874	46.404	0,95	0
November	30	2,59	71.109	22.843	93.952	35.352	6.398	41.749	0,99	0
Dezember	31	-1,46	86.186	27.686	113.872	36.530	4.836	41.366	0,99	0
Gesamt	365		684.505	219.890	904.395	430.112	133.004	563.115		59.343

$$KB = 14,25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 4.165,33 m² L_{T1}) 4.218,14 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,40
BRI 16.135,06 m³

Monate	Tag	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	86.397	9.050	95.448	0	5.108	5.108	1,00	0
Februar	28	0,73	71.630	7.503	79.134	0	7.975	7.975	1,00	0
März	31	4,81	66.501	6.966	73.467	0	10.984	10.984	1,00	0
April	30	9,62	49.747	5.211	54.958	0	13.183	13.183	1,00	0
Mai	31	14,20	37.032	3.879	40.911	0	16.161	16.161	1,00	0
Juni	30	17,33	26.331	2.758	29.090	0	15.642	15.642	0,98	0
Juli	31	19,12	21.591	2.262	23.853	0	16.273	16.273	0,95	0
August	31	18,56	23.349	2.446	25.795	0	14.970	14.970	0,98	0
September	30	15,03	33.317	3.490	36.807	0	12.782	12.782	1,00	0
Oktober	31	9,64	51.343	5.378	56.721	0	9.411	9.411	1,00	0
November	30	4,16	66.329	6.948	73.278	0	5.321	5.321	1,00	0
Dezember	31	0,19	80.999	8.485	89.484	0	4.177	4.177	1,00	0
Gesamt	365		614.567	64.377	678.944	0	131.988	131.988		0

$$KB^* = 0,00 \text{ kWh/m}^3\text{a}$$

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

RH-Eingabe

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur	70°/55°
Regelfähigkeit	Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	167,45	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	333,23	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	2.332,58	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff	Standort	konditionierter Bereich
Energieträger	Gas	Heizgerät	Standardkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Heizkreis	gleitender Betrieb
Baujahr Kessel	1978-1994	<input checked="" type="checkbox"/> Heizkessel mit Gebläseunterstützung	
Nennwärmeleistung	1.399,55 kW	Defaultwert	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems k_r = 0,50% Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%}$ = 87,2% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%}$ = 86,7%

Kessel bei Teillast 30%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{30\%}$ = 84,8% Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,30\%}$ = 84,3%

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb}$ = 0,6% Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 297,25 W Defaultwert

Gebläse für Brenner 6.997,75 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	50,32	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	166,61	100
Stichleitungen				666,45	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklauflänge konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	49,32	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	166,61	100

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 63,65 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,460 1/h
Falschluftrate	0,11 1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	2,00 1/h
Temperaturänderungsgrad	65 %
Erdvorwärmung	Rotationswärmeübertrager mit Sorptionsmaterialien 65% kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen	
Gesamtes Gebäude Vv	8.663,88 m ³
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %
Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
Volumenstrom	konstanter Volumenstrom
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion
Befeuchtung	Dampfbefeuchter
tägl. Betriebszeit der Anlage	24 h
Luftwechselrate bei Lüftung	1,00 1/h
Grenztemperatur Heizfall	35 °C
Grenztemperatur Kühlfall	17 °C
Nennwärmeleistung	93 kW
Nennkühlleistung	36 kW
Zuluftventilator spez. Leistung	1,25 Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³
NERLT-h	213.716 kWh/a
NERLT-k	3.888 kWh/a
NERLT-d	31.733 kWh/a
NE	158.116 kWh/a

Legende

NERLT-h	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	... spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB

Kühlsystem

Typ Nur-Luft-Anlagen, zentrale RLT-Anlage ohne Nachbehandlung

Gebäudegeometrie

Bruttogeschoßfläche 4165,33 m²

Grunddaten Kälteanlage

Kälteleistung 40,00 kW

Betriebszeit saisonale Abschaltung in Monaten ohne Kühlbedarf

Verteilung der Kaltluft

Rohrleitungsverluste - RLT-Anlage RLT-Anlage innerhalb der konditionierten Gebäudehülle

Kälteversorgung der RLT-Anlage

Kältesystem Kaltwasser 6/12

Verteilung des Kaltwassers

Lage der Leitung Leitung innerhalb des Gebäudes

Bereitstellungsverluste

Art der Kältemaschine Kompressionskältemaschine

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Art der Kompressionskältemaschine Zentralgerät (luftgekühlt)

Verdichtertyp Kolben- und Scrollverdichter

Kaltw.-austritts-/ Verdampfungstemp. 6°C/0°C

Kältemittel R407C

Art der Teillastregelung C Schraubenverdichter mit Schiebersteuerregelung 2-stufig schaltbar

RLT/Raumkühlung RLT - Feuchteanforderung - keine/mit Toleranz - mit WRG

Rückkühlung

Schalldämpfer ohne Zusatzschalldämpfer (Axialventilator)

Art der Rückkühlung Trockenrückkübler

Kreislaufsystem geschlossener Kreislauf

Pumpenergie für das Kühl- und Kaltwasser RLT-Anlage

Korrekturfaktor hydraulischer Abgleich hydraulisch NICHT abgeglichene Netze

Wäremevertragung am Erzeuger Rohrverdampfer

Wäremevertragung am Verbraucher zentraler Luftkühler

Regelventile Drosselventil AUF/ZU

Korrekturfaktor für die Adaption für nicht adaptierte Pumpen (Pumpendaten nicht bekannt)

Leistungsanpassung der Pumpe Pumpbetrieb ungeregelt

Kühltechnikenergiebedarf - KTEB
BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

spezifischer Kühltechnik-Energiebedarf $KTEB_{BGF,a} = 6,37 \text{ kWh/m}^2\text{a}$
Kühltechnikenergiebedarf $Q_{KTEB,a} = 26.545 \text{ kWh/a}$

Endenergiebedarf der Rückkühlung	$Q_{C^*,Rück(\text{Strom})} = 0 \text{ kWh/a}$
elektrischer Pumpenergiebedarf zur RLT-Anlage	$Q_{\text{mech,pump,a}} = 1.282 \text{ kWh/a}$
Luftförderungs-Energiebedarf	$Q_{LF,c} = 25.263 \text{ kWh/a}$
Kühlbedarf	$Q_{C,a} = 74.179 \text{ kWh/a}$
gedeckter Kühlbedarf	$Q_{C,\text{gedeckt}} = 3.888 \text{ kWh/a}$
Endenergiebedarf der Kompressionskältemaschine	$Q_{C^*,\text{Kom,a}(\text{Strom})} = 0 \text{ kWh/a}$

Ausdruck Grafik

BKH Schwaz BA 2, Bestand, DG unkond., Stand 20.11.18

Verluste und Gewinne

