

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK
OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Umsetzungsstand

Gebäude(-teil)		Baujahr	2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten	Letzte Veränderung	
Straße	Lehngasse 40	Katastralgemeinde	Imst
PLZ/Ort	6460 Imst	KG-Nr.	80002
Grundstücksnr.	576	Seehöhe	828 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+	
A				
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_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) 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.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	975,7 m ²	Heiztage	260 d	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Bezugsfläche (BF)	780,6 m ²	Heizgradtage	4.693 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3.192,1 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	17,8 kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1.729,6 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (l _c)	1,85 m	mittlerer U-Wert	0,22 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	17,30	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	schwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

Ergebnisse			Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 30,1 kWh/m ² a	entspricht	HWB _{Ref,RK,zul} = 42,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 20,1 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 33,9 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 0,48	entspricht	f _{GEE,RK,zul} = 0,75
Erneuerbarer Anteil	siehe Anlage 6a (Alternativenprüfung)		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 40.031 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 41,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 27.134 kWh/a	HWB _{SK} = 27,8 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 9.972 kWh/a	WWWB = 10,2 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 25.714 kWh/a	HEB _{SK} = 26,4 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 1,46
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 0,28
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 0,51
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} = 22.223 kWh/a	HHSB = 22,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 35.984 kWh/a	EEB _{SK} = 36,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 58.655 kWh/a	PEB _{SK} = 60,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 36.704 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 37,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 21.950 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 22,5 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 8.168 kg/a	CO _{2eq,SK} = 8,4 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 0,46
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = 5.164 kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = 5,3 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Steiner Wohnbau & Immobilien GmbH
Ausstellungsdatum	13.06.2025		Flößerweg 3, 6170 Zirl
Gültigkeitsdatum	12.06.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl			


STEINER
WOHNBAU & IMMOBILIEN
Flößerweg 3 | 6170 Zirl | Tirol | Österreich

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.

www.steiner-wohnbau.at

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

BERECHNUNGSHINWEISE

Programm GEQ | Version 2024,314501
OIB-Fassung OIB RL 2019
Energieausweis-Typ Neubau
Anforderung ab 01.06.2020

Wärmebrückenberechnung default
Verluste zu Erdreich default
Verluste zu unkond. Räumen default
Verschattung default
Mittlere Raumhöhe 3,3 m

FENSTER UND TÜREN		U _g	g-Wert	U _f	Rahmen- anteil	-Wert ψ	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. U _w -Wert	Ausrichtung	A*U	% von L _T + L _V
Bezeichnung		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	
							Summe	151,59		Summe		111,3	20,83
FE01	2xNord-Nord-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	4,42	1,0	0,73	N	3,22	0,60
FE02	1xNord-Nord-West 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	2,26	1,0	0,78	N	1,77	0,33
FE03	1xNord-Nord-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	N	1,69	0,32
FE04	1xNord-Nord-West 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	2,26	1,0	0,78	N	1,77	0,33
FE05	1xNord-Nord-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	N	1,61	0,30
FE06	1xNord-Nord-West 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	2,26	1,0	0,78	N	1,77	0,33
FE07	2xNord-Nord-West 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	4,52	1,0	0,78	N	3,54	0,66
FE08	1xOst-Nord-Ost 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	O	1,61	0,30
FE09	2xOst-Nord-Ost 0,94 x 0,94	0,50	54	0,96	32	0,03	50	1,77	1,0	0,76	O	1,35	0,25
FE10	1xOst-Nord-Ost 0,94 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	1,22	1,0	0,78	O	0,95	0,18
FE11	1xOst-Nord-Ost 1,44 x 2,35 Fixverglasung	0,50	54	0,96	22	0,03	50	3,38	1,0	0,67	O	2,25	0,42
FE12	1xOst-Nord-Ost 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	2,26	1,0	0,78	O	1,77	0,33
FE13	3xOst-Nord-Ost 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	6,63	1,0	0,73	O	4,82	0,90
FE14	1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	1,22	1,0	0,78	S	0,95	0,18
FE15	1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	S	1,61	0,30
FE16	1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	S	1,61	0,30
FE17	1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	S	1,61	0,30
FE18	1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	S	1,69	0,32
FE19	2xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	4,42	1,0	0,73	S	3,22	0,60
FE20	1xSüd-Süd-Ost 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	2,26	1,0	0,78	S	1,77	0,33
FE21	1xSüd-Süd-Ost 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	S	1,69	0,32
FE22	1xSüd-Süd-Ost 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	2,26	1,0	0,78	S	1,77	0,33
FE23	1xSüd-Süd-Ost 1,74 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	2,26	1,0	0,78	S	1,77	0,33
FE24	5xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	11,05	1,0	0,73	W	8,04	1,50
FE25	1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung	0,50	54	0,96	22	0,03	50	3,38	1,0	0,67	W	2,25	0,42
FE26	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	W	1,61	0,30
FE27	1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung	0,50	54	0,96	22	0,03	50	3,38	1,0	0,67	W	2,25	0,42
FE28	2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	4,42	1,0	0,73	W	3,22	0,60
FE29	2xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung	0,50	54	0,96	22	0,03	50	6,77	1,0	0,67	W	4,50	0,84
FE30	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	W	1,69	0,32
FE31	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	W	1,69	0,32
FE32	2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	4,42	1,0	0,73	W	3,22	0,60
FE33	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	W	1,69	0,32
FE34	2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	4,42	1,0	0,73	W	3,22	0,60
FE35	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	W	1,61	0,30
FE36	1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35	0,50	54	0,96	22	0,03	50	3,38	1,0	0,67	W	2,25	0,42

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Bautechnik

FE37	Fixverglasung 2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	4,42	1,0	0,76	W	3,38	0,63
FE38	1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung	0,50	54	0,96	22	0,03	50	3,38	1,0	0,67	W	2,25	0,42
FE39	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	W	1,69	0,32
FE40	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	W	1,61	0,30
FE41	2xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	4,42	1,0	0,73	W	3,22	0,60
FE42	1xWest-Süd-West 2,44 x 2,35 Fixverglasung	0,50	54	0,96	19	0,03	50	5,73	1,0	0,64	W	3,64	0,68
FE43	1xWest-Süd-West 0,94 x 1,30	0,50	54	0,96	40	0,03	50	1,22	1,0	0,78	W	0,95	0,18
FE44	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	W	1,69	0,32
FE45	1xWest-Süd-West 1,44 x 2,35 Fixverglasung	0,50	54	0,96	22	0,03	50	3,38	1,0	0,67	W	2,25	0,42
FE46	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35 Fix/DK	0,50	54	0,96	35	0,03	50	2,21	1,0	0,76	W	1,69	0,32
FE47	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	W	1,61	0,30
FE48	1xWest-Süd-West 0,94 x 2,35	0,50	54	0,96	31	0,03	50	2,21	1,0	0,73	W	1,61	0,30
TÜ01	1xWest-Süd-West 1,10 x 2,20 Haustür		63		30		50	2,42	1,0	1,10	W	2,66	0,50

Fensteranteil in Außenwänden 15,7 %

WÄNDE

Bezeichnung	Summe	A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. Uw-Wert W/m²K	Kontrolle	A**U W/K	% von L _T + L _V
		812,02				133,0	24,88
AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm		237,83	1,0	0,18		43,56	8,15
AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm		295,79	1,0	0,18		53,96	10,10
EW01 erdanliegende Wand			0,8	0,27	*		
EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdreich)			0,8	0,21			
EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich		278,40	0,6	0,21		35,43	6,63

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN

Bezeichnung	Summe	A m²	Korr.- fakt. f	U- bzw. Uw-Wert W/m²K	Kontrolle	A**U W/K	% von L _T + L _V
		765,97				111,6	20,88
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)		127,91	0,7	0,12		13,84	2,59
EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)			0,5	0,23	*		
FD01 Dachterrassen		158,79	1,0	0,18		28,00	5,24
FD02 Hauptdach		224,19	1,0	0,16	*	35,82	6,70
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage		220,45	0,8	0,13		29,10	5,45
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller		34,63	0,5	0,22		4,79	0,90

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

WÄRMEBRÜCKEN

PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	W/K	% von L _T + L _V
		$L_{\psi} + L_{\chi} =$	38,03 7,12

LEITWERTE

	W/K	% von L _T + L _V
L _T Transmissionsleitwert	L _T = 394,62	73,86
L _V Lüftungsleitwert	L _V = 139,66	26,14
L _{V,Ref} Referenzlüftungsleitwert	L _V = 262,21	

Anlage 6a - ergänzende Informationen zur Haustechnik

Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,SK} = 18,38 \text{ kW}$	$P_{H,KN,Ref,SK} =$	22,59 kW
Flächenbezogene Nennwärmeleistung des Heizkessels für Raumheizung	$P_{H,KN,Ref,SK}$	pro m ² BGF =	23,16 W/m ²

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserabgabe und -verteilung	BGF(versorgt) = 975,7 m ²
Warmwasserspeicherung	direkt elektrisch beheizter Speicher; Inhalt: 150 l
Warmwasserbereitstellung	dezentral; nicht kombiniert; Stromheizung direkt (Strom)

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 975,7 m ² ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 459 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Stromheizung direkt (Strom); 18,38 kW; Wärmepumpe bivalent-parallel Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 18,38 kW; BJ ab 2017

PHOTOVOLTAIK

Art der Gebäudeintegration	mäßig belüftete PV-Module
Moduleigenschaften	Monokristallines Silicium; Peakleistung: 17,82 kWp
Ausrichtung	Modulneigung: 10°; Ausrichtung: SSO; Geländewinkel: 0°

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung; Belüftete BGF: 975,7 m²		
Gerätespezifikation	Gegenstrom-Wärmetauscher (75%); 75 %; 0,69 Wh/m³		
Korrekturf. Lüftungsleitungs-dämmung	Pauschaler Korrekturfaktor		Luftwechselrate n50 = 1,20 1/h

ALTERNATIVENPRÜFUNG

Ein hocheffizientes alternatives System gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018 kommt zum Einsatz	nicht erfüllt		
Einhaltung der Anforderung an den reduzierten Primärenergiebedarf nicht erneuerbar gemäß § 35 Abs. 3 TBV 2016	erfüllt		
Ergebnis	11,40 kWh/m²a	Anforderung	41,00 kWh/m²a
Wärmebedarf RH+WW >= 80 % durch hocheffiziente alternative Systeme gemäß § 2 Abs. 28 TBO 2018			

WW-WB-System (primär)	Heizwärmebedarf
RH-WB-System (primär)	Energieaufwandszahl Warmwasser
Nutzungsprofil	Energieaufwandszahl Raumheizung
Thermische Solaranlage	Brutto-Grundfläche
Beleuchtung	Jahresertrag Photovoltaik
	Photovoltaik-Export

Datenblatt GEQ Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 41
f_{GEE,SK} 0,46

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	976 m ²	charakteristische Länge l _c	1,85 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.192 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,54 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1.730 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 19.08.2023, Plannr. Einreichplan
Bauphysikalische Daten:	Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 19.08.2023
Haustechnik Daten:	Bmstr. DI (FH) Christian Steiner, 19.08.2023

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe bivalent parallel (Außenluft/Wasser) + Stromheizung direkt (Strom)
Warmwasser	Stromheizung direkt (Strom)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,20; Blower-Door: 1,20; Gegenstrom-Wärmetauscher (75%); kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik-System:	17,82kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH - www.geq.at

Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

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.

Tiroler Wohnbauförderung ab 09-2020

ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)

Nachweisweg		Nachweis mittels: $f_{GEE,RK}$		
Referenz-Heizwärmebedarf	max. 34,1 kWh/m ² a	erfüllt	$HWB_{Ref,RK} =$	30,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	max. 0,75	erfüllt	$f_{GEE,RK} =$	0,48

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.

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemeines WW	BGF	975,71 m ²	975,71 m ²
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	dezentral	<i>gebäudezentral</i>
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	<i>Zweigriffarmaturen (Fixwert)</i>
Verteilleitung	Anordnung	-	<i>nicht konditioniert</i>
	Wärmedämmung	-	<i>3/3 gedämmt</i>
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung	-	<i>gedämmt</i>
	Armaturen	-	
	Leitungslänge	-	<i>17,15 m (Defaultwert)</i>
Steigleitung	Anordnung	-	<i>konditioniert</i>
	Wärmedämmung	-	<i>3/3 gedämmt</i>
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung	-	<i>gedämmt</i>
	Armaturen	-	
	Leitungslänge	-	<i>39,03 m (Defaultwert)</i>
Stichleitung	Leitungslänge	19,51 m (Defaultwert)	<i>156,11 m (Defaultwert)</i>
	Material Rohrleitung	Kunststoff	<i>Kunststoff</i>
Zirkulation	Zirkulation	-	<i>vorhanden</i>
	Zirkulationspumpe	-	<i>35,59 W (Defaultwert)</i>
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	-	<i>nicht konditioniert</i>
	Wärmedämmung	-	<i>3/3 gedämmt</i>
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung	-	<i>gedämmt</i>
	Armaturen	-	
	Leitungslänge	-	<i>16,15 m (Defaultwert)</i>
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	-	<i>konditioniert</i>
	Wärmedämmung	-	<i>3/3 gedämmt</i>
	Rohrleitung	-	
	Wärmedämmung	-	<i>gedämmt</i>
	Armaturen	-	
	Leitungslänge	-	<i>39,03 m (Defaultwert)</i>
WW-Wärmespeichersystem	Art	direkt elektrisch beheizter Speicher (Mehrere Kleinspeicher)	<i>Wärmepumpenspeicher indirekt (Ab 1994)</i>
	Aufstellungsort	konditioniert	<i>nicht konditioniert</i>
	Anschlusssteile	gedämmt	<i>gedämmt</i>
	E-Patrone	vorhanden	<i>nicht vorhanden</i>
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	<i>nicht vorhanden</i>
	Solaranlage		
	Nennvolumen	150 l (Defaultwert)	<i>1.951 l (Defaultwert)</i>
	Speicherladepumpe	-	<i>103,32 W (Defaultwert)</i>
	Speicherverluste	0,3 kWh/d (Defaultwert)	<i>4,5 kWh/d (Defaultwert)</i>

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WW-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	Stromheizung direkt Strom	- (siehe RH)
	Aufstellungsort	-	- (siehe RH)
	Leistungsregelung	-	- (siehe RH)
	Baujahr	-	- (siehe RH)
	Art des Heizkessels	-	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Vollast	-	- (siehe RH)
	Wirkungsgrad Teillast	-	- (siehe RH)
	Bereitschaftsverluste	-	- (siehe RH)
	Gebälse für Brenner	-	- (siehe RH)
	Brennstoffförderung	-	- (siehe RH)
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft/Wasser (ab 2017)	- (siehe RH)
	Betrieb der Wärmepumpe	bivalent-paralleler Betrieb	- (siehe RH)
	Verlegung	-	- (siehe RH)
	Modulierung	modulierend	- (siehe RH)
	Nennwärmeleistung	18,38 kW (Defaultwert)	- (siehe RH)
	COP	4,0 (Defaultwert)	- (siehe RH)
	Umwälzpumpe	-	- (siehe RH)

RAUMHEIZUNG

Allgemeines RH	BGF	975,71 m ²	975,71 m ²
	Nennwärmeleistung	18,38 kW (Defaultwert)	-
	Anordnung	gebäudezentral	gebäudezentral
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät	Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät
	Art	Flächenheizung	Flächenheizung
	Systemtemperatur	35°/28° C	40°/30° C
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	gleitender Betrieb
	Umwälzpumpe	232,21 W (Defaultwert)	232,21 W (Defaultwert)
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	nicht konditioniert
	Wärmedämmung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung	gedämmt	gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	44,97 m (Defaultwert)	44,97 m (Defaultwert)
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	konditioniert
	Wärmedämmung	3/3 gedämmt	3/3 gedämmt
	Rohrleitung	gedämmt	gedämmt
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	gedämmt
	Leitungslänge	78,06 m (Defaultwert)	78,06 m (Defaultwert)
Anbindeleitung	Wärmedämmung	2/3 gedämmt	1/3 gedämmt
	Rohrleitung		

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Wärmedämmung	gedämmt	gedämmt
	Armaturen		
	Leitungslänge	273,20 m (Defaultwert)	273,20 m (Defaultwert)
RH-Wärmespeichersystem	Art	für automatisch beschickte Heizungen (Ab 1994)	<i>kein Speicher</i>
	Aufstellungsort	konditioniert	-
	Anschlusssteile	gedämmt	-
	E-Patrone	nicht vorhanden	-
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	-
	Solaranlage		
	Nennvolumen	459 l (Defaultwert)	-
	Speicherladepumpe	103,32 W (Defaultwert)	-
	Speicherverluste	3,4 kWh/d (Defaultwert)	-
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	Stromheizung direkt Strom + Wärmepumpe bivalent parallel	<i>monovalente Wärmepumpe</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Leistungsregelung	-	-
	Baujahr	-	-
	Art des Heizkessels	-	-
	Wirkungsgrad Vollast	-	-
	Wirkungsgrad Teillast	-	-
	Bereitschaftsverluste	-	-
	Gebälse für Brenner	-	-
	Brennstoffförderung	-	-
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft/Wasser (ab 2017)	<i>Außenluft/Wasser (2005 bis 2016)</i>
	Betrieb der Wärmepumpe	bivalent-paralleler Betrieb	<i>monovalenter Betrieb</i>
	Verlegung	-	-
	Modulierung	modulierend	<i>nicht modulierend</i>
	Nennwärmeleistung	18,38 kW (Defaultwert)	<i>31,47 kW (Defaultwert)</i>
	COP	4,0 (Defaultwert)	<i>3,3 (Defaultwert)</i>
	Umwälzpumpe	-	-

SOLARANLAGE

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

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Allgemeines PV	Peakleistung	17,82 kWp (freie Eingabe)	-
----------------	--------------	----------------------------------	---

Anhang WBF Tirol - Haustechnik

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Ausrichtung	-18 °	-
	Neigungswinkel	10 °	-
	Systemleistungsfaktor	0,80 (Defaultwert)	-

Bauteil Anforderungen Wohnanlage Imst Lehngasse 40

BAUTEILE

		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Stahlbeton 20cm			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand Stahlbeton 25cm			0,18	0,35	Ja
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,23	0,34	Ja
EW01	erdanliegende Wand			0,27	0,34	Ja
EW02	erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdbereich)			0,21	0,34	Ja
EW03	erdanliegende Wand im Wohnbereich			0,21	0,40	Ja
FD01	Dachterrassen			0,18	0,20	Ja
FD02	Hauptdach			0,16	0,20	Ja
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	7,33	3,50	0,13	0,30	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	4,21	3,50	0,22	0,40	Ja
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,22	0,90	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbereich)	8,03	3,50	0,12	0,40	Ja

FENSTER

	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
1,10 x 2,20 Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,10	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,69	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)	0,65	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,68	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung Wohnanlage Imst Lehnsgasse 40

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Steiner Wohnbau & Immobilien GmbH
Flößerweg 3
6170 Zirl
Tel.: +43 5238 52 499

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Steiner Wohnbau & Immobilien GmbH
Flößerweg 3
6170 Zirl
Tel.: +43 5238 52 499

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 34,4 K

Standort: Imst
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.192,12 m³
Gebäudehüllfläche: 1.729,58 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm	237,83	0,183	1,00	43,56
AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm	295,79	0,182	1,00	53,96
FD01 Dachterrassen	158,79	0,176	1,00	28,00
FD02 Hauptdach	224,19	0,160	1,00	35,82
FE/TÜ Fenster u. Türen	151,59	0,735		111,40
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	127,91	0,121	0,70	10,84
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	34,63	0,217	0,50	3,76
EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich	278,40	0,212	0,60	35,43
ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage	220,45	0,129	0,80	22,80
Summe OBEN-Bauteile	382,98			
Summe UNTEN-Bauteile	382,99			
Summe Außenwandflächen	812,02			
Fensteranteil in Außenwänden 15,7 %	151,59			

Summe [W/K] **346**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **38**

Transmissions - Leitwert [W/K] **394,62**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **262,21**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,38 1/h [kW] **22,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (976 m²) [W/m² BGF] **23,16**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 18,4 kW.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

Bauteile

Wohnanlage Imst Lehnsgasse 40

AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2000	2,300	0,087
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1600	0,031	5,161
RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel			0,0050	0,900	0,006
RÖFIX SiSi-Putz VITAL			0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,3830	U-Wert	0,18
AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
RÖFIX EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"			0,1600	0,031	5,161
RÖFIX Polystar Klebe- und Armiermörtel			0,0050	0,900	0,006
RÖFIX SiSi-Putz VITAL			0,0030	0,700	0,004
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4330	U-Wert	0,18
EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdober)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Estrich			0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
steinokust EPS-T 650 (33/30mm)			0,0300	0,044	0,682
Stahlbeton (2400)			0,2500	2,500	0,100
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
FLOORMATE 500-AP (71-120mm)			0,1200	0,035	3,429
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4704	U-Wert	0,23
EW01 erdanliegende Wand		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
Roofmate SL-A (120mm)			0,1200	0,034	3,529
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,3700	U-Wert	0,27
EW02 erdanliegende Wand (<=1,5m unter Erdober)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
ROOFMATE SL-AP (>120mm)			0,1600	0,036	4,444
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,21
EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
ROOFMATE SL-AP (>120mm)			0,1600	0,036	4,444
Rse+Rsi = 0,13		Dicke gesamt	0,4250	U-Wert	0,21
FD01 Dachterrassen		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Betonplatte		*	0,0400	1,330	0,030
Splittschüttung		*	0,0400	0,700	0,057
Steinodur UKD Top (Schutz- u. Trennschichte)		*	0,0020	0,230	0,009
JACKODUR Plus 300 Standard SF			0,1400	0,026	5,385
bit. Abdichtungsbahn geflämt (2-lagig)			0,0080	0,190	0,042
Stahlbeton-Decke			0,2400	2,300	0,104
Dicke 0,3880					
Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt	0,4700	U-Wert	0,18

Bauteile

Wohnanlage Imst Lehgasse 40

FD02	Hauptdach	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
		*	0,0600	0,700	0,086
		*	0,0020	0,230	0,009
			0,1600	0,027	5,926
			0,0050	0,170	0,029
			0,0050	0,170	0,029
			0,3100	2,300	0,135
			Dicke 0,4800		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5420	U-Wert	0,16
ID01	Decke zu geschlossener Tiefgarage	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
			0,0100	1,300	0,008
		F	0,0700	1,330	0,053
			0,0002	0,230	0,001
			0,0300	0,044	0,682
			0,0800	0,036	2,222
			0,0900	0,075	1,200
			0,2400	2,300	0,104
			0,1250	0,040	3,125
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,6452	U-Wert	0,13
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
			0,0100	1,300	0,008
		F	0,0700	1,330	0,053
			0,0002	0,230	0,001
			0,0300	0,044	0,682
			0,0800	0,036	2,222
			0,0900	0,075	1,200
			0,2400	2,300	0,104
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5202	U-Wert	0,22
ZD01	warne Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
			0,0100	1,300	0,008
		F	0,0700	1,330	0,053
			0,0002	0,230	0,001
			0,0300	0,044	0,682
			0,0800	0,036	2,222
			0,0900	0,075	1,200
			0,2200	2,300	0,096
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5002	U-Wert	0,22
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
			0,0100	1,300	0,008
		F	0,0700	1,330	0,053
			0,0002	0,230	0,001
			0,0300	0,044	0,682
			0,0800	0,035	2,286
			0,0900	0,060	1,500
			0,3000	2,300	0,130
			0,1200	0,035	3,429
		Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,7002	U-Wert	0,12

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

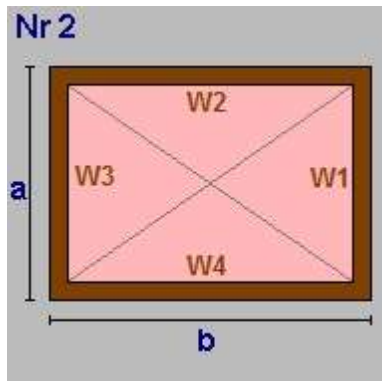
Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

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

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

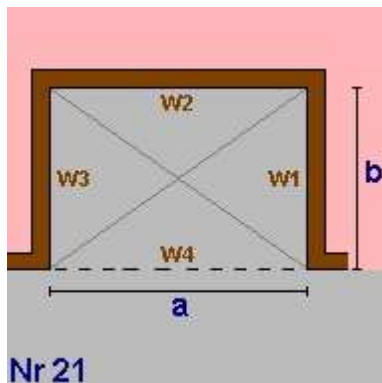
Geometrieausdruck Wohnanlage Imst Lehngasse 40

EG Grundform



a = 11,82	b = 25,18
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m	
BGF 297,63m ²	BRI 898,89m ³
Wand W1 25,04m ²	AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm
Teilung 3,53 x 3,02 (Länge x Höhe)	
10,66m ²	EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W2 76,05m ²	EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W3 25,97m ²	AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm
Teilung 3,22 x 3,02 (Länge x Höhe)	
9,73m ²	EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W4 76,05m ²	AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm
Decke 243,28m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung 54,35m ²	FD01 Terrassen
Boden 263,00m ²	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage
Teilung 34,63m ²	KD01 Stiegenhaus

EG Rücksprung Stiegenhaus

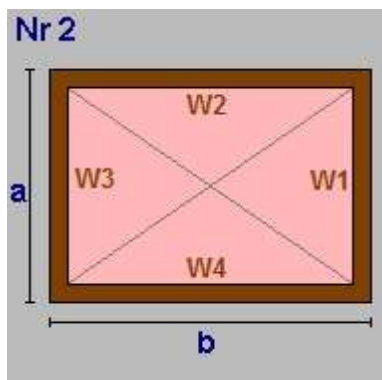


a = 6,69	b = 6,36
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m	
BGF -42,55m ²	BRI -128,50m ³
Wand W1 19,21m ²	AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm
Wand W2 20,21m ²	AW01
Wand W3 19,21m ²	AW01
Wand W4 -20,21m ²	AW01
Decke -42,55m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden -42,55m ²	ID01 Decke zu geschlossener Tiefgarage

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 255,08
EG Bruttorauminhalt [m³]: 770,39

OG1 Grundform

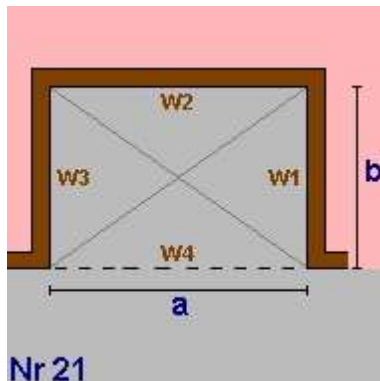


a = 8,88	b = 25,18
lichte Raumhöhe = 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m	
BGF 223,60m ²	BRI 675,31m ³
Wand W1 23,20m ²	AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm
Teilung 1,20 x 3,02 (Länge x Höhe)	
3,62m ²	EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W2 76,05m ²	EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W3 20,62m ²	AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm
Teilung Eingabe Fläche	
6,20m ²	EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W4 76,05m ²	AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm
Decke 190,69m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung 32,91m ²	FD01 Terrassen
Boden -223,60m ²	ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

OG1 Rücksprung Stiegenhaus

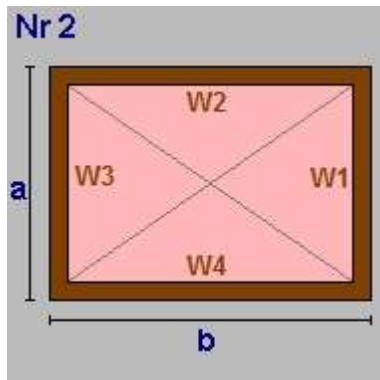


$a = 6,69$	$b = 3,42$
lichte Raumhöhe	$= 2,52 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,02\text{m}$
BGF	$-22,88\text{m}^2$
BRI	$-69,10\text{m}^3$
Wand W1	$-10,33\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm
Wand W2	$20,21\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$10,33\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-20,21\text{m}^2$ AW01
Decke	$-22,88\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$22,88\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

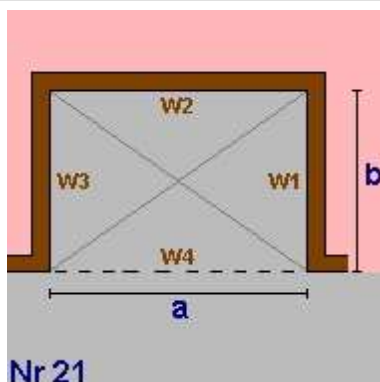
OG1 Bruttogrundfläche [m²]:	200,72
OG1 Bruttorauminhalt [m³]:	606,21

OG2 Grundform



$a = 12,39$	$b = 25,18$
lichte Raumhöhe	$= 2,52 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,02\text{m}$
BGF	$311,98\text{m}^2$
BRI	$942,24\text{m}^3$
Wand W1	$35,31\text{m}^2$ AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm
Teilung	$0,70 \times 3,02$ (Länge x Höhe)
	$2,11\text{m}^2$ EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W2	$76,05\text{m}^2$ EW03 erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W3	$37,42\text{m}^2$ AW02 Außenwand Stahlbeton 25cm
Wand W4	$76,05\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm
Decke	$240,45\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	$71,53\text{m}^2$ FD01
Boden	$-184,07\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	$127,91\text{m}^2$ EB01

OG2 Rücksprung Stiegenhaus

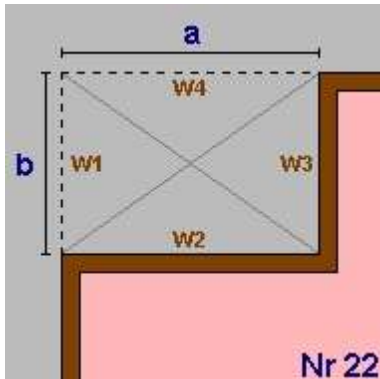


$a = 6,69$	$b = 1,64$
lichte Raumhöhe	$= 2,52 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,02\text{m}$
BGF	$-10,97\text{m}^2$
BRI	$-33,14\text{m}^3$
Wand W1	$4,95\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton 20cm
Wand W2	$20,21\text{m}^2$ AW01
Wand W3	$4,95\text{m}^2$ AW01
Wand W4	$-20,21\text{m}^2$ AW01
Decke	$-10,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$10,97\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

OG2 Rücksprung Nordseite



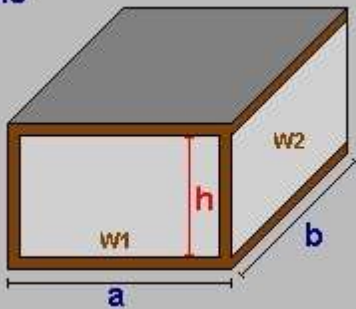
a =	1,00	b =	5,29
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,50 => 3,02m		
BGF	-5,29m ²	BRI	-15,98m ³
Wand W1	-15,98m ²	AW02	Außenwand Stahlbeton 25cm
Wand W2	3,02m ²	AW02	
Wand W3	13,86m ²	AW02	
Teilung	0,70 x 3,02 (Länge x Höhe)		
	2,11m ²	EW03	erdanliegende Wand im Wohnbereich
Wand W4	-3,02m ²	EW03	erdanliegende Wand im Wohnbereich
Decke	-5,29m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	5,29m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 295,72
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: 893,13

DG Dachkörper

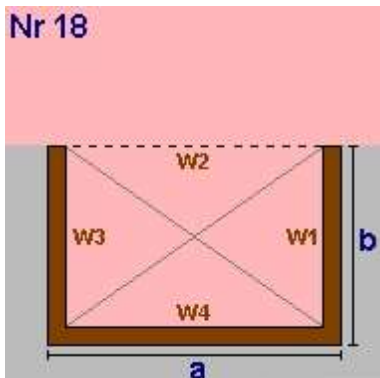
Nr 49



a =	9,08	b =	24,18
lichte Raumhöhe(h)=	2,52+ obere Decke: 0,48 => 3,00m		
BGF	219,55m ²	BRI	658,66m ³
Decke	219,55m ²		
Wand W1	27,24m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton 20cm
Wand W2	72,54m ²	AW02	Außenwand Stahlbeton 25cm
Wand W3	27,24m ²	AW02	
Wand W4	72,54m ²	AW02	
Decke	219,55m ²	FD02	Hauptdach
Boden	-219,55m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Vorsprung Stiegenhaus

Nr 18



a =	7,73	b =	0,60
lichte Raumhöhe	= 2,52 + obere Decke: 0,48 => 3,00m		
BGF	4,64m ²	BRI	13,91m ³
Wand W1	1,80m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton 20cm
Wand W2	-23,19m ²	AW01	
Wand W3	1,80m ²	AW01	
Wand W4	23,19m ²	AW01	
Decke	4,64m ²	FD02	Hauptdach
Boden	-4,64m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 224,19
DG Bruttorauminhalt [m³]: 672,58

Deckenvolumen ID01

Fläche 220,45 m² x Dicke 0,65 m = 142,23 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 34,63 m² x Dicke 0,52 m = 18,01 m³

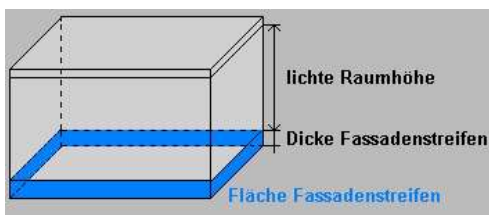
Geometrieausdruck Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Deckenvolumen EB01

Fläche 127,91 m² x Dicke 0,70 m = 89,56 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 249,81

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ID01	0,645m	37,90m	24,45m ²
EW03	- ID01	0,645m	31,93m	20,60m ²
AW02	- ID01	0,645m	16,89m	10,90m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 975,71
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.192,12

Fenster und Türen

Wohnanlage Imst Lehgasse 40

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,033	1,40	0,69		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,033	1,27	0,72		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,033	2,62	0,65		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,033	2,46	0,68		0,54		
7,75															
NNW 162°															
T4	EG	AW02	2	0,94 x 2,35	0,94	2,35	4,42	0,50	0,96	0,033	3,05	0,73	3,22	0,54	0,50
T2	OG1	AW02	1	1,74 x 1,30	1,74	1,30	2,26	0,50	0,96	0,033	1,35	0,78	1,77	0,54	0,50
T4	OG1	AW02	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T2	OG2	AW02	1	1,74 x 1,30	1,74	1,30	2,26	0,50	0,96	0,033	1,35	0,78	1,77	0,54	0,50
T4	OG2	AW02	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T2	OG2	AW02	1	1,74 x 1,30	1,74	1,30	2,26	0,50	0,96	0,033	1,35	0,78	1,77	0,54	0,50
T2	DG	AW02	2	1,74 x 1,30	1,74	1,30	4,52	0,50	0,96	0,033	2,71	0,78	3,54	0,54	0,50
9				20,14					12,76			15,37			
ONO -112°															
T4	DG	AW01	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T1	OG2	EW03	2	0,94 x 0,94	0,94	0,94	1,77	0,50	0,96	0,033	1,20	0,76	1,35	0,54	0,50
T2	DG	AW02	1	0,94 x 1,30	0,94	1,30	1,22	0,50	0,96	0,033	0,73	0,78	0,95	0,54	0,50
T3	DG	AW02	1	1,44 x 2,35 Fixverglasung	1,44	2,35	3,38	0,50	0,96	0,033	2,65	0,67	2,25	0,54	0,50
T2	DG	AW02	1	1,74 x 1,30	1,74	1,30	2,26	0,50	0,96	0,033	1,35	0,78	1,77	0,54	0,50
T4	DG	AW02	3	0,94 x 2,35	0,94	2,35	6,63	0,50	0,96	0,033	4,57	0,73	4,82	0,54	0,50
9				17,47					12,02			12,75			
SSO -22°															
T2	OG1	AW01	1	0,94 x 1,30	0,94	1,30	1,22	0,50	0,96	0,033	0,73	0,78	0,95	0,54	0,50
T4	EG	AW02	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T4	EG	AW02	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T4	OG1	AW02	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T4	OG1	AW02	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T4	OG2	AW02	2	0,94 x 2,35	0,94	2,35	4,42	0,50	0,96	0,033	3,05	0,73	3,22	0,54	0,50
T2	OG2	AW02	1	1,74 x 1,30	1,74	1,30	2,26	0,50	0,96	0,033	1,35	0,78	1,77	0,54	0,50
T4	OG2	AW02	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T2	DG	AW02	1	1,74 x 1,30	1,74	1,30	2,26	0,50	0,96	0,033	1,35	0,78	1,77	0,54	0,50
T2	DG	AW02	1	1,74 x 1,30	1,74	1,30	2,26	0,50	0,96	0,033	1,35	0,78	1,77	0,54	0,50
11				23,47					15,25			17,69			
WSW 72°															
T4	EG	AW01	5	0,94 x 2,35	0,94	2,35	11,05	0,50	0,96	0,033	7,62	0,73	8,04	0,54	0,50
T3	EG	AW01	1	1,44 x 2,35 Fixverglasung	1,44	2,35	3,38	0,50	0,96	0,033	2,65	0,67	2,25	0,54	0,50
T4	EG	AW01	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T3	EG	AW01	1	1,44 x 2,35 Fixverglasung	1,44	2,35	3,38	0,50	0,96	0,033	2,65	0,67	2,25	0,54	0,50
	EG	AW01	1	1,10 x 2,20 Haustür	1,10	2,20	2,42				1,69	1,10	2,66	0,63	0,50
T4	OG1	AW01	2	0,94 x 2,35	0,94	2,35	4,42	0,50	0,96	0,033	3,05	0,73	3,22	0,54	0,50

Fenster und Türen

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs	
T3	OG1	AW01	2	1,44 x 2,35 Fixverglasung	1,44	2,35	6,77	0,50	0,96	0,033	5,31	0,67	4,50	0,54	0,50
T4	OG1	AW01	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T4	OG1	AW01	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T4	OG1	AW01	2	0,94 x 2,35	0,94	2,35	4,42	0,50	0,96	0,033	3,05	0,73	3,22	0,54	0,50
T4	OG1	AW01	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T4	OG2	AW01	2	0,94 x 2,35	0,94	2,35	4,42	0,50	0,96	0,033	3,05	0,73	3,22	0,54	0,50
T4	OG2	AW01	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T3	OG2	AW01	1	1,44 x 2,35 Fixverglasung	1,44	2,35	3,38	0,50	0,96	0,033	2,65	0,67	2,25	0,54	0,50
T4	OG2	AW01	2	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	4,42	0,50	0,96	0,033	2,86	0,76	3,38	0,54	0,50
T3	OG2	AW01	1	1,44 x 2,35 Fixverglasung	1,44	2,35	3,38	0,50	0,96	0,033	2,65	0,67	2,25	0,54	0,50
T4	OG2	AW01	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T4	OG2	AW01	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T4	DG	AW01	2	0,94 x 2,35	0,94	2,35	4,42	0,50	0,96	0,033	3,05	0,73	3,22	0,54	0,50
T3	DG	AW01	1	2,44 x 2,35 Fixverglasung	2,44	2,35	5,73	0,50	0,96	0,033	4,67	0,64	3,64	0,54	0,50
T2	DG	AW01	1	0,94 x 1,30	0,94	1,30	1,22	0,50	0,96	0,033	0,73	0,78	0,95	0,54	0,50
T4	DG	AW01	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T3	DG	AW01	1	1,44 x 2,35 Fixverglasung	1,44	2,35	3,38	0,50	0,96	0,033	2,65	0,67	2,25	0,54	0,50
T4	DG	AW01	1	0,94 x 2,35 Fix/DK	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,43	0,76	1,69	0,54	0,50
T4	DG	AW01	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
T4	DG	AW01	1	0,94 x 2,35	0,94	2,35	2,21	0,50	0,96	0,033	1,52	0,73	1,61	0,54	0,50
36				90,50				64,51				65,49			
Summe 65				151,58				104,54				111,30			

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

Rahmen

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

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	0,090	23								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,240	0,110	30								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 3 (T3)	0,060	0,060	0,250	0,080	19								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 4 (T4)	0,080	0,080	0,290	0,090	24								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,74 x 1,30	0,080	0,080	0,240	0,110	40	1	0,130						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,94 x 2,35	0,080	0,080	0,290	0,090	31								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,44 x 2,35 Fixverglasung	0,060	0,060	0,250	0,080	19								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,94 x 1,30	0,080	0,080	0,240	0,110	40								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,94 x 2,35 Fix/DK	0,080	0,080	0,290	0,090	35					1		0,130	Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,44 x 2,35 Fixverglasung	0,060	0,060	0,250	0,080	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,94 x 0,94	0,080	0,080	0,080	0,090	32								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)

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]

RH-Eingabe

Wohnanlage Imst Lehnsgasse 40

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

		Leitungslängen lt. Defaultwerten			
	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	44,97	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	78,06	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	273,20	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Anschlussteile gedämmt

Nennvolumen 459 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,40 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt + bivalent
parallele Wärmepumpe

Heizkreis gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 18,38 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 232,21 W Defaultwert
Speicherladepumpe 103,32 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral **Anzahl Einheiten** 8,0 freie Eingabe
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslänge [m]	
Verteilleitungen			0,00	
Steigleitungen			0,00	
Stichleitungen*			19,51	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers	direkt elektrisch beheizter Speicher	mit Elektropatrone
Standort	konditionierter Bereich	
Baujahr	Mehrere Kleinspeicher	Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen*	150 l Defaultwert	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher*		$q_{b,WS} = 0,34 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung direkt

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

Lüftung für Gebäude Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,202 1/h	
Infiltrationsrate	0,08 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,20 1/h	
Lüftungsgerät Temperaturänderungsgrad	75 %	Gegenstrom-Wärmetauscher (75%)
effektiver Temperaturänderungsgrad	60 %	Korrekturfaktor 0,80 (Pauschaler Abschlag)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	2.029,47 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	60 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
LFEB	4.691 kWh/a	

Legende

LFEB ... spezifischer, jährlicher Luftförderungsenergiebedarf

WP-Eingabe

Wohnanlage Imst Lehgasse 40

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Bivalent-paralleler Betrieb		
Anlagentyp	nur Raumheizung		
Nennwärmeleistung	18,38 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,9	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,0	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2017		
Modulierung	modulierender Betrieb		
Bivalenztemperatur	-5 °C		

Photovoltaik Eingabe

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium
 Peakleistung 17,82 kWp ☒ freie Eingabe

Ausrichtung -18 Grad
 Neigungswinkel 10 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Gebäudeintegration Mäßig belüftete oder auf Dach aufgesetzte Module
 Systemwirkungsgrad 0,80
 Geländewinkel 0 Grad

Stromspeicher -

Erzeugter Strom 17.117 kWh/a
 Peakleistung 17,82 kWp

Endenergiebedarf

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	25.714 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	22.223 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	11.952 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	35.984 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	25.714 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	7.329 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	1.246 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	----------	--------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	71 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	171 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	323 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	9 kWh/a
	Q_{TW}	=	573 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	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	-65.215 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	---------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	14.559 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	----------	---------------------

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Wohnanlage Imst Lehgasse 40

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	49.521 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	17.526 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	67.047 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	14.929 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	23.597 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	38.525 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	27.873 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	3.633 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	3.497 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	323 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	128 kWh/a
	Q_H	=	7.580 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	3.248 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	6 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	3.254 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -19.973 \text{ kWh/a}$

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 7.901 \text{ kWh/a}$

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

Ein negativer Heiztechnikenergiebedarf (HTEB) kann durch Wärmeerträge der Wärmepumpe, Solaranlage oder durch Wärmerückgewinnung von Verlusten aus Leitungen auftreten.

Endenergiebedarf

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H}$	=	19.460 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW}$	=	0 kWh/a
<hr/>			
	$Q_{Umw,WP}$	=	19.460 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Wärmepumpe	$Q_{H,WP,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	0 kWh/a

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh}$	=	6.173 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh}$	=	4.041 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Referenzklimabedingungen)

Wohnanlage Imst Lehgasse 40

Brutto-Grundfläche	976 m ²
Brutto-Volumen	3.192 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.730 m ²
Kompaktheit	0,54 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,85 m

HEB _{RK}	22,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 20,1 kWh/m ² a)
HEB _{RK,26}	31,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 54,2 kWh/m ² a)
Umw _{RK,Bew}	14,4 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{RK,26}	45,7 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	22,8 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a	
PVE	11,3 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{RK}	33,9 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
EEB _{RK,26}	54,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{RK} + Umw _{RK,Bew}	48,3 kWh/m ² a	
EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26}	99,9 kWh/m ² a	
f_{GEE,RK}	0,48	$f_{GEE,RK} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,Bew}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26})$

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050-1:2019 (Standortklimabedingungen)

Wohnanlage Imst Lehngasse 40

Brutto-Grundfläche	976 m ²
Brutto-Volumen	3.192 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.730 m ²
Kompaktheit	0,54 1/m
charakteristische Länge (lc)	1,85 m

HEB _{SK}	26,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK} 27,8 kWh/m ² a)
HEB _{SK,26}	41,4 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{SK,26} 54,2 kWh/m ² a)
Umw _{SK,Bew}	18,6 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f _{0,Bew})
Umw _{SK,26}	55,1 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Ertrag Umweltwärme auf Basis f ₀)
HHSB	22,8 kWh/m ² a	
HHSB ₂₆	22,8 kWh/m ² a	
PVE	12,2 kWh/m ² a	(Netto-Photovoltaikertrag = nutzbarer Ertrag aus PV)
EEB _{SK}	36,9 kWh/m ² a	$EEB_{SK} = HEB_{SK} + HHSB - PVE$
EEB _{SK,26}	64,1 kWh/m ² a	$EEB_{SK,26} = HEB_{SK,26} + HHSB_{26}$
EEB _{SK} + Umw _{SK,Bew}	55,4 kWh/m ² a	
EEB _{SK,26} + Umw _{SK,26}	119,3 kWh/m ² a	
f_{GEE,SK}	0,46	$f_{GEE,SK} = (EEB_{SK} + Umw_{SK,Bew}) / (EEB_{SK,26} + Umw_{SK,26})$