

FIBY ZT GmbH
Sailer Josef
Resselstraße 39
6020 Innsbruck
0512/392130
sailer.josef@bauphysik.tirol



STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER ZIVILINGENIEUR FÜR BAUWESEN
FIBY ZT - GmbH
A 6020 INNSBRUCK, RESELSTRASSE 39, TEL.0512 39 21 30, FAX 0512 82 85
ALLGEMEIN. BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER
BAUPHYSIK - AKUSTIK - SCHALL - U. SCHWINGUNGSTECHNIK
fby.peter@bauphysik.tirol sailer.josef@bauphysik.tirol

ENERGIEAUSWEIS

Bestand - Ist-Zustand

28-282 HB Gänserndorf Bestand

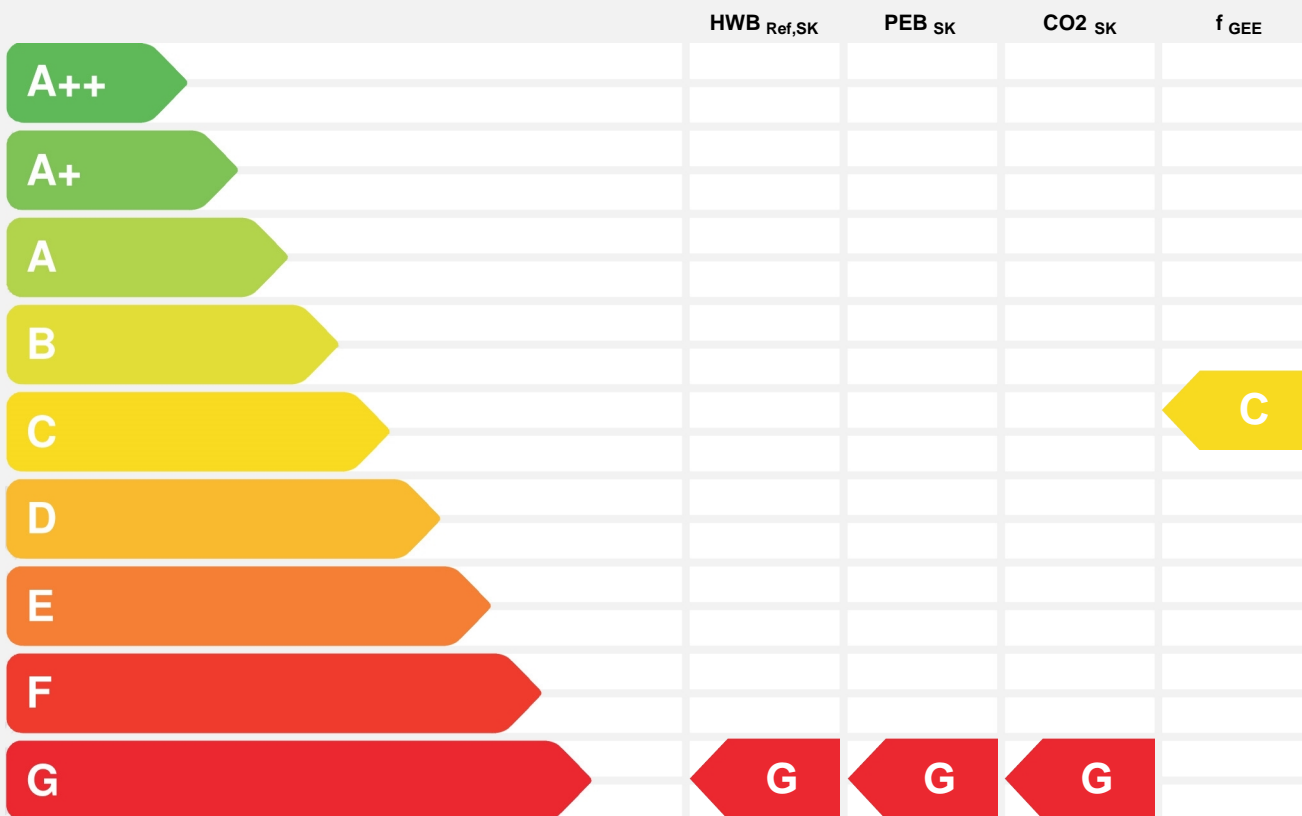
Stadtgemeinde Gänserndorf / A - 2230 Gänserndorf
Bahnstraße 5

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

BEZEICHNUNG 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Gebäude(-teil)	EG	Baujahr	1977
Nutzungsprofil	Hallenbad	Letzte Veränderung	
Straße	Bahnstraße 5	Katastralgemeinde	Gänserndorf
PLZ/Ort	2230 Gänserndorf	KG-Nr.	6006
Grundstücksnr.	4240/93	Seehöhe	165 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	2 742 m ²	charakteristische Länge	3,01 m	mittlerer U-Wert	1,11 W/m ² K
Bezugsfläche	2 194 m ²	Heiztage	365 d	LEK _T -Wert	66,4
Brutto-Volumen	12 433 m ³	Heizgradtage	3454 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	4 128 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit (A/V)	0,33 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,8 °C	Soll-Innentemperatur	28 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	146,4 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	522,8 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	1,18
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	775 777 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	282,9 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	729 181 kWh/a	HWB _{SK}	265,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	210 171 kWh/a	WWWB	76,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	1 211 399 kWh/a	HEB _{SK}	441,8 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,29
Kühlbedarf	12 239 kWh/a	KB _{SK}	4,5 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	103 920 kWh/a	BelEB	37,9 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	135 110 kWh/a	BSB	49,3 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	1 450 430 kWh/a	EEB _{SK}	529,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	1 983 433 kWh/a	PEB _{SK}	723,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	1 755 063 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	640,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	228 370 kWh/a	PEB _{ern.,SK}	83,3 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	357 784 kg/a	CO ₂ _{SK}	130,5 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	1,18
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

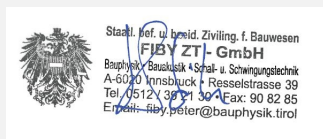
ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 06.08.2018
Gültigkeitsdatum 05.08.2028

ErstellerIn

FIBY ZT GmbH
Reselstraße 39
6020 Innsbruck

Unterschrift



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

Datenblatt GEQ

28-282 HB Gänserndorf Bestand

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Gänserndorf

HWB_{SK} 266 f_{GEE} 1,18

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	2 742 m ²	charakteristische Länge l _C	3,01 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	12 433 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,33 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	4 128 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	lt. Entwurfsplan, 23.02.2018, Plannr. 16-020
Bauphysikalische Daten:	lt. Planer, 23.02.2018
Haustechnik Daten:	lt. Planer, 23.02.2018

Ergebnisse Standortklima (Gänserndorf)

Transmissionswärmeverluste Q _T	759 246 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	202 676 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	39 484 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	mittelschwere Bauweise 193 257 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	729 181 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	747 066 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	199 392 kWh/a
Solare Wärmegewinne η x Q _s	39 670 kWh/a
Innere Wärmegewinne η x Q _i	192 981 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	713 807 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,63; Blower-Door: 1,50; Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%; kein Erdwärmetauscher

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.

Empfehlungen zur Verbesserung 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Gebäudehülle

- Dämmung Dach
- Dämmung Außenwand / erdberührte Wand
- Fenstertausch

Haustechnik

- Dämmung Wärmeverteilungen
- Heizungstausch (Nennwärmeleistung optimieren)
- Anpassung der Luftmenge des Lüftungssystems
- Optimierung der Betriebszeiten
- Optimierung der Beleuchtung

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



Projektanmerkungen

28-282 HB Gänserndorf Bestand

Allgemein

Der Energieausweis wurde mittels des standardisierten Berechnungsprogrammes GEQ erstellt. Abweichungen durch spezifisches Nutzerverhalten können in der Praxis zu erheblichen Abweichungen bei den Verbrauchswerten führen. Bei relevanten Änderungen ist die Gültigkeit des Ergebnisses zu überprüfen bzw. der Energieausweis zu aktualisieren. Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

HWBRef: 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 Warmwasser-wärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergien.

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 Energieerträge und zusätzlich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

fGEE: 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 zuzurechnenden Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

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



Projektanmerkungen

28-282 HB Gänserndorf Bestand

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).

fGEE: 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.

Berechnungsgrundlagen

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

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

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.



Heizlast Abschätzung 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr	Planer / Baufirma / Hausverwaltung
Stadtgemeinde Gänserndorf Bahnstraße 5	POHL ZT GMBH Tschirgantstraße 10 A A - 6430 Ötztal BHF
Tel.:	Tel.: +43 5266/88473-0

Norm-Außentemperatur:	-13,8 °C	Standort:	Gänserndorf
Berechnungs-Raumtemperatur:	28 °C	Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile:	12 433,21 m ³
Temperatur-Differenz:	41,8 K	Gebäudehüllfläche:	4 128,29 m ²

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 AW1b_30_Beton (Aussendämmung)	45,60	0,678	1,00		30,91
AW02 AW2b_30_Beton (Innendämmung)	103,36	1,466	1,00		151,52
AW03 AW3b_30_Beton_ungedämmt	20,00	3,011	1,00		60,21
AW04 AW4_30_Durisol	173,73	1,017	1,00		176,63
AW05 AW5_30_Durisol_VWS	57,35	0,312	1,00		17,87
AW06 AW6_30_Durisol_Vorgehängte_Fassade	69,62	0,476	1,00		33,13
AW07 AW7_Vorgehängte_Fassade	325,89	0,751	1,00		244,77
AW08 AW8_30_STB_Vorgehängte_Fassade	7,06	0,684	1,00		4,83
AW09 AW9_60_STB_Vorgehängte_Fassade	10,61	0,628	1,00		6,66
AW10 AW10_30_Beton_vorgeh_Fassade	86,45	0,684	1,00		59,13
AW11 AW11_30_Beton_vorgeh_Fassade_Innendämmun g	51,06	0,552	1,00		28,18
DS01 DA3_Blechedach_große_Halle_Randteil	315,46	0,610	1,00		192,38
FD03 DA1_Umkehrdach_niedriges_Gebäude	747,85	0,487	1,00		363,84
FD04 DA2_Umkehrdach_große_Halle_Mittelteil	282,47	0,509	1,00		143,88
FE/TÜ Fenster u. Türen	199,60	2,452			489,37
EB01 FB1_KG_Haustechnikräume	986,03	3,122	0,50		1 539,22
EB05 FB2_KG_Saunaräume	380,16	1,121	0,50	1,17	248,86
EW01 AW1a_30_Beton_zu_Erdreich (Aussendämmung)	104,77	0,703	0,80		58,92
EW02 AW2a_30_Beton_zu_Erdreich (Innendämmung)	95,10	1,588	0,80		120,82
EW03 AW3a_30_Beton_ungedämmt_zu_Erdreich	66,16	3,576	0,80		189,24
ZD01 ZGD1_gesamter_Bereich	1 000,17	0,989		1,17	
ZD04 ZGD2_unter_Becken	372,50	2,441			
Summe OBEN-Bauteile	1 375,77				
Summe UNTEN-Bauteile	1 366,19				
Summe Außenwandflächen	1 216,73				
Fensteranteil in Außenwänden 12,2 %	169,60				
Fenster in Deckenflächen	30,00				



Heizlast Abschätzung 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Summe		[W/K]	4 160
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	416
Transmissions - Leitwert L_T		[W/K]	4 576,40
Lüftungs - Leitwert L_V		[W/K]	5 817,34
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 3,00 1/h	[kW]	434,5
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2 742 m²)		[W/m² BGF]	158,45

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



Bauteile

28-282 HB Gänserndorf Bestand

AW01 AW1b_30_Beton (Aussendämmung)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B *	0,0200	1,200	0,017
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
Schaumglas (180)	B	0,0800	0,070	1,143
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019
Grobputz bewehrt	B	0,0100	0,800	0,013
Keramische Beläge	B *	0,0100	1,200	0,008
		Dicke 0,3950		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,4250	U-Wert	0,68

AW02 AW2b_30_Beton (Innendämmung)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Holzwoleleichtbauplatte	B	0,0350	0,100	0,350
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019
Grobputz bewehrt	B	0,0100	0,800	0,013
Keramische Beläge	B *	0,0100	1,200	0,008
		Dicke 0,3500		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	1,47

AW03 AW3b_30_Beton_ungedämmt

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B *	0,0100	1,200	0,008
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019
Grobputz bewehrt	B	0,0100	0,800	0,013
		Dicke 0,3150		
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3250	U-Wert	3,01

AW04 AW4_30_Durisol

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Keramische Beläge	B	0,0200	1,200	0,017
Dampfsperre	B	0,0010	0,200	0,005
Holzspanbeton	B	0,0700	0,220	0,318
Stege mit Kiesbeton	B	0,1600	1,200	0,133
Holzspanbeton	B	0,0700	0,220	0,318
Außenputz	B	0,0200	0,900	0,022
		Dicke gesamt 0,3410	U-Wert	1,02

AW05 AW5_30_Durisol_VVS

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0100	0,700	0,014
Holzspanbeton	B	0,0700	0,220	0,318
Stege mit Kiesbeton	B	0,1600	1,200	0,133
Holzspanbeton	B	0,0700	0,220	0,318
Fassadendämmplatte EPS-F	B	0,0900	0,040	2,250
Kunstharzdünnputz	B	0,0050	0,900	0,006
		Dicke gesamt 0,4050	U-Wert	0,31

AW10 AW10_30_Beton_vorgeh_Fassade

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenverkleidung	B *	0,0010	200,00	0,000
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130
Emailblechkonstruktion mit Wärmedämmung	B	0,0750	0,070	1,071
Stahlblech, emailiert	B *	0,0030	50,000	0,000
		Dicke 0,3750		
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt 0,3790	U-Wert	0,68



Bauteile

28-282 HB Gänserndorf Bestand

AW11 AW11_30_Beton_vorgeh_Fassade_Innendämmung					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Holzwoleleichtbauplatte	B	0,0350	0,100	0,350	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Emailblechkonstruktion mit Wärmedämmung	B	0,0750	0,070	1,071	
Stahlblech, emailiert	B *	0,0030	50,000	0,000	
		Dicke 0,4100			
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4130			U-Wert 0,55

AW06 AW6_30_Durisol_Vorgehängte_Fassade					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenverkleidung	B *	0,0010	200,00	0,000	
Holzspanbeton	B	0,0700	0,220	0,318	
Stege mit Kiesbeton	B	0,1600	1,200	0,133	
Holzspanbeton	B	0,0700	0,220	0,318	
Emailblechkonstruktion mit Wärmedämmung	B	0,0750	0,070	1,071	
Stahlblech, emailiert	B *	0,0030	50,000	0,000	
		Dicke 0,3750			
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3790			U-Wert 0,48

AW07 AW7_Vorgehängte_Fassade					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenverkleidung	B *	0,0010	200,00	0,000	
Emailblechkonstruktion mit Wärmedämmung	B	0,0750	0,070	1,071	
Stahlblech, emailiert	B *	0,0030	50,000	0,000	
		Dicke 0,0750			
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,0790			U-Wert 0,75

AW08 AW8_30_STB_Vorgehängte_Fassade					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenverkleidung	B *	0,0010	200,00	0,000	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Emailblechkonstruktion mit Wärmedämmung	B	0,0750	0,070	1,071	
Stahlblech, emailiert	B *	0,0030	50,000	0,000	
		Dicke 0,3750			
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3790			U-Wert 0,68

AW09 AW9_60_STB_Vorgehängte_Fassade					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenverkleidung	B *	0,0010	200,00	0,000	
Stahlbeton	B	0,6000	2,300	0,261	
Emailblechkonstruktion mit Wärmedämmung	B	0,0750	0,070	1,071	
Stahlblech, emailiert	B *	0,0030	50,000	0,000	
		Dicke 0,6750			
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6790			U-Wert 0,63

EW01 AW1a_30_Beton_zu_Erdreich (Aussendämmung)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B *	0,0200	1,200	0,017	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Schaumglas (180)	B	0,0800	0,070	1,143	
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019	
		Dicke 0,3850			
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,4050			U-Wert 0,70

EW02 AW2a_30_Beton_zu_Erdreich (Innendämmung)					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Holzwoleleichtbauplatte	B	0,0350	0,100	0,350	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019	
		Dicke gesamt 0,3400			U-Wert 1,59



Bauteile

28-282 HB Gänserndorf Bestand

EW03 AW3a_30_Beton_ungedämmt_zu_Erdreich					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,3050	U-Wert	3,58	
EB01 FB1_KG_Haustechnikräume					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Hartestrich	B	0,0400	1,400	0,029	
Gefällebeton	B	0,0600	1,500	0,040	
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019	
Schütt und Stampfbeton	B	0,1000	1,600	0,063	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,2050	U-Wert	3,12	
EB05 FB2_KG_Saunaräume					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	F B *	0,0400	1,200	0,033	
Gefällebeton	B	0,0600	1,500	0,040	
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019	
Foamglas	B	0,0400	0,070	0,571	
Beschüttung	B	0,0200	0,700	0,029	
Schütt und Stampfbeton	B	0,1000	1,600	0,063	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke 0,2250	Dicke gesamt 0,2650	U-Wert	1,12
ZD01 ZGD1_gesamter_Bereich					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B *	0,0100	1,200	0,008	
Gefällebeton i.M.	B	0,0400	1,500	0,027	
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019	
Heizestrich	F B	0,0600	1,300	0,046	
Aluminium-Folie	B	0,0010	1,000	0,001	
Schaumglas (180)	B	0,0400	0,070	0,571	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke 0,3460	Dicke gesamt 0,3560	U-Wert	0,99
ZD04 ZGD2_unter_Becken					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramische Beläge	B *	0,0150	1,200	0,013	
Zementmörtel	B *	0,0250	1,400	0,018	
Abdichtung	B	0,0050	0,260	0,019	
Stahlbeton	B	0,3000	2,300	0,130	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke 0,3050	Dicke gesamt 0,3450	U-Wert	2,44
DS01 DA3_Blechdach_große_Halle_Randteil					
bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ	
Blech auf Pappe	B *	0,0005	0,170	0,003	
Holzschalung	B *	0,0200	0,120	0,167	
Hinterlüftung dazwischen Lattung	B *	0,0500	1,000	0,050	
Nadelholz dazw.	B	0,1000	0,220	0,091	
Mineralwolle WLG040	B		0,040	2,000	
Unterdachbahn mit erhöhter Regensicherheit/Dampfsperre sd > 100m	B	0,0010	0,200	0,005	
Stahlbeton-Kassetten i.M.	B	0,0800	2,300	0,035	
		Dicke 0,1810	Dicke gesamt 0,2515	U-Wert	0,61
Nadelholz:	RT _o 1,7240 Achsabstand	RT _u 1,5556 1,000 Breite	RT 1,6398 0,200	Rse+Rsi	0,2



Bauteile

28-282 HB Gänserndorf Bestand

FD03 DA1_Umkehrdach_niedriges_Gebäude					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Kies	B	*	0,0700	0,700	0,100
Vlies wasserabweisend, z.B. Roofmate MK	B	*	0,0010	0,500	0,002
XPS WLG 0040	B		0,0700	0,040	1,750
Abdichtung	B		0,0100	0,260	0,038
Gefällebeton	B		0,0600	1,500	0,040
Stahlbetondecke	B		0,2000	2,300	0,087
			Dicke 0,3400		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,4110	U-Wert	0,49

FD04 DA2_Umkehrdach_große_Halle_Mittelteil					
bestehend	von Außen nach Innen		Dicke	λ	d / λ
Kies	B	*	0,0700	0,700	0,100
Vlies wasserabweisend, z.B. Roofmate MK	B	*	0,0010	0,500	0,002
XPS WLG 0040	B		0,0700	0,040	1,750
Abdichtung	B		0,0100	0,260	0,038
Stahlbeton-Kassetten i.M.	B		0,0800	2,300	0,035
			Dicke 0,1600		
	Rse+Rsi = 0,14		Dicke gesamt 0,2310	U-Wert	0,51

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

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

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



Geometrieausdruck

28-282 HB Gänserndorf Bestand

Brutto-Geschoßfläche					2 741,96m²
Länge [m]	Breite [m]		BGF [m ²]	Anmerkung	

1366,190	x	1,000	=	1 366,19	KG BGF
1375,770	x	1,000	=	1 375,77	EG BGF

Brutto-Rauminhalt					12 433,21m³
Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]		BRI [m ³]	Anmerkung

1366,190	x	1,000	x	4,700	=	6 421,09	KG BRI
1375,770	x	1,000	x	4,370	=	6 012,11	EG01 BRI

AW01 - AW1b_30_Beton (Aussendämmung)					59,46m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

44,400	x	0,650	=	28,86	
12,000	x	2,550	=	30,60	

abzüglich Fenster-/Türenflächen **13,860m²**
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen **45,600m²**

AW02 - AW2b_30_Beton (Innendämmung)					103,36m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

44,400	x	1,250	=	55,50	
18,770	x	2,550	=	47,86	

AW03 - AW3b_30_Beton ungedämmt					20,00m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

30,770	x	0,650	=	20,00	
--------	---	-------	---	-------	--

AW04 - AW4_30_Durisol					173,73m²
Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung	

5,020	x	7,070	x	2,00	=	70,98	
8,990	x	6,240			=	56,10	
11,900	x	3,920			=	46,65	

AW05 - AW5_30_Durisol_VWS					82,05m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

20,930	x	3,920	=	82,05	
--------	---	-------	---	-------	--

abzüglich Fenster-/Türenflächen **24,700m²**
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen **57,346m²**

AW10 - AW10_30_Beton_vorgeh_Fassade					86,45m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

44,400	x	1,150	=	51,06	
30,770	x	1,150	=	35,39	

AW11 - AW11_30_Beton_vorgeh_Fassade_Innendämmung					51,06m²
Länge [m]	Höhe[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung	

44,400	x	1,150	=	51,06	
--------	---	-------	---	-------	--



Geometrieausdruck

28-282 HB Gänserndorf Bestand

AW06 - AW6_30_Durisol_Vorgehängte_Fassade 69,62m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
10,000 x	3,920	= 39,20	
-23,130 x	1,000	= -23,13	
13,660 x	3,920	= 53,55	

AW07 - AW7_Vorgehängte_Fassade 449,44m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
48,680 x	3,920	= 190,83	
6,600 x	3,920	= 25,87	
34,420 x	7,070	= 243,35	
-10,610 x	1,000	= -10,61	
abzüglich Fenster-/Türenflächen			123,550m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			325,887m²

AW08 - AW8_30_STB_Vorgehängte_Fassade 7,06m²

Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
0,300 x	3,920	x 6,00 =	7,06	

AW09 - AW9_60_STB_Vorgehängte_Fassade 10,61m²

Länge [m]	Höhe[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
0,300 x	7,070	x 5,00 =	10,61	

EW01 - AW1a_30_Beton_zu_Erdreich (Aussendämmung) 112,26m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
44,400 x	2,150	= 95,46	
12,000 x	1,400	= 16,80	
abzüglich Fenster-/Türenflächen			7,490m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen			104,770m²

EW02 - AW2a_30_Beton_zu_Erdreich (Innendämmung) 95,10m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
44,400 x	1,550	= 68,82	
18,770 x	1,400	= 26,28	

EW03 - AW3a_30_Beton_ungedämmt_zu_Erdreich 66,16m²

Länge [m]	Höhe[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
30,770 x	2,150	= 66,16	

EB01 - FB1_KG_Haustechnikräume 986,03m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
44,400 x	30,770	= 1 366,19	
-380,160 x	1,000	= -380,16	

EB05 - FB2_KG_Saunaräume 380,16m²

Länge [m]	Breite[m]	Fläche [m ²]	Anmerkung
31,680 x	12,000	= 380,16	



Geometrieausdruck

28-282 HB Gänserndorf Bestand

ZD01 - ZGD1_gesamter_Bereich					1 000,17m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
44,380	x	30,930	=	1 372,67	
-372,500	x	1,000	=	-372,50	
ZD04 - ZGD2_unter_Becken					372,50m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
372,500	x	1,000	=	372,50	
DS01 - DA3_Blechdach_große_Halle_Randteil					315,46m²
Länge [m]		Breite[m]	Faktor	Fläche [m ²]	Anmerkung
31,420	x	5,020	x 2,00	= 315,46	
FD03 - DA1_Umkehdach_niedriges_Gebäude					777,85m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
44,480	x	30,930	=	1 375,77	
-597,920	x	1,000	=	-597,92	
abzüglich Fenster-/Türenflächen					30,000m²
Bauteilfläche ohne Fenster/Türen					747,846m²
FD04 - DA2_Umkehdach_große_Halle_Mittelteil					282,47m²
Länge [m]		Breite[m]		Fläche [m ²]	Anmerkung
31,420	x	8,990	=	282,47	



Fenster und Türen

28-282 HB Gänserndorf Bestand

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	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,90	0,080	1,32	1,52		0,63				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	1,10	2,40	0,080	1,32	1,66		0,63				
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	2,20	2,40	0,060	1,32	2,41		0,60				
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	2,20	3,10	0,060	1,10	2,70		0,72				
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5)			1,23	1,48	1,82	2,40	2,40	0,060	1,32	2,55		0,72				
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6)			1,23	1,48	1,82	2,40	3,10	0,060	1,10	2,82		0,72				
B	Prüfnormmaß Typ 7 (T7)			1,23	1,48	1,82	2,70	2,00	0,040	1,32	2,61		0,70				
B	Prüfnormmaß Typ 8 (T8)			1,23	1,48	1,82	3,10	3,10		1,32	3,10		0,60				
B	Prüfnormmaß Typ 9 (T9)			1,23	1,48	1,82	5,80	3,10		1,32	5,06		0,83				
B	Prüfnormmaß Typ 10 (T10)			1,23	1,48	1,82	6,00	6,00		1,32	6,00		0,60				
12,76																	
horiz.																	
B T7	EG	FD03	2	LK1 150/100	1,50	1,00	3,00	2,70	2,00	0,040	2,08	2,60	7,79	0,70	0,75	1,00	0,00
B T7	EG	FD03	27	LK2 100/100	1,00	1,00	27,00	2,70	2,00	0,040	17,28	2,58	69,55	0,70	0,75	1,00	0,00
29					30,00					19,36			77,34				
N																	
B T10	KG	AW01	8	AF8 160/40	1,60	0,40	5,12	6,00	6,00		6,00	30,72	0,60	0,75	1,00	0,00	
B T4	EG	AW07	1	AT05 330/350 Eingangstür große Halle	3,30	3,50	11,55	2,20	3,10	0,060	8,37	2,60	30,04	0,72	0,75	1,00	0,00
B T3	EG	AW07	4	AF6 330/320 Erker	3,30	3,20	42,24	2,20	2,40	0,060	35,96	2,33	98,55	0,60	0,75	1,00	0,00
B T3	EG	AW07	5	AF7 330/90 Oberlichte über Erker	3,30	0,90	14,85	2,20	2,40	0,060	10,85	2,41	35,74	0,60	0,75	1,00	0,00
18					73,76					55,18			195,05				
S																	
B T5	KG	AW01	13	AF1 100/40	1,00	0,40	5,20	2,40	2,40	0,060	2,08	2,70	14,04	0,72	0,75	1,00	0,00
B T9	KG	EW01	1	AT1 200/260 Kellertür_Rampe	2,00	2,60	5,20	5,80	3,10		0,68	3,45	17,96	0,83	0,75	1,00	0,00
B T8	KG	EW01	1	AT2 90/254 Kellertür_Freiluftraum	0,90	2,54	2,29	3,10	3,10		3,10	7,09	0,60	0,75	1,00	0,00	
B T3	EG	AW07	6	AF3 330/210 Erker	3,30	2,10	41,58	2,20	2,40	0,060	35,34	2,32	96,34	0,60	0,75	1,00	0,00
B T6	EG	AW07	1	AT4 320/200 Eingangstür Windfang	3,20	2,00	6,40	2,40	3,10	0,060	4,16	2,86	18,32	0,72	0,75	1,00	0,00
22					60,67					42,26			153,75				
W																	
B T5	KG	AW01	5	AF1 100/40	1,00	0,40	2,00	2,40	2,40	0,060	0,80	2,70	5,40	0,72	0,75	1,00	0,00
B T5	KG	AW01	2	AF2 193/40	1,93	0,40	1,54	2,40	2,40	0,060	0,69	2,70	4,17	0,72	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW05	1	AF5 600/200+100 OL	6,00	3,00	18,00	1,10	1,90	0,080	14,58	1,47	26,42	0,63	0,75	1,00	0,00
B T2	EG	AW05	1	AT3 90/200+100 OL	0,90	3,00	2,70	1,10	2,40	0,080	1,86	1,75	4,72	0,63	0,75	1,00	0,00
B T1	EG	AW05	1	AF4 200/200	2,00	2,00	4,00	1,10	1,90	0,080	3,06	1,57	6,27	0,63	0,75	1,00	0,00
B T3	EG	AW07	1	AF3 330/210 Erker	3,30	2,10	6,93	2,20	2,40	0,060	5,89	2,32	16,06	0,60	0,75	1,00	0,00
11					35,17					26,88			63,04				
Summe		80		199,60					143,68			489,18					

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

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

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



Rahmen

28-282 HB Gänserndorf Bestand

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								Bestand
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
Typ 4 (T4)	0,150	0,150	0,150	0,150	40								Bestand
Typ 5 (T5)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
Typ 6 (T6)	0,150	0,150	0,150	0,150	40								Bestand
Typ 7 (T7)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
Typ 8 (T8)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
Typ 9 (T9)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
Typ 10 (T10)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
AF3 330/210 Erker	0,100	0,100	0,100	0,100	15								Bestand
AT4 320/200 Eingangstür Windfang	0,150	0,150	0,150	0,150	35					1	3	0,100	Bestand
AF5 600/200+100 OL	0,100	0,100	0,100	0,100	19					1	4	0,100	Bestand
AT3 90/200+100 OL	0,100	0,100	0,100	0,100	31					1		0,150	Bestand
AF4 200/200	0,100	0,100	0,100	0,100	23					1	1	0,050	Bestand
AT05 330/350 Eingangstür große Halle	0,150	0,150	0,150	0,150	28	2	0,150			1		0,100	Bestand
AF6 330/320 Erker	0,100	0,100	0,100	0,100	15					1		0,100	Bestand
AF7 330/90 Oberlichte über Erker	0,100	0,100	0,100	0,100	27								Bestand
LK1 150/100	0,100	0,100	0,100	0,100	31								Bestand
LK2 100/100	0,100	0,100	0,100	0,100	36								Bestand
AF1 100/40	0,100	0,100	0,100	0,100	60								Bestand
AF2 193/40	0,100	0,100	0,100	0,100	55								Bestand
AT1 200/260 Kellertür_Rampe	0,100	0,100	0,100	0,100	87	1	0,100			1		2,000	Bestand
AT2 90/254 Kellertür_Freilufttraum	0,100	0,100	0,100	0,100	100						1	0,700	Bestand
AF8 160/40	0,100	0,100	0,100	0,100	100					1		0,200	Bestand

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 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Heizwärmebedarf Standortklima (Gänserndorf)

BGF 2 741,96 m² L_T 4 576,40 W/K Innentemperatur 28 °C
 BRI 12 433,21 m³ L_V 1 221,64 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	-1,62	0,999	100 848	26 921	16 643	1 284	1,000	109 841
Februar	28	28	0,36	0,999	85 008	22 692	15 027	2 167	1,000	90 506
März	31	31	4,33	0,998	80 595	21 514	16 621	3 242	1,000	82 247
April	30	30	9,21	0,995	61 915	16 528	16 034	4 110	1,000	58 298
Mai	31	31	13,89	0,985	48 050	12 827	16 402	5 222	1,000	39 253
Juni	30	30	17,00	0,967	36 237	9 673	15 585	5 080	1,000	25 245
Juli	31	31	18,69	0,948	31 713	8 466	15 789	4 991	1,000	19 398
August	31	31	18,23	0,958	33 264	8 880	15 948	4 531	1,000	21 664
September	30	30	14,54	0,986	44 353	11 840	15 887	3 715	1,000	36 592
Oktober	31	31	9,20	0,996	64 002	17 085	16 588	2 721	1,000	61 778
November	30	30	3,98	0,999	79 146	21 127	16 094	1 402	1,000	82 777
Dezember	31	31	0,36	0,999	94 116	25 124	16 641	1 018	1,000	101 581
Gesamt	365	365			759 246	202 676	193 257	39 484		729 181

HWB_{SK} = 265,93 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Gänserndorf)

BGF 2 741,96 m² L_T 4 576,40 W/K Innentemperatur 28 °C
 BRI 12 433,21 m³ L_V 775,65 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	-1,62	1,000	100 848	17 093	6 120	1 285	1,000	110 535
Februar	28	28	0,36	1,000	85 008	14 408	5 528	2 169	1,000	91 719
März	31	31	4,33	1,000	80 595	13 660	6 119	3 248	1,000	84 887
April	30	30	9,21	1,000	61 915	10 494	5 920	4 130	1,000	62 359
Mai	31	31	13,89	0,998	48 050	8 144	6 110	5 294	1,000	44 790
Juni	30	30	17,00	0,996	36 237	6 142	5 899	5 232	1,000	31 248
Juli	31	31	18,69	0,993	31 713	5 375	6 078	5 228	1,000	25 782
August	31	31	18,23	0,995	33 264	5 638	6 090	4 708	1,000	28 104
September	30	30	14,54	0,999	44 353	7 517	5 916	3 764	1,000	42 191
Oktober	31	31	9,20	1,000	64 002	10 848	6 119	2 732	1,000	66 000
November	30	30	3,98	1,000	79 146	13 414	5 922	1 404	1,000	85 234
Dezember	31	31	0,36	1,000	94 116	15 952	6 120	1 019	1,000	102 929
Gesamt	365	365			759 246	128 683	71 941	40 211		775 777

HWB_{Ref,SK} = 282,93 kWh/m²a

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



Heizwärmebedarf Referenzklima 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 741,96 m² L_T 4 577,16 W/K Innentemperatur 28 °C
 BRI 12 433,21 m³ L_V 1 221,64 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	0,999	100 562	26 840	16 642	1 468	1,000	109 291
Februar	28	28	0,73	0,999	83 879	22 387	15 025	2 338	1,000	88 902
März	31	31	4,81	0,998	78 971	21 077	16 618	3 325	1,000	80 107
April	30	30	9,62	0,995	60 572	16 167	16 029	4 008	1,000	56 701
Mai	31	31	14,20	0,984	46 995	12 543	16 390	5 043	1,000	38 104
Juni	30	30	17,33	0,965	35 164	9 385	15 551	4 882	1,000	24 116
Juli	31	31	19,12	0,941	30 240	8 071	15 671	4 934	1,000	17 706
August	31	31	18,56	0,954	32 147	8 580	15 883	4 454	1,000	20 390
September	30	30	15,03	0,984	42 743	11 408	15 857	3 732	1,000	34 563
Oktober	31	31	9,64	0,996	62 523	16 687	16 582	2 777	1,000	59 852
November	30	30	4,16	0,999	78 566	20 969	16 093	1 530	1,000	81 912
Dezember	31	31	0,19	0,999	94 704	25 277	16 640	1 177	1,000	102 164
Gesamt	365	365			747 066	199 392	192 981	39 670		713 807

HWB_{RK} = 260,33 kWh/m²a

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



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 2 741,96 m² L_T 4 577,16 W/K Innentemperatur 28 °C
 BRI 12 433,21 m³ L_V 775,65 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	73 318	12 425	6 120	1 469	1,000	78 154
Februar	28	28	0,73	1,000	59 272	10 044	5 527	2 340	1,000	61 449
März	31	31	4,81	0,999	51 728	8 766	6 116	3 330	1,000	51 048
April	30	30	9,62	0,997	34 208	5 797	5 903	4 017	1,000	30 085
Mai	31	31	14,20	0,968	19 751	3 347	5 925	4 961	1,000	12 212
Juni	30	18	17,33	0,769	8 799	1 491	4 557	3 893	0,587	1 080
Juli	31	0	19,12	0,306	2 997	508	1 874	1 606	0,000	0
August	31	1	18,56	0,509	4 904	831	3 117	2 379	0,045	11
September	30	30	15,03	0,964	16 379	2 776	5 709	3 656	1,000	9 790
Oktober	31	31	9,64	0,998	35 280	5 979	6 108	2 784	1,000	32 367
November	30	30	4,16	1,000	52 202	8 846	5 921	1 532	1,000	53 595
Dezember	31	31	0,19	1,000	67 461	11 432	6 120	1 178	1,000	71 596
Gesamt	365	292			426 299	72 241	62 997	33 144		401 386

HWB_{Ref,RK} = 146,39 kWh/m²a

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



Kühlbedarf Standort 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Kühlbedarf Standort (Gänserndorf)

BGF 2 741,96 m² L_{T1}) 4 540,70 W/K Innentemperatur 28 °C f_{corr} 1,40
 BRI 12 433,21 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	-1,62	100 061	26 921	126 982	33 306	1 713	35 020	0,99	0
Februar	28	0,36	84 345	22 692	107 037	30 083	2 892	32 975	0,99	0
März	31	4,33	79 966	21 514	101 480	33 306	4 331	37 637	0,98	0
April	30	9,21	61 432	16 528	77 959	32 232	5 508	37 740	0,96	0
Mai	31	13,89	47 675	12 827	60 502	33 306	7 070	40 376	0,91	0
Juni	30	17,00	35 954	9 673	45 627	32 232	7 004	39 236	0,84	0
Juli	31	18,69	31 465	8 466	39 931	33 306	7 019	40 325	0,78	12 239
August	31	18,23	33 004	8 880	41 884	33 306	6 309	39 615	0,81	0
September	30	14,54	44 007	11 840	55 847	32 232	5 024	37 256	0,91	0
Oktober	31	9,20	63 503	17 085	80 588	33 306	3 643	36 949	0,97	0
November	30	3,98	78 528	21 127	99 656	32 232	1 872	34 104	0,99	0
Dezember	31	0,36	93 382	25 124	118 506	33 306	1 358	34 665	0,99	0
Gesamt	365		753 323	202 676	956 000	392 155	53 744	445 899		12 239

KB = 4,46 kWh/m²a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima 28-282 HB Gänserndorf Bestand

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 2 741,96 m² L_{T1}) 4 540,77 W/K Innentemperatur 28 °C f_{corr} 1,40
 BRI 12 433,21 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärme-verluste kWh	Lüftungswärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnut-zungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	99 762	6 390	106 153	0	1 959	1 959	1,00	0
Februar	28	0,73	83 212	5 330	88 542	0	3 121	3 121	1,00	0
März	31	4,81	78 344	5 018	83 362	0	4 442	4 442	1,00	0
April	30	9,62	60 091	3 849	63 940	0	5 373	5 373	1,00	0
Mai	31	14,20	46 621	2 986	49 607	0	6 833	6 833	1,00	0
Juni	30	17,33	34 884	2 235	37 119	0	6 746	6 746	1,00	0
Juli	31	19,12	30 000	1 922	31 921	0	6 992	6 992	1,00	0
August	31	18,56	31 891	2 043	33 934	0	6 227	6 227	1,00	0
September	30	15,03	42 404	2 716	45 120	0	5 057	5 057	1,00	0
Oktober	31	9,64	62 026	3 973	65 999	0	3 719	3 719	1,00	0
November	30	4,16	77 941	4 993	82 934	0	2 043	2 043	1,00	0
Dezember	31	0,19	93 951	6 018	99 970	0	1 570	1 570	1,00	0
Gesamt	365		741 127	47 474	788 601	0	54 082	54 082		0

KB* = 0,00 kWh/m³a

L_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



RH-Eingabe
28-282 HB Gänserndorf Bestand

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3		Nein	112,79	0
Steigleitungen	Ja	1/3		Nein	219,36	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	767,75	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Standort nicht konditionierter Bereich

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff

Heizgerät Brennwertkessel

Energieträger Gas

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit

Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel vor 1987

Nennwärmeleistung 317,34 kW Defaultwert

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems $k_r = 0,50\%$ Fixwert

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 90,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 90,0\%$

Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung $q_{bb,Pb} = 0,7\%$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 507,75 W Defaultwert



WWB-Eingabe
28-282 HB Gänserndorf Bestand

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	1/3	Nein	35,52	50
Steigleitungen	Ja	1/3	Nein	109,68	100
Stichleitungen				131,61	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Ja	1/3	Nein	34,52	50
Steigleitung	Ja	1/3	Nein	109,68	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher

Standort konditionierter Bereich

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 3 839 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,83 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 51,13 W Defaultwert
Speicherladepumpe 210,71 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude

28-282 HB Gänserndorf Bestand

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,630 1/h	
Falschluftrate	0,11 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,50 1/h	
Temperaturänderungsgrad	65 %	Plattenwärmeübertrager Kreuz-Gegenstrom 65%
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	5 703,28 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	65 %	
Art der Lüftung	Lufterneuerung	
Lüftungsanlage	ohne Heiz- und ohne Kühlfunktion	
tägl. Betriebszeit der Anlage	14 h	

Zuluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,83 Wh/m ³	
NERLT-h	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-k	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NERLT-d	0 kWh/a	(nur Lufterneuerung)
NE	145 719 kWh/a	

Legende

NERLT-h	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Heizen des Luftvolumenstroms
NERLT-k	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Kühlen des Luftvolumenstroms
NERLT-d	...	spezifischer jährlicher Nutzenergiebedarf für das Dampfbefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	...	jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung