

architektur & energie
Herbert Hafele
Pfarrgasse 8
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

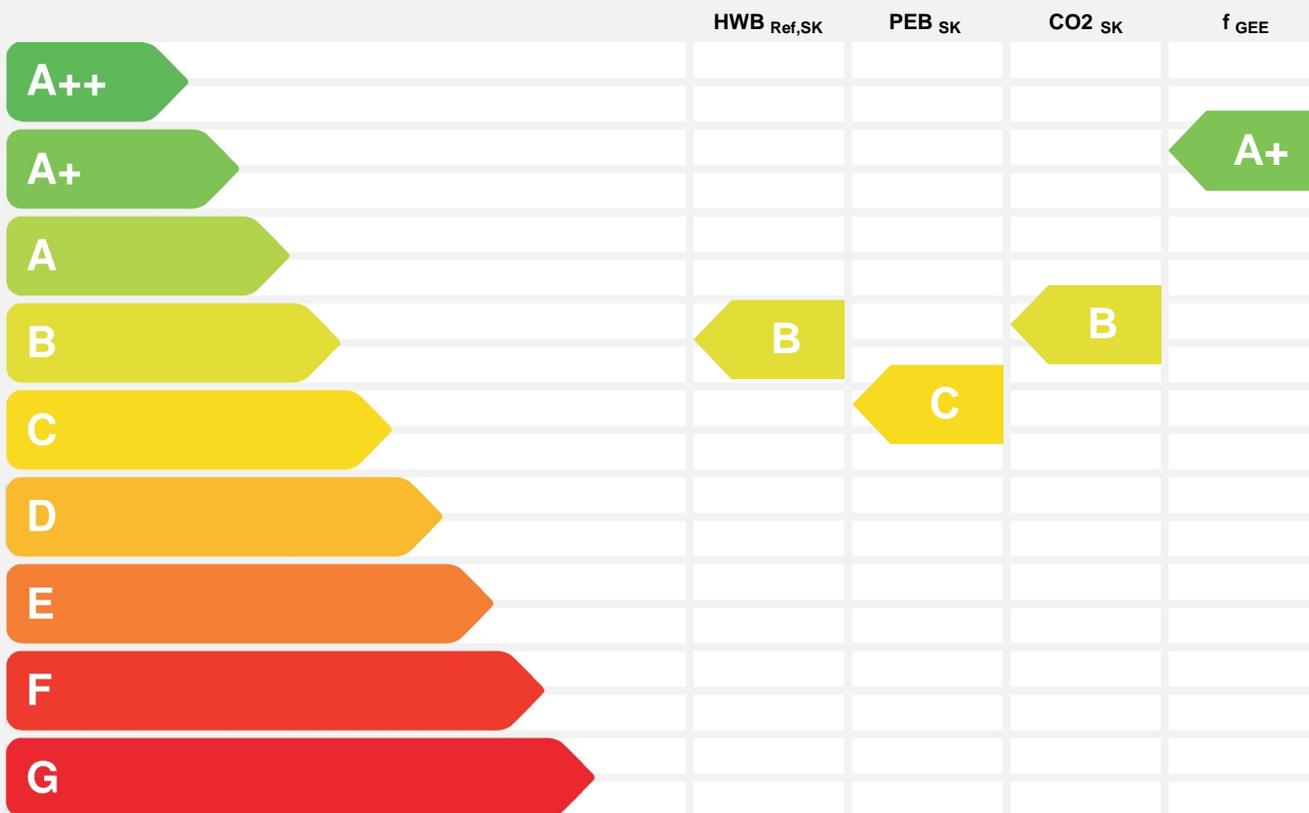
Toolpark Büros

Q24 Andreas Gstrein Vermietungs GmbH
Lassigg 9a
6460 Imst

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG	Toolpark Büros		
Gebäude(-teil)	Büros OG +DG	Baujahr	2020
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Industriezone 24	Katastralgemeinde	Imst
PLZ/Ort	6460 Imst	KG-Nr.	80002
Grundstücksnr.		Seehöhe	718 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.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

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

BelEB: der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, 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.

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 Nicht-Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	2.398 m ²	charakteristische Länge	2,96 m	mittlerer U-Wert	0,24 W/m ² K
Bezugsfläche	1.918 m ²	Heiztage	208 d	LEK _T -Wert	14,8
Brutto-Volumen	10.544 m ³	Heizgradtage	4209 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	3.559 m ²	Klimaregion	NF	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,34 1/m	Norm-Außentemperatur	-12,2 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	47,2 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{Ref,RK}	28,6 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	1,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB* _{RK}	0,8 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	87,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	0,85	erfüllt	f _{GEE}	0,59
Erneuerbarer Anteil	n.ern. Anteil geringer als 50 % der HEB Anf.			

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	86.458 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	36,1 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	71.020 kWh/a	HWB _{SK}	29,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	11.288 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	90.674 kWh/a	HEB _{SK}	37,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,10
Kühlbedarf	56.871 kWh/a	KB _{SK}	23,7 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	77.214 kWh/a	BelEB	32,2 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	59.079 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	226.967 kWh/a	EEB _{SK}	94,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	410.178 kWh/a	PEB _{SK}	171,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	221.332 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	92,3 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	188.846 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	78,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	45.711 kg/a	CO ₂ _{SK}	19,1 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,59
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie
Ausstellungsdatum	22.04.2020		Pfarrgasse 8
Gültigkeitsdatum	Planung		6460 Imst
		Unterschrift	

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

HWB_{SK} 30 **f_{GEE} 0,59**

Gebäudedaten - Neubau - Planung 1

Brutto-Grundfläche BGF	2.398 m ²	charakteristische Länge l _C	2,96 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	10.544 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,34 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	3.559 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
Bauphysikalische Daten:
Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Imst)

Transmissionswärmeverluste Q _T	102.684 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	88.228 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	39.118 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 80.160 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	71.020 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	81.189 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	69.732 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	27.773 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	67.523 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	54.712 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
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 H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 / 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.

BAUTEILE		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	0,65	0,90	Ja
AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinterlüftet	0,16	0,35	Ja
AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet	0,20	0,35	Ja
AW03	Außenwand verputzt	0,18	0,35	Ja
FD02	Außendecke OG, Beton + Umkehrdach	0,15	0,20	Ja
DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten	0,17	0,20	Ja
DS01	Dachschräge hinterlüftet	0,17	0,20	Ja
ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	0,26	0,90	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,71	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft horizontal oder in Schrägen)		1,72	2,00	Ja

Einheiten: U-Wert [W/m²K] berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946
Quelle U-Wert max: OIB Richtlinie 6

Heizlast Abschätzung
Toolpark Büros

**Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr

Q24 Andreas Gstrein Vermietungs GmbH
Lassigg 9a
6460 Imst
Tel.: 0676/3445190

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

k2 Architekten
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,2 K

Standort: Imst
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 10.543,80 m³
Gebäudehüllfläche: 3.558,68 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 Beton + Metallfassade hinterlüftet	342,55	0,165	1,00		56,36
AW02 Außenwand Metallfassade hinterlüftet	491,78	0,201	1,00		98,92
AW03 Außenwand verputzt	66,96	0,179	1,00		11,99
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	47,34	0,165	1,00		7,83
DS01 Dachschräge hinterlüftet	1.493,66	0,170	1,00		253,37
FD02 Außendecke OG, Beton + Umkehrdach	795,84	0,152	1,00		120,88
FE/TÜ Fenster u. Türen	320,55	0,746			239,06
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	2.255,39	0,646			
ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten	52,60	0,262			
Summe OBEN-Bauteile	2.303,50				
Summe UNTEN-Bauteile	47,34				
Summe Zwischendecken	2.255,39				
Summe Außenwandflächen	901,29				
Summe Wandflächen zum Bestand	52,60				
Fensteranteil in Außenwänden 25,4 %	306,55				
Fenster in Deckenflächen	14,00				

Summe [W/K] **788**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **83**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **871,72**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **2.034,98**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 1,20 1/h [kW] **93,6**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.398 m²) [W/m² BGF] **39,03**

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

Bauteile

Toolpark Büros

ZD01 warme Zwischendecke			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,3000	2,400	0,125
KI Tektalan A2-E21-50mm			0,0500	0,043	1,163
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	0,65
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,3000	2,400	0,125
KI Tektalan A2-E21-50mm			0,0500	0,043	1,163
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3500	U-Wert	0,65
AW01 Außenwand Beton + Metallfassade hinterlüftet			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,2500	2,400	0,104
ROCKWOOL Fixrock 035 (Fixrock 035 VS) Austria			0,2000	0,035	5,714
Hinterlüftung		*	0,0400	0,222	0,180
Aluminiumblech		*	0,0050	160,00	0,000
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke	0,4500	Dicke gesamt	0,4950
				U-Wert	0,16
AW02 Außenwand Metallfassade hinterlüftet			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Kassetteninnenschale			0,0050	160,00	0,000
Kassettenelement dazw.		0,1 %	0,2000	160,00	0,000
ROCKWOOL Fixrock 035 (Fixrock 035 VS) Austria		99,9 %		0,035	5,707
ROCKWOOL Fixrock 035 (Fixrock 035 VS) Austria			0,0500	0,035	1,429
Hinterlüftung		*	0,0400	0,222	0,180
Aluminiumblech		*	0,0050	160,00	0,000
			Dicke	0,2550	
		Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,20
Kassettenelement:	RT _o 7,3730 Achsabstand	RT _u 2,5698 0,500 Breite	RT 4,9714 0,001	Rse+Rsi 0,26	
AW03 Außenwand verputzt			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,2500	2,400	0,104
Zement-Baukleber			0,0050	0,470	0,011
ROCKWOOL Coverrock 034 Austria			0,1800	0,034	5,294
Silikatputz			0,0050	0,700	0,007
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,4400	U-Wert	0,18
FD02 Außendecke OG, Beton + Umkehrdach			Dicke	λ	d / λ
		von Außen nach Innen			
Vlies PE			0,0050	0,500	0,010
XENERGY SLP (>=100mm)			0,2000	0,032	6,250
Elastomerbitumen-Flachdachb.			0,0100	0,170	0,059
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,3000	2,400	0,125
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,5150	U-Wert	0,15
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten			Dicke	λ	d / λ
		von Innen nach Außen			
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)			0,3000	2,400	0,125
ROCKWOOL Fixrock 035 (Fixrock 035 VS) Austria			0,2000	0,035	5,714
Aluminiumblech			0,0050	160,00	0,000
	Rse+Rsi = 0,21	Dicke gesamt	0,5050	U-Wert	0,17

Bauteile

Toolpark Büros

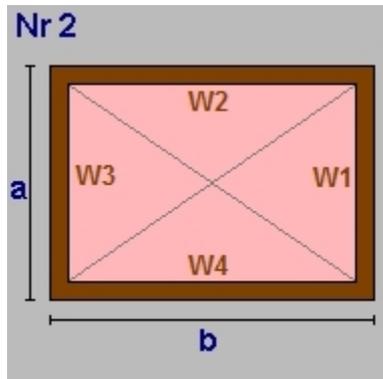
DS01 Dachschräge hinterlüftet							
		von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Aluminiumblech					0,0050	160,00	0,000
ROCKWOOL Fixrock 035 (Fixrock 035 VS) Austria					0,1000	0,035	2,857
Kassettenelement dazw.		1,0 %			0,2000	160,00	0,000
ROCKWOOL Fixrock 035 (Fixrock 035 VS) Austria		99,0 %				0,035	5,657
Kassetteninnenschale					0,0050	160,00	0,000
	RT _o 8,6106	RT _u 3,1796	RT 5,8951		Dicke gesamt 0,3100	U-Wert	0,17
Kassettenelement:	Achsabstand	0,500	Breite	0,005	R _{se} +R _{si}	0,2	

ZW01 Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder Betriebseinheiten							
		von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte (700 kg/m³)					0,0250	0,210	0,119
Lattung dazw.		10,0 %			0,0750	0,120	0,063
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)		90,0 %				0,040	1,688
Gipskartonplatte (700 kg/m³)					0,0125	0,210	0,060
Lattung dazw.		10,0 %			0,0750	0,120	0,063
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m³)		90,0 %				0,040	1,688
Gipskartonplatte (700 kg/m³)					0,0250	0,210	0,119
	RT _o 3,9613	RT _u 3,6826	RT 3,8220		Dicke gesamt 0,2125	U-Wert	0,26
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	R _{se} +R _{si}	0,26	
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060			

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
 RT_u ... unterer Grenzwert RT_o ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

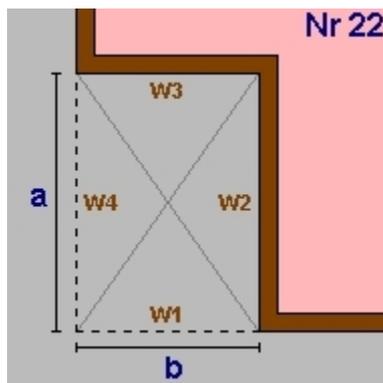
Geometrieausdruck
 Toolpark Büros

OG1 Grundform



a = 21,45	b = 42,77		
lichte Raumhöhe = 3,50 + obere Decke: 0,52 => 4,02m			
BGF	917,42m ²	BRI	3.683,43m ³
Wand W1	69,26m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
Teilung	4,20 x 4,02 (Länge x Höhe)		
	16,86m ²	AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Wand W2	102,18m ²	AW02	
Teilung	17,32 x 4,02 (Länge x Höhe)		
	69,54m ²	AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Wand W3	86,12m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Wand W4	156,06m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
Teilung	3,90 x 4,02 (Länge x Höhe)		
	15,66m ²	AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Decke	822,22m ²	FD02	Außendecke OG, Beton + Umkehrdach
Teilung	95,20m ²	ZD01	9*9,10+2,95*4,51
Boden	-917,42m ²	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Zugang

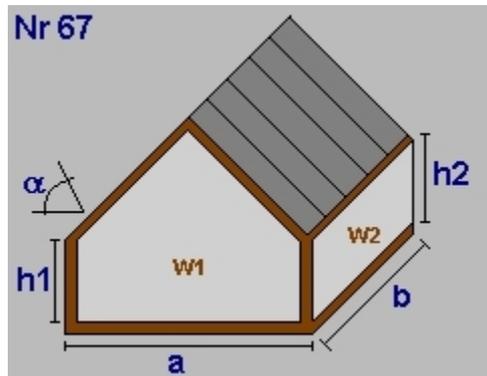


a = 8,35	b = 2,32		
lichte Raumhöhe = 3,50 + obere Decke: 0,52 => 4,02m			
BGF	-19,37m ²	BRI	-77,78m ³
Wand W1	-9,31m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
Wand W2	33,53m ²	AW02	
Wand W3	9,31m ²	AW02	
Wand W4	-33,53m ²	ZW01	Zwischenwand zu getrennten Wohn- oder
Decke	-19,37m ²	FD02	Außendecke OG, Beton + Umkehrdach
Boden	19,37m ²	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: **898,04**
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: **3.605,65**

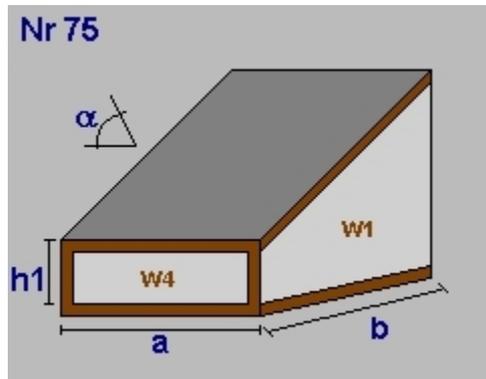
DG Dachkörper



Dachneigung a(°)	1,80		
a = 30,60	b = 43,40		
h1 = 3,64	h2 = 3,64		
lichte Raumhöhe = 3,81 + obere Decke: 0,31 => 4,12m			
BGF	1.328,04m ²	BRI	5.153,34m ³
Dachfl.	1.328,70m ²		
Wand W1	63,61m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
Teilung	14,21 x 3,88 (Länge x Höhe)		
	55,13m ²	AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Wand W2	64,10m ²	AW02	
Teilung	25,79 x 3,64 (Länge x Höhe)		
	93,88m ²	AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Wand W3	84,56m ²	AW02	
Teilung	9,39 x 3,64 (Länge x Höhe)		
	34,18m ²	AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Wand W4	143,62m ²	AW02	
Teilung	3,70 x 3,88 (Länge x Höhe)		
	14,36m ²	AW01	Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Dach	1.328,70m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-1.328,0m ²	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W

Geometrieausdruck
 Toolpark Büros

DG Pultdach

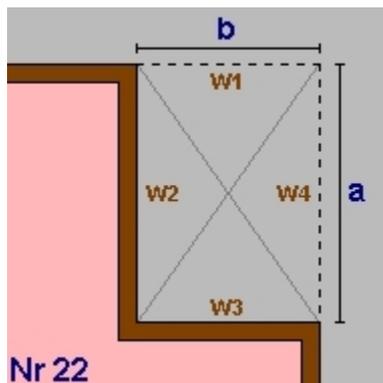


Nr 75

Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ 1,80
 $a = 16,80$ $b = 13,61$
 $h1 = 3,64$
 lichte Raumhöhe = $3,76 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 4,07\text{m}$
 BGF 228,65m² BRI 881,18m³

Dachfl.	228,76m ²		
Wand W1	-52,45m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
Wand W2	59,06m ²	AW02	
	Teilung	2,55 x 3,64 (Länge x Höhe)	
		9,28m ²	AW01 Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Wand W3	52,45m ²	AW03	Außenwand verputzt
Wand W4	44,88m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
	Teilung	4,00 x 4,07 (Länge x Höhe)	
		16,27m ²	AW01 Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Dach	228,76m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-67,90m ²	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Teilung	-95,20m ²	ZD01	9*9,1+2,95*4,51
Teilung	65,55m ²	DD01	7,85*8,35

DG Rechteck einspringend am Eck

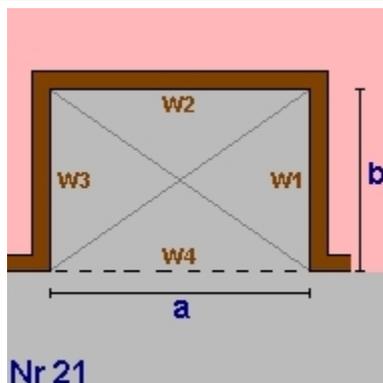


Nr 22

$a = 4,61$ $b = 8,37$
 lichte Raumhöhe = $3,55 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 3,86\text{m}$
 BGF -38,59m² BRI -148,94m³

Wand W1	-32,31m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
Wand W2	17,79m ²	AW02	
Wand W3	32,31m ²	AW03	Außenwand verputzt
Wand W4	-17,79m ²	AW03	
Decke	-38,59m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	38,59m ²	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W

DG Zugang



Nr 21

$a = 7,85$ $b = 2,32$
 lichte Raumhöhe = $3,81 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 4,12\text{m}$
 BGF -18,21m² BRI -75,03m³

Wand W1	9,56m ²	AW02	Außenwand Metallfassade hinterlüftet
Wand W2	23,34m ²	AW02	
	Teilung	2,25 x 4,00 (Länge x Höhe)	
		9,00m ²	AW01 Außenwand Beton + Metallfassade hinte
Wand W3	9,56m ²	AW02	
Wand W4	-32,34m ²	AW02	
Decke	-18,21m ²	DS01	Dachschräge hinterlüftet
Boden	-18,21m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 1.499,89
 DG Bruttorauminhalt [m³]: 5.810,54

Deckenvolumen ZD02

Fläche 2.255,40 m² x Dicke 0,35 m = 789,39 m³

Geometrieausdruck
 Toolpark Büros

Deckenvolumen ZD02

Fläche 898,04 m² x Dicke 0,35 m = 314,32 m³

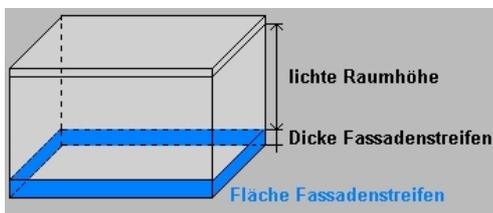
Deckenvolumen DD01

Fläche 47,34 m² x Dicke 0,51 m = 23,91 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 1.127,61

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung

Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- ZD02	0,350m	25,42m	8,90m ²
AW01	- DD01	0,505m	2,25m	1,14m ²
AW02	- ZD02	0,350m	89,92m	31,47m ²
AW02	- DD01	0,505m	2,39m	1,21m ²



Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.397,93
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 10.543,80

Fenster und Türen
Toolpark Büros

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	z	amsc
	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,32	0,71		0,51			
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,50	2,00	0,040	1,41	1,72		0,60			
								2,73								
horiz.																
T2	OG1	FD02	4 LK1 1,00 x 1,00	1,00	1,00	4,00	1,50	2,00	0,040	2,82	1,78	7,13	0,60	0,75	1,00	0,00
T2	OG1	FD02	3 LK2 1,00 x 1,00	1,00	1,00	3,00	1,50	2,00	0,040	2,12	1,78	5,35	0,60	0,75	1,00	0,00
T2	DG	DS01	3 LK1 1,00 x 1,00	1,00	1,00	3,00	1,50	2,00	0,040	2,12	1,78	5,35	0,60	0,75	1,00	0,00
T2	DG	DS01	4 LK2 1,00 x 1,00	1,00	1,00	4,00	1,50	2,00	0,040	2,82	1,78	7,13	0,60	0,75	1,00	0,00
14				14,00				9,88				24,96				
N																
T1	OG1	AW02	1 F20 7,74 x 3,45	7,74	3,45	26,70	0,50	1,00	0,030	23,04	0,61	16,40	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	2 F15 4,94 x 1,75	4,94	1,75	17,29	0,50	1,00	0,030	12,83	0,71	12,29	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	1 F17 5,94 x 1,75	5,94	1,75	10,40	0,50	1,00	0,030	7,73	0,71	7,38	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	1 F23 1,75 x 3,13	1,75	3,13	5,48	0,50	1,00	0,030	4,10	0,71	3,86	0,51	0,75	1,00	0,00
5				59,87				47,70				39,93				
O																
T1	OG1	AW02	3 F14 3,94 x 1,75	3,94	1,75	20,69	0,50	1,00	0,030	15,30	0,71	14,75	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	2 F15 4,94 x 1,75	4,94	1,75	17,29	0,50	1,00	0,030	12,83	0,71	12,29	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	1 F16 1,94 x 1,75	1,94	1,75	3,40	0,50	1,00	0,030	2,46	0,72	2,44	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	1 F15 4,94 x 1,75	4,94	1,75	8,65	0,50	1,00	0,030	6,42	0,71	6,15	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	4 F17 5,94 x 1,75	5,94	1,75	41,58	0,50	1,00	0,030	30,94	0,71	29,52	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	2 F18 2,94 x 1,75	2,94	1,75	10,29	0,50	1,00	0,030	7,56	0,72	7,36	0,51	0,75	1,00	0,00
13				101,90				75,51				72,51				
S																
T1	OG1	AW02	2 F17 5,94 x 1,75	5,94	1,75	20,79	0,50	1,00	0,030	15,47	0,71	14,76	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	2 F17 5,94 x 1,75	5,94	1,75	20,79	0,50	1,00	0,030	15,47	0,71	14,76	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	1 F24 1,69 x 2,55	1,69	2,55	4,31	0,50	1,00	0,030	3,15	0,72	3,10	0,51	0,75	1,00	0,00
5				45,89				34,09				32,62				
W																
T1	OG1	AW02	2 F13 0,94 x 1,75	0,94	1,75	3,29	0,50	1,00	0,030	2,29	0,74	2,42	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	1 F15 4,94 x 1,75	4,94	1,75	8,65	0,50	1,00	0,030	6,42	0,71	6,15	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	2 F16 1,94 x 1,75	1,94	1,75	6,79	0,50	1,00	0,030	4,93	0,72	4,89	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	1 F17 5,94 x 1,75	5,94	1,75	10,40	0,50	1,00	0,030	7,73	0,71	7,38	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	1 F18 2,94 x 1,75	2,94	1,75	5,15	0,50	1,00	0,030	3,78	0,72	3,68	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	OG1	AW02	1 F19 4,44 x 3,45	4,44	3,45	15,32	0,50	1,00	0,030	12,32	0,66	10,17	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW01	1 F13 0,94 x 1,75	0,94	1,75	1,65	0,50	1,00	0,030	1,15	0,74	1,21	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	1 F14 3,94 x 1,75	3,94	1,75	6,90	0,50	1,00	0,030	5,10	0,71	4,92	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	2 F15 4,94 x 1,75	4,94	1,75	17,29	0,50	1,00	0,030	12,83	0,71	12,29	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	1 F17 5,94 x 1,75	5,94	1,75	10,40	0,50	1,00	0,030	7,73	0,71	7,38	0,51	0,75	1,00	0,00
T1	DG	AW02	1 F22 4,44 x 2,95	4,44	2,95	13,10	0,50	1,00	0,030	10,42	0,67	8,78	0,51	0,75	1,00	0,00
14				98,94				74,70				69,27				
Summe		51		320,60				241,88				239,29				

Fenster und Türen
Toolpark Büros

Ug... Uwert Glas Uf... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

Rahmen
 Toolpark Büros

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)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 2 (T2)	0,080	0,080	0,080	0,080	22								Dachkuppelfensterrahmen, <= 40cm PP-Schürze
F13 0,94 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	30								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F14 3,94 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	26	2	0,150	1	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F15 4,94 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	26	2	0,150	2	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F17 5,94 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	26	3	0,150	2	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F18 2,94 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	26			2	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F22 4,44 x 2,95	0,100	0,100	0,100	0,100	20			3	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F23 1,75 x 3,13	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F24 1,69 x 2,55	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
LK1 1,00 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	29								Dachkuppelfensterrahmen, <= 40cm PP-Schürze
LK2 1,00 x 1,00	0,080	0,080	0,080	0,080	29								Dachkuppelfensterrahmen, <= 40cm PP-Schürze
F16 1,94 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,100	27			1	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F19 4,44 x 3,45	0,100	0,100	0,100	0,100	20			3	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F20 7,74 x 3,45	0,100	0,100	0,100	0,100	14	1	0,150	2	0,150				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]

Heizwärmebedarf Standortklima
 Toolpark Büros

Heizwärmebedarf Standortklima (Imst)

BGF 2.397,93 m² L_T 871,72 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 10.543,80 m³ L_V 749,00 W/K

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	-3,29	1,000	15.108	13.083	8.652	2.122	1,000	17.417
Februar	28	28	-1,53	1,000	12.613	10.516	7.701	3.112	1,000	12.316
März	31	31	2,10	0,995	11.610	10.055	8.612	4.697	1,000	8.356
April	30	29	6,20	0,953	8.659	7.411	7.944	5.334	0,971	2.710
Mai	31	0	10,83	0,713	5.950	5.153	6.168	4.767	0,000	0
Juni	30	0	13,87	0,485	3.850	3.296	4.045	3.096	0,000	0
Juli	31	0	15,69	0,338	2.798	2.423	2.922	2.299	0,000	0
August	31	0	15,14	0,390	3.153	2.731	3.373	2.511	0,000	0
September	30	0	12,32	0,649	4.823	4.128	5.412	3.475	0,000	0
Oktober	31	28	7,50	0,965	8.107	7.020	8.350	3.669	0,906	2.815
November	30	30	1,75	0,999	11.457	9.807	8.329	2.350	1,000	10.585
Dezember	31	31	-2,44	1,000	14.555	12.605	8.652	1.687	1,000	16.821
Gesamt	365	208			102.684	88.228	80.160	39.118		71.020

HWB_{SK} = 29,62 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima
 Toolpark Büros

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Imst)

BGF 2.397,93 m² L_T 871,72 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 10.543,80 m³ L_V 678,33 W/K

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	-3,29	1,000	15.108	11.756	5.352	2.122	1,000	19.390
Februar	28	28	-1,53	1,000	12.613	9.815	4.834	3.114	1,000	14.480
März	31	31	2,10	0,999	11.610	9.035	5.349	4.717	1,000	10.579
April	30	30	6,20	0,990	8.659	6.738	5.126	5.541	1,000	4.730
Mai	31	13	10,83	0,837	5.950	4.630	4.479	5.596	0,425	215
Juni	30	0	13,87	0,591	3.850	2.996	3.059	3.768	0,000	0
Juli	31	0	15,69	0,409	2.798	2.177	2.189	2.786	0,000	0
August	31	0	15,14	0,475	3.153	2.454	2.543	3.062	0,000	0
September	30	9	12,32	0,790	4.823	3.753	4.092	4.228	0,293	75
Oktober	31	31	7,50	0,995	8.107	6.308	5.326	3.783	1,000	5.306
November	30	30	1,75	1,000	11.457	8.915	5.179	2.352	1,000	12.842
Dezember	31	31	-2,44	1,000	14.555	11.326	5.352	1.687	1,000	18.842
Gesamt	365	234			102.684	79.903	52.881	42.754		86.458

HWB_{Ref,SK} = 36,06 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima
 Toolpark Büros

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.397,93 m² L_T 871,72 W/K Innentemperatur 20 °C
 BRI 10.543,80 m³ L_V 748,71 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftung- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	13.964	12.092	8.652	1.772	1,000	15.632
Februar	28	28	0,73	0,999	11.288	9.411	7.697	2.859	1,000	10.144
März	31	31	4,81	0,987	9.852	8.532	8.543	4.271	1,000	5.569
April	30	13	9,62	0,834	6.515	5.577	6.956	4.519	0,435	268
Mai	31	0	14,20	0,449	3.762	3.258	3.888	3.129	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,204	1.676	1.434	1.698	1.412	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,067	571	494	580	485	0,000	0
August	31	0	18,56	0,116	934	809	1.002	741	0,000	0
September	30	0	15,03	0,435	3.119	2.670	3.627	2.161	0,000	0
Oktober	31	19	9,64	0,914	6.719	5.819	7.909	3.211	0,605	858
November	30	30	4,16	0,998	9.942	8.510	8.321	1.834	1,000	8.296
Dezember	31	31	0,19	1,000	12.848	11.126	8.651	1.379	1,000	13.944
Gesamt	365	183			81.189	69.732	67.523	27.773		54.712

HWB_{RK} = 22,82 kWh/m²a

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima
Toolpark Büros

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2.397,93 m² L_T 871,72 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 10.543,80 m³ L_V 678,33 W/K

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	13.964	10.866	5.352	1.772	1,000	17.705
Februar	28	28	0,73	1,000	11.288	8.784	4.834	2.861	1,000	12.377
März	31	31	4,81	0,998	9.852	7.666	5.344	4.320	1,000	7.854
April	30	21	9,62	0,940	6.515	5.070	4.868	5.090	0,706	1.147
Mai	31	0	14,20	0,542	3.762	2.927	2.903	3.777	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,246	1.676	1.304	1.274	1.706	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,081	571	444	431	584	0,000	0
August	31	0	18,56	0,141	934	727	756	904	0,000	0
September	30	0	15,03	0,546	3.119	2.427	2.828	2.711	0,000	0
Oktober	31	26	9,64	0,984	6.719	5.228	5.267	3.457	0,834	2.688
November	30	30	4,16	1,000	9.942	7.736	5.179	1.838	1,000	10.661
Dezember	31	31	0,19	1,000	12.848	9.998	5.352	1.379	1,000	16.114
Gesamt	365	198			81.189	63.177	44.388	30.400		68.547

HWB_{Ref,RK} = 28,59 kWh/m²a

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

Kühlbedarf Standort
Toolpark Büros

Kühlbedarf Standort (Imst)

BGF 2.397,93 m² L_T¹⁾ 871,72 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 10.543,80 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-3,29	18.999	16.453	35.452	17.306	2.829	20.135	1,00	0
Februar	28	-1,53	16.128	13.446	29.574	15.409	4.152	19.561	0,99	0
März	31	2,10	15.502	13.425	28.926	17.306	6.293	23.599	0,97	0
April	30	6,20	12.424	10.635	23.059	16.674	7.465	24.139	0,88	2.907
Mai	31	10,83	9.842	8.523	18.364	17.306	8.916	26.222	0,69	8.108
Juni	30	13,87	7.616	6.519	14.136	16.674	8.508	25.182	0,56	11.078
Juli	31	15,69	6.690	5.793	12.483	17.306	9.079	26.386	0,47	13.960
August	31	15,14	7.045	6.101	13.146	17.306	8.591	25.897	0,51	12.811
September	30	12,32	8.589	7.352	15.940	16.674	7.137	23.811	0,66	8.007
Oktober	31	7,50	11.998	10.390	22.388	17.306	5.069	22.375	0,90	0
November	30	1,75	15.223	13.030	28.253	16.674	3.136	19.810	0,99	0
Dezember	31	-2,44	18.446	15.975	34.421	17.306	2.249	19.555	1,00	0
Gesamt	365		148.502	127.642	276.143	203.249	73.423	276.672		56.871

KB = 23,72 kWh/m²a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima
Toolpark Büros

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2.397,93 m² L_T¹⁾ 871,72 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
 BRI 10.543,80 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	17.855	5.210	23.065	0	2.363	2.363	1,00	0
Februar	28	0,73	14.803	4.320	19.123	0	3.816	3.816	1,00	0
März	31	4,81	13.743	4.010	17.753	0	5.769	5.769	1,00	0
April	30	9,62	10.281	3.000	13.281	0	7.221	7.221	1,00	0
Mai	31	14,20	7.653	2.233	9.886	0	9.286	9.286	0,95	0
Juni	30	17,33	5.442	1.588	7.030	0	9.247	9.247	0,75	2.270
Juli	31	19,12	4.462	1.302	5.764	0	9.664	9.664	0,60	3.903
August	31	18,56	4.825	1.408	6.233	0	8.535	8.535	0,73	2.333
September	30	15,03	6.885	2.009	8.894	0	6.621	6.621	0,99	0
Oktober	31	9,64	10.610	3.096	13.707	0	4.684	4.684	1,00	0
November	30	4,16	13.708	4.000	17.708	0	2.451	2.451	1,00	0
Dezember	31	0,19	16.739	4.885	21.624	0	1.839	1.839	1,00	0
Gesamt	365		127.007	37.061	164.068	0	71.494	71.494		8.506

KB* = 0,81 kWh/m³a

L_T¹⁾ Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 50°/30°

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	2/3	Ja	99,58	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	191,83	100
Anbindeleitungen	Ja	1/3	Ja	1.342,84	

Speicher kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 256,02 W Defaultwert

WWB-Eingabe
Toolpark Büros

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			115,10	Material Kunststoff 1 W/m

Speicher

Art des Speichers direkt elektrisch beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort konditionierter Bereich
Baujahr Mehrere Kleinspeicher Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 150 l freie Eingabe
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 6,71 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Stromheizung