

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

EG Südtiroler Platz 1
Südtiroler Platz 1
6020 Innsbruck

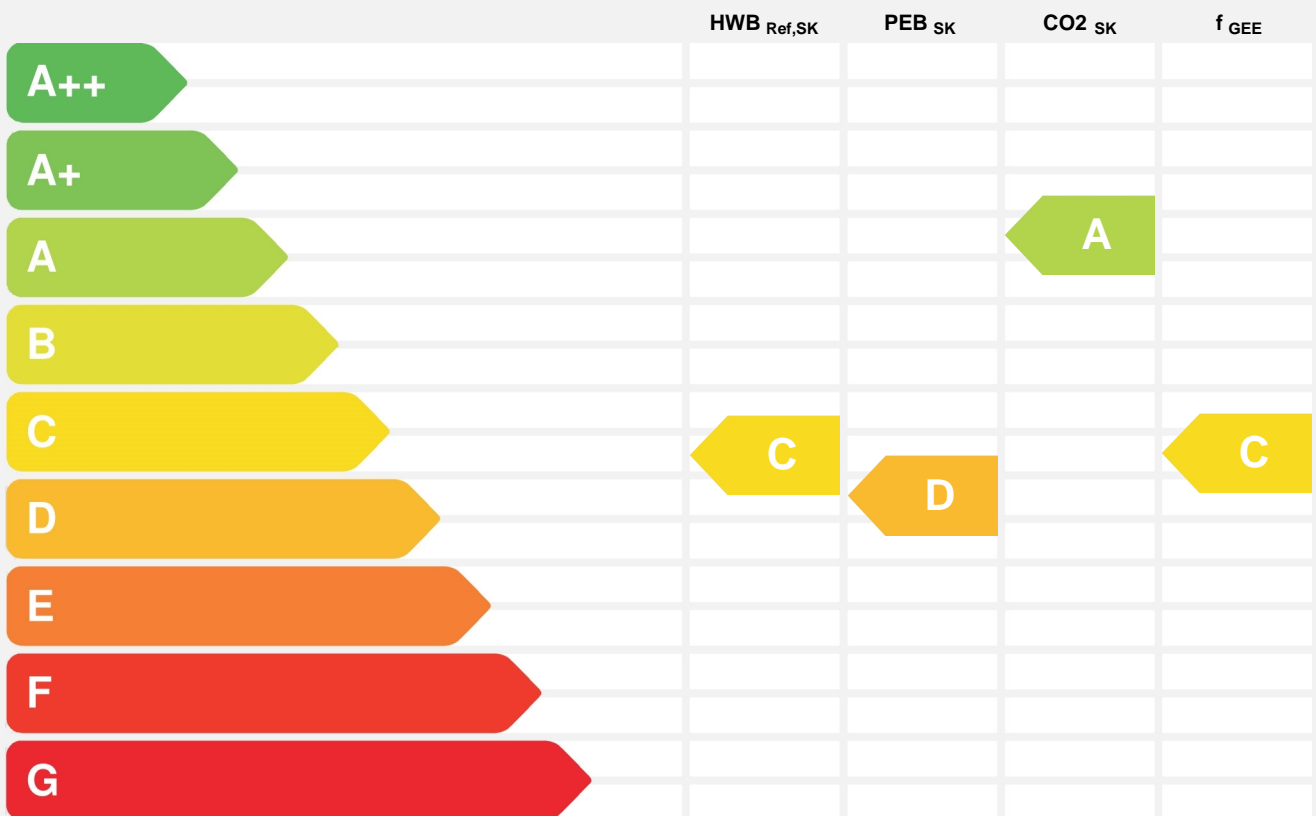


Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Gebäude(-teil)	WE 2.-7.OG	Baujahr	1952
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	2015
Straße	Südtiroler Platz 1	Katastralgemeinde	Innsbruck
PLZ/Ort	6020 Innsbruck	KG-Nr.	81113
Grundstücksnr.	.802/1	Seehöhe	574 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	4 222 m ²	charakteristische Länge	4,73 m	mittlerer U-Wert	1,53 W/m ² K
Bezugsfläche	3 378 m ²	Heiztage	311 d	LEK _T -Wert	68,3
Brutto-Volumen	11 793 m ³	Heizgradtage	4030 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2 492 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,21 1/m	Norm-Außentemperatur	-10,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	74,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf		HWB _{RK}	74,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	127,4 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,58
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	376 246 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	89,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	376 246 kWh/a	HWB _{SK}	89,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	53 936 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	530 774 kWh/a	HEB _{SK}	125,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,23
Haushaltsstrombedarf	69 346 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	600 120 kWh/a	EEB _{SK}	142,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	982 823 kWh/a	PEB _{SK}	232,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	243 954 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	57,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	738 869 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	175,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	47 031 kg/a	CO ₂ _{SK}	11,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,58
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	AUER Ingenieurbüro für Bauphysik
Ausstellungsdatum	22.04.2020		Grabenweg 68 / E15
Gültigkeitsdatum	21.04.2030		6020 Innsbruck
		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.

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Innsbruck

HWB_{SK} 89 **f_{GEE} 1,58**

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	4 222 m ²	Wohnungsanzahl	90
Konditioniertes Brutto-Volumen	11 793 m ³	charakteristische Länge l _C	4,73 m
Gebäudehüllfläche A _B	2 492 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,21 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	laut Einreichpläne, 1952
Bauphysikalische Daten:	laut OIB 6 Leitfaden und bestehendem EAW, 15.02.2010
Haustechnik Daten:	laut OIB 6 Leitfaden und bestehendem EAW, 15.02.2010

Ergebnisse Standortklima (Innsbruck)

Transmissionswärmeverluste Q _T		424 523 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	132 654 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		76 471 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	schwere Bauweise	102 902 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		376 246 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		355 976 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		111 234 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s		60 646 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i		89 210 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		314 856 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Fensterlüftung

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.

Gebäudehülle

- Dämmung Dach / oberste Decke

Dämmung der obersten Geschossdecke um einen U-Wert von $< 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ zu unterschreiten.

- Dämmung Außenwand

Es empfiehlt sich das Aufbringen einer Wärmedämmung um einen U-Wert von min. $< 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ zu unterschreiten. Weiters sollten Wärmebrücken in der Sanierung Berücksichtigung finden.

- Fenstertausch

Tausch der restlichen Altbestandfenster gegen:

Fensterprodukt mit 3-fach Wärmeschutzverglasung $U_w < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U_g < 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ g-Wert $> 0,50$ und Kunststoffabstandhaltern (Warmekante).

Tausch der Glasbausteine gegen:

z.B. thermisch entkoppelte PRF mit 3-fach Wärmeschutzverglasung $U_w < 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$ $U_g < 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ g-Wert $> 0,50$ und Kunststoffabstandhaltern (Warmekante).

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2015): Empfehlung von Maßnahmen deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.



Projektanmerkungen

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Allgemein

Diese Gebäude wurde rechnerisch aufgrund der verschiedenen Nutzungsarten auf zwei Energieausweise aufgeteilt.

TEIL 1: Dieser Energieausweis bezieht sich auf die Wohneinheiten 2.-7.OG

TEIL 2: Bezieht sich auf die Veranstaltungs-, Büro- und Geschäftsfläche im EG - 1.OG.

Bauteile

Bauteile gemäß Angaben EAW DI Jäger vom 15.02.2010.

Bauteilaufbauten die nicht erhoben werden konnten (entweder keine Daten vorhanden, kein Zugang und/oder zerstörungsfreie Erhebung möglich), wurde der U-Werte dieser Bauteile gemäß OIB 6 Leitfadens :2015 nach Baujahr (bzw. Baujahr Erweiterungen) bestimmt.

Fenster

Annahme für Glasbausteine U_w 3,00 W/m²K g-Wert 0,60 (Altbestand).

Vereinzel getauschte Fenster, angenommen U_w 1,50 W/m²K g-Wert 0,60 (wurden aufgrund Fassadensichtung bestimmt und in vorhandenen Plänen markiert). Es empfiehlt sich hier eine detaillierte Nacharbeitung/Prüfung aller tatsächlich getauschten Fenster.

Bauteilaufbauten die nicht erhoben werden konnten (entweder keine Daten vorhanden, kein Zugang und/oder zerstörungsfreie Erhebung möglich), wurde der U-Werte dieser Bauteile gemäß OIB 6 Leitfadens :2015 nach Baujahr (bzw. Baujahr Erweiterungen) bestimmt.

Geometrie

Gebäudehülle und BGF mittels Planstand 1952 erstellt. Vor Ort festgestellte Abweichungen der Gebäudehülle wurde im verwendeten 3D Modell nachkorrigiert.

3D Gebäudemodell:

Für die Flächen- und Volumenermittlung bzw. Zuordnung wurde ein 3D Gebäudemodell erstellt. Dieses finden Sie auf dem beiliegendem USB-Stick und kann mittels sketchUp (für private Nutzung kostenloser download der Software möglich) betrachtet werden.

Haustechnik

Laut Angaben Hausverwaltung erfolgt die Heizungswasser- und Warmwasserbereitung zentral über einen Fernwärmeanschluss.

Angaben zu Verteilungen und Warmwasserspeicher vor Ort nicht prüfbar, Angaben übernommen aus EAW DI Jäger vom 15.02.2010.



Heizlast Abschätzung

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

EG Südtiroler Platz 1
Südtiroler Platz 1
6020 Innsbruck
Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -10,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 30,8 K

Standort: Innsbruck
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 11 792,88 m³
Gebäudehüllfläche: 2 492,06 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum	593,20	1,350	0,90		720,74
AW01 Außenwand	1 313,34	1,152	1,00		1 513,01
AW02 Außenwand	123,14	1,374	1,00		169,19
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	11,60	1,300	1,00		15,08
FE/TÜ Fenster u. Türen	450,78	2,344			1 056,63
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	113,29	1,300			
ZW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen	64,99	1,300			
Summe OBEN-Bauteile	604,80				
Summe Außenwandflächen	1 436,48				
Summe Wandflächen zum Bestand	178,28				
Fensteranteil in Außenwänden 23,9 %	450,78				

Summe [W/K] **3 475**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **347**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **3 822,11**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **1 194,32**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **154,5**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (4 222 m²) [W/m² BGF] **36,60**

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

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

AW01 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Putz	B	0,0300	1,400	0,021	
Mauerwerk	B	0,3800	0,580	0,655	
Putz	B	0,0300	1,400	0,021	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4400	U-Wert	1,15
AW02 Außenwand					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Putz	B	0,0150	1,400	0,011	
Mauerwerk	B	0,1500	0,580	0,259	
Heraklith-BM	B	0,0250	0,090	0,278	
Putz	B	0,0150	1,400	0,011	
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,2050	U-Wert	1,37
ZW01 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen					
bestehend		Dicke gesamt	0,3000	U-Wert **	1,30
ZW02 Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen					
bestehend		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert **	1,30
AD01 Decke zu unconditioniertem geschloss. Dachraum					
bestehend		Dicke gesamt	0,5000	U-Wert **	1,35
ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten					
bestehend		Dicke gesamt	0,5000	U-Wert **	1,10
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben					
bestehend		Dicke gesamt	0,5000	U-Wert **	1,30

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 **...Defaultwert lt. OIB
RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946



Geometrieausdruck

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Brutto-Geschoßfläche						4 222,00m²
Länge [m]	Breite [m]		Faktor	BGF [m ²]	Anmerkung	
604,800	x	1,000	x 6,00 =	3 628,80	2.-6.OG	
593,200	x	1,000	=	593,20	7.OG	
Brutto-Rauminhalt						11 792,88m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung	
11792,880	x	1,000	x 1,000 =	11 792,88		
Brutto-Lüftungsvolumen (BGF x 3)						12 666,00m³
AW01 - Außenwand						1 702,24m²
Länge [m]	Höhe[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
1702,240	x	1,000	=	1 702,24		
					abzüglich Fenster-/Türenflächen	388,900m²
					Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	1 313,340m²
AW02 - Außenwand						185,02m²
Länge [m]	Höhe[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
97,930	x	1,000	=	97,93		
87,090	x	1,000	=	87,09		
					abzüglich Fenster-/Türenflächen	61,880m²
					Bauteilfläche ohne Fenster/Türen	123,140m²
ZW01 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen						113,29m²
Länge [m]	Höhe[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
113,290	x	1,000	=	113,29		
ZW02 - Wand gegen andere Bauwerke an Grundstücks bzw. Bauplatzgrenzen						64,99m²
Länge [m]	Höhe[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
64,990	x	1,000	=	64,99		
AD01 - Decke zu unkonditioniertem geschloss. Dachraum						593,20m²
Länge [m]	Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
593,200	x	1,000	=	593,20		
ZD01 - warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten						604,80m²
Länge [m]	Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
604,800	x	1,000	=	604,80		
FD01 - Außendecke, Wärmestrom nach oben						11,60m²
Länge [m]	Breite[m]			Fläche [m ²]	Anmerkung	
11,600	x	1,000	=	11,60		



Fenster und Türen

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

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	AxUxf W/K	g	fs
N														
B	OG2	AW01	1 2,75 x 2,60 Glasbaustein	2,75	2,60	7,15				6,44	3,00	21,45	0,60	0,75
B	OG2	AW01	7 1,40 x 2,60	1,40	2,60	25,48				17,84	2,50	63,70	0,67	0,75
B	OG2	AW01	1 1,40 x 1,75	1,40	1,75	2,45				1,72	2,50	6,13	0,67	0,75
B	OG3	AW01	1 2,75 x 2,60 Glasbaustein	2,75	2,60	7,15				6,44	3,00	21,45	0,60	0,75
B	OG3	AW01	5 1,40 x 1,75	1,40	1,75	12,25				8,58	2,50	30,63	0,67	0,75
B	OG3	AW01	3 1,40 x 1,75	1,40	1,75	7,35				5,15	1,50	11,03	0,60	0,75
B	OG4	AW01	1 2,75 x 2,60 Glasbaustein	2,75	2,60	7,15				6,44	3,00	21,45	0,60	0,75
B	OG4	AW01	6 1,40 x 1,75	1,40	1,75	14,70				10,29	2,50	36,75	0,67	0,75
B	OG4	AW01	2 1,40 x 1,75	1,40	1,75	4,90				3,43	1,50	7,35	0,60	0,75
B	OG5	AW01	1 2,75 x 2,60 Glasbaustein	2,75	2,60	7,15				6,44	3,00	21,45	0,60	0,75
B	OG5	AW01	8 1,40 x 1,75	1,40	1,75	19,60				13,72	2,50	49,00	0,67	0,75
B	OG6	AW01	1 2,75 x 2,60 Glasbaustein	2,75	2,60	7,15				6,44	3,00	21,45	0,60	0,75
B	OG6	AW01	3 1,40 x 1,75	1,40	1,75	7,35				5,15	2,50	18,38	0,67	0,75
B	OG6	AW01	5 1,40 x 1,75	1,40	1,75	12,25				8,58	1,50	18,38	0,60	0,75
B	OG7	AW02	9 1,40 x 2,60	1,40	2,60	32,76				22,93	2,50	81,90	0,67	0,75
54				174,84			129,59			430,50				
O														
B	OG2	AW01	4 1,40 x 1,75	1,40	1,75	9,80				6,86	2,50	24,50	0,67	0,75
B	OG2	AW01	1 1,40 x 1,75	1,40	1,75	2,45				1,72	1,50	3,68	0,60	0,75
B	OG3	AW01	5 1,40 x 1,75	1,40	1,75	12,25				8,58	1,50	18,38	0,60	0,75
B	OG4	AW01	2 1,40 x 1,75	1,40	1,75	4,90				3,43	2,50	12,25	0,67	0,75
B	OG4	AW01	3 1,40 x 1,75	1,40	1,75	7,35				5,15	1,50	11,03	0,60	0,75
B	OG5	AW01	4 1,40 x 1,75	1,40	1,75	9,80				6,86	2,50	24,50	0,67	0,75
B	OG5	AW01	1 1,40 x 1,75	1,40	1,75	2,45				1,72	1,50	3,68	0,60	0,75
B	OG6	AW01	5 1,40 x 1,75	1,40	1,75	12,25				8,58	2,50	30,63	0,67	0,75
B	OG7	AW01	5 1,40 x 2,60	1,40	2,60	18,20				12,74	2,50	45,50	0,67	0,75
30				79,45			55,64			174,15				
S														
B	OG2	AW01	6 1,40 x 1,75	1,40	1,75	14,70				10,29	2,50	36,75	0,67	0,75
B	OG2	AW01	2 1,40 x 1,75	1,40	1,75	4,90				3,43	1,50	7,35	0,60	0,75
B	OG3	AW01	4 1,40 x 1,75	1,40	1,75	9,80				6,86	2,50	24,50	0,67	0,75
B	OG3	AW01	4 1,40 x 1,75	1,40	1,75	9,80				6,86	1,50	14,70	0,60	0,75
B	OG4	AW01	5 1,40 x 1,75	1,40	1,75	12,25				8,58	2,50	30,63	0,67	0,75
B	OG4	AW01	3 1,40 x 1,75	1,40	1,75	7,35				5,15	1,50	11,03	0,60	0,75
B	OG5	AW01	5 1,40 x 1,75	1,40	1,75	12,25				8,58	2,50	30,63	0,67	0,75
B	OG5	AW01	3 1,40 x 1,75	1,40	1,75	7,35				5,15	1,50	11,03	0,60	0,75
B	OG6	AW01	8 1,40 x 2,60	1,40	2,60	29,12				20,38	2,50	72,80	0,67	0,75
B	OG7	AW02	8 1,40 x 2,60	1,40	2,60	29,12				20,38	2,50	72,80	0,67	0,75
48				136,64			95,66			312,22				
W														
B	OG2	AW01	2 1,40 x 1,75	1,40	1,75	4,90				3,43	2,50	12,25	0,67	0,75
B	OG2	AW01	1 1,40 x 1,75	1,40	1,75	2,45				1,72	1,50	3,68	0,60	0,75
B	OG3	AW01	2 1,40 x 1,75	1,40	1,75	4,90				3,43	2,50	12,25	0,67	0,75
B	OG3	AW01	1 1,40 x 1,75	1,40	1,75	2,45				1,72	1,50	3,68	0,60	0,75
B	OG4	AW01	2 1,40 x 1,75	1,40	1,75	4,90				3,43	2,50	12,25	0,67	0,75
B	OG4	AW01	1 1,40 x 1,75	1,40	1,75	2,45				1,72	1,50	3,68	0,60	0,75



Fenster und Türen

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

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 _f W/K	g	fs
B	OG5 AW01	2	1,40 x 1,75	1,40	1,75	4,90				3,43	2,50	12,25	0,67	0,75
B	OG5 AW01	1	1,40 x 1,75	1,40	1,75	2,45				1,72	1,50	3,68	0,60	0,75
B	OG6 AW01	5	1,40 x 1,75	1,40	1,75	12,25				8,58	2,50	30,63	0,67	0,75
B	OG7 AW01	5	1,40 x 2,60	1,40	2,60	18,20				12,74	2,50	45,50	0,67	0,75
		22		59,85						41,92		139,85		
Summe		154		450,78						322,81		1 056,72		

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes



Heizwärmebedarf Standortklima Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Heizwärmebedarf Standortklima (Innsbruck)

BGF 4 222,00 m² L_T 3 822,11 W/K Innentemperatur 20 °C tau 70,53 h
 BRI 11 792,88 m³ L_V 1 194,32 W/K a 5,408

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,69	1,000	64 508	20 157	9 423	3 668	1,000	71 574
Februar	28	28	-0,87	1,000	53 609	16 751	8 511	5 216	1,000	56 634
März	31	31	2,85	0,999	48 773	15 240	9 419	7 319	1,000	47 276
April	30	30	7,09	0,997	35 534	11 104	9 091	8 339	1,000	29 208
Mai	31	31	11,69	0,969	23 624	7 382	9 136	9 571	1,000	12 299
Juni	30	27	14,74	0,855	14 465	4 520	7 795	8 013	0,896	2 846
Juli	31	0	16,55	0,638	9 824	3 070	6 008	6 377	0,000	0
August	31	11	16,01	0,729	11 341	3 544	6 874	6 896	0,356	397
September	30	30	13,03	0,954	19 184	5 995	8 702	7 859	1,000	8 618
Oktober	31	31	8,10	0,998	33 853	10 578	9 402	6 222	1,000	28 807
November	30	30	2,45	1,000	48 309	15 095	9 118	4 003	1,000	50 284
Dezember	31	31	-1,63	1,000	61 499	19 217	9 423	2 989	1,000	68 304
Gesamt	365	311			424 523	132 654	102 902	76 471		376 246

HWB_{SK} = 89,12 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Innsbruck)

BGF 4 222,00 m² L_T 3 822,11 W/K Innentemperatur 20 °C tau 70,53 h
 BRI 11 792,88 m³ L_V 1 194,32 W/K a 5,408

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-2,69	1,000	64 508	20 157	9 423	3 668	1,000	71 574
Februar	28	28	-0,87	1,000	53 609	16 751	8 511	5 216	1,000	56 634
März	31	31	2,85	0,999	48 773	15 240	9 419	7 319	1,000	47 276
April	30	30	7,09	0,997	35 534	11 104	9 091	8 339	1,000	29 208
Mai	31	31	11,69	0,969	23 624	7 382	9 136	9 571	1,000	12 299
Juni	30	27	14,74	0,855	14 465	4 520	7 795	8 013	0,896	2 846
Juli	31	0	16,55	0,638	9 824	3 070	6 008	6 377	0,000	0
August	31	11	16,01	0,729	11 341	3 544	6 874	6 896	0,356	397
September	30	30	13,03	0,954	19 184	5 995	8 702	7 859	1,000	8 618
Oktober	31	31	8,10	0,998	33 853	10 578	9 402	6 222	1,000	28 807
November	30	30	2,45	1,000	48 309	15 095	9 118	4 003	1,000	50 284
Dezember	31	31	-1,63	1,000	61 499	19 217	9 423	2 989	1,000	68 304
Gesamt	365	311			424 523	132 654	102 902	76 471		376 246

HWB_{Ref,SK} = 89,12 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima
Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 4 222,00 m² L_T 3 822,11 W/K Innentemperatur 20 °C tau 70,53 h
BRI 11 792,88 m³ L_V 1 194,32 W/K a 5,408

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	-1,53	1,000	61 224	19 131	9 423	3 186	1,000	67 745
Februar	28	28	0,73	1,000	49 494	15 466	8 510	5 007	1,000	51 442
März	31	31	4,81	0,999	43 195	13 497	9 415	7 000	1,000	40 277
April	30	30	9,62	0,991	28 565	8 926	9 042	8 227	1,000	20 222
Mai	31	23	14,20	0,879	16 493	5 154	8 283	9 122	0,748	3 174
Juni	30	0	17,33	0,493	7 348	2 296	4 500	5 030	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,164	2 502	782	1 546	1 738	0,000	0
August	31	0	18,56	0,284	4 095	1 280	2 674	2 696	0,000	0
September	30	18	15,03	0,865	13 677	4 274	7 891	6 844	0,592	1 903
Oktober	31	31	9,64	0,996	29 460	9 206	9 385	5 915	1,000	23 366
November	30	30	4,16	1,000	43 590	13 621	9 118	3 310	1,000	44 784
Dezember	31	31	0,19	1,000	56 333	17 603	9 423	2 570	1,000	61 942
Gesamt	365	253			355 976	111 234	89 210	60 646		314 856

HWB_{RK} = 74,57 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 4 222,00 m² L_T 3 822,11 W/K Innentemperatur 20 °C tau 70,53 h
 BRI 11 792,88 m³ L_V 1 194,32 W/K a 5,408

Monat	Tage	Heiz-tage	Mittlere Außen-temperatur °C	Ausnut-zungsgrad	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme-bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	61 224	19 131	9 423	3 186	1,000	67 745
Februar	28	28	0,73	1,000	49 494	15 466	8 510	5 007	1,000	51 442
März	31	31	4,81	0,999	43 195	13 497	9 415	7 000	1,000	40 277
April	30	30	9,62	0,991	28 565	8 926	9 042	8 227	1,000	20 222
Mai	31	23	14,20	0,879	16 493	5 154	8 283	9 122	0,748	3 174
Juni	30	0	17,33	0,493	7 348	2 296	4 500	5 030	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,164	2 502	782	1 546	1 738	0,000	0
August	31	0	18,56	0,284	4 095	1 280	2 674	2 696	0,000	0
September	30	18	15,03	0,865	13 677	4 274	7 891	6 844	0,592	1 903
Oktober	31	31	9,64	0,996	29 460	9 206	9 385	5 915	1,000	23 366
November	30	30	4,16	1,000	43 590	13 621	9 118	3 310	1,000	44 784
Dezember	31	31	0,19	1,000	56 333	17 603	9 423	2 570	1,000	61 942
Gesamt	365	253			355 976	111 234	89 210	60 646		314 856

HWB_{Ref,RK} = 74,57 kWh/m²a

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



RH-Eingabe

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 55°/45°

Regelfähigkeit Heizkörper-Regulierungsventile von Hand betätigt

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	169,62	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	337,76	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Nein	2 364,32	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 183,44 kW

Tertiärkreis mit wärmegeprägter Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 50 kW

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 416,54 W Defaultwert



WWB-Eingabe

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	50,91	0
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	168,88	100
Stichleitungen				675,52	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	49,91	0
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	168,88	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr 1978-1985
Nennvolumen 1 175 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,29 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 64,15 W Defaultwert
Speicherladepumpe 300,70 W Defaultwert



Endenergiebedarf

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	530 774 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	69 346 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	600 120 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	530 774 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	157 283 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	53 936 kWh/a
-----------------------	-----------------	---	--------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	2 456 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	97 523 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	2 148 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	3 305 kWh/a
	Q_{TW}	=	105 431 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Verteilung	$Q_{\text{TW,WV,HE}}$	=	562 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS,HE}}$	=	221 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB,HE}}$	=	0 kWh/a
	$Q_{\text{TW,HE}}$	=	783 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf - Warmwasser	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	105 431 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	159 367 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	----------------------



Endenergiebedarf

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	424 523 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	132 654 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	557 177 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_S	=	70 728 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	97 182 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	167 910 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	319 555 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	46 338 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	141 108 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{kom,WB}}$	=	7 428 kWh/a
	Q_H	=	194 874 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	2 871 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	0 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	2 871 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HTEB,H}} = 48 198 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{\text{HEB,H}} = 367 753 \text{ kWh/a}$

Zurückgewinnbare Verluste

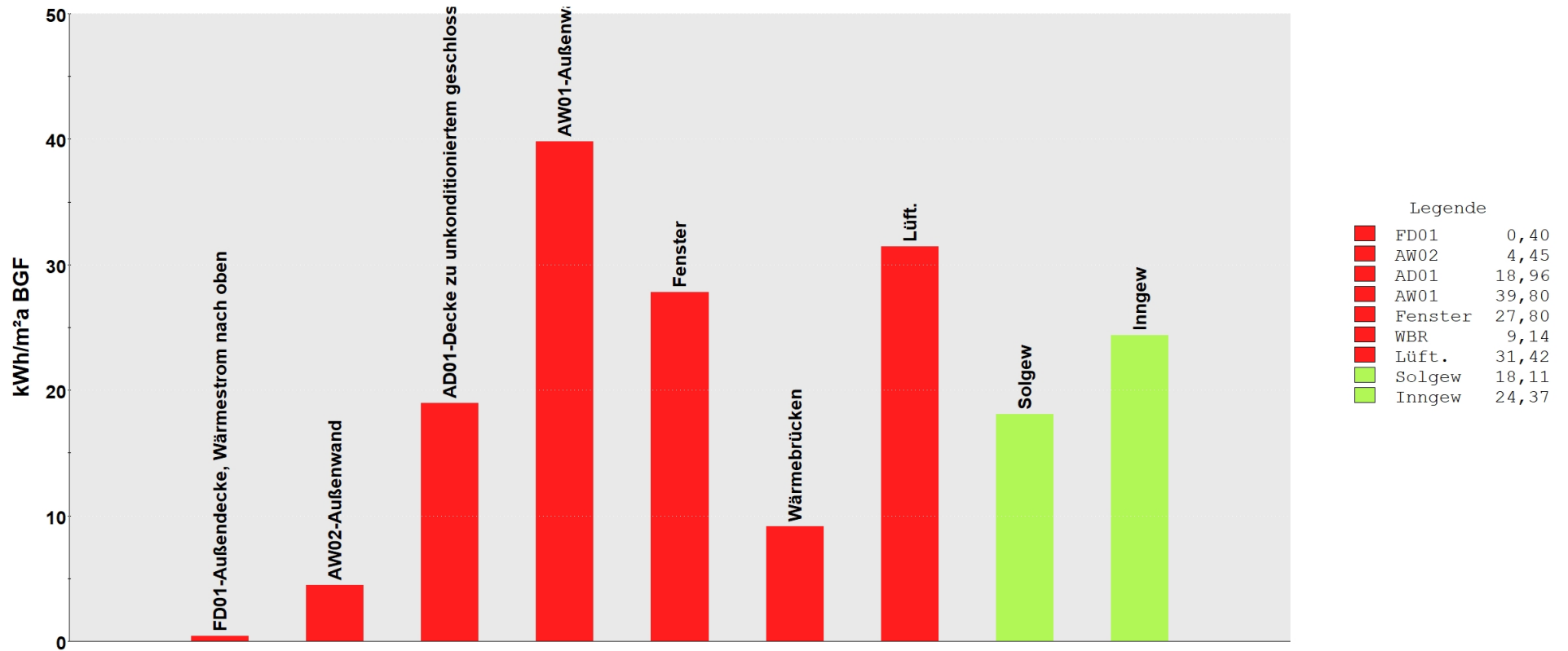
Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	160 453 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{\text{TW,beh}}$	=	67 136 kWh/a



Ausdruck Grafik

Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck

Verluste und Gewinne



Bilderdruck
Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck



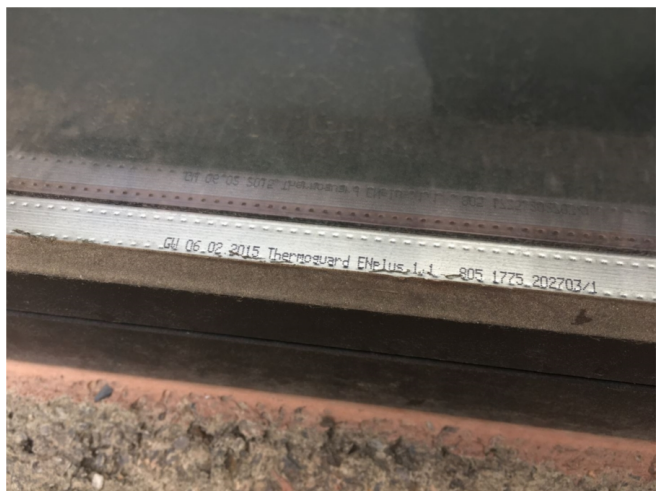
IMG_1334.jpg



IMG_1333.jpg



IMG_1336.jpg



IMG_1338.jpg

Bilderdruck
Teil 1 Wohngebäude Südtiroler Platz 1, Innsbruck



IMG_1339.jpg