

FIBY ZT - GmbH
Josef Sailer
Resselstrasse 39
6020 Innsbruck
0512/392130
sailer.josef@bauphysik.tirol



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER
FIBY ZT – GmbH
A-6020 INNSBRUCK | RESELSTRASSE 33 | +43512 392130 | bauphysik@bauphysik.tirol
ALLGEMEIN BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK • AKUSTIK • WÄRME U. FEUCHTIGKEITSTECHNIK

ENERGIEAUSWEIS

Fertigstellung

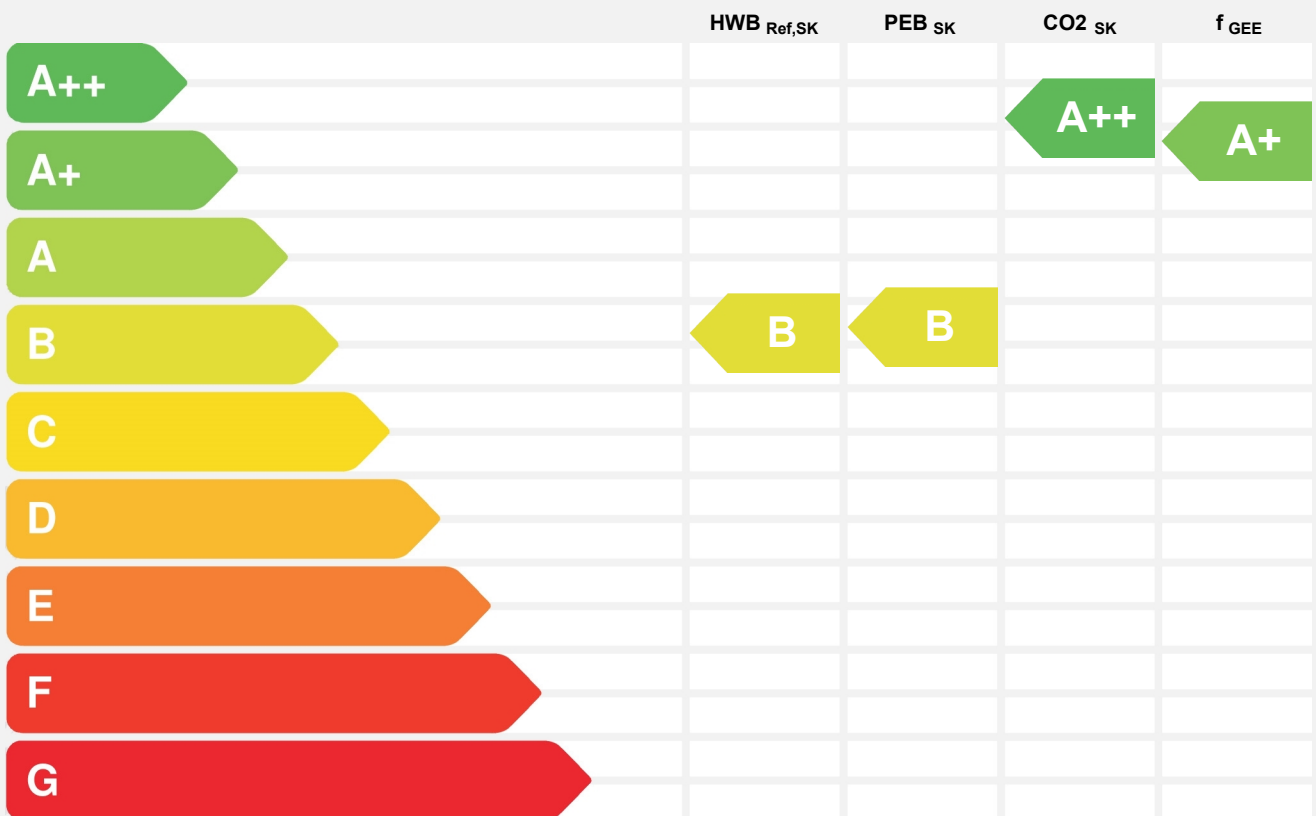
26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

wohnungseigentum Tiroler gemeinnützige Wohnbaugesellschaft
m.b.H.
Südtiroler Platz 8
A - 6020 Innsbruck

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße		
Gebäude(-teil)	UG-10G	Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Tristacherstraße	Katastralgemeinde	Lienz
PLZ/Ort	9900 Lienz	KG-Nr.	85020
Grundstücksnr.	797/1	Seehöhe	670 m

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



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

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

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

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

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

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

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1 232 m ²	charakteristische Länge	2,01 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K
Bezugsfläche	985 m ²	Heiztage	197 d	LEK _T -Wert	16,2
Brutto-Volumen	3 801 m ³	Heizgradtage	4231 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	1 888 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,50 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

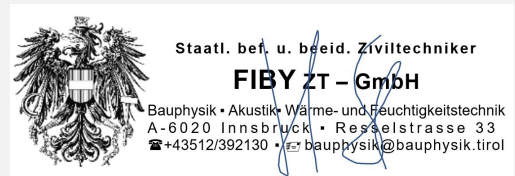
Referenz-Heizwärmebedarf	39,8 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	26,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	16,9 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	55,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,57
Erneuerbarer Anteil	alternatives Energiesystem	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	41 157 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	33,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	26 305 kWh/a	HWB _{SK}	21,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	15 733 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	53 839 kWh/a	HEB _{SK}	43,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,28
Haushaltsstrombedarf	20 228 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	74 067 kWh/a	EEB _{SK}	60,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	126 090 kWh/a	PEB _{SK}	102,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	46 175 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	37,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	79 915 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	64,9 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	9 280 kg/a	CO ₂ _{SK}	7,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,57
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	FIBY ZT - GmbH Resselstrasse 39 6020 Innsbruck
Ausstellungsdatum	05.11.2021		
Gültigkeitsdatum	04.11.2031	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

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Lienz

HWB_{SK} 21 f_{GEE} 0,57

Gebäudedaten - Neubau - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	1 232 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 801 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 888 m ²

Wohnungsanzahl	5
charakteristische Länge l _C	2,01 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,50 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Architekt Oberwalder
Bauphysikalische Daten:	lt. Büro Fiby,
Haustechnik Daten:	lt. Haustechniker,

Ergebnisse Standortklima (Lienz)

Transmissionswärmeverluste Q _T		47 040 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,224	22 388 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		18 223 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	24 517 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		26 305 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		38 156 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		18 138 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		13 315 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		21 846 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		20 868 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,22; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 77%; kein Erdwärmetauscher

Berechnungsgrundlagen

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

Verwendete Normen und Richtlinien:

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

Anmerkung:

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

BERECHNUNGSHINWEISE

Bauherr	wohnungseigentum Tiroler gemeinnützige	Bauort	9900 Lienz
Bezeichnung	26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße	Wärmebrückenberechnung	vereinfacht
Berechnungsanlass	Neubau Fertigstellung	Verluste zu Erdreich	vereinfacht
Programm	GEQ 2021,132402	Verluste zu uncond. Räumen	vereinfacht
Rechtsgrundlage	TBO 2011 / OIB RL2015	Verschattung	vereinfacht

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Kontrolle	A**U	% von L _T + L _V
		W/m ² K	%	W/m ² K	%	W/mK	%	m ²	f	W/m ² K		W/K	L _T + L _V
						Summe		184,95	Summe			137,9	22,8
FE01	1xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	1,0	0,77		1,32	0,2
FE02	1xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	1,0	0,77		1,32	0,2
FE03	1xNO F02 0,80 x 0,60	0,50	50	1,00	44	0,03	75	0,41	0,7	0,86		0,25	0,0
FE04	1xNO F03 0,90 x 1,00	0,50	50	1,00	33	0,03	75	0,80	0,7	0,78		0,43	0,1
FE05	1xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	0,7	0,77		0,93	0,2
FE06	1xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	0,7	0,77		0,93	0,2
FE07	2xNO F04 1,15 x 1,00	0,50	50	1,00	29	0,03	75	2,08	0,7	0,74		1,08	0,2
FE08	1xNO F01 0,90 x 0,60	0,50	50	1,00	42	0,03	75	0,47	1,0	0,85		0,40	0,1
FE09	1xSO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	1,0	0,77		1,32	0,2
FE10	3xSW F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	5,19	1,0	0,77		3,97	0,7
FE11	1xSW FT01 2,70 x 2,25	0,50	50	1,00	20	0,03	75	5,82	1,0	0,69		4,00	0,7
FE12	1xSW F05 1,80 x 0,70	0,50	50	1,00	35	0,03	75	1,15	1,0	0,81		0,93	0,2
FE13	4xSW FT01 2,70 x 2,25	0,50	50	1,00	20	0,03	75	23,26	1,0	0,69		15,98	2,6
FE14	1xNO F05 1,80 x 0,70	0,50	50	1,00	35	0,03	75	1,15	1,0	0,81		0,93	0,2
FE15	1xNW FT02 0,94 x 2,25	0,50	50	1,00	24	0,03	75	1,91	1,0	0,71		1,35	0,2
FE16	2xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	3,46	1,0	0,77		2,65	0,4
FE17	1xNO F02 0,80 x 0,60	0,50	50	1,00	44	0,03	75	0,41	0,7	0,86		0,25	0,0
FE18	1xNO F03 0,90 x 1,00	0,50	50	1,00	33	0,03	75	0,80	0,7	0,78		0,43	0,1
FE19	3xNO F04 1,15 x 1,00	0,50	50	1,00	29	0,03	75	3,11	0,7	0,74		1,62	0,3
FE20	2xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	3,46	0,7	0,77		1,85	0,3
FE21	1xNO F01 0,90 x 0,60	0,50	50	1,00	42	0,03	75	0,47	1,0	0,85		0,40	0,1
FE22	2xSO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	3,46	1,0	0,77		2,65	0,4
FE23	1xSW F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	1,0	0,77		1,32	0,2
FE24	5xSW FT01 2,70 x 2,25	0,50	50	1,00	20	0,03	75	29,08	1,0	0,69		19,98	3,3
FE25	2xSW F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	3,46	1,0	0,77		2,65	0,4
FE26	1xSW F05 1,80 x 0,70	0,50	50	1,00	35	0,03	75	1,15	1,0	0,81		0,93	0,2
FE27	1xNO FT03 1,80 x 2,25	0,50	50	1,00	21	0,03	75	3,82	1,0	0,69		2,65	0,4
FE28	1xNW FT02 0,94 x 2,25	0,50	50	1,00	24	0,03	75	1,91	1,0	0,71		1,35	0,2
FE29	1xNO F02 0,80 x 0,60	0,50	50	1,00	44	0,03	75	0,41	0,7	0,86		0,25	0,0
FE30	1xNO F03 0,90 x 1,00	0,50	50	1,00	33	0,03	75	0,80	0,7	0,78		0,43	0,1
FE31	1xNO F04 1,15 x 1,00	0,50	50	1,00	29	0,03	75	1,04	0,7	0,74		0,54	0,1
FE32	1xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	0,7	0,77		0,93	0,2
FE33	1xNO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	0,7	0,77		0,93	0,2
FE34	2xNO F04 1,15 x 1,00	0,50	50	1,00	29	0,03	75	2,08	0,7	0,74		1,08	0,2
FE35	1xNO F01 0,90 x 0,60	0,50	50	1,00	42	0,03	75	0,47	1,0	0,85		0,40	0,1
FE36	2xSO F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	3,46	1,0	0,77		2,65	0,4
FE37	1xSW F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	1,0	0,77		1,32	0,2
FE38	1xSW F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	1,0	0,77		1,32	0,2
FE39	4xSW FT01 2,70 x 2,25	0,50	50	1,00	20	0,03	75	23,26	1,0	0,69		15,98	2,6
FE40	1xSW F06 1,37 x 1,37	0,50	50	1,00	30	0,03	75	1,73	1,0	0,77		1,32	0,2
TÜ01	1xSO AT01 Wohnungseingangstür				100		0	2,51	0,7	1,40		2,46	0,4
TÜ02	1xNW AT01 Wohnungseingangstür				100		0	2,51	0,7	1,40		2,46	0,4

TÜ03	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ04	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ05	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ06	1xNO AT01 KIWA Tür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ07	1xSO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ08	1xNW AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ09	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ10	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ11	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ12	1xNW AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ13	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ14	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4
TÜ15	1xNO AT01 Wohnungseingangstür	100	0	2,51	0,7	1,40	2,46	0,4

WÄNDE		A	Korr.- fakt. f	U- bzw, Uw-Wert W/m²K	Kontrolle	A**U W/K	% von L _T + L _V
		Summe	881,83		Summe	109,7	18,2
AW01	Außenwand WDVS	525,59	1,0	0,14		71,10	11,8
AW02	Außenwand WDVS Sockel	45,08	1,0	0,15		6,85	1,1
IW01	Außenwand zu Laubengang	272,20	0,7	0,15		27,79	4,6
IW02	Wand zu unkon. außenluftexp. STGH	38,97	0,7	0,15		3,98	0,7

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.- fakt. f	U- bzw, Uw-Wert W/m²K	Kontrolle	A**U W/K	% von L _T + L _V
		Summe	821,05		Summe	120,3	19,9
FD01	Flachdach, Warmdach	410,52	1,0	0,11		47,06	7,8
ID01	EG FB zu Tiefgarage (FBAB 18 cm)	342,72	1,1	0,17		62,44	10,3
KD01	EG FB zu unconditioniertem ungedämmten Keller (FBAB 18 cm)	67,81	0,9	0,17		10,81	1,8

Wärmebrücken		W/K	% von L _T + L _V
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} =$ 40,88	6,8

LEITWERTE		W/K	% von L _T + L _V
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 409,19	67,8
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 194,75	32,2

ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)

Nachweisweg	Nachweisweg	f _{GEE}	HWB _{Ref,RK} =	26,4 kWh/m²a
Referenz-Heizwärmebedarf	31,4 kWh/m²a	erfüllt	f _{GEE,RK} =	0,57
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,75	erfüllt		

Die obigen Berechnungen sind informativ. Die Bewilligung und/oder Förderzusage kann von weiteren Voraussetzungen abhängen und ausschließlich durch die jeweilige Behörde bzw. Förderstelle erteilt werden. Die Software GEQ wurde von Zehentmayer Software GmbH erstellt, die Verantwortung für die Anwendung und die Richtigkeit der Werte liegt beim Anwender.

$$P_{H,KN,SK} = (L_T + L_V) / (\theta_i - \theta_{ne})$$

Flächenbezogene $P_{H,KN,SK}$ für den jeweiligen Standort:

$$P_{H,KN,SK} = 20,4 \text{ kW}$$

$$P_{H,KN,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 16,6 \text{ W/m}^2$$

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung ohne Zirkulation; BGF(versorgt) = 1231,6 m²

Warmwasserpeicherung

Warmwasserbereitstellung gebäudezentral; kombiniert mit Raumheizung

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung Flächenheizung; BGF(versorgt) = 1231,6 m²; 35°C/28°C; gleitender Betrieb

Wärmespeicherung für händisch beschickte Heizungen; Inhalt: 1342 l

Wärmebereitstellung gebäudezentral; Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)); 32,63 kW

LÜFTUNG

Art der Lüftung Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Belüftete BGF: 1231,6 m²

Gerätespezifikation freie Eingabe (Prüfzeugnis); 77 %; 0,69 Wh/m³

Korrekturfaktor Lüftungsleitungsämm. Pauschaler Korrekturfaktor Luftwechselrate n50: 1,00 1/h

ERNEUERBARER ANTEIL & ALTERNATIVENPRÜFUNG

erneuerbarer Anteil: **erfüllt** Nutzung erneuerbarer Quellen außerhalb der Systemgrenze Gebäude - Fernwärme

Alternativenprüfung: nicht notwendig

*Die Alternativenprüfung kann mit dem Servicetool von Energie Tirol durchgeführt werden:
kostenloser Download unter www.energie-tirol.at*

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemeines WW	BGF Nennwärmeleistung Anordnung	1 231,56 m ² - (kombiniert) gebäudezentral	1 231,56 m ² - gebäudezentral
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Einhebelmischer	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Verteilleitung	Anordnung	Anteil konditioniert 75 %	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	19,81 m (Defaultwert)	19,81 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	Anteil konditioniert 75 %	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	49,26 m (Defaultwert)	49,26 m (Defaultwert)
Stichleitung	Leitungslänge	197,05 m (Defaultwert)	197,05 m (Defaultwert)
	Material Rohrleitung	Kunststoff	Kunststoff
Zirkulation	Zirkulation	nicht vorhanden	vorhanden
	Zirkulationspumpe	-	37,84 W (Defaultwert)
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	-	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	-	gedämmt
	Leitungslänge	-	18,81 m (Defaultwert)
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	-	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	-	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	-	gedämmt
	Leitungslänge	-	49,26 m (Defaultwert)
WW- Wärmespeichersystem	Art	kein Speicher / kein Wärmetauscher	indirekt beheizter Speicher (Ab 1994)
	Aufstellungsort	-	nicht konditioniert
	Anschlusssteile	-	gedämmt
	E-Patrone	-	nicht vorhanden
	Anschluss Heizregister Solaranlage	-	nicht vorhanden
	Nennvolumen	-	1 724 l (Defaultwert)
	Speicherladepumpe	-	118,88 W (Defaultwert)
	Speicherverluste	-	4,3 kWh/d (Defaultwert)
WW-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	- (siehe RH)	- (siehe RH)

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Aufstellungsort	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Leistungsregelung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Baujahr	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Art des Heizkessels	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Vollast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Teillast	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Bereitschaftsverluste	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Gebläse für Brenner	- (siehe RH)	- (siehe RH)
	Brennstoffförderung	- (siehe RH)	- (siehe RH)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	-	-
	Betrieb der Wärmepumpe	-	-
	Verlegung	-	-
	Modulierung	-	-
	Nennwärmeleistung	-	-
	COP	-	-
	Umwälzpumpe	-	-

RAUMHEIZUNG

Allgemeines RH	BGF	1 231,56 m ²	1 231,56 m ²
	Nennwärmeleistung	32,63 kW (Defaultwert)	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
	Art	Flächenheizung	Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer
	Systemtemperatur	35°/28° C	60°/35° C
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	gleitender Betrieb
	Umwälzpumpe	272,12 W (Defaultwert)	153,38 W (Defaultwert)
Verteilleitung	Anordnung	Anteil konditioniert 75 %	nicht konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	54,79 m (Defaultwert)	54,79 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	98,52 m (Defaultwert)	98,52 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt	1/3 gedämmt

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	gedämmt 344,84 m (Defaultwert)	gedämmt <i>689,67 m (Defaultwert)</i>
RH-Wärmespeichersystem	Art	für händisch beschickte Heizungen (ab 1994)	<i>kein Speicher</i>
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	-
	Anschlusssteile	gedämmt	-
	E-Patrone	nicht vorhanden	-
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	-
	Solaranlage		
	Nennvolumen	1 342 l (Defaultwert)	-
	Speicherladepumpe	118,88 W (Defaultwert)	-
	Speicherverluste	5,0 kWh/d (Defaultwert)	-
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	Nah-/Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	<i>Nah-/Fernwärme Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Leistungsregelung	-	-
	Baujahr	-	-
	Art des Heizkessels	-	-
	Wirkungsgrad Vollast	-	-
	Wirkungsgrad Teillast	-	-
	Bereitschaftsverluste	-	-
	Gebläse für Brenner	-	-
	Brennstoffförderung	-	-
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	-	-
	Betrieb der Wärmepumpe	-	-
	Verlegung	-	-
	Modulierung	-	-
	Nennwärmeleistung	-	-
	COP	-	-
	Umwälzpumpe	-	-

SOLARANLAGE

Allgemeines Solar	Kollektorart	-	-
	Aperturfläche	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-
	Kollektorkreispumpe	-	-

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Allgemeines PV	Peakleistung	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-



	Realausstattung	<i>Referenzausstattung OIB RL 6</i>
Systemleistungsfaktor	-	-



Projektanmerkungen

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Allgemein

Der Energieausweis wurde mittels des standardisierten Berechnungsprogrammes GEQ erstellt. Abweichungen durch spezifisches Nutzerverhalten können in der Praxis zu erheblichen Abweichungen bei den Verbrauchswerten führen.

Bei relevanten Änderungen ist die Gültigkeit des Ergebnisses zu überprüfen bzw. der Energieausweis zu aktualisieren.

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

HWBRef: 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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

HHSB: Der Haushaltsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Energieerträge und zusätzlich 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 Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEBern.) und einen nicht erneuerbaren (PEBn,ern.) Anteil auf.

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

Fenster

Geometrie

Bauteil Anforderungen

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILTECHNIKER
FIBY ZT – GmbH
A-6020 INNSBRUCK | REISELSTRASSE 33 | +43512 392130 | bauphysik@bauphysik.tirol
 ALLGEMEIN BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
 BAUPHYSIK • AKUSTIK • WÄRME U. FEUCHTIGKEITSTECHNIK

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand WDVS			0,14	0,35	Ja
AW02	Außenwand WDVS Sockel			0,15	0,35	Ja
IW01	Außenwand zu Laubengang			0,15	0,60	Ja
FD01	Flachdach, Warmdach			0,11	0,20	Ja
IW02	Wand zu unkon. außenluftexp. STGH			0,15	0,60	Ja
ID01	EG FB zu Tiefgarage (FBAB 18 cm)	5,46	3,50	0,17	0,30	Ja
KD01	EG FB zu unconditioniertem ungedämmten Keller (FBAB 18 cm)	5,46	3,50	0,17	0,40	Ja
ZW01	Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv			0,75	0,90	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AT01	KIWA Tür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,40	2,50	Ja
AT01	Wohnungseingangstür (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)	1,40	2,50	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,69	1,40	Ja
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen unbeheizte Gebäudeteile)	0,69	2,50	Ja
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,65	1,40	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946



Heizlast Abschätzung

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

wohnungseigentum Tiroler gemeinnützige
 Wohnbaugesellschaft m.b.H.
 Südtiroler Platz 8
 A - 6020 Innsbruck
 Tel.: +43 512 5393 0

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Jakob Oberwalder
 Millergasse 13
 A - 1060 Wien
 Tel.: T(01) 595 62 27

Norm-Außentemperatur: -13,8 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 33,8 K

Standort: Lienz
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 3 801,42 m³
 Gebäudehüllfläche: 1 887,83 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand WDVS	525,59	0,135	1,00		71,10
AW02 Außenwand WDVS Sockel	45,08	0,152	1,00		6,85
FD01 Flachdach, Warmdach	410,52	0,115	1,00		47,06
FE/TÜ Fenster u. Türen	184,95	0,748			138,29
KD01 EG FB zu unconditioniertem ungedämmten Keller (FBAB 18 cm)	67,81	0,170	0,70	1,34	10,81
ID01 EG FB zu Tiefgarage (FBAB 18 cm)	342,72	0,170	0,80	1,34	62,44
IW01 Außenwand zu Laubengang	272,20	0,146	0,70		27,79
IW02 Wand zu unkon. außenluftexp. STGH	38,97	0,146	0,70		3,98
Summe OBEN-Bauteile	410,52				
Summe UNTEN-Bauteile	410,53				
Summe Außenwandflächen	570,66				
Summe Innenwandflächen	311,17				
Fensteranteil in Außenwänden 18,0 %	125,04				
Fenster in Innenwänden	59,91				

Summe [W/K] **368**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **41**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **409,19**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **348,38**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **25,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 232 m²) [W/m² BGF] **20,79**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
 Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 20,4 kW.
 Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.



Bauteile

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

AW01 Außenwand WDVS	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton		0,1800	2,300	0,078
Kleber		0,0050	0,900	0,006
EPS-F plus Fassadendämmplatte WLG0031		0,2200	0,031	7,097
Unterputz armiert		0,0040	0,800	0,005
Deckputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4270	U-Wert	0,14

AW02 Außenwand WDVS Sockel	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton		0,1800	2,300	0,078
Kleber		0,0050	0,900	0,006
Sockel-Dämmplatte		0,2200	0,035	6,286
Unterputz armiert		0,0040	0,800	0,005
Deckputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,4270	U-Wert	0,15

IW01 Außenwand zu Laubengang	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Gips-Kalk-Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton		0,1800	2,300	0,078
Kleber		0,0050	0,900	0,006
Mineralwolle MW-F WLG0034		0,2200	0,034	6,471
Unterputz armiert		0,0040	0,700	0,006
Deckputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4270	U-Wert	0,15

FD01 Flachdach, Warmdach	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Kies	*	0,0600	0,700	0,086
Vlies wasserabweisend	*	0,0010	0,500	0,002
Elastomerbitumen zweilagig		0,0100	0,170	0,059
EPS PLUS WLG 0031 im gefälle, mittlere Stärke		0,2600	0,031	8,387
Dampfsperre / Elastomerbitumen mit Alu-Einlage		0,0050	0,170	0,029
Stahlbeton		0,2200	2,300	0,096
Deckenspachtelung		0,0100	0,800	0,013
		Dicke 0,5050		
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5660	U-Wert	0,11

IW02 Wand zu unkon. außenluftexp. STGH	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz		0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton		0,1800	2,300	0,078
Kleber		0,0050	0,900	0,006
Mineralwolle MW-F WLG0034		0,2200	0,034	6,471
Unterputz armiert		0,0040	0,700	0,006
Deckputz		0,0030	0,700	0,004
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4270	U-Wert	0,15



Bauteile

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

ID01	EG FB zu Tiefgarage (FBAB 18 cm)	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Belag		0,0150	0,500	0,030
	Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	EPS-T650 PLUS Trittschalldämmplatte WLG0033		0,0300	0,033	0,909
	Styroloeschüttung zementgebunden		0,0650	0,050	1,300
	Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
	Tektalan (125 bis 200 mm) WLG0040		0,1250	0,040	3,125
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6052	U-Wert 0,17	
KD01	EG FB zu unconditioniertem ungedämmten Keller (FBAB 18 cm)	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Belag		0,0150	0,500	0,030
	Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	EPS-T650 PLUS Trittschalldämmplatte WLG0033		0,0300	0,033	0,909
	Styroloeschüttung zementgebunden		0,0650	0,050	1,300
	Stahlbeton		0,3000	2,300	0,130
	Tektalan (125 bis 200 mm) WLG0040		0,1250	0,040	3,125
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6052	U-Wert 0,17	
ZD01	warme Zwischendecke (FBAB 18 cm)	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Belag		0,0150	0,500	0,030
	Estrich	F	0,0700	1,400	0,050
	Polyethylenbahn, -folie (PE)		0,0002	0,500	0,000
	EPS-T650 PLUS Trittschalldämmplatte WLG0033		0,0300	0,033	0,909
	Styroloeschüttung zementgebunden		0,0650	0,050	1,300
	Stahlbeton		0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4002	U-Wert 0,38	
ZW01	Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Innenputz		0,0150	0,470	0,032
	Stahlbeton		0,2000	2,300	0,087
	Ständerwerk mit MW (Mischbauteil)		0,0500	0,060	0,833
	2 x 12,5 mm Gipskartonplatte		0,0250	0,210	0,119
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,2900	U-Wert 0,75	

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

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Brutto-Geschoßfläche					1 231,56m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	
410,520	x	1,000	=	410,52	EG BGF
410,520	x	1,000	=	410,52	1OG BGF
410,520	x	1,000	=	410,52	2OG BGF

Brutto-Rauminhalt					3 801,42m³		
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung		
410,520	x	1,000	x	3,350	=	1 375,24	EG BRI
410,520	x	1,000	x	2,870	=	1 178,19	1OG BRI
410,520	x	1,000	x	3,040	=	1 247,98	2OG BGF

Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)					3 694,68m³
---	--	--	--	--	------------------------------

AW01 - Außenwand WDVS					650,63m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
75,130	x	2,750	=	206,61	EG AW WDVS
75,130	x	2,870	=	215,62	EG AW WDVS
75,130	x	3,040	=	228,40	EG AW WDVS
abzüglich Fenster-/Türenflächen				125,120m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				525,506m²	

AW02 - Außenwand WDVS Sockel					45,08m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
75,130	x	0,600	=	45,08	EG AW Sockel

IW01 - Außenwand zu Laubengang					332,11m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
38,350	x	2,750	=	105,46	EG AW zu Laubengang
38,350	x	2,870	=	110,06	1OG AW zu Laubengang
38,350	x	3,040	=	116,58	2OG AW zu Laubengang
abzüglich Fenster-/Türenflächen				59,980m²	
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen				272,131m²	

FD01 - Flachdach, Warmdach					410,52m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
410,520	x	1,000	=	410,52	2OG Dach

IW02 - Wand zu unkon. außenluftexp. STGH					38,97m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
4,500	x	2,750	=	12,38	EG AW zu STGH
4,500	x	2,870	=	12,92	1 OG AW zu STGH
4,500	x	3,040	=	13,68	2OG AW zu STGH

ID01 - EG FB zu Tiefgarage (FBAB 18 cm)					342,72m²
Länge [m]	Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	
342,720	x	1,000	=	342,72	EG FB zu TG



Geometrieausdruck

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

KD01 - EG FB zu unconditioniertem ungedämmtem Keller (FBAB 18 cm) 67,81m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
67,810 x	1,000	= 67,81	EG FB zu Keller

ZD01 - warme Zwischendecke (FBAB 18 cm) 821,06m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
410,530 x	1,000	= 410,53	EG Decke zu Warm
410,530 x	1,000	= 410,53	1 OG Decke zu Warm

ZW01 - Nachweis: Wohnungstrennwand Massiv 0,00m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
x		= 0,00	



Fenster und Türen

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,41	0,69		0,50		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,030	2,67	0,65		0,50		
4,08															
NO															
T1	EG	AW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	1,32	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	1,32	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	1 F01 0,90 x 0,60	0,82	0,57	0,47	0,50	1,00	0,030	0,27	0,85	0,40	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	1 F05 1,80 x 0,70	1,72	0,67	1,15	0,50	1,00	0,030	0,74	0,81	0,93	0,50	0,75	
T1	EG	IW01	1 F02 0,80 x 0,60	0,72	0,57	0,41	0,50	1,00	0,030	0,23	0,86	0,25	0,50	0,75	
T1	EG	IW01	1 F03 0,90 x 1,00	0,82	0,97	0,80	0,50	1,00	0,030	0,53	0,78	0,43	0,50	0,75	
	EG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	EG	IW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	0,93	0,50	0,75	
T1	EG	IW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	0,93	0,50	0,75	
	EG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	EG	IW01	2 F04 1,15 x 1,00	1,07	0,97	2,08	0,50	1,00	0,030	1,47	0,74	1,08	0,50	0,75	
	EG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
	EG	IW01	1 AT01 KIWA Tür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	OG1	AW01	2 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	3,46	0,50	1,00	0,030	2,43	0,77	2,65	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 F01 0,90 x 0,60	0,82	0,57	0,47	0,50	1,00	0,030	0,27	0,85	0,40	0,50	0,75	
T2	OG1	AW01	1 FT03 1,80 x 2,25	1,72	2,22	3,82	0,50	1,00	0,030	3,01	0,69	2,65	0,50	0,75	
T1	OG1	IW01	1 F02 0,80 x 0,60	0,72	0,57	0,41	0,50	1,00	0,030	0,23	0,86	0,25	0,50	0,75	
T1	OG1	IW01	1 F03 0,90 x 1,00	0,82	0,97	0,80	0,50	1,00	0,030	0,53	0,78	0,43	0,50	0,75	
T1	OG1	IW01	3 F04 1,15 x 1,00	1,07	0,97	3,11	0,50	1,00	0,030	2,21	0,74	1,62	0,50	0,75	
	OG1	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	OG1	IW01	2 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	3,46	0,50	1,00	0,030	2,43	0,77	1,85	0,50	0,75	
	OG1	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
	OG1	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	DG	AW01	1 F01 0,90 x 0,60	0,82	0,57	0,47	0,50	1,00	0,030	0,27	0,85	0,40	0,50	0,75	
T1	DG	IW01	1 F02 0,80 x 0,60	0,72	0,57	0,41	0,50	1,00	0,030	0,23	0,86	0,25	0,50	0,75	
T1	DG	IW01	1 F03 0,90 x 1,00	0,82	0,97	0,80	0,50	1,00	0,030	0,53	0,78	0,43	0,50	0,75	
T1	DG	IW01	1 F04 1,15 x 1,00	1,07	0,97	1,04	0,50	1,00	0,030	0,74	0,74	0,54	0,50	0,75	
	DG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	DG	IW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	0,93	0,50	0,75	
T1	DG	IW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	0,93	0,50	0,75	
	DG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	DG	IW01	2 F04 1,15 x 1,00	1,07	0,97	2,08	0,50	1,00	0,030	1,47	0,74	1,08	0,50	0,75	
	DG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
				39				60,72				24,91		46,60	
NW															
T2	EG	AW01	1 FT02 0,94 x 2,25	0,86	2,22	1,91	0,50	1,00	0,030	1,44	0,71	1,35	0,50	0,75	
	EG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T2	OG1	AW01	1 FT02 0,94 x 2,25	0,86	2,22	1,91	0,50	1,00	0,030	1,44	0,71	1,35	0,50	0,75	
	OG1	IW01	1 AT01	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			



Fenster und Türen

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	
	DG	IW01	1 Wohnungseingangstür AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
5				11,35						2,88		10,08			
SO															
T1	EG	AW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	1,32	0,50	0,75	
	EG	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	OG1	AW01	2 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	3,46	0,50	1,00	0,030	2,43	0,77	2,65	0,50	0,75	
	OG1	IW01	1 AT01 Wohnungseingangstür	1,14	2,20	2,51					1,40	2,46			
T1	DG	AW01	2 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	3,46	0,50	1,00	0,030	2,43	0,77	2,65	0,50	0,75	
7				13,67						6,08		11,54			
SW															
T1	EG	AW01	3 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	5,19	0,50	1,00	0,030	3,65	0,77	3,97	0,50	0,75	
T2	EG	AW01	1 FT01 2,70 x 2,25	2,62	2,22	5,82	0,50	1,00	0,030	4,66	0,69	4,00	0,50	0,75	
T1	EG	AW01	1 F05 1,80 x 0,70	1,72	0,67	1,15	0,50	1,00	0,030	0,74	0,81	0,93	0,50	0,75	
T2	EG	AW01	4 FT01 2,70 x 2,25	2,62	2,22	23,26	0,50	1,00	0,030	18,62	0,69	15,98	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	1,32	0,50	0,75	
T2	OG1	AW01	5 FT01 2,70 x 2,25	2,62	2,22	29,08	0,50	1,00	0,030	23,28	0,69	19,98	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	2 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	3,46	0,50	1,00	0,030	2,43	0,77	2,65	0,50	0,75	
T1	OG1	AW01	1 F05 1,80 x 0,70	1,72	0,67	1,15	0,50	1,00	0,030	0,74	0,81	0,93	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	1,32	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	1,32	0,50	0,75	
T2	DG	AW01	4 FT01 2,70 x 2,25	2,62	2,22	23,26	0,50	1,00	0,030	18,62	0,69	15,98	0,50	0,75	
T1	DG	AW01	1 F06 1,37 x 1,37	1,29	1,34	1,73	0,50	1,00	0,030	1,22	0,77	1,32	0,50	0,75	
25				99,29						77,62		69,70			
Summe		76				185,03						111,49		137,92	

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



Rahmen

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

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)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	17								Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
F02 0,80 x 0,60	0,080	0,080	0,080	0,080	44								Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
F03 0,90 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	33								Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
F04 1,15 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	29								Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
F06 1,37 x 1,37	0,080	0,080	0,080	0,080	30	1	0,100						Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
F01 0,90 x 0,60	0,080	0,080	0,080	0,080	42								Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
FT01 2,70 x 2,25	0,080	0,080	0,080	0,080	20	1	0,100	1	0,100				Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
F05 1,80 x 0,70	0,080	0,080	0,080	0,080	35	1	0,100						Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
FT02 0,94 x 2,25	0,080	0,080	0,080	0,080	24								Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0
FT03 1,80 x 2,25	0,080	0,080	0,080	0,080	21	1	0,100						Kunststoff/Alu-Fensterrahmen Uf 1,0

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 26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Heizwärmebedarf Standortklima (Lienz)

BGF 1 231,56 m² L_T 409,19 W/K Innentemperatur 20 °C tau 188,83 h
 BRI 3 801,42 m³ L_V 194,75 W/K a 12,802

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,73	1,000	7 528	3 583	2 749	1 297	1,000	7 065
Februar	28	28	-1,78	1,000	5 988	2 850	2 483	1 888	1,000	4 467
März	31	31	2,50	0,998	5 327	2 535	2 744	2 459	1,000	2 660
April	30	23	7,15	0,958	3 785	1 801	2 548	2 406	0,766	484
Mai	31	0	11,89	0,666	2 469	1 175	1 832	1 805	0,000	0
Juni	30	0	15,14	0,399	1 432	681	1 061	1 052	0,000	0
Juli	31	0	17,02	0,240	907	432	659	680	0,000	0
August	31	0	16,29	0,297	1 129	537	816	851	0,000	0
September	30	0	13,13	0,574	2 025	964	1 527	1 460	0,000	0
Oktober	31	23	7,66	0,979	3 757	1 788	2 691	1 923	0,756	704
November	30	30	1,36	1,000	5 491	2 613	2 660	1 365	1,000	4 079
Dezember	31	31	-3,66	1,000	7 203	3 428	2 749	1 036	1,000	6 846
Gesamt	365	197			47 040	22 388	24 517	18 223		26 305

HWB_{SK} = 21,36 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Lienz)

BGF 1 231,56 m² L_T 409,19 W/K Innentemperatur 20 °C tau 150,54 h
 BRI 3 801,42 m³ L_V 348,38 W/K a 10,408

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-4,73	1,000	7 528	6 409	2 749	1 297	1,000	9 892
Februar	28	28	-1,78	1,000	5 988	5 098	2 483	1 888	1,000	6 715
März	31	31	2,50	0,999	5 327	4 536	2 747	2 461	1,000	4 654
April	30	30	7,15	0,989	3 785	3 222	2 630	2 484	1,000	1 894
Mai	31	9	11,89	0,813	2 469	2 102	2 234	2 201	0,285	38
Juni	30	0	15,14	0,500	1 432	1 219	1 330	1 320	0,000	0
Juli	31	0	17,02	0,301	907	772	826	853	0,000	0
August	31	0	16,29	0,372	1 129	961	1 023	1 067	0,000	0
September	30	3	13,13	0,714	2 025	1 724	1 898	1 815	0,089	3
Oktober	31	31	7,66	0,994	3 757	3 199	2 733	1 953	1,000	2 269
November	30	30	1,36	1,000	5 491	4 675	2 660	1 365	1,000	6 141
Dezember	31	31	-3,66	1,000	7 203	6 132	2 749	1 036	1,000	9 550
Gesamt	365	224			47 040	40 050	26 062	19 741		41 157

HWB_{Ref,SK} = 33,42 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 231,56 m² L_T 409,68 W/K Innentemperatur 20 °C tau 188,68 h
 BRI 3 801,42 m³ L_V 194,75 W/K a 12,792

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6 562	3 120	2 749	940	1,000	5 993
Februar	28	28	0,73	1,000	5 305	2 522	2 483	1 462	1,000	3 883
März	31	31	4,81	0,997	4 630	2 201	2 740	2 040	1,000	2 051
April	30	13	9,62	0,871	3 062	1 455	2 317	2 043	0,426	67
Mai	31	0	14,20	0,468	1 768	840	1 287	1 321	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,217	788	374	578	584	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,071	268	128	194	202	0,000	0
August	31	0	18,56	0,118	439	209	325	322	0,000	0
September	30	0	15,03	0,440	1 466	697	1 171	991	0,000	0
Oktober	31	18	9,64	0,943	3 158	1 501	2 593	1 644	0,587	248
November	30	30	4,16	1,000	4 672	2 221	2 660	980	1,000	3 254
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 038	2 870	2 749	785	1,000	5 374
Gesamt	365	182			38 156	18 138	21 846	13 315		20 868

HWB_{RK} = 16,94 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 231,56 m² L_T 409,68 W/K Innentemperatur 20 °C tau 150,44 h
 BRI 3 801,42 m³ L_V 348,38 W/K a 10,402

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6 562	5 581	2 749	940	1,000	8 454
Februar	28	28	0,73	1,000	5 305	4 511	2 483	1 462	1,000	5 872
März	31	31	4,81	0,999	4 630	3 937	2 746	2 045	1,000	3 776
April	30	23	9,62	0,958	3 062	2 604	2 547	2 246	0,759	663
Mai	31	0	14,20	0,586	1 768	1 503	1 612	1 654	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,273	788	670	725	732	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,089	268	228	244	253	0,000	0
August	31	0	18,56	0,148	439	373	408	404	0,000	0
September	30	0	15,03	0,552	1 466	1 247	1 468	1 242	0,000	0
Oktober	31	25	9,64	0,984	3 158	2 685	2 705	1 716	0,814	1 157
November	30	30	4,16	1,000	4 672	3 973	2 660	980	1,000	5 006
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 038	5 135	2 749	785	1,000	7 639
Gesamt	365	199			38 156	32 447	23 095	14 460		32 567

HWB_{Ref,RK} = 26,44 kWh/m²a

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



RH-Eingabe
26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung
Systemtemperatur 35°/28°
Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	54,79	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	98,52	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	344,84	

Speicher

Art des Speichers für händisch beschickte Heizungen
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr ab 1994 Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1342 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,96 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme
Heizkreis gleitender Betrieb
Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)
Betriebsweise gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung 32,63 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 272,12 W Defaultwert
Speicherladepumpe 118,88 W Defaultwert



WWB-Eingabe
26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Ja	19,81	75
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	49,26	75
Stichleitungen				197,05	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher **kein Wärmespeicher vorhanden**



Lüftung für Gebäude 26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,224 1/h	
Falschluftrate	0,07 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h	
Lüftungsgerät		
Temperaturänderungsgrad	77 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
effektiver Temperaturänderungsgrad	62 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2 561,64 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	62 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
NE	6 233 kWh/a	

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung



Endenergiebedarf

26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	53 839 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	20 228 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	74 067 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	53 839 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	14 660 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	15 733 kWh/a
------------------------------	-----------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	544 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	6 500 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	456 kWh/a
	Q_{TW}	=	7 499 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	7 499 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	23 233 kWh/a
-------------------------------------	---------------------	---	---------------------



Endenergiebedarf 26-231-05 WE-Lienz WA-Süd Tristacherstraße

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	47 040 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	22 388 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	69 428 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	17 618 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	23 883 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	41 501 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	23 446 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3 943 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	4 131 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	1 188 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	517 kWh/a
	Q_H	=	9 779 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	4 052 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	177 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	4 230 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HTEB,H}}$ = 2 931 kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HEB,H}}$ = 26 377 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	7 474 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	5 407 kWh/a