



Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

Schmiedgasse 22
A 6060, Hall in Tirol

VerfasserIn

Ing. Mag. Gottfried Mayr
Ing. Mag. Gottfried Mayr, Ingenieurbüro gm
Anichstraße 18
6020 Innsbruck

T
F
M
E office@bauphysikmayr.at



Bericht

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

erhaltungswürdig (historischer Bau)

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

Schmiedgasse 22
6060 Hall in Tirol

Katastralgemeinde: 81007 Hall
Einlagezahl:
Grundstücksnummer: .207
GWR Nummer: Vorabzug Einreichung

Planunterlagen

Datum: 14.03.2022
Nummer:

VerfasserIn der Unterlagen

Ing. Mag. Gottfried Mayr
Ing. Mag. Gottfried Mayr , Ingenieurbüro gm
Anichstraße 18
6020 Innsbruck
ErstellerIn Nummer: (keine)

T
F
M
E office@bauphysikmayr.at

PlanerIn

Dipl.-Ing. Daniel Fügenschuh
Sonnenstraße 1a
6020 Innsbruck

T
F
M
E office@fuegenschuh.at

AuftraggeberIn

Dipl.-Ing. Daniel Fügenschuh
Sonnenstraße 1a
6020 Innsbruck

T
F
M
E office@fuegenschuh.at

EigentümerIn

Dipl.-Ing. Daniel Fügenschuh
Sonnenstraße 1a
6020 Innsbruck

T
F
M
E office@fuegenschuh.at

Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2019-01-15
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	Wohnhaus EG bis O3 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnhaus O4+O5/DG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	Wohnhaus EG bis O3 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnhaus O4+O5/DG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	Wohnhaus EG bis O3 : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11) Wohnhaus O4+O5/DG : pauschal, ON B 8110-6-1:2019-01-15, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	Wohnhaus EG bis O3 : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15 Wohnhaus O4+O5/DG : vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Heiztechnik	ON H 5056-1:2019-01-15
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Bericht

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2019, es werden die Berechnungsnormen Stand 2019 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 04-2019

Zum Projekt: Energieausweis Sanierung KONZEPTBERECHNUNG :

Der Energieausweis wurde nach den beigestellten Plänen vom 10.09. 2020 erstellt .

Angaben zur Haustechnik wurden durch die Planer beigestellt .

Die Angaben sind durch den Konsenswerber zu überprüfen, bei abweichender Informationen ist der Energieausweis anzupassen.

In Summe 21 Seiten + 5 Seite Anhang Geometrie .

Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau	Umsetzungsstand	Planung
Gebäude(-teil)	Wohnhaus O4+O5/DG	Baujahr	13. Jhd.
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Schmiedgasse 22	Katastralgemeinde	Hall
PLZ/Ort	6060 Hall in Tirol	KG-Nr.	81007
Grundstücksnr.	.207	Seehöhe	560 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen

	$HWB_{Ref,SK}$	PEB_{SK}	$CO_{2eq,SK}$	$f_{GEE,SK}$
A ++			A ++	A +
A +				
A				
B		B	B	
C				
D				
E				
F				
G				

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.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

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

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	335,4 m ²	Heiztage	251 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung,
Bezugsfläche (BF)	268,3 m ²	Heizgradtage	4013 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	629,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	288,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,7 °C	Stromspeicher	- kWh
Kompaktheit (A/V)	0,46 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	kombiniert
charakteristische Länge (ℓ _c)	2,18 m	mittlerer U-Wert	0,440 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	31,62	RH-WB-System (primär)	Fernwärme
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwere	RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den
Endenergiebedarf

Ergebnisse		Anforderungen	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 28,0 kWh/m ² a entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 42,5 kWh/m ² a	
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 26,8 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 53,5 kWh/m ² a entspricht	EEB _{RK} = 78,5 kWh/m ² a	
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,62		
Erneuerbarer Anteil	- entspricht		Punkt 5.2.3 a, b, c

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 11.548 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 34,4 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 10.184 kWh/a	HWB _{SK} = 30,4 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2.571 kWh/a	WWWB = 7,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} = 15.534 kWh/a	HEB _{SK} = 46,3 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,67
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,97
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,10
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 4.658 kWh/a	HHSB = 13,9 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 20.192 kWh/a	EEB _{SK} = 60,2 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 32.451 kWh/a	PEB _{SK} = 96,8 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn,ern.,SK} = 9.186 kWh/a	PEB _{n,ern.,SK} = 27,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} = 23.265 kWh/a	PEB _{ern.,SK} = 69,4 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 1.993 kg/a	CO _{2eq,SK} = 5,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,60
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 0 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 0,0 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	Vorabzug Einreichung	ErstellerIn	Ing. Mag. Gottfried Mayr
Ausstellungsdatum	27.05.2022	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	26.05.2032		
Geschäftszahl	P2032		

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik



BERECHNUNGSHINWEISE

Programm	ArchIPHYSIK 19.0.11 vom 06.12.2021	Wärmebrückenberechnung	default
OIB-Fassung	OIB RL 2019	Verluste zu Erdreich	default
Energieausweis-Typ	größere Renovierung	Verluste zu unkond. Räumen	default
Anforderung ab	01.06.2020	Verschattung	default
		Mittlere Raumhöhe	1,90 m

FENSTER UND TÜREN		U _g W/m ² K	g-Wert %	U _f W/m ² K	Rahm nAnteil %	ψ W/mK	Versch.- fakt. %	A m ²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m ² K	Ausrichtung	A x f x U W/K	% von L _T + L _V
Bezeichnung						Summe		43,78		Summe		41,02	21,8 %
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	0,60	52	1,30	30	0,040	65	1,12	1,00	0,93	H	1,04	0,6 %
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	0,60	52	1,30	30	0,040	65	0,59	1,00	0,93	H	0,55	0,3 %
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	0,60	52	1,30	30	0,040	65	0,56	1,00	0,93	WNW	0,52	0,3 %
FEz1	Fenster Zubau	0,60	52	1,30	30	0,040	65	12,80	1,00	0,93	SSW	11,90	6,3 %
FEz1	Fenster Zubau	0,60	52	1,30	30	0,040	65	10,54	1,00	0,93	WNW	9,80	5,2 %
FEz1	Fenster Zubau	0,60	52	1,30	30	0,040	65	7,95	1,00	0,93	OSO	7,39	3,9 %
FEz1	Fenster Zubau	0,60	52	1,30	30	0,040	65	6,26	1,00	0,93	SSW	5,82	3,1 %
FEz1	Fenster Zubau	0,60	52	1,30	30	0,040	65	2,12	1,00	0,93	OSO	1,97	1,0 %
FEz1	Fenster Zubau	0,60	52	1,30	30	0,040	65	0,64	1,00	0,93	WNW	0,60	0,3 %
FEz1	Fenster Zubau	0,60	52	1,30	30	0,040	65	0,40	1,00	0,93	NNO	0,37	0,2 %
FE1s	Fenster	1,10	52	1,40	30	0,040	65	0,48	1,00	1,31	WNW	0,63	0,3 %
FE1s	Fenster	1,10	52	1,40	30	0,040	65	0,32	1,00	1,31	OSO	0,42	0,2 %
Fensteranteil in Außenwänden								29,4 %					

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

WÄNDE		A m ²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m ² K	Kontrolle	A x f x U W/K	% von L _T + L _V
Bezeichnung		Summe		Summe		54,39	28,9 %
WAs6s	Wand Süd O4 gg aussen	40,39	1,00	0,63	*	25,28	13,4 %
WAs7s	Wand Ost West O4 gg aussen	23,08	1,00	0,63	*	14,45	7,7 %
WAZ1	Wand gg aussen	12,62	1,00	0,35	*	4,42	2,3 %
WAZ1	Wand gg aussen	12,24	1,00	0,35	*	4,28	2,3 %
WAZ1	Wand gg aussen	8,83	1,00	0,35	*	3,09	1,6 %
WAZ1	Wand gg aussen	5,39	1,00	0,35	*	1,89	1,0 %
WAZ1	Wand gg aussen	2,80	1,00	0,35	*	0,98	0,5 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A m ²	Korr.- fakt. f	U- bzw. U _w -Wert W/m ² K	Kontrolle	A x f x U W/K	% von L _T + L _V
Bezeichnung		Summe		Summe		19,90	10,6 %
DAz1b	Dach gg aussen DG mit MW	69,59	1,00	0,13	*	9,12	4,8 %
DAz1b	Dach gg aussen DG mit MW	57,87	1,00	0,13	*	7,58	4,0 %
DAz2	Dach Terrasse 1	7,43	1,00	0,28	*	2,09	1,1 %
DAz3	Dach Terrasse 2	3,93	1,00	0,28	*	1,12	0,6 %

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbank gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN

PSI	Transmissions-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} =$	11,53	6,1 %
-----	--	-------------------------	-------	-------

LEITWERTE

L _T	Transmissionsleitwert	L _T =	126,85	67,4 %
L _V	Lüftungsleitwert	L _V =	61,46	32,6 %
L _{V,Ref}	Referenzlüftungsleitwert	L _{V,Ref} =	66,41	

Bauteilflächen

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau - Wohnhaus O4+O5/DG

			m ²
Flächen der thermischen Gebäudehülle			287,95
	Opake Flächen	84,8 %	244,17
	Fensterflächen	15,2 %	43,78
	Wärmefluss nach oben		141,09
	Wärmefluss nach unten		0,00
Andere Flächen			85,53
	Opake Flächen	100 %	85,53
	Fensterflächen	0 %	0,00

Flächen der thermischen Gebäudehülle

Wohnhaus O4+O5/DG

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

					m ²
DAz1b	Dach gg aussen DG mit MW				127,47
	DF-04-3	H	x+y	1 x 1,14*1,035	1,17
	DF-04-4	H	x+y	1 x 25,76*1,035	26,66
	DF-05-2	H	x+y	1 x 30,67*1,035	31,74
	<i>Fenster Zubau Oberlicht</i>			-1 x 0,59	-0,59
	<i>Fenster Zubau Oberlicht</i>			-1 x 1,12	-1,12
	DF-04-1	WNW, 15°	x+y	1 x 31,71*1,035	32,81
	DF-04-2	WNW, 15°	x+y	1 x 1,23*1,035	1,27
	DF-05-1	WNW, 15°	x+y	1 x 34,84*1,035	36,05
	<i>Fenster Zubau Oberlicht</i>			-1 x 0,56	-0,56
DAz2	Dach Terrasse 1				7,43
	D-04-2	H	x+y	1 x 7,43	7,43
DAz3	Dach Terrasse 2				3,93
	D-04-1	H	x+y	1 x 3,93	3,93
FEz1s	Fenster	WNW		1 x 0,48	0,48
FE1s	Fenster	OSO		1 x 0,32	0,32
FEz1	Fenster Zubau	SSW		2 x 6,40	12,80
FEz1	Fenster Zubau	WNW		1 x 10,54	10,54

Bauteilflächen

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau - Wohnhaus O4+O5/DG

FEz1	Fenster Zubau	OSO		1 x 7,95	7,95	m²
FEz1	Fenster Zubau	OSO		1 x 2,12	2,12	m²
FEz1	Fenster Zubau	WNW		1 x 0,64	0,64	m²
FEz1	Fenster Zubau	NNO		1 x 0,40	0,40	m²
FEz1	Fenster Zubau	SSW		2 x 3,13	6,26	m²
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	H		1 x 0,59	0,59	m²
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	H		1 x 1,12	1,12	m²
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	WNW, 15		1 x 0,56	0,56	m²
WAs6s	Wand Süd O4 gg aussen				40,39	m²
	Ansicht Süd	SSW	x+y	1 x 40,39	40,39	
WAs7s	Wand Ost West O4 gg aussen				23,08	m²
	Ansicht West	WNW	x+y	1 x 24,20	24,20	
	<i>Fenster</i>			-1 x 0,48	-0,48	
	<i>Fenster Zubau</i>			-1 x 0,64	-0,64	
WAz1	Wand gg aussen				41,88	m²
	Ansicht Nord	NNO	x+y	1 x 12,64	12,64	
	<i>Fenster Zubau</i>			-1 x 0,40	-0,40	
	Ansicht Ost	OSO	x+y	1 x 19,22	19,22	
	<i>Fenster</i>			-1 x 0,32	-0,32	
	<i>Fenster Zubau</i>			-1 x 7,95	-7,95	
	<i>Fenster Zubau</i>			-1 x 2,12	-2,12	
	Ansicht Süd	SSW	x+y	1 x 25,42	25,42	
	<i>Fenster Zubau</i>			-2 x 6,40	-12,80	
	Ansicht Süd	SSW	x+y	1 x 9,06	9,06	
	<i>Fenster Zubau</i>			-2 x 3,13	-6,26	
	Ansicht West	WNW	x+y	1 x 15,93	15,93	
	<i>Fenster Zubau</i>			-1 x 10,54	-10,54	

Bauteilflächen

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau - Wohnhaus O4+O5/DG

Andere Flächen

Wohnhaus O4+O5/DG

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

WKn1b	Wand Nord gg Nachbarhaus				m²
					43,73
	Ansicht Nord	NNO	x+y	1 x 43,73	43,73
WKo1b	Wand Ost gg Nachbarhaus				m²
					29,36
	Ansicht Ost	OSO	x+y	1 x 29,36	29,36
WKw1b	Wand West gg Nachbarhaus				m²
					12,44
	Ansicht West	WNW	x+y	1 x 12,44	12,44

Leitwerte

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau - Wohnhaus O4+O5/DG

Wohnhaus O4+O5/DG

... gegen Außen	Le	115,31	
... über Unbeheizt	Lu	0,00	
... über das Erdreich	Lg	0,00	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		11,53	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	126,84	W/K
Lüftungsleitwert	LV	61,45	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0,440	W/m ² K

... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m ²	W/m ² K	f	f FH	W/K
Nord-Nord-Ost						
FEz1	Fenster Zubau	0,40	0,930	1,0		0,37
WAz1	Wand gg aussen	12,24	0,350	1,0		4,28
		12,64				4,65
Ost-Süd-Ost						
FE1s	Fenster	0,32	1,310	1,0		0,42
FEz1	Fenster Zubau	7,95	0,930	1,0		7,39
FEz1	Fenster Zubau	2,12	0,930	1,0		1,97
WAz1	Wand gg aussen	8,82	0,350	1,0		3,09
		19,22				12,87
Süd-Süd-West						
FEz1	Fenster Zubau	12,80	0,930	1,0		11,90
FEz1	Fenster Zubau	6,26	0,930	1,0		5,82
WAs6s	Wand Süd O4 gg aussen	40,39	0,626	1,0		25,28
WAz1	Wand gg aussen	12,62	0,350	1,0		4,42
WAz1	Wand gg aussen	2,80	0,350	1,0		0,98
		74,87				48,40
West-Nord-West						
FE1s	Fenster	0,48	1,310	1,0		0,63
FEz1	Fenster Zubau	10,54	0,930	1,0		9,80
FEz1	Fenster Zubau	0,64	0,930	1,0		0,60
WAs7s	Wand Ost West O4 gg aussen	23,08	0,626	1,0		14,45
WAz1	Wand gg aussen	5,39	0,350	1,0		1,89
		40,13				27,37
West-Nord-West, 15° geneigt						
DAz1b	Dach gg aussen DG mit MW	69,59	0,131	1,0		9,12
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	0,56	0,930	1,0		0,52
		70,15				9,64
Horizontal						
DAz2	Dach Terrasse 1	7,43	0,281	1,0		2,09
DAz3	Dach Terrasse 2	3,93	0,284	1,0		1,12
DAz1b	Dach gg aussen DG mit MW	57,87	0,131	1,0		7,58
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	0,59	0,930	1,0		0,55
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	1,12	0,930	1,0		1,04
		70,94				12,38

Leitwerte

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau - Wohnhaus O4+O5/DG

Summe **287,95**

... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

Wärmebrücken pauschal

11,53 W/K

... über Lüftung

Lüftungsleitwert

Fensterlüftung (285,36 von 335,36 m²)

56,50 W/K

Lüftungsvolumen	VL =	593,54 m ³
Luftwechselrate	n =	0,28 1/h

RLT mit WRG (50,00 von 335,36 m²)

4,95 W/K

eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Feuchterückgewinnung
ohne Erdwärmetauscher

Lüftungsvolumen	VL =	104,00 m ³
maschinell eingestellte Luftwechselrate	n =	0,28 1/h
Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung	n ₅₀ =	1,50 1/h
zusätzliche Luftwechselrate	n _x =	0,11 1/h
Temperaturänderungsgrad des Gesamtsystems	η _{WRG ges} =	80,00 %
... des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung	η _{WRG} =	100,00 %
Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad aufgrund der Ausführung der Luftleitung	f _{WRG ges} =	0,80 -

Gewinne

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau - Wohnhaus O4+O5/DG

Wohnhaus O4+O5/DG

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

mittelschwere Bauweise

Interne Wärmegewinne

Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

$$q_i = 2,68 \text{ W/m}^2$$

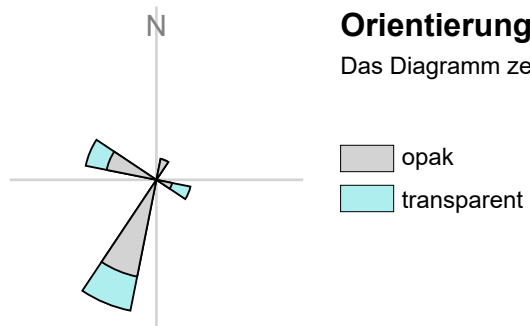
Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m ²	g -	A trans,h m ²
Nord-Nord-Ost						
FEz1	Fenster Zubau	1	0,65	0,28	0,520	0,08
		1		0,28		0,08
Ost-Süd-Ost						
FE1s	Fenster	1	0,65	0,22	0,520	0,06
FEz1	Fenster Zubau	1	0,65	5,56	0,520	1,65
FEz1	Fenster Zubau	1	0,65	1,48	0,520	0,44
		3		7,27		2,16
Süd-Süd-West						
FEz1	Fenster Zubau	2	0,65	8,96	0,520	2,67
FEz1	Fenster Zubau	2	0,65	4,38	0,520	1,30
		4		13,34		3,97
West-Nord-West						
FE1s	Fenster	1	0,65	0,33	0,520	0,10
FEz1	Fenster Zubau	1	0,65	7,37	0,520	2,19
FEz1	Fenster Zubau	1	0,65	0,44	0,520	0,13
		3		8,16		2,43
West-Nord-West, 15° geneigt						
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	1	0,65	0,39	0,520	0,11
		1		0,39		0,11
Horizontal						
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	1	0,65	0,41	0,520	0,12
FEzo	Fenster Zubau Oberlicht	1	0,65	0,78	0,520	0,23
		2		1,19		0,35

	Aw m ²	Qs, h kWh/a	
Nord-Nord-Ost	0,40	35	
Ost-Süd-Ost	10,39	1.601	
Süd-Süd-West	19,06	3.329	
West-Nord-West	11,66	1.386	
West-Nord-West, 15° geneigt	0,56	120	
Horizontal	1,71	390	
	43,78	6.863	

Gewinne

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau - Wohnhaus O4+O5/DG



Strahlungsintensitäten

Hall in Tirol, 560 m

	S	SO/SW	O/W	NO/NW	N	H
	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²	kWh/m ²
Jan.	49,61	38,65	21,26	13,53	12,56	32,21
Feb.	66,35	53,71	33,17	21,06	18,95	52,65
Mär.	82,83	72,48	54,36	35,37	28,47	86,28
Apr.	79,39	78,25	68,05	51,03	39,69	113,41
Mai	80,97	86,86	85,39	67,72	53,00	147,23
Jun.	70,41	80,47	81,91	68,97	54,60	143,70
Jul.	77,39	86,50	88,02	71,32	56,15	151,75
Aug.	84,69	88,79	81,96	61,47	45,08	136,61
Sep.	84,82	77,67	63,36	44,96	36,79	102,20
Okt.	76,56	63,91	42,61	26,63	22,63	66,58
Nov.	53,35	41,81	23,43	14,77	14,05	36,04
Dez.	41,82	32,23	16,48	10,33	9,84	24,60

Grundfläche und Volumen

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m ²]	V [m ³]
Wohnhaus EG bis O3	beheizt	545,75	1.603,99
Wohnhaus O4+O5/DG	beheizt	335,36	629,06
Gesamt		881,11	2.233,06

Wohnhaus EG bis O3

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
EG Erdgeschoß				
EG	1 x 137,05	3,67	137,05	502,97
O1 1. Obergeschoß				
O1	1 x 136,91	2,79	136,91	381,97
O2 2. Obergeschoß				
O2	1 x 136,74	2,74	136,74	374,66
O3 3. Obergeschoß				
O3	1 x 135,05	2,55	135,05	344,37
Summe Wohnhaus EG bis O3			545,75	1.603,99

Wohnhaus O4+O5/DG

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m ²]	V [m ³]
O4 4. Obergeschoß				
O4	1 x 134,93		134,93	
	1 x 134,93	2,85	134,93	384,55
	1 x 12,22*2,56			31,28
	1 x (1,61+1,72)*1,45			4,82
O5 Dachgeschoß				
O5	1 x 65,50		65,50	
	1 x 27,38*6,59			180,43
	1 x 16,55*1,69			27,96
Summe Wohnhaus O4+O5/DG			335,36	629,06

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

DAz2

Dach Terrasse 1

Neubau

AD		O-U					
	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Lattenrost auf Lattung und Körperschallentkoppelung			0,0900			
2	Abdichtung bituminös			0,0100	0,170	0,059	
3.0	— Konstruktionsholz Breite: 0,16 m Achsenabstand: 0,60 m			0,2050	0,130	1,577	
3.1	Wärmedämmg Gefälle WLG035			0,0150	0,035	0,429	
3.2	Wärmedämmg WLG035 MW-SW			0,1800	0,035	5,143	
3.3	Dampfsperre			0,0100	0,170	0,059	
4	Schalung			0,0240			
Wärmeübergangswiderstände						0,140	
				R _{To} =3,624 m ² K/W; R _{Tu} =3,494 m ² K/W;	0,3290	RT =	3,559
						U =	0,281

DAz3

Dach Terrasse 2

Neubau

AD		O-U					
	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Lattenrost auf Lattung und Körperschallentkoppelung			0,0900			
2	Abdichtung bituminös			0,0100	0,170	0,059	
3.0	— Konstruktionsholz Breite: 0,16 m Achsenabstand: 0,60 m			0,2000	0,130	1,538	
3.1	Wärmedämmg Gefälle WLG035			0,0150	0,035	0,429	
3.2	Wärmedämmg WLG035 MW-SW			0,1800	0,035	5,143	
3.3	Dampfsperre sd 1500m			0,0050	0,170	0,029	
4	Schalung			0,0240			
Wärmeübergangswiderstände						0,140	
				R _{To} =3,572 m ² K/W; R _{Tu} =3,462 m ² K/W;	0,3240	RT =	3,517
						U =	0,284

DK1s

Dach gg aussen

Sanierung

AD		O-U					
	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	• XPS premium WLS027			0,1200	0,027	4,444	
2	Abdichtung nach Norm (bit.)			0,0100	0,230	0,043	
3	Dachbodenaufbau			B 0,0600	1,200	0,050	
4.0	Holzdecke Tram Breite: 0,20 m Achsenabstand: 0,36 m			B 0,2000	0,110	1,818	
4.1	Holzdecke Dalbe			B 0,0500	0,110	0,455	
4.2	Luftraum			B 0,1500	1,000	0,150	
Wärmeübergangswiderstände						0,140	
				R _{To} =5,893 m ² K/W; R _{Tu} =5,429 m ² K/W;	0,3900	RT =	5,661
						U =	0,177

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

DAz1b Dach gg aussen DG mit MW

Neubau

ADh

O-U

	Lage		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1		Blecheindeckung	0,0020	60,000	0,000
2		Schalung	0,0240	0,120	0,200
3		• Hinterlüftung	0,0500	0,313	0,160
4.0	—	Konstruktionsholz Breite: 0,05 m Achsenabstand: 0,60 m	0,0600	0,130	0,462
4.1		• Wärmedämmung MW-SW WLG040	0,0600	0,022	2,663
5.0		Konstruktionsholz Breite: 0,12 m Achsenabstand: 0,60 m	0,1800	0,130	1,385
5.1		• Wärmedämmung MW-SW WLG040	0,1800	0,022	7,989
6		Schalung	0,0180	0,120	0,150
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			R _{To} =8,557 m ² K/W; R _{Tu} =6,704 m ² K/W;		0,3340
					RT = 7,630
					U = 0,131

FE1s Fenster

Sanierung

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Fenster nach Denkmalschutz			0,520	0,70	70,00	1,10
Rahmen				0,30	30,00	1,40
Butyl , Edelstahl	3,00	0,040				
			vorh.	1,00		1,31

FEz1 Fenster Zubau

Sanierung

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	0,70	70,00	0,60
Rahmen				0,30	30,00	1,30
Butyl , Edelstahl	3,00	0,040				
			vorh.	1,00		0,93

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

FT1s**Tür**

Sanierung

AF

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Rahmen				1,00	100,00	1,40
			vorh.	1,00		1,40

WAO1b**Wand Ost gg Lichthof offen**

Bestand

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	0,6500	2,300	0,283
3	• Putz	0,0200	0,800	0,025
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,7000	RT = 0,516
				U = 1,938

WAs1s**Wand Süd EG gg aussen**

Sanierung

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	B 0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	B 0,7500	2,300	0,326
3	• Putz	B 0,0200	0,800	0,025
4	• Innendämmg diff.offen WLG045 , minopor oglw.	0,0500	0,045	1,111
5	Systemputz diff.offen	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,8600	RT = 1,684
				U = 0,594

B = Bestand

WAs2s**Wand Süd O1 gg aussen**

Sanierung

AW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	B 0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	B 0,6500	2,300	0,283
3	• Putz	B 0,0200	0,800	0,025
4	Innendämmg diff.offen WLG045 , minopor oglw.	0,0500	0,045	1,111
5	Systemputz diff.offen	0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände				0,170
			0,7600	RT = 1,641
				U = 0,609

B = Bestand

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

WAs3s**Wand Süd O2 gg aussen**

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	B	0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	B	0,6500	2,300	0,283
3	• Putz	B	0,0200	0,800	0,025
4	Innendämmg diff.offen WLG045 , minopor oglw.		0,0500	0,045	1,111
5	Systemputz diff.offen		0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,7600	RT =	1,641
B = Bestand				U =	0,609

WAs4s**Wand Süd O3 gg aussen**

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	B	0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	B	0,5500	2,300	0,239
3	• Putz	B	0,0200	0,800	0,025
4	Innendämmg diff.offen WLG045 , minopor oglw.		0,0500	0,045	1,111
5	Systemputz diff.offen		0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,6600	RT =	1,597
B = Bestand				U =	0,626

WAs5s**Wand Süd Erker gg aussen**

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	B	0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	B	0,3500	2,300	0,152
3	• Putz	B	0,0200	0,800	0,025
4	Innendämmg diff.offen WLG045 , minopor oglw.		0,0900	0,045	2,000
5	Systemputz diff.offen		0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,5000	RT =	2,399
B = Bestand				U =	0,417

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

WAs6s**Wand Süd O4 gg aussen**

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	B	0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	B	0,5500	2,300	0,239
3	• Putz	B	0,0200	0,800	0,025
4	Innendämmg diff.offen WLG045 , minopor oglw.		0,0500	0,045	1,111
5	Systemputz diff.offen		0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände					0,170
				0,6600	RT = 1,597
B = Bestand					U = 0,626

WAs7s**Wand Ost West O4 gg aussen**

Sanierung

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	B	0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	B	0,5500	2,300	0,239
3	• Putz	B	0,0200	0,800	0,025
4	Innendämmg diff.offen WLG045 , minopor oglw.		0,0500	0,045	1,111
5	Systemputz diff.offen		0,0100	0,700	0,014
Wärmeübergangswiderstände					0,170
				0,6600	RT = 1,597
B = Bestand					U = 0,626

WAz1**Wand gg aussen**

Neubau

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Bestand		0,3000	0,115	2,597
Wärmeübergangswiderstände					0,260
				0,3000	RT = 2,857
					U = 0,350

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

FEzo Fenster Zubau Oberlicht

Sanierung

	Länge	ψ	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m ²		W/m ² K
Verglasung			0,520	0,70	70,00	0,60
Rahmen				0,30	30,00	1,30
Butyl , Edelstahl	3,00	0,040				
			vorh.	1,00		0,93

DU1b Decke gg Dachraum

Bestand

Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dachbodenaufbau	B	0,0800	1,200	0,067
2.0	Holzdecke Tram Breite: 0,20 m Achsenabstand: 0,36 m	B	0,2000	0,110	1,818
2.1	Holzdecke Dalbe	B	0,0500	0,110	0,455
2.2	Luftraum	B	0,1500	1,000	0,150
Wärmeübergangswiderstände					0,200
			0,2800	RT =	1,153
				U =	0,867

BE1b Boden gg Erde

Bestand

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Boden		0,4000	1,200	0,333
2	• Pflaster		0,0800	1,600	0,050
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,4800	RT =	0,553
				U =	1,808

BE1n Boden gg Erde neu

Neubau

			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Schaumglasschotter WLG080		0,4000	0,080	5,000
2	• Pflaster		0,0800	1,600	0,050
Wärmeübergangswiderstände					0,170
			0,4800	RT =	5,220
				U =	0,192

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

DK1s		Decke gg DG		Bestand		
IDu	Lage			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	Dachbodenaufbau	B		0,0600	1,200	0,050
2.0	Holzdecke Tram Breite: 0,20 m Achsenabstand: 0,36 m	B		0,2000	0,110	1,818
2.1	Holzdecke Dalbe	B		0,0500	0,110	0,455
2.2	Luftraum	B		0,1500	1,000	0,150
Wärmeübergangswiderstände						0,200
				0,2600	RT =	1,134
					U =	0,881

WK1b		Wand Nord gg Nachbarhaus		Bestand		
WBW	A-I			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz			0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk			0,6500	2,300	0,283
3	• Putz			0,0200	0,800	0,025
Wärmeübergangswiderstände						0,260
				0,7000	RT =	0,606
					U =	1,650

WKO1b		Wand Ost gg Nachbarhaus		Bestand		
WBW	A-I			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz			0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk			0,6500	2,300	0,283
3	• Putz			0,0200	0,800	0,025
Wärmeübergangswiderstände						0,260
				0,7000	RT =	0,606
					U =	1,650

WKw1b		Wand West gg Nachbarhaus		Bestand		
WBW	A-I			d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz			0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk			0,6500	2,300	0,283
3	• Putz			0,0200	0,800	0,025
Wärmeübergangswiderstände						0,260
				0,7000	RT =	0,606
					U =	1,650

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

WLa		Wand gg Lift			Neubau
WBW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	Stahlbetonwand	0,2500	2,500	0,100	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		0,2500	RT =	0,360	
			U =	2,778	

WLB_8		Wand gg Lift			Neubau
WBW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	• Massivholz BBS , KLH	0,0800	0,120	0,667	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		0,0800	RT =	0,927	
			U =	1,079	

WLB_9		Wand gg Lift			Neubau
WBW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	• Massivholz BBS , KLH	0,0900	0,120	0,750	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		0,0900	RT =	1,010	
			U =	0,990	

WLB10		Wand gg Lift			Neubau
WBW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	• Massivholz BBS , KLH	0,1000	0,120	0,833	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		0,1000	RT =	1,093	
			U =	0,915	

WLB13		Wand gg Lift			Neubau
WBW	A-I				
		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]	
1	• Massivholz BBS , KLH	0,1300	0,120	1,083	
	Wärmeübergangswiderstände			0,260	
		0,1300	RT =	1,343	
			U =	0,745	

Bauteilliste

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

WLb15

Wand gg Lift

Neubau

WBW

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Massivholz BBS , KLH	0,1500	0,120	1,250
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,1500	RT =	1,510
			U =	0,662

WUw1b

Wand West gg Stiegenhaus abgeschlossen

Bestand

WGU

A-I

		d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
1	• Putz	0,0300	0,800	0,038
2	Natursteinmauerwerk	0,6500	2,300	0,283
3	• Putz	0,0200	0,800	0,025
Wärmeübergangswiderstände				0,260
		0,7000	RT =	0,606
			U =	1,650

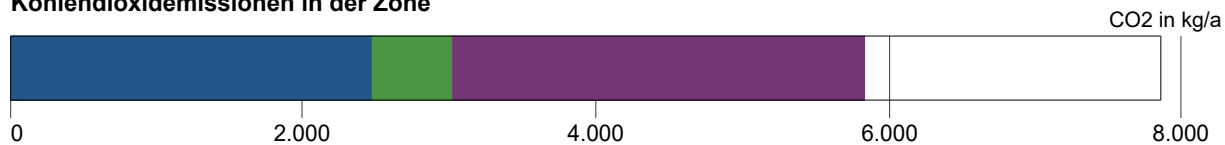
Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

Wohnhaus EG bis O3

Nutzprofil: Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	64.968	2.395
TW Warmwasser Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	14.857	547
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	20.260	2.821

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Strom (Liefermix)	100,0	575	80
TW Warmwasser Strom (Liefermix)	100,0	65	9

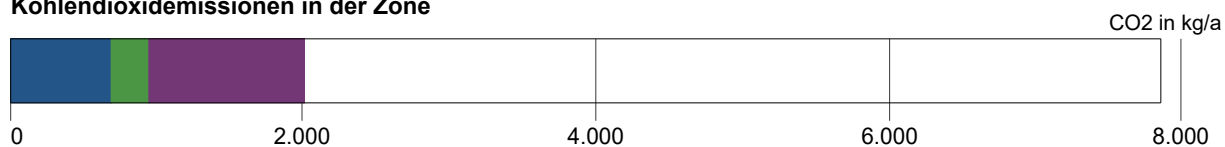
Energiebedarf in der Zone

	versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH Raumheizung	545,75	34	40.605
TW Warmwasser	545,75		9.286
SB Haushaltsstrombedarf	545,75		12.430

Wohnhaus O4+O5/DG

Nutzprofil: Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten

Kohlendioxidemissionen in der Zone



Primärenergie, CO2 in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	17.822	657
TW Warmwasser Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100,0	6.847	252
SB Haushaltsstrombedarf Strom (Liefermix)	100,0	7.592	1.057

Hilfsenergie in der Zone

	Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH Raumheizung Strom (Liefermix)	100,0	157	22
TW Warmwasser Strom (Liefermix)	100,0	30	4

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

Energiebedarf in der Zone		versorgt BGF m ²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung	335,36	34	11.139
TW	Warmwasser	335,36		4.279
RLT	RLT mit WRG	50,00		
SB	Haushaltsstrombedarf	335,36		4.658

Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB (f_{PE}), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,n.ern.}$), des erneuerbaren Anteils des PEB ($f_{PE,ern.}$) sowie des CO₂ (f_{CO_2}).

	f_{PE}	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	f_{CO_2} g/kWh
	-	-	-	
Strom (Liefermix)	1,63	1,02	0,61	227
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1,60	0,28	1,32	59

Raumheizung

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (33,51 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Referenzanlage: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (33,53 kW), Nah-/Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Referenzanlage: kein Speicher

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, 1/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Flächenheizung, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Flächenheizung (35 °C / 28 °C), gleitende Betriebsweise

Referenzanlage: Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper (55 °C / 45 °C), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Wohnhaus EG bis O3	25,60 m	43,66 m	152,81 m
Wohnhaus O4+O5/DG	15,73 m	26,83 m	93,90 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

Warmwasser

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung

Referenzanlage: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung

Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Schmiedgasse Hall Sanierung + Zubau

Speicherung: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort konditionierte Lage in Zone Wohnhaus EG bis O3, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1.233 l)

Referenzanlage: indirekt, fernwärmebeheizter Warmwasserspeicher (1994 -), Anschlusssteile gedämmt, ohne E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, Defaultwert (Nenninhalt: 1.233 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal, nicht konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Referenzanlage: Längen pauschal proportional, Lage konditioniert, 3/3 gedämmt, Armaturen gedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Referenzanlage: mit Zirkulation, Längen und Lage wie Verteil- und Steigleitung

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Referenzanlage: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

Referenzanlage: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Wohnhaus EG bis O3	10,01 m	21,83 m	87,32 m
Wohnhaus O4+O5/DG	6,15 m	13,41 m	53,66 m
unkonditioniert	0,00 m	0,00 m	

RLT mit WRG

Wärmerückgewinnung: mechanische Lüftung für Wohngebäude mit Wärmerückgewinnung, Luftvolumenströme bis zu 1000 m³/h, Luftwechsel bei Luftdichtigkeitsprüfung (n₅₀) = 1,5 1/h, Zusätzl. Luftwechsel (n_x) = 0,105 1/h, eigene Wärmerückgewinnungsanlage ohne Feuchterückgewinnung, Wärmebereitstellungsgrad = 100 %, ohne Erdwärmetauscher, Nutzungsgrad EWT = 0 %, Korrekturfaktor für Temperaturänderungsgrad = 0,8, pauschaler Abschlag, Mindestdämmstärken der Luftleitungen nach ON H 5155 sind eingehalten, Einzelraumgeräte (P SFP,ZUL = 500,00 Ws/m³, P SFP,ABL = 500,00 Ws/m³)