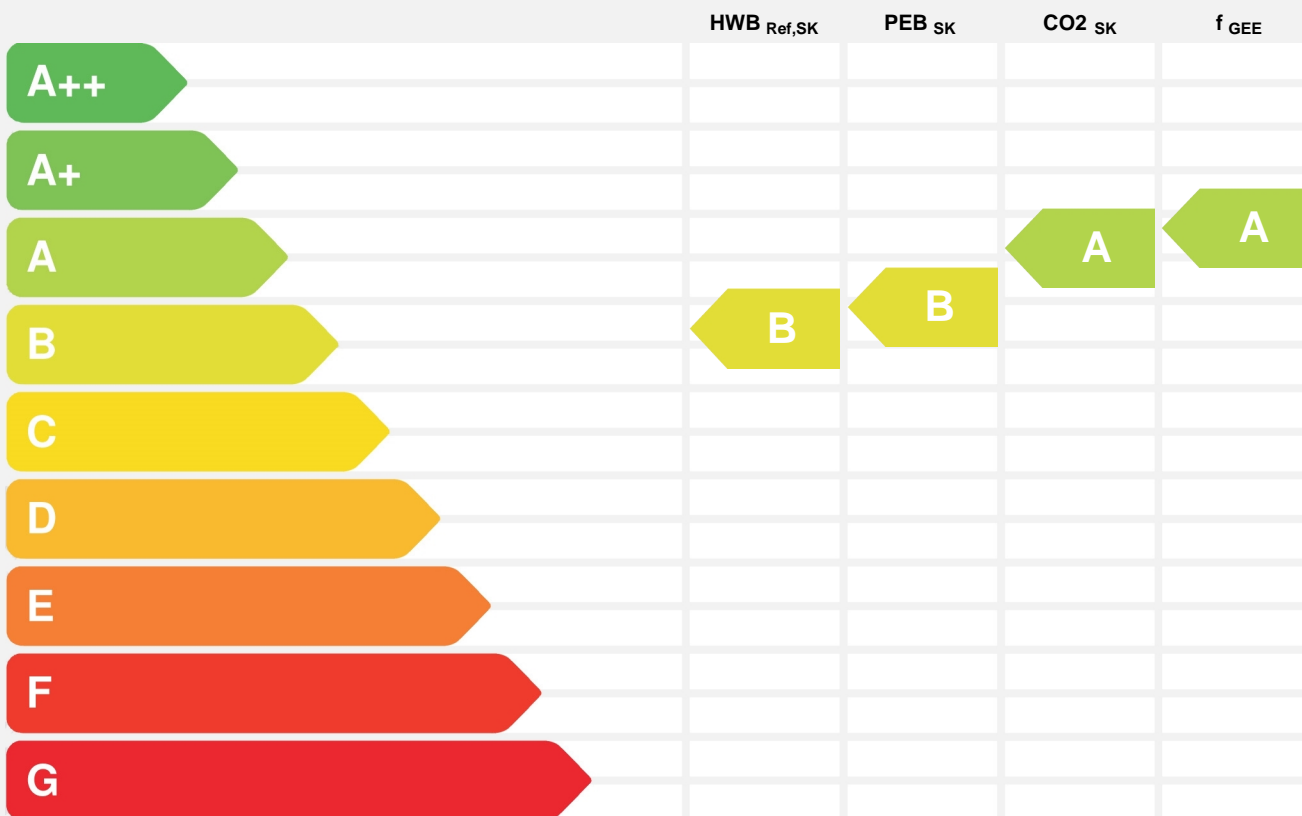


Energieausweis für Wohngebäude

BEZEICHNUNG Tirolerhof Trins - Haus A

Gebäude(-teil)		Baujahr	2019
Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus	Letzte Veränderung	
Straße	Dorf 154	Katastralgemeinde	Trins
PLZ/Ort	6152 Trins	KG-Nr.	81210
Grundstücksnr.		Seehöhe	1235 m

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1.214 m ²	charakteristische Länge	2,38 m	mittlerer U-Wert	0,26 W/m ² K
Bezugsfläche	971 m ²	Heiztage	236 d	LEK _T -Wert	17,6
Brutto-Volumen	3.826 m ³	Heizgradtage	5097 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.607 m ²	Klimaregion	ZA	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,42 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,8 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	36,2 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	24,2 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf			HWB _{RK}	24,2 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	39,7 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,72
Erneuerbarer Anteil	mind. 5 % von der fGEE Anforderung	erfüllt		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	38.822 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	32,0 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	38.822 kWh/a	HWB _{SK}	32,0 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	15.506 kWh/a	WWWB	12,8 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	32.386 kWh/a	HEB _{SK}	26,7 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,60
Haushaltsstrombedarf	19.936 kWh/a	HHSB	16,4 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	52.322 kWh/a	EEB _{SK}	43,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	99.935 kWh/a	PEB _{SK}	82,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	69.065 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	56,9 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	30.870 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	25,4 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	14.441 kg/a	CO ₂ _{SK}	11,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,72
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Steiner Wohnbau & Immobilien GmbH
Ausstellungsdatum	15.09.2020		Gießenweg 1
Gültigkeitsdatum	14.09.2030		6176 Völs

Unterschrift


STEINER
WOHNBAU & IMMOBILIEN
GmbH
Gießenweg 1 | 6176 Völs | Tirol | Österreich
Tel: +43 (0) 664 13 11 838
office@steiner-wohnbau.at
www.steiner-wohnbau.at

Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Datenblatt GEQ

Tirolerhof Trins - Haus A

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Trins

HWB_{SK} 32 f_{GEE} 0,72

Gebäudedaten - Neubau - Fertigstellung

Brutto-Grundfläche BGF	1.214 m ²	Wohnungsanzahl	11
Konditioniertes Brutto-Volumen	3.826 m ³	charakteristische Länge l _C	2,38 m
Gebäudehüllfläche A _B	1.607 m ²	Kompaktheit A _B / V _B	0,42 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	DI (FH) Christian Steiner, 15.09.2020
Bauphysikalische Daten:	DI (FH) Christian Steiner, 15.09.2020
Haustechnik Daten:	DI (FH) Christian Steiner, 15.09.2020

Ergebnisse Standortklima (Trins)

Transmissionswärmeverluste Q _T		54.739 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,4	45.379 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		33.339 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	schwere Bauweise	27.679 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		38.822 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		38.620 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		31.978 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		19.160 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		21.604 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h		29.374 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Außenluft/Wasser)
Warmwasser:	Stromheizung (Strom)
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.



BERECHNUNGSHINWEISE

Bauherr	Auer & Steiner Wohnbau GmbH	Bauort	6152 Trins
Bezeichnung	Tirolerhof Trins - Haus A	Wärmebrückenberechnung	vereinfacht
Berechnungsanlass	Neubau Fertigstellung	Verluste zu Erdreich	vereinfacht
Programm	GEQ 2020,081801	Verluste zu uncond. Räumen	vereinfacht
Rechtsgrundlage	TBO 2011 / OIB RL2015	Verschattung	vereinfacht

FENSTER UND TÜREN		Ug	g-Wert	Uf	Rahmen- anteil	ψ-Wert	Versch.- fakt.	A	Korr.- fakt.	U- bzw. Uw-Wert	Kontrolle	A**U	% von LT+Lv
		W/m²K	%	W/m²K	%	W/mK	%	m²	f	W/m²K		W/K	LT+Lv
						Summe		191,68	Summe			135,9	17,9
FE01	1xS 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	1,62	1,0	0,74		1,19	0,2
FE02	1xS 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE03	1xS 2,00 x 2,25	0,50	54	0,96	17	0,03	75	4,50	1,0	0,64		2,86	0,4
FE04	1xS 4,64 x 2,25	0,50	54	0,96	22	0,03	75	10,44	1,0	0,65		6,80	0,9
FE05	2xW 3,00 x 2,25	0,50	54	0,96	21	0,03	75	13,50	1,0	0,66		8,92	1,2
FE06	1xW 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE07	1xW 1,40 x 1,35	0,50	54	0,96	30	0,03	75	1,89	1,0	0,72		1,36	0,2
FE08	1xW 2,00 x 2,25	0,50	54	0,96	17	0,03	75	4,50	1,0	0,64		2,86	0,4
FE09	1xN 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE10	1xN 1,00 x 1,35	0,50	54	0,96	36	0,03	75	1,35	1,0	0,76		1,02	0,1
FE11	1xO 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	1,62	1,0	0,74		1,19	0,2
FE12	1xO 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE13	2xO 1,40 x 1,35	0,50	54	0,96	30	0,03	75	3,78	1,0	0,72		2,72	0,4
FE14	1xO 2,00 x 2,25	0,50	54	0,96	32	0,03	75	4,50	1,0	0,73		3,28	0,4
FE15	2xW 3,00 x 2,25	0,50	54	0,96	21	0,03	75	13,50	1,0	0,66		8,92	1,2
FE16	1xS 3,00 x 2,25	0,50	54	0,96	21	0,03	75	6,75	1,0	0,66		4,46	0,6
FE17	3xO 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	4,86	1,0	0,74		3,57	0,5
FE18	1xS 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	1,62	1,0	0,74		1,19	0,2
FE19	2xS 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	5,40	1,0	0,74		4,00	0,5
FE20	1xW 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE21	2xO 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	5,40	1,0	0,74		4,00	0,5
FE22	1xW 1,40 x 1,35	0,50	54	0,96	30	0,03	75	1,89	1,0	0,72		1,36	0,2
FE23	2xN 1,00 x 1,35	0,50	54	0,96	36	0,03	75	2,70	1,0	0,76		2,04	0,3
FE24	1xN 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE25	1xS 3,00 x 2,25	0,50	54	0,96	21	0,03	75	6,75	1,0	0,66		4,46	0,6
FE26	1xS 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	1,62	1,0	0,74		1,19	0,2
FE27	1xO 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	1,62	1,0	0,74		1,19	0,2
FE28	2xS 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	5,40	1,0	0,74		4,00	0,5
FE29	1xN 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE30	2xO 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	5,40	1,0	0,74		4,00	0,5
FE31	2xO 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	3,24	1,0	0,74		2,38	0,3
FE32	1xW 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE33	2xW 3,00 x 2,25	0,50	54	0,96	21	0,03	75	13,50	1,0	0,66		8,92	1,2
FE34	1xW 2,40 x 1,20	0,50	54	0,96	31	0,03	75	2,88	1,0	0,73		2,11	0,3
FE35	1xN 1,00 x 1,35	0,50	54	0,96	36	0,03	75	1,35	1,0	0,76		1,02	0,1
FE36	1xW 2,00 x 1,35 Fixvergl.	0,50	54	0,96	22	0,03	75	2,70	1,0	0,68		1,82	0,2
FE37	1xW 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE38	1xO 2,00 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	2,70	1,0	0,74		2,00	0,3
FE39	1xW 3,00 x 2,25	0,50	54	0,96	21	0,03	75	6,75	1,0	0,66		4,46	0,6
FE40	2xW 1,20 x 2,25	0,50	54	0,96	27	0,03	75	5,40	1,0	0,70		3,76	0,5
FE41	1xN 1,00 x 1,35	0,50	54	0,96	36	0,03	75	1,35	1,0	0,76		1,02	0,1
FE42	1xO 1,20 x 1,35	0,50	54	0,96	32	0,03	75	1,62	1,0	0,74		1,19	0,2

FE43	2xS 0,80 x 2,25	0,50	54	0,96	35	0,03	75	3,60	1,0	0,76	2,73	0,4
FE44	2xS 1,20 x 1,30	0,50	54	0,96	33	0,03	75	3,12	1,0	0,74	2,30	0,3
FE45	1xS 3,00 x 1,35	0,50	54	0,96	27	0,03	75	4,05	1,0	0,70	2,85	0,4
FE46	1xHORIZ 0,78 x 0,98	0,50	54	1,00	39	0,03	75	0,76	1,0	0,81	0,62	0,1
FE47	1xHORIZ 1,20 x 1,20	0,50	54	1,00	29	0,03	75	1,44	1,0	0,74	1,06	0,1
TÜ01	1xO Haustür		62		30		75	2,31	1,0	1,30	3,00	0,4

WÄNDE		A	Korr.-	U- bzw,	Kontrolle	A**U	%
		m ²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
			f	W/m ² K			LT+LV
Summe		733,59		Summe		130,9	17,3
AW01	Außenwand Stahlbeton	562,01	1,0	0,18		102,9	13,6
AW02	Außenwand Ziegel	171,58	1,0	0,16		27,97	3,7
EW01	erdanliegende Wand		0,8	0,27	*		

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

DECKEN UND BÖDEN		A	Korr.-	U- bzw,	Kontrolle	A**U	%
		m ²	fakt.	Uw-Wert		W/K	von
			f	W/m ² K			LT+LV
Summe		682,15		Summe		108,5	14,3
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	118,42	1,0	0,20	*	23,13	3,1
DS01	Dachschräge hinterlüftet 24cm Sparren	93,99	1,0	0,14		13,41	1,8
DS03	Dachschräge hinterlüftet 30cm Sparren	114,45	1,0	0,12		13,82	1,8
EK01	erdanliegender Fußboden in unconditioniertem Keller (>1,5m unter Erdrreich)		0,5	0,26	*		
FD01	Dachterrassen	121,22	1,0	0,18		21,36	2,8
FD03	Dachterrasse mit Warmdach	10,71	1,0	0,18		1,96	0,3
KD01	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	212,64	0,7	0,24	*	34,19	4,5
KD02	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller 18cm Protteolith	10,71	0,7	0,09	*	0,68	0,1

* Bauteil beinhaltet nicht in Datenbanken gelistete Baustoffe

Wärmebrücken		W/K	% von
			LT+LV
PSI	Transmission-Leitwertzuschläge für Wärmebrücken	$L_{\psi} + L_{\chi} = 38,78$	5,1

LEITWERTE		W/K	% von
			LT+LV
L _T	Transmissionsleitwert	L _T = 414,17	54,7
L _V	Lüftungsleitwert	L _V = 343,34	45,3

ANFORDERUNGEN WOHNBAUFÖRDERUNG (Referenzklima)			
Nachweisweg		Nachweisweg f _{GEE}	
Referenz-Heizwärmebedarf	28,5 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK} = 24,2 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,75	erfüllt	f _{GEE,RK} = 0,72

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

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

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

$$P_{H,KN,SK} = 26,4 \text{ kW}$$

$$P_{H,KN,SK} \text{ pro m}^2 \text{ BGF} = 21,7 \text{ W/m}^2$$

WARMWASSERBEREITUNG

Wärmwasserabgabe und -verteilung	BGF(versorgt) = 1213,7 m ²
Warmwasserpeicherung	direkt elektrisch beheizter Speicher; Inhalt: 1456 l
Warmwasserbereitstellung	dezentral; nicht kombiniert; Stromheizung (Strom)

RAUMHEIZUNG

Wärmeabgabe und -verteilung	Flächenheizung; BGF(versorgt) = 1213,7 m ² ; 35°C/28°C; gleitender Betrieb
Wärmespeicherung	für automatisch beschickte Heizungen; Inhalt: 659 l
Wärmebereitstellung	gebäudezentral; Wärmepumpe monovalenter Betrieb (Außenluft/Wasser); modulierend; 26,36 kW; BJ ab 2005

LÜFTUNG

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gerätespezifikation	
Korrekturfaktor Lüftungsleitungsdämm.	

ERNEUERBARER ANTEIL & ALTERNATIVENPRÜFUNG

erneuerbarer Anteil:	erfüllt	Nutzung erneuerbarer Quellen durch Erwirtschaftung von Erträgen am Standort - Kombination
Alternativenprüfung:	notwendig	

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

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WARMWASSERBEREITUNG			
Allgemeines WW	BGF	1.213,74 m ²	1.213,74 m ²
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	dezentral	<i>dezentral</i>
WW-Abgabesystem	Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)	<i>Zweigriffarmaturen (Fixwert)</i>
Verteilleitung	Anordnung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Rohrleitung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Armaturen	-	-
	Leitungslänge	-	-
Steigleitung	Anordnung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Rohrleitung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Armaturen	-	-
	Leitungslänge	-	-
Stichleitung	Leitungslänge	194,20 m (Defaultwert)	<i>194,20 m (Defaultwert)</i>
	Material Rohrleitung	Kunststoff	<i>Kunststoff</i>
Zirkulation	Zirkulation	-	-
	Zirkulationspumpe	-	-
Zirkulation Verteilleitung	Anordnung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Rohrleitung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Armaturen	-	-
	Leitungslänge	-	-
Zirkulation Steigleitung	Anordnung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Rohrleitung	-	-
	Wärmedämmung	-	-
	Armaturen	-	-
	Leitungslänge	-	-
WW-Wärmespeichersystem	Art	direkt elektrisch beheizter Speicher (Mehrere Kleinspeicher)	<i>direkt elektrisch beheizter Speicher (Ab 1994)</i>
	Aufstellungsort	konditioniert	<i>konditioniert</i>
	Anschlusssteile	gedämmt	<i>gedämmt</i>
	E-Patrone	vorhanden	<i>vorhanden</i>
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	<i>nicht vorhanden</i>
	Solaranlage		
	Nennvolumen	1.456 l (Defaultwert)	<i>1.456 l (Defaultwert)</i>
	Speicherladepumpe	-	-
	Speicherverluste	3,4 kWh/d (Defaultwert)	<i>6,7 kWh/d (Defaultwert)</i>

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
WW-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	Stromheizung Strom	<i>Stromheizung Strom</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Leistungsregelung	-	-
	Baujahr	-	-
	Art des Heizkessels	-	-
	Wirkungsgrad Vollast	-	-
	Wirkungsgrad Teillast	-	-
	Bereitschaftsverluste	-	-
	Gebläse für Brenner Brennstoffförderung	- -	- -
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft/Wasser (ab 2005)	<i>Außenluft/Wasser (ab 2005)</i>
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalenter Betrieb	<i>monovalenter Betrieb</i>
	Verlegung	-	-
	Modulierung	modulierend	<i>nicht modulierend</i>
	Nennwärmeleistung	26,36 kW (Defaultwert)	<i>26,35 kW (Defaultwert)</i>
	COP	3,7 (Defaultwert)	<i>3,7 (Defaultwert)</i>
	Umwälzpumpe	-	-

RAUMHEIZUNG

Allgemeines RH	BGF	1.213,74 m ²	<i>1.213,74 m²</i>
	Nennwärmeleistung	-	-
	Anordnung	gebäudezentral	<i>gebäudezentral</i>
RH-Wärmeabgabe	Art der Regelung	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung	<i>Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät</i>
	Art	Flächenheizung	<i>Flächenheizung</i>
	Systemtemperatur	35°/28° C	<i>40°/30° C</i>
	Heizkreisregelung	gleitender Betrieb	<i>gleitender Betrieb</i>
	Umwälzpumpe	269,34 W (Defaultwert)	<i>269,34 W (Defaultwert)</i>
Verteilleitung	Anordnung	nicht konditioniert	<i>nicht konditioniert</i>
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	<i>3/3 gedämmt</i>
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	<i>gedämmt</i>
	Leitungslänge	54,11 m (Defaultwert)	<i>54,11 m (Defaultwert)</i>
	Steigleitung	konditioniert	<i>konditioniert</i>
Steigleitung	Anordnung	konditioniert	<i>konditioniert</i>
	Wärmedämmung Rohrleitung	3/3 gedämmt	<i>3/3 gedämmt</i>
	Wärmedämmung Armaturen	gedämmt	<i>gedämmt</i>
	Leitungslänge	97,10 m (Defaultwert)	<i>97,10 m (Defaultwert)</i>
	Anbindeleitung	Wärmedämmung Rohrleitung	2/3 gedämmt

		Realausstattung	Referenzausstattung OIB RL 6
	Wärmedämmung Armaturen Leitungslänge	gedämmt 339,85 m (Defaultwert)	gedämmt 339,85 m (Defaultwert)
RH-Wärmespeichersystem	Art	für automatisch beschickte Heizungen (ab 1994)	<i>kein Speicher</i>
	Aufstellungsort	nicht konditioniert	-
	Anschlusssteile	nicht gedämmt	-
	E-Patrone	vorhanden	-
	Anschluss Heizregister	nicht vorhanden	-
	Solaranlage		-
	Nennvolumen	659 l (Defaultwert)	-
	Speicherladepumpe	117,80 W (Defaultwert)	-
	Speicherverluste	3,9 kWh/d (Defaultwert)	-
RH-Wärmebereitstellungssystem	Energieträger	monovalente Wärmepumpe	<i>monovalente Wärmepumpe</i>
	Aufstellungsort	-	-
	Leistungsregelung	-	-
	Baujahr	-	-
	Art des Heizkessels	-	-
	Wirkungsgrad Vollast	-	-
	Wirkungsgrad Teillast	-	-
	Bereitschaftsverluste	-	-
	Gebläse für Brenner	-	-
	Brennstoffförderung	-	-
Wärmepumpe	Art der Wärmepumpe	Außenluft/Wasser (ab 2005)	<i>Außenluft/Wasser (ab 2005)</i>
	Betrieb der Wärmepumpe	monovalenter Betrieb	<i>monovalenter Betrieb</i>
	Verlegung	-	-
	Modulierung	modulierend	<i>nicht modulierend</i>
	Nennwärmeleistung	26,36 kW (Defaultwert)	<i>26,35 kW (Defaultwert)</i>
	COP	3,7 (Defaultwert)	<i>3,7 (Defaultwert)</i>
	Umwälzpumpe	-	-

SOLARANLAGE

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

PHOTOVOLTAIKANLAGE

Allgemeines PV	Peakleistung	-	-
	Ausrichtung	-	-
	Neigungswinkel	-	-



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

Bauteil Anforderungen Tirolerhof Trins - Haus A

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand Stahlbeton			0,18	0,35	Ja
AW02	Außenwand Ziegel			0,16	0,35	Ja
EK01	erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter			0,26	0,34	Ja
EW01	erdanliegende Wand			0,27	0,34	Ja
FD01	Dachterrassen			0,18	0,20	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller	3,74	3,50	0,24	0,40	Ja
ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			0,39	0,90	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten			0,20	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet 24cm Sparren			0,14	0,20	Ja
DS03	Dachschräge hinterlüftet 30cm Sparren			0,12	0,20	Ja
FD03	Dachterrasse mit Warmdach			0,18	0,20	Ja
KD02	Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller 18cm Protteolith	10,13	3,50	0,09	0,40	Ja

FENSTER	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Haustür (gegen Außenluft vertikal)	1,30	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)	0,71	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)	0,72	2,00	Ja
Prüfnormmaß Typ 4 (T4) (gegen Außenluft vertikal)	0,70	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 5 (T5) (gegen Außenluft vertikal)	0,72	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 6 (T6) (gegen Außenluft vertikal)	0,66	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 7 (T7) (gegen Außenluft vertikal)	0,68	1,40	Ja

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

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

Tirolerhof Trins - Haus A

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Auer & Steiner Wohnbau GmbH
Dorf 83
6152 Trins
Tel.: +43 (512) 302540

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Auer & Steiner Wohnbau GmbH
Dorf 83
6152 Trins
Tel.: +43 (512) 302540

Norm-Außentemperatur: -14,8 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 34,8 K

Standort: Trins
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3.825,88 m³
Gebäudehüllfläche: 1.607,43 m²

Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Stahlbeton	562,01	0,183	1,00		102,93
AW02 Außenwand Ziegel	171,58	0,163	1,00		27,98
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	118,42	0,195	1,00		23,13
DS01 Dachschräge hinterlüftet 24cm Sparren	93,99	0,143	1,00		13,41
DS03 Dachschräge hinterlüftet 30cm Sparren	114,45	0,121	1,00		13,82
FD01 Dachterrassen	121,22	0,176	1,00		21,36
FD03 Dachterrasse mit Warmdach	10,71	0,183	1,00		1,96
FE/TÜ Fenster u. Türen	191,68	0,709			135,94
KD01 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller	212,64	0,242	0,50	1,33	34,19
KD02 Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller 18cm Protteolith	10,71	0,095	0,50	1,33	0,68
Summe OBEN-Bauteile	342,58				
Summe UNTEN-Bauteile	341,78				
Summe Außenwandflächen	733,59				
Fensteranteil in Außenwänden 20,5 %	189,48				
Fenster in Deckenflächen	2,20				

Summe [W/K] **375**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **39**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **414,17**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **343,34**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **26,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1.214 m²) [W/m² BGF] **21,72**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeezeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

Tirolerhof Trins - Haus A

AW01 Außenwand Stahlbeton					
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
Stahlbeton 80 kg/m ³ 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 Ziegel					
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
RÖFIX 150 Gips-Kalk-Innenputz			0,0150	0,470	0,032
POROTHERM 20-50 Plan (ab Jänner 2014)			0,2000	0,263	0,760
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	0,16
EK01 erdanliegender Fußboden in unkonditioniertem Keller (>1,5m unter Erdoberfläche)					
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Estrich			0,0700	1,330	0,053
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,3000	2,300	0,130
PAE-Folie			0,0002	0,230	0,001
Floormate 500 SL-A (120mm)			0,1200	0,035	3,429
Rse+Rsi = 0,17			Dicke gesamt 0,4904	U-Wert	0,26
EW01 erdanliegende Wand					
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton 80 kg/m ³ 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
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. Trennschicht)		# *	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			0,2500	2,300	0,109
Rse+Rsi = 0,14			Dicke 0,3980	Dicke gesamt 0,4800	U-Wert 0,18
KD01 Decke zu unkonditioniertem gedämmten Keller					
		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Fliesen		#	0,0100	1,300	0,008
Estrich		F	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
EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³			0,0900	0,075	1,200
Stahlbeton-Decke			0,2500	2,300	0,109
Protteolith Dämmplatte			0,1100	0,063	1,746
Rse+Rsi = 0,34			Dicke gesamt 0,5602	U-Wert	0,24

Bauteile

Tirolerhof Trins - Haus A

ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten 20cm Deckenstärke						
	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Fliesen			#	0,0100	1,300	0,008
Estrich			F	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
EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³				0,0900	0,060	1,500
Stahlbeton-Decke				0,2000	2,300	0,087
				Rse+Rsi = 0,26		
				Dicke gesamt	0,4002	U-Wert
						0,39

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten						
	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Fliesen			#	0,0100	1,300	0,008
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
EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³				0,0900	0,075	1,200
Stahlbeton-Decke				0,2500	2,300	0,109
Protteolith Dämmplatte				0,1800	0,063	2,857
				Rse+Rsi = 0,21		
				Dicke gesamt	0,6302	U-Wert
						0,20

DS01 Dachschräge hinterlüftet 24cm Sparren						
	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Dörr Tirotek				0,0002	0,220	0,001
Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rau, techn. getro.				0,0270	0,120	0,225
Sparren dazw.			15,0 %	0,2400	0,120	0,300
ROCKWOOL Klemmrock 035			85,0 %		0,035	5,829
Lattung dazw.			7,5 %	0,0500	0,120	0,031
ROCKWOOL Klemmrock 035			92,5 %		0,035	1,321
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse				0,0003	0,220	0,001
Knauf Gipskarton Bauplatte				0,0150	0,250	0,060
	RT _o 7,2917	RT _u 6,7219	RT 7,0068	Dicke gesamt	0,3325	U-Wert
Sparren: Achsabstand	0,800	Breite	0,120			
Lattung: Achsabstand	0,800	Breite	0,060			
					Rse+Rsi 0,2	

DS03 Dachschräge hinterlüftet 30cm Sparren						
	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Dörr Tirotek				0,0002	0,220	0,001
Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rau, techn. getro.				0,0270	0,120	0,225
Sparren dazw.			15,0 %	0,3000	0,120	0,375
ROCKWOOL Klemmrock 035			85,0 %		0,035	7,286
Lattung dazw.			7,5 %	0,0500	0,120	0,031
ROCKWOOL Klemmrock 035			92,5 %		0,035	1,321
ISOCELL AIRSTOP Dampfbremse				0,0003	0,220	0,001
Knauf Gipskarton Bauplatte				0,0150	0,250	0,060
	RT _o 8,5892	RT _u 7,9785	RT 8,2838	Dicke gesamt	0,3925	U-Wert
Sparren: Achsabstand	0,800	Breite	0,120			
Lattung: Achsabstand	0,800	Breite	0,060			
					Rse+Rsi 0,2	

Bauteile

Tirolerhof Trins - Haus A

FD03	Dachterrasse mit Warmdach	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
	Betonplatte	# *	0,0400	1,330	0,030
	Splittschüttung	# *	0,0400	0,700	0,057
	Vlies PES	# *	0,0020	0,500	0,004
	bit. Abdichtungsbahn geflämmt (2-lagig)	#	0,0080	0,190	0,042
	BACHL PUR/PIR Dämmplatten MV 80-100mm		0,1400	0,027	5,185
	Villas Elastovill ALGV-45 E		0,0038	0,230	0,017
	Stahlbeton-Decke		0,1800	2,300	0,078
			Dicke 0,3318		
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,4138	U-Wert	0,18
KD02	Decke zu unconditioniertem gedämmten Keller 18cm Prottelith	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
	Fliesen	#	0,0100	1,300	0,008
	Estrich	F	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
	EPS-RECYCL. Ausgleichschütt. geb. 150 kg/m ³		0,0900	0,075	1,200
	Bachl EPS W-20		0,2000	0,038	5,263
	Stahlbeton-Decke		0,3000	2,300	0,130
	Prottelith Dämmplatte		0,1800	0,063	2,857
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,8802	U-Wert	0,09

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

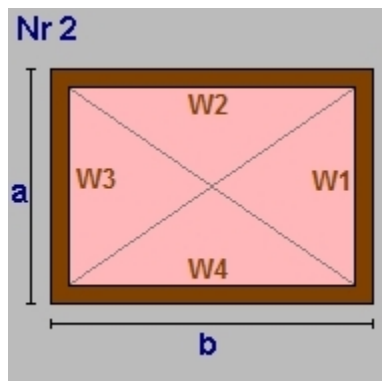
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

Tirolerhof Trins - Haus A

EG Grundform



Von EG bis OG2

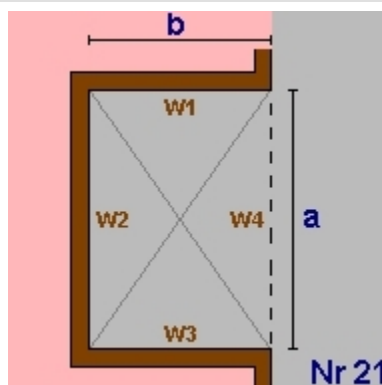
$$a = 20,17 \quad b = 16,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 334,82\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 987,79\text{m}^3$$

Wand W1	59,51m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	48,97m ²	AW01	
Wand W3	59,51m ²	AW01	
Wand W4	48,97m ²	AW01	
Decke	334,82m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	213,15m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten
Teilung	121,67m ²	DD01	

EG Rücksprung Eingang



Von EG bis OG2

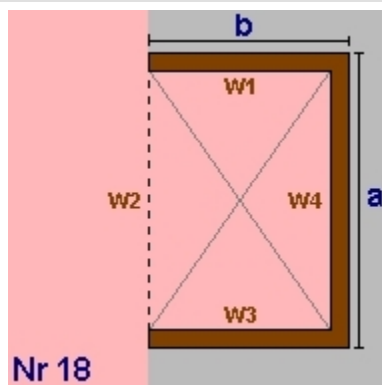
$$a = 4,85 \quad b = 1,27$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -6,16\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -18,17\text{m}^3$$

Wand W1	3,75m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	14,31m ²	AW01	
Wand W3	3,75m ²	AW01	
Wand W4	-14,31m ²	AW01	
Decke	-6,16m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-6,16m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

EG Vorsprung Ostseite



Von EG bis OG2

$$a = 8,07 \quad b = 0,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

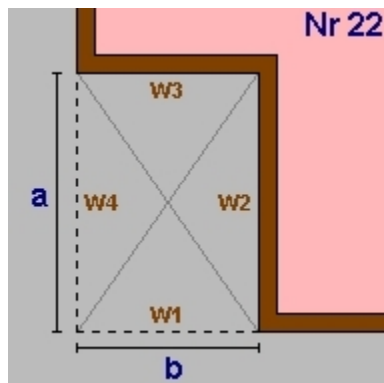
$$\text{BGF} \quad 5,65\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 16,67\text{m}^3$$

Wand W1	2,07m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	-23,81m ²	AW01	
Wand W3	2,07m ²	AW01	
Wand W4	23,81m ²	AW01	
Decke	5,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	5,65m ²	KD01	Decke zu unkonditioniertem gedämmten

Geometrieausdruck

Tirolerhof Trins - Haus A

EG Rücksprung Südseite



Von EG bis OG2

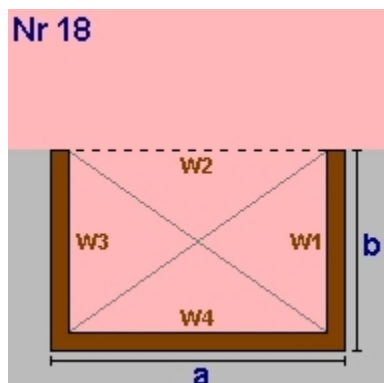
$$a = 0,57 \quad b = 5,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,55 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,95\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -3,25\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -9,59\text{m}^3$$

Wand W1	-16,82m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	1,68m ²	AW01	
Wand W3	16,82m ²	AW01	
Wand W4	-1,68m ²	AW01	
Decke	-3,25m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-3,25m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

EG Wintergarten



$$a = 4,96 \quad b = 2,16$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,55 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 2,88\text{m}$$

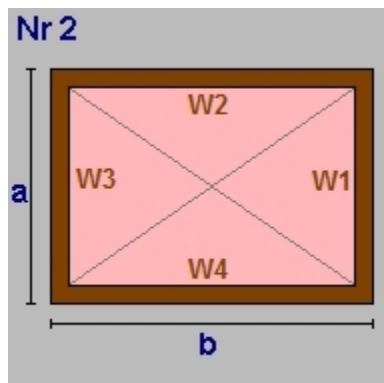
$$\text{BGF} \quad 10,71\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 30,87\text{m}^3$$

Wand W1	6,22m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	-14,29m ²	AW01	
Wand W3	6,22m ²	AW01	
Wand W4	14,29m ²	AW01	
Decke	10,71m ²	FD03	Dachterrasse mit Warmdach
Boden	10,71m ²	KD02	Decke zu unconditioniertem gedämmten

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 341,78
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.007,58

OG1 Grundform



Von EG bis OG2

$$a = 20,17 \quad b = 16,60$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

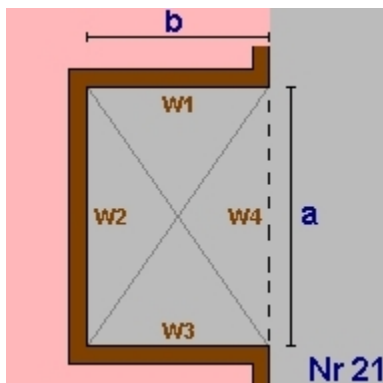
$$\text{BGF} \quad 334,82\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 971,05\text{m}^3$$

Wand W1	58,50m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	48,14m ²	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W3	58,50m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W4	48,14m ²	AW01	
Decke	334,82m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-334,82m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck

Tirolerhof Trins - Haus A

OG1 Rücksprung Eingang



Von EG bis OG2

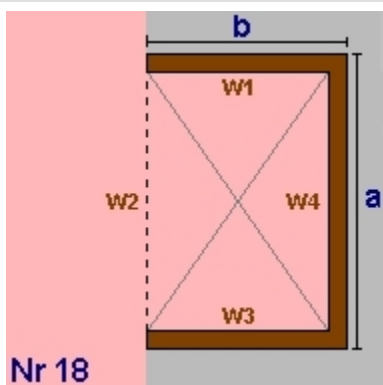
$$a = 4,85 \quad b = 1,27$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -6,16\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -17,86\text{m}^3$$

Wand W1	3,68m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	14,07m ²	AW01	
Wand W3	3,68m ²	AW01	
Wand W4	-14,07m ²	AW01	
Decke	-6,16m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	6,16m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Vorsprung Ostseite



Von EG bis OG2

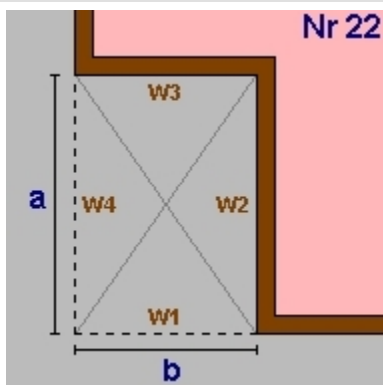
$$a = 8,07 \quad b = 0,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad 5,65\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad 16,38\text{m}^3$$

Wand W1	2,03m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	-23,40m ²	AW01	
Wand W3	2,03m ²	AW01	
Wand W4	23,40m ²	AW01	
Decke	5,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	-5,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Rücksprung Südseite



Von EG bis OG2

$$a = 0,57 \quad b = 5,70$$

$$\text{lichte Raumhöhe} = 2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$$

$$\text{BGF} \quad -3,25\text{m}^2 \quad \text{BRI} \quad -9,42\text{m}^3$$

Wand W1	-16,53m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W2	1,65m ²	AW01	
Wand W3	16,53m ²	AW01	
Wand W4	-1,65m ²	AW01	
Decke	-3,25m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	3,25m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

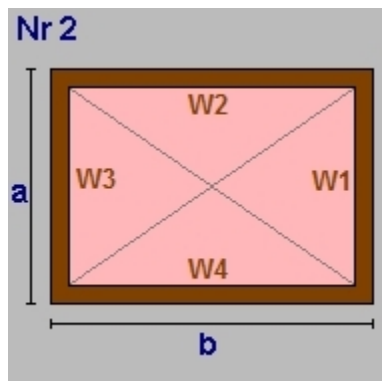
OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **331,06**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **960,15**

Geometrieausdruck

Tirolerhof Trins - Haus A

OG2 Grundform



Von EG bis OG2

a = 20,17 b = 16,60

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m

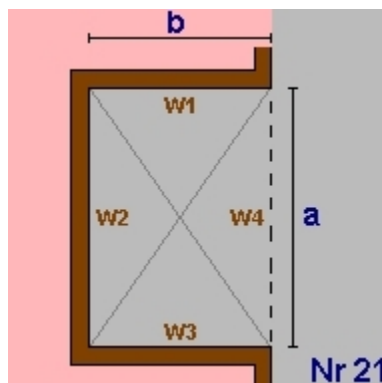
BGF 334,82m² BRI 970,31m³

Wand W1	44,40m ²	AW02	Außenwand Ziegel
Teilung	4,85 x 2,90 (Länge x Höhe)		
	14,06m ²	AW01	Stiegenhaus
Wand W2	48,11m ²	AW02	
Wand W3	58,45m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W4	48,11m ²	AW02	Außenwand Ziegel

Decke	124,98m ²	FD01	Dachterrassen
Teilung	209,84m ²	ZD01	

Boden	-334,82m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W
-------	-----------------------	------	---------------------------------------

OG2 Rücksprung Eingang



Von EG bis OG2

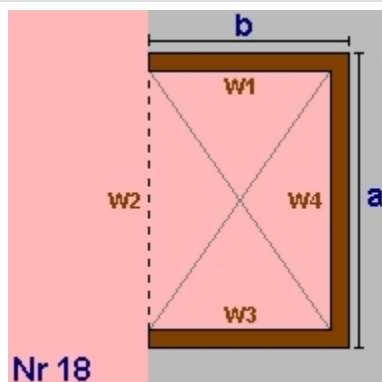
a = 4,85 b = 1,27

lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m

BGF -6,16m² BRI -17,85m³

Wand W1	3,68m ²	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W2	14,06m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Wand W3	3,68m ²	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W4	-14,06m ²	AW01	Außenwand Stahlbeton
Decke	-6,16m ²	FD01	Dachterrassen
Boden	6,16m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Vorsprung Ostseite



Von EG bis OG2

a = 8,07 b = 0,70

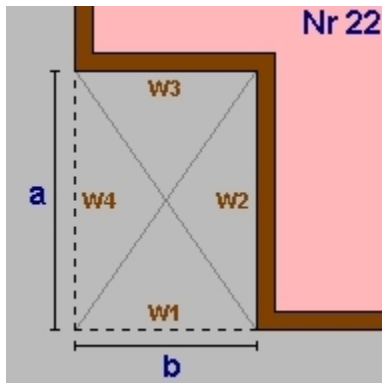
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m

BGF 5,65m² BRI 16,37m³

Wand W1	2,03m ²	AW02	Außenwand Ziegel
Wand W2	-23,39m ²	AW02	
Wand W3	2,03m ²	AW02	
Wand W4	23,39m ²	AW02	
Decke	5,65m ²	FD01	Dachterrassen
Boden	-5,65m ²	ZD01	warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck
Tirolerhof Trins - Haus A

OG2 Rücksprung Südseite



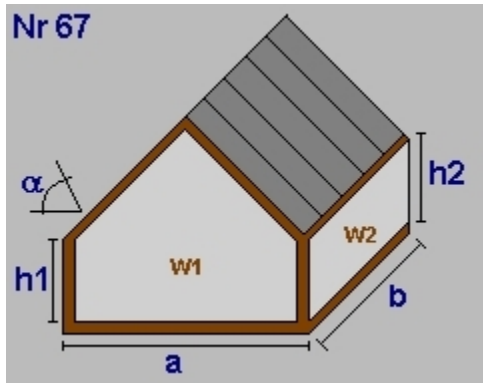
Von EG bis OG2
 $a = 0,57$ $b = 5,70$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $-3,25\text{m}^2$ BRI $-9,42\text{m}^3$

Wand W1 $-16,52\text{m}^2$ AW02 Außenwand Ziegel
 Wand W2 $1,65\text{m}^2$ AW02
 Wand W3 $16,52\text{m}^2$ AW02
 Wand W4 $-1,65\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton
 Decke $-3,25\text{m}^2$ FD01 Dachterrassen
 Boden $3,25\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: **331,06**
OG2 Bruttorauminhalt [m³]: **959,42**

DG Dachkörper



Dachneigung $a(^{\circ})$ $5,00$
 $a = 17,13$ $b = 12,25$
 $h1 = 2,94$ $h2 = 2,94$
 lichte Raumhöhe = $3,36 + \text{obere Decke: } 0,33 \Rightarrow 3,69\text{m}$
 BGF $209,84\text{m}^2$ BRI $695,56\text{m}^3$

Dachfl. $210,64\text{m}^2$
 Wand W1 $56,78\text{m}^2$ AW01 Außenwand Stahlbeton
 Wand W2 $36,02\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $56,78\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $36,02\text{m}^2$ AW01
 Dach $94,75\text{m}^2$ DS01 Dachschräge hinterlüftet 24cm Sparren
 Teilung $115,89\text{m}^2$ DS03

Boden $-209,84\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: **209,84**
DG Bruttorauminhalt [m³]: **695,56**

Deckenvolumen KD01

Fläche $212,64 \text{ m}^2$ x Dicke $0,56 \text{ m}$ = $119,12 \text{ m}^3$

Deckenvolumen DD01

Fläche $118,42 \text{ m}^2$ x Dicke $0,63 \text{ m}$ = $74,63 \text{ m}^3$

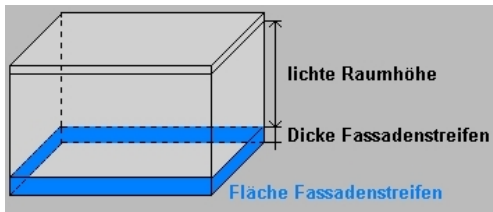
Deckenvolumen KD02

Fläche $10,71 \text{ m}^2$ x Dicke $0,88 \text{ m}$ = $9,43 \text{ m}^3$

Bruttorauminhalt [m³]: **203,18**

Geometrieausdruck
Tirolerhof Trins - Haus A

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,560m	77,48m	43,40m ²
AW01	- DD01	0,630m	0,00m	0,00m ²
AW01	- KD02	0,880m	4,32m	3,80m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1.213,74
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3.825,88

Fenster und Türen

Tirolerhof Trins - Haus A

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,033	1,34	0,71		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,50	0,96	0,033	1,26	0,72		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,033	1,34	0,72		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 4 (T4) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,033	2,26	0,70		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,033	2,12	0,72		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,033	2,57	0,66		0,54		
	Prüfnormmaß Typ 7 (T7) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	0,96	0,033	2,45	0,68		0,54		
13,34															
horiz.															
T3	DG	DS01	1	0,78 x 0,98	0,78	0,98	0,76	0,50	1,00	0,033	0,47	0,81	0,62	0,54	0,75
T3	DG	DS03	1	1,20 x 1,20	1,20	1,20	1,44	0,50	1,00	0,033	1,02	0,74	1,06	0,54	0,75
2				2,20				1,49				1,68			
N															
T2	EG	AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T2	EG	AW01	1	1,00 x 1,35	1,00	1,35	1,35	0,50	0,96	0,033	0,87	0,76	1,02	0,54	0,75
T2	OG1	AW02	2	1,00 x 1,35	1,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,74	0,76	2,04	0,54	0,75
T2	OG1	AW02	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T2	OG2	AW02	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T2	OG2	AW02	1	1,00 x 1,35	1,00	1,35	1,35	0,50	0,96	0,033	0,87	0,76	1,02	0,54	0,75
T2	DG	AW01	1	1,00 x 1,35	1,00	1,35	1,35	0,50	0,96	0,033	0,87	0,76	1,02	0,54	0,75
8				14,85				9,87				11,10			
O															
T2	EG	AW01	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,50	0,96	0,033	1,09	0,74	1,19	0,54	0,75
T2	EG	AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
	EG	AW01	1	Haustür	1,10	2,10	2,31				1,62	1,30	3,00	0,62	0,75
T2	EG	AW01	2	1,40 x 1,35	1,40	1,35	3,78	0,50	0,96	0,033	2,64	0,72	2,72	0,54	0,75
T4	EG	AW01	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	0,96	0,033	3,05	0,73	3,28	0,54	0,75
T2	OG1	AW01	3	1,20 x 1,35	1,20	1,35	4,86	0,50	0,96	0,033	3,28	0,74	3,57	0,54	0,75
T2	OG1	AW01	2	2,00 x 1,35	2,00	1,35	5,40	0,50	0,96	0,033	3,69	0,74	4,00	0,54	0,75
T2	OG2	AW01	2	1,20 x 1,35	1,20	1,35	3,24	0,50	0,96	0,033	2,19	0,74	2,38	0,54	0,75
T2	OG2	AW02	2	2,00 x 1,35	2,00	1,35	5,40	0,50	0,96	0,033	3,69	0,74	4,00	0,54	0,75
T2	OG2	AW02	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,50	0,96	0,033	1,09	0,74	1,19	0,54	0,75
T2	DG	AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T2	DG	AW01	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,50	0,96	0,033	1,09	0,74	1,19	0,54	0,75
18				39,75				27,11				30,52			
S															
T2	EG	AW01	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,50	0,96	0,033	1,09	0,74	1,19	0,54	0,75
T2	EG	AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T6	EG	AW01	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	0,96	0,033	3,73	0,64	2,86	0,54	0,75
T5	EG	AW01	1	4,64 x 2,25	4,64	2,25	10,44	0,50	0,96	0,033	8,18	0,65	6,80	0,54	0,75
T7	OG1	AW01	1	3,00 x 2,25	3,00	2,25	6,75	0,50	0,96	0,033	5,35	0,66	4,46	0,54	0,75
T2	OG1	AW01	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,50	0,96	0,033	1,09	0,74	1,19	0,54	0,75
T2	OG1	AW01	2	2,00 x 1,35	2,00	1,35	5,40	0,50	0,96	0,033	3,69	0,74	4,00	0,54	0,75
T2	OG2	AW02	2	2,00 x 1,35	2,00	1,35	5,40	0,50	0,96	0,033	3,69	0,74	4,00	0,54	0,75
T7	OG2	AW02	1	3,00 x 2,25	3,00	2,25	6,75	0,50	0,96	0,033	5,35	0,66	4,46	0,54	0,75

Fenster und Türen

Tirolerhof Trins - Haus A

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs
T2	OG2 AW02	1	1,20 x 1,35	1,20	1,35	1,62	0,50	0,96	0,033	1,09	0,74	1,19	0,54	0,75
T2	DG AW01	2	0,80 x 2,25	0,80	2,25	3,60	0,50	0,96	0,033	2,32	0,76	2,73	0,54	0,75
T2	DG AW01	2	1,20 x 1,30	1,20	1,30	3,12	0,50	0,96	0,033	2,09	0,74	2,30	0,54	0,75
T2	DG AW01	1	3,00 x 1,35	3,00	1,35	4,05	0,50	0,96	0,033	2,97	0,70	2,85	0,54	0,75
17				57,57				42,48				40,03		
W														
T7	EG AW01	2	3,00 x 2,25	3,00	2,25	13,50	0,50	0,96	0,033	10,69	0,66	8,92	0,54	0,75
T2	EG AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T2	EG AW01	1	1,40 x 1,35	1,40	1,35	1,89	0,50	0,96	0,033	1,32	0,72	1,36	0,54	0,75
T6	EG AW01	1	2,00 x 2,25	2,00	2,25	4,50	0,50	0,96	0,033	3,73	0,64	2,86	0,54	0,75
T7	OG1 AW01	2	3,00 x 2,25	3,00	2,25	13,50	0,50	0,96	0,033	10,69	0,66	8,92	0,54	0,75
T2	OG1 AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T2	OG1 AW01	1	1,40 x 1,35	1,40	1,35	1,89	0,50	0,96	0,033	1,32	0,72	1,36	0,54	0,75
T7	OG2 AW01	2	3,00 x 2,25	3,00	2,25	13,50	0,50	0,96	0,033	10,69	0,66	8,92	0,54	0,75
T2	OG2 AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T2	OG2 AW01	1	2,40 x 1,20	2,40	1,20	2,88	0,50	0,96	0,033	1,99	0,73	2,11	0,54	0,75
T2	DG AW01	1	2,00 x 1,35	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	1,84	0,74	2,00	0,54	0,75
T7	DG AW01	1	3,00 x 2,25	3,00	2,25	6,75	0,50	0,96	0,033	5,35	0,66	4,46	0,54	0,75
T7	DG AW01	2	1,20 x 2,25	1,20	2,25	5,40	0,50	0,96	0,033	3,94	0,70	3,76	0,54	0,75
T1	DG AW01	1	2,00 x 1,35 Fixvergl.	2,00	1,35	2,70	0,50	0,96	0,033	2,10	0,68	1,82	0,54	0,75
18				77,31				59,18				52,49		
Summe		63		191,68				140,13				135,82		

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

Rahmen

Tirolerhof Trins - Haus A

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)	0,095	0,095	0,095	0,095	26								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 2 (T2)	0,113	0,113	0,113	0,113	31								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 3 (T3)	0,095	0,095	0,095	0,095	26								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 4 (T4)	0,113	0,250	0,113	0,113	30								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 5 (T5)	0,250	0,250	0,113	0,113	34								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 6 (T6)	0,095	0,095	0,095	0,095	20								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
Typ 7 (T7)	0,113	0,113	0,113	0,113	24								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,00 x 1,35	0,113	0,113	0,113	0,113	32	1	0,133						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
3,00 x 2,25	0,113	0,113	0,113	0,113	21	1	0,133						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,20 x 2,25	0,113	0,113	0,113	0,113	27								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,00 x 1,35	0,113	0,113	0,113	0,113	36								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,20 x 1,35	0,113	0,113	0,113	0,113	32								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,80 x 2,25	0,113	0,113	0,113	0,113	35								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,20 x 1,30	0,113	0,113	0,113	0,113	33								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
3,00 x 1,35	0,113	0,113	0,113	0,113	27	1	0,133						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,00 x 1,35 Fixvergl.	0,095	0,095	0,095	0,095	22								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
0,78 x 0,98	0,095	0,095	0,095	0,095	39								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,20 x 1,20	0,095	0,095	0,095	0,095	29								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
1,40 x 1,35	0,113	0,113	0,113	0,113	30								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,00 x 2,25	0,095	0,095	0,095	0,095	17								Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
4,64 x 2,25	0,250	0,250	0,113	0,113	22			1	0,095				Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,00 x 2,25	0,113	0,250	0,113	0,113	32	1	0,133						Internorm Kunststoff-Fensterrahmen KF410 (Uf 0,96)
2,40 x 1,20	0,113	0,113	0,113	0,113	31	1	0,133						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]

Heizwärmebedarf Standortklima Tirolerhof Trins - Haus A

Heizwärmebedarf Standortklima (Trins)

BGF	1.213,74 m ²	L _T	414,17 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	151,52 h
BRI	3.825,88 m ³	L _V	343,34 W/K			a	10,470

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	-3,86	1,000	7.352	6.095	2.709	2.087	1,000	8.650
Februar	28	28	-2,95	1,000	6.387	5.295	2.447	2.772	1,000	6.464
März	31	31	-0,10	0,999	6.194	5.135	2.706	3.665	1,000	4.958
April	30	30	3,61	0,989	4.887	4.052	2.594	3.883	1,000	2.462
Mai	31	20	8,26	0,894	3.618	2.999	2.422	3.728	0,661	308
Juni	30	0	11,40	0,714	2.566	2.127	1.872	2.777	0,000	0
Juli	31	0	13,55	0,530	1.988	1.648	1.435	2.198	0,000	0
August	31	0	13,22	0,553	2.089	1.732	1.497	2.319	0,000	0
September	30	4	10,72	0,761	2.768	2.295	1.995	2.986	0,130	11
Oktober	31	31	6,58	0,986	4.137	3.429	2.671	2.995	1,000	1.900
November	30	30	0,86	1,000	5.706	4.730	2.621	2.262	1,000	5.553
Dezember	31	31	-2,87	1,000	7.048	5.843	2.709	1.667	1,000	8.515
Gesamt	365	236			54.739	45.379	27.679	33.339		38.822

HWB_{SK} = 31,99 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Tirolerhof Trins - Haus A

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Trins)

BGF	1.213,74 m ²	L _T	414,17 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	151,52 h
BRI	3.825,88 m ³	L _V	343,34 W/K			a	10,470

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	-3,86	1,000	7.352	6.095	2.709	2.087	1,000	8.650
Februar	28	28	-2,95	1,000	6.387	5.295	2.447	2.772	1,000	6.464
März	31	31	-0,10	0,999	6.194	5.135	2.706	3.665	1,000	4.958
April	30	30	3,61	0,989	4.887	4.052	2.594	3.883	1,000	2.462
Mai	31	20	8,26	0,894	3.618	2.999	2.422	3.728	0,661	308
Juni	30	0	11,40	0,714	2.566	2.127	1.872	2.777	0,000	0
Juli	31	0	13,55	0,530	1.988	1.648	1.435	2.198	0,000	0
August	31	0	13,22	0,553	2.089	1.732	1.497	2.319	0,000	0
September	30	4	10,72	0,761	2.768	2.295	1.995	2.986	0,130	11
Oktober	31	31	6,58	0,986	4.137	3.429	2.671	2.995	1,000	1.900
November	30	30	0,86	1,000	5.706	4.730	2.621	2.262	1,000	5.553
Dezember	31	31	-2,87	1,000	7.048	5.843	2.709	1.667	1,000	8.515
Gesamt	365	236			54.739	45.379	27.679	33.339		38.822

HWB_{Ref,SK} = 31,99 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima Tirolerhof Trins - Haus A

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1.213,74 m² L_T 414,67 W/K Innentemperatur 20 °C tau 151,42 h
 BRI 3.825,88 m³ L_V 343,34 W/K a 10,464

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.642	5.500	2.709	1.267	1,000	8.166
Februar	28	28	0,73	1,000	5.370	4.446	2.447	2.008	1,000	5.361
März	31	31	4,81	0,996	4.686	3.880	2.697	2.933	1,000	2.937
April	30	15	9,62	0,874	3.099	2.566	2.292	3.051	0,515	166
Mai	31	0	14,20	0,465	1.789	1.482	1.259	2.012	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,213	797	660	560	898	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,070	271	225	189	308	0,000	0
August	31	0	18,56	0,120	444	368	324	488	0,000	0
September	30	0	15,03	0,459	1.484	1.229	1.202	1.510	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,958	3.196	2.646	2.596	2.344	0,664	599
November	30	30	4,16	1,000	4.729	3.916	2.621	1.321	1,000	4.702
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.112	5.060	2.709	1.020	1,000	7.443
Gesamt	365	187			38.620	31.978	21.604	19.160		29.374

HWB_{RK} = 24,20 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Tirolerhof Trins - Haus A

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF	1.213,74 m ²	L _T	414,67 W/K	Innentemperatur	20 °C	tau	151,42 h
BRI	3.825,88 m ³	L _V	343,34 W/K			a	10,464

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6.642	5.500	2.709	1.267	1,000	8.166
Februar	28	28	0,73	1,000	5.370	4.446	2.447	2.008	1,000	5.361
März	31	31	4,81	0,996	4.686	3.880	2.697	2.933	1,000	2.937
April	30	15	9,62	0,874	3.099	2.566	2.292	3.051	0,515	166
Mai	31	0	14,20	0,465	1.789	1.482	1.259	2.012	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,213	797	660	560	898	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,070	271	225	189	308	0,000	0
August	31	0	18,56	0,120	444	368	324	488	0,000	0
September	30	0	15,03	0,459	1.484	1.229	1.202	1.510	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,958	3.196	2.646	2.596	2.344	0,664	599
November	30	30	4,16	1,000	4.729	3.916	2.621	1.321	1,000	4.702
Dezember	31	31	0,19	1,000	6.112	5.060	2.709	1.020	1,000	7.443
Gesamt	365	187			38.620	31.978	21.604	19.160		29.374

HWB_{Ref,RK} = 24,20 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

Tirolerhof Trins - Haus A

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	54,11	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	97,10	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Ja	339,85	

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen mit Elektropatrone

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr ab 1994

Nennvolumen 659 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,85 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 269,34 W Defaultwert
Speicherladepumpe 117,80 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Tirolerhof Trins - Haus A

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung dezentral
getrennt von Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten
			Leitungslänge [m]
Verteilleitungen			0,00
Steigleitungen			0,00
Stichleitungen			194,20 Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher Anschlussteile gedämmt
Nennvolumen 1.456 l Defaultwert
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,40 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung

WP-Eingabe

Tirolerhof Trins - Haus A

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Außenluft / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	nur Raumheizung		
<hr/>			
Nennwärmeleistung	26,36 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,4	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	3,7	Defaultwert	Prüfpunkt: A7/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Baujahr	ab 2005		
Modulierung	modulierender Betrieb		

Endenergiebedarf

Tirolerhof Trins - Haus A

Endenergiebedarf

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	32.386 kWh/a
Haushaltsstrombedarf	Q_{HHSB}	=	19.936 kWh/a
Netto-Photovoltaikertrag	NPVE	=	0 kWh/a
Endenergiebedarf	Q_{EEB}	=	52.322 kWh/a

Heizenergiebedarf - HEB

Heizenergiebedarf	Q_{HEB}	=	32.386 kWh/a
Heiztechnikenergiebedarf	Q_{HTEB}	=	8.493 kWh/a

Warmwasserwärmebedarf	Q_{TW}	=	15.506 kWh/a
------------------------------	-----------------------------------	---	---------------------

Warmwasserbereitung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{\text{TW,WA}}$	=	706 kWh/a
Verteilung	$Q_{\text{TW,WV}}$	=	1.701 kWh/a
Speicher	$Q_{\text{TW,WS}}$	=	1.453 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{\text{TW,WB}}$	=	97 kWh/a
	Q_{TW}	=	3.957 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	$Q_{\text{HTEB,TW}}$	=	3.957 kWh/a
---------------------------------------	----------------------	---	-------------

Heizenergiebedarf Warmwasser	$Q_{\text{HEB,TW}}$	=	19.463 kWh/a
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------

Endenergiebedarf

Tirolerhof Trins - Haus A

Transmissionswärmeverluste	Q_T	=	54.739 kWh/a
Lüftungswärmeverluste	Q_V	=	45.379 kWh/a
Wärmeverluste	Q_I	=	100.119 kWh/a
Solare Wärmegewinne	Q_s	=	32.741 kWh/a
Innere Wärmegewinne	Q_i	=	27.279 kWh/a
Wärmegewinne	Q_g	=	60.020 kWh/a
Heizwärmebedarf	Q_h	=	36.538 kWh/a

Raumheizung

Wärmeverluste

Abgabe	$Q_{H,WA}$	=	7.362 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV}$	=	5.236 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS}$	=	391 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB}$	=	0 kWh/a
	Q_H	=	12.990 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

Abgabe	$Q_{H,WA,HE}$	=	0 kWh/a
Verteilung	$Q_{H,WV,HE}$	=	881 kWh/a
Speicher	$Q_{H,WS,HE}$	=	385 kWh/a
Bereitstellung	$Q_{H,WB,HE}$	=	0 kWh/a
	$Q_{H,HE}$	=	1.266 kWh/a

Heiztechnikenergiebedarf Raumheizung $Q_{HTEB,H} = -24.880$ kWh/a

Heizenergiebedarf Raumheizung $Q_{HEB,H} = 11.658$ kWh/a

Hinweis Heiztechnikenergiebedarf:

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

Endenergiebedarf Tirolerhof Trins - Haus A

Wärmepumpe

Wärmeertrag

Raumheizung	$Q_{Umw,WP,H} =$	28.150 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{Umw,WP,TW} =$	0 kWh/a
	<hr/>	
	$Q_{Umw,WP} =$	28.150 kWh/a

Hilfsenergiebedarf

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

Zurückgewinnbare Verluste

Raumheizung	$Q_{H,beh} =$	10.693 kWh/a
Warmwasserbereitung	$Q_{TW,beh} =$	3.502 kWh/a

Gesamtenergieeffizienzfaktor

gemäß ÖNORM H 5050:2014

Tirolerhof Trins - Haus A

Brutto-Grundfläche	1.214 m ²
Brutto-Volumen	3.826 m ³
Gebäude-Hüllfläche	1.607 m ²
Kompaktheit	0,42 1/m
charakteristische Länge (lc)	2,38 m

HEB _{RK}	23,3 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK} 24,2 kWh/m ² a)
-------------------	----------------------------------	---

HEB _{RK,26}	31,8 kWh/m ² a	(auf Basis HWB _{RK,26} 47,8 kWh/m ² a)
----------------------	----------------------------------	--

Umw _{RK,H}	18,3 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
---------------------	----------------------------------	---

Umw _{RK,26,H}	32,7 kWh/m ² a	(Wärmepumpe: Wärmeertrag aus Umweltwärme)
------------------------	----------------------------------	---

HHSB	16,4 kWh/m ² a
------	----------------------------------

HHSB ₂₆	16,4 kWh/m ² a
--------------------	----------------------------------

EEB _{RK}	39,7 kWh/m ² a	$EEB_{RK} = HEB_{RK} + HHSB - PVE$
-------------------	----------------------------------	------------------------------------

EEB _{RK,26}	48,2 kWh/m ² a	$EEB_{RK,26} = HEB_{RK,26} + HHSB_{26}$
----------------------	----------------------------------	---

EEB _{RK} + Umw _{RK,H}	58,0 kWh/m ² a
---	----------------------------------

EEB _{RK,26} + Umw _{RK,26,H}	80,9 kWh/m ² a
---	----------------------------------

f_{GEE}	0,72	$f_{GEE} = (EEB_{RK} + Umw_{RK,H}) / (EEB_{RK,26} + Umw_{RK,26,H})$
------------------------	-------------	---