

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

BEZEICHNUNG BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Gebäudeteil	Bestand	Baujahr	1750
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	
Straße	Marktplatz 2	Katastralgemeinde	Böheimkirchen
PLZ/Ort	3071 Böheimkirchen	KG-Nr.	19412
Grundstücksnr.	38,37	Seehöhe	240 m

Spezifischer Heizwärmebedarf (Standortklima)



HWB*: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den wohngebäudeäquivalenten Heizwärmebedarf.

KB: Der **Kühlbedarf** beschreibt jene Wärmemenge, welche aus den Räumen rechnerisch abgeführt werden muss. Die Anforderung richtet sich an den außenluftinduzierten Kühlbedarf.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht ca. einem Liter Wasser je Quadratmeter Brutto-Grundfläche, welcher um ca. 30°C (also beispielsweise von 8°C auf 38°C) erwärmt wird.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Nutzenergiebedarf die Verluste der Haustechnik im Gebäude berücksichtigt. Dazu zählen beispielsweise die Verluste des Heizkessels, der Energiebedarf von Umwälzpumpen etc.

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

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

EEB: Beim **Endenergiebedarf** wird zusätzlich zum Heizenergiebedarf der Betriebsstrombedarf berücksichtigt. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

PEB: Der **Primärenergiebedarf** schließt die gesamte Energie für den Bedarf im Gebäude einschließlich aller Vorketten mit ein. Dieser weist einen erneuerbaren und einen nicht erneuerbaren Anteil auf. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren ist 2004 - 2008.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Transport und Erzeugung sowie aller Verluste. Zu deren Berechnung wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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

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 nach Maßgabe der NÖ BTV 2014.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude - Planung

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	754 m ²	Klimaregion	N	mittlerer U-Wert	0,33 W/m ² K
Bezugs-Grundfläche	603 m ²	Heiztage	163 d	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2.787 m ³	Heizgradtage	3533 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG
Gebäude-Hüllfläche	975 m ²	Norm-Außentemperatur	-14,5 °C	Sommertauglichkeit	eingehalten
Kompaktheit (A/V)	0,35 1/m	Soll-Innentemperatur	20 °C	LEK _T -Wert	20,1
charakteristische Länge	2,86 m				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima spezifisch	Standortklima		Anforderung Größere Renovierung
		zonenbezogen [kWh/a]	spezifisch [kWh/m ² a]	
HWB*	5,1 kWh/m ³ a	15.352	5,5 kWh/m ³ a	13,9 kWh/m ³ a erfüllt
HWB		10.122	13,4	
WWWB		3.549	4,7	
KB*	0,0 kWh/m ³ a	34	0,0 kWh/m ³ a	2,0 kWh/m ³ a erfüllt
KB		22.740	30,2	
BefEB				
HTEB _{RH}		1.071	1,4	
HTEB _{WW}		7.029	9,3	
HTEB		16.747	22,2	
KTEB				
HEB		30.417	40,4	
KEB				
BelEB		24.273	32,2	
BSB		18.572	24,6	
EEB		73.262	97,2	118,7 kWh/m ² a erfüllt 1)
PEB		202.126	268,1	
PEB _{n.ern.}		143.378	190,2	
PEB _{ern.}		58.747	77,9	
CO ₂				
f _{GEE}			0,86	

1) kein Leitungstausch

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	Energy Changes Projektentwicklung GmbH Wienerstraße 9/5 3133 Traismauer
Ausstellungsdatum	14.10.2015		
Gültigkeitsdatum	Planung		

ENERGY CHANGES PROJEKTENTWICKLUNG GMBH
Beratende Ingenieure für
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
Herzogenburgersstraße 15/1, A-3133 Traismauer
FN 281804 v Wien

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

Datenblatt GEQ

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Böheimkirchen

HWB_{SK} 13 f_{GEE} 0,86

Gebäudedaten - Größere Renovierung - Planung 3

Brutto-Grundfläche BGF	754 m ²	charakteristische Länge l _C	2,86 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	2.787 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,35 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	975 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	Besichtigung, Pläne
Bauphysikalische Daten:	Besichtigung, Pläne,
Haustechnik Daten:	Besichtigung, Pläne,

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Böheimkirchen

Transmissionswärmeverluste Q _T	31.493 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	6.794 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	6.741 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	schwere Bauweise 21.349 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	10.122 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	29.530 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	6.370 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv η x Q _s	6.485 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv η x Q _i	20.275 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _h	9.141 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))
Warmwasser:	Kombiniert mit Raumheizung
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,13; Blower-Door: 0,50; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 80%; 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

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 BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Haustechnik

- Einregulierung / hydraulischer Abgleich
- Optimierung der Betriebszeiten

Im Anhang des Energieausweises ist anzugeben (OIB 2011): Empfehlung von Maßnahme deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist.

Projektanmerkungen

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Allgemein

Die Ermittlung der Energiekennzahl (HWB) ist ein genormtes Rechenverfahren und wird ständig weiterentwickelt. Dadurch können sich zwangsläufig unterschiedliche Werte auch für das selbe, baulich unveränderte, Objekt ergeben.

Der berechneten Energiekennzahl (HWB) liegt ein genormtes Klima als auch ein genormtes Nutzerverhalten zugrunde und kann demnach nicht mit dem individuellen Verbrauch (und den daraus resultierenden Kosten) gleichgesetzt werden. Vielmehr dient die Energiekennzahl (HWB) dem objektiven Vergleich der thermischen Eigenschaft von Gebäuden.

Bauteile

Schichten die für die Berechnung des Heizwärmebedarfs praktisch nicht relevant sind, insbesondere

- sehr dünne Schichten, z.B. Folien, Abdichtungen, Dünnputz, Spachtelungen
- Schichten außerhalb der thermischen Hülle, z.B. Rollierung, Vegetationsschicht
- hinterlüftete Schichten, z.B. Fassadenverkleidungen, Dachdeckung

werden nur teilweise berücksichtigt. Dadurch kann es gegenüber einem Bauteilnachweis zu geringfügigen Unterschieden kommen. Innenbauteile werden nur soweit eingegeben als sie programmtechnisch erforderlich sind.

Fenster

Bei der Berechnung werden Fenster getrennt nach Glas (U_g), Rahmen (U_f) und Glasrahmenverbund (Y) eingegeben. Der baurechtlich erforderliche U-Wert des Fensters (U_w) bezieht sich auf das Prüfnormmaß.

Geometrie

Einreichplan (Grundrisse, Schnitte, Ansichten), Planstand: 2015-04-20, Planverfasser: NMPB Architekten ZT GmbH, Getreidemarkt 11, A-1060 Wien.

Um die Berechnung übersichtlicher und nachvollziehbarer zu gestalten, wurde die teilweise sehr komplexe Geometrie durch flächengleiche Rechtecke ersetzt.

Bauteil Anforderungen

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	AB WA07 - Außenwand Bestand - historische F.			0,68	0,35	Nein
ZD02	oberste Geschossdecke			0,60	0,90	Ja
AW02	AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDVS			0,24	0,35	Ja
EC01	NB FB01 - Boden g Erdreich			0,19	0,40	Ja
EW01	NB WA01 - Wand g Erdreich			0,19	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,83	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		1,07	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 3 (T3) (gegen Außenluft vertikal)		1,14	1,70	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
Quelle U-Wert max: NÖ BTV 2014

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Heizlast Abschätzung

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Böheimkirchen
 Marktplatz 2
 A-3071 Böheimkirchen

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -14,5 °C
 Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
 Temperatur-Differenz: 34,5 K

Standort: Böheimkirchen
 Brutto-Rauminhalt der
 beheizten Gebäudeteile: 2.787,42 m³
 Gebäudehüllfläche: 974,86 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 AB WA07 - Außenwand Bestand - historische F.	151,99	0,676	1,00		102,71
AW02 AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDVS	195,40	0,245	1,00		47,79
FE/TÜ Fenster u. Türen	76,62	1,063			81,43
EC01 NB FB01 - Boden g Erdreich	329,75	0,185	0,50		30,52
EW01 NB WA01 - Wand g Erdreich	221,09	0,194	0,60		25,79
ZD02 oberste Geschossdecke	329,75	0,596		1,43	
ZW01 AB WA05 - Außenwand zu Neubau	99,83	0,939			
Summe UNTEN-Bauteile	329,75				
Summe Zwischendecken	329,75				
Summe Außenwandflächen	568,49				
Summe Wandflächen zum Bestand	99,83				
Fensteranteil in Außenwänden 11,9 %	76,62				
Summe					288

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K] 29

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K] 317,06

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K] 639,71

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW] 33,0

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (754 m²)

[W/m² BGF] 43,79

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmerezeugers.

Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

Bauteile

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

AW01 AB WA07 - Außenwand Bestand - historische F.					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
RÖFIX Calce Clima Fino Kalk-Feinabrieb		0,0005	0,470	0,001	
RÖFIX CalceClima Thermo Kalk - Wärmedämmputz		0,0400	0,075	0,533	
Vollziegel	B	0,5000	0,660	0,758	
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5655	U-Wert	0,68	
ZD01 warme Zwischendecke					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Keramik in Dünnbett		0,0200	1,300	0,015	
Zementestrich	F	0,0900	1,330	0,068	
ISOVER TDPS		0,0250	0,033	0,758	
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0350	0,700	0,050	
Stahlbeton		0,2500	2,300	0,109	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4200	U-Wert	0,79	
ZD02 oberste Geschossdecke					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Zementestrich	F	0,0900	1,330	0,068	
ISOVER TDPS		0,0400	0,033	1,212	
Schüttung		0,0350	0,700	0,050	
Stahlbeton	B	0,2000	2,300	0,087	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3650	U-Wert	0,60	
AW02 AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDVS					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Feuchtmauerputz		0,0300	0,410	0,073	
Vollziegelmauerwerk	B	0,5000	0,700	0,714	
EPS-F PLUS		0,1000	0,032	3,125	
Deckschicht mit Dünnputz		0,0050	0,800	0,006	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6350	U-Wert	0,24	
EC01 NB FB01 - Boden g Erdreich					
neu	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Zementestrich		0,0600	1,330	0,045	
EPS-T1000		0,0300	0,038	0,789	
Schüttung (Sand, Kies, Splitt)		0,0400	0,700	0,057	
WU-Beton		0,3000	2,300	0,130	
XPS-G		0,1600	0,038	4,211	
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,5900	U-Wert	0,19	
EW01 NB WA01 - Wand g Erdreich					
renoviert	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Vollziegel	B	0,5300	0,660	0,803	
XPS-G		0,1600	0,038	4,211	
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt 0,6900	U-Wert	0,19	
ZW01 AB WA05 - Außenwand zu Neubau					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Feuchtmauerputz	B	0,0300	0,410	0,073	
Vollziegelmauerwerk	B	0,5000	0,700	0,714	
Aussenputz	B	0,0250	1,400	0,018	
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5550	U-Wert	0,94	

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

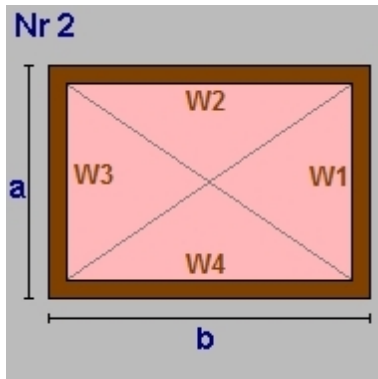
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

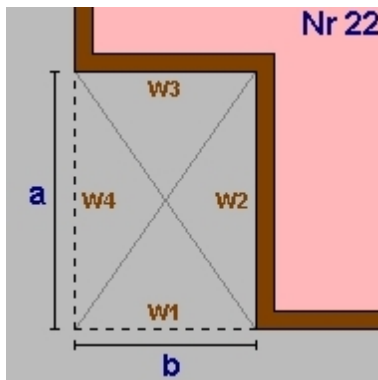
BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

KG Grundform



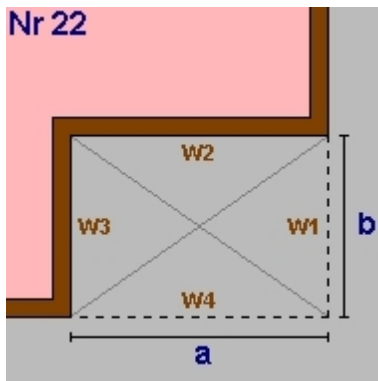
a = 10,40	b = 10,30
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,42 => 3,42m	
BGF 107,12m ²	BRI 366,35m ³
Wand W1 35,57m ²	EW01 NB WA01 - Wand g Erdreich
Wand W2 35,23m ²	EW01
Wand W3 35,57m ²	EW01
Wand W4 35,23m ²	EW01
Decke 107,12m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden 107,12m ²	EC01 NB FB01 - Boden g Erdreich

KG Rechteck einspringend am Eck



a = 6,10	b = 1,05
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,42 => 3,42m	
BGF -6,41m ²	BRI -21,91m ³
Wand W1 -3,59m ²	EW01 NB WA01 - Wand g Erdreich
Wand W2 20,86m ²	EW01
Wand W3 3,59m ²	EW01
Wand W4 -20,86m ²	EW01
Decke -6,41m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden -6,41m ²	EC01 NB FB01 - Boden g Erdreich

KG Rechteck einspringend am Eck



a = 1,05	b = 6,10
lichte Raumhöhe = 3,00 + obere Decke: 0,42 => 3,42m	
BGF -6,41m ²	BRI -21,91m ³
Wand W1 -20,86m ²	EW01 NB WA01 - Wand g Erdreich
Wand W2 3,59m ²	EW01
Wand W3 20,86m ²	EW01
Wand W4 -3,59m ²	EW01
Decke -6,41m ²	ZD01 warme Zwischendecke
Boden -6,41m ²	EC01 NB FB01 - Boden g Erdreich

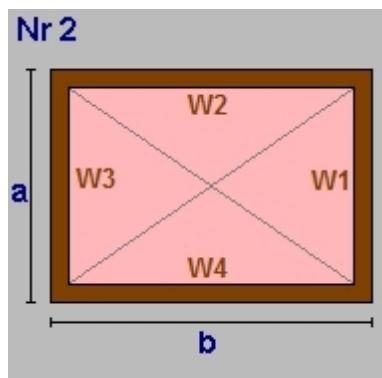
KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m ²]:	94,31
KG Bruttorauminhalt [m ³]:	322,54

Geometrieausdruck

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

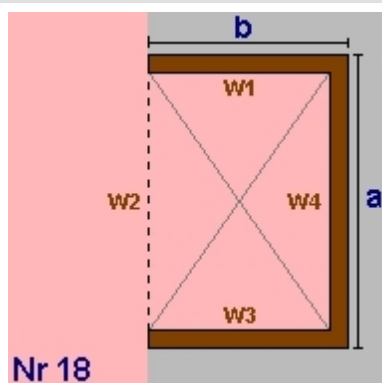
EG Grundform



Von EG bis OG1
 $a = 14,50$ $b = 8,00$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,62\text{m}$
 BGF $116,00\text{m}^2$ BRI $419,92\text{m}^3$

Wand W1	52,49m ²	AW02 AB WA05	- Außenwand Bestand - mit WDV
Wand W2	28,96m ²	EW01 NB WA01	- Wand g Erdreich
Wand W3	52,49m ²	ZW01 AB WA05	- Außenwand zu Neubau
Wand W4	28,96m ²	AW01 AB WA07	- Außenwand Bestand - histori
Decke	116,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	-94,31m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	21,69m ²	EC01	

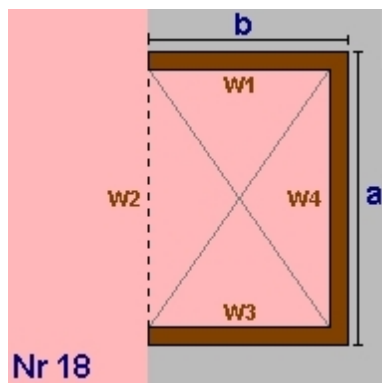
EG Rechteck II



Von EG bis OG1
 $a = 12,75$ $b = 9,00$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,62\text{m}$
 BGF $114,75\text{m}^2$ BRI $415,40\text{m}^3$

Wand W1	32,58m ²	AW02 AB WA05	- Außenwand Bestand - mit WDV
Wand W2	-46,16m ²	AW02	
Wand W3	32,58m ²	AW01 AB WA07	- Außenwand Bestand - histori
Wand W4	46,16m ²	AW02 AB WA05	- Außenwand Bestand - mit WDV
Decke	114,75m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	114,75m ²	EC01 NB FB01	- Boden g Erdreich

EG Rechteck III



Von EG bis OG1
 $a = 11,00$ $b = 9,00$
 lichte Raumhöhe = $3,20 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 3,62\text{m}$
 BGF $99,00\text{m}^2$ BRI $358,38\text{m}^3$

Wand W1	32,58m ²	AW02 AB WA05	- Außenwand Bestand - mit WDV
Wand W2	-39,82m ²	AW02	
Wand W3	32,58m ²	AW01 AB WA07	- Außenwand Bestand - histori
Wand W4	39,82m ²	AW02 AB WA05	- Außenwand Bestand - mit WDV
Decke	99,00m ²	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	99,00m ²	EC01 NB FB01	- Boden g Erdreich

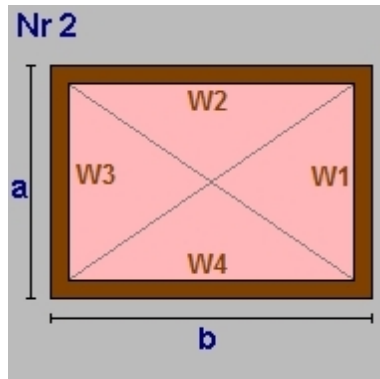
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 329,75
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1.193,70

Geometrieausdruck

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

OG1 Grundform



Von EG bis OG1

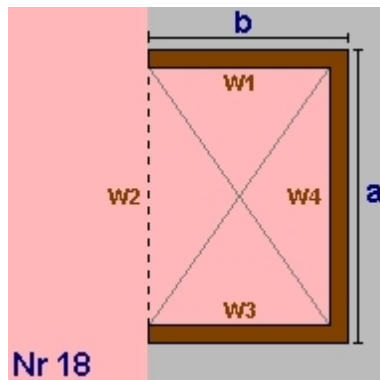
a = 14,50 b = 8,00

lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,37 => 3,27m

BGF 116,00m² BRI 378,74m³

Wand W1	47,34m ²	AW02 AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDV
Wand W2	26,12m ²	EW01 NB WA01 - Wand g Erdreich
Wand W3	47,34m ²	ZW01 AB WA05 - Außenwand zu Neubau
Wand W4	26,12m ²	AW01 AB WA07 - Außenwand Bestand - histori
Decke	116,00m ²	ZD02 oberste Geschossdecke
Boden	-116,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck II



Von EG bis OG1

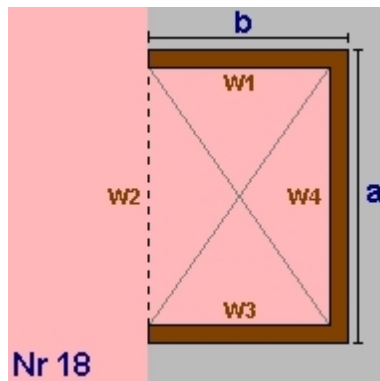
a = 12,75 b = 9,00

lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,37 => 3,27m

BGF 114,75m² BRI 374,66m³

Wand W1	29,39m ²	AW02 AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDV
Wand W2	-41,63m ²	AW02
Wand W3	29,39m ²	AW01 AB WA07 - Außenwand Bestand - histori
Wand W4	41,63m ²	AW02 AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDV
Decke	114,75m ²	ZD02 oberste Geschossdecke
Boden	-114,75m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Rechteck III



Von EG bis OG1

a = 11,00 b = 9,00

lichte Raumhöhe = 2,90 + obere Decke: 0,37 => 3,27m

BGF 99,00m² BRI 323,24m³

Wand W1	29,39m ²	AW02 AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDV
Wand W2	-35,92m ²	AW02
Wand W3	29,39m ²	AW01 AB WA07 - Außenwand Bestand - histori
Wand W4	35,92m ²	AW02 AB WA05 - Außenwand Bestand - mit WDV
Decke	99,00m ²	ZD02 oberste Geschossdecke
Boden	-99,00m ²	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 329,75
OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 1.076,63

Deckenvolumen EC01

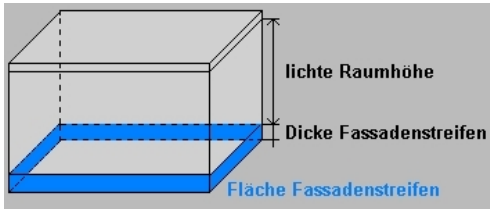
Fläche 329,75 m² x Dicke 0,59 m = 194,55 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 194,55

Geometrieausdruck

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EC01	0,590m	18,00m	10,62m ²
AW02	- EC01	0,590m	18,00m	10,62m ²
EW01	- EC01	0,590m	41,40m	24,43m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 753,81
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 2.787,42

Fenster und Türen

BGZ Böhheimkirchen Bestand - saniert

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	0,60	1,05	0,060	1,56	0,83		0,50						
	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)				1,23	1,48	1,82	1,00	0,70	0,060	1,32	1,07		0,62						
	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)				1,23	1,48	1,82	1,10	0,70	0,060	1,32	1,14		0,62						
4,20																				
N																				
T2	EG	AW01	6	1,06 x 2,00 - Kastenfenster	1,06	2,00	12,72	1,00	0,70	0,060	7,75	1,16	14,77	0,62	0,75	1,00	0,00			
T3	EG	AW01	2	1,26 x 2,00 - Kastenfenster	1,26	2,00	5,04	1,10	0,70	0,060	3,26	1,21	6,11	0,62	0,75	1,00	0,00			
T2	OG1	AW01	7	1,06 x 2,00 - Kastenfenster	1,06	2,00	14,84	1,00	0,70	0,060	9,04	1,16	17,23	0,62	0,75	1,00	0,00			
T3	OG1	AW01	2	1,26 x 2,00 - Kastenfenster	1,26	2,00	5,04	1,10	0,70	0,060	3,26	1,21	6,11	0,62	0,75	1,00	0,00			
17					37,64				23,31				44,22							
O																				
T1	EG	AW02	1	0,70 x 2,00	0,70	2,00	1,40	0,60	1,05	0,060	1,14	0,90	1,26	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	OG1	AW02	1	0,77 x 2,00	0,77	2,00	1,54	0,60	1,05	0,060	1,27	0,88	1,35	0,50	0,75	1,00	0,00			
2					2,94				2,41				2,61							
S																				
T1	EG	AW02	1	1,26 x 2,00	1,26	2,00	2,52	0,60	1,05	0,060	2,05	0,96	2,43	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	EG	AW02	4	1,06 x 2,00	1,06	2,00	8,48	0,60	1,05	0,060	6,73	1,00	8,51	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	EG	AW02	2	0,77 x 2,00	0,77	2,00	3,08	0,60	1,05	0,060	2,55	0,88	2,70	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	EG	AW02	1	1,30 x 2,00	1,30	2,00	2,60	0,60	1,05	0,060	2,13	0,96	2,49	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	EG	AW02	2	0,67 x 2,00	0,67	2,00	2,68	0,60	1,05	0,060	2,17	0,91	2,43	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	OG1	AW02	1	1,26 x 2,00	1,26	2,00	2,52	0,60	1,05	0,060	2,05	0,96	2,43	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	OG1	AW02	4	1,06 x 2,00	1,06	2,00	8,48	0,60	1,05	0,060	6,73	1,00	8,51	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	OG1	AW02	2	0,77 x 2,00	0,77	2,00	3,08	0,60	1,05	0,060	2,55	0,88	2,70	0,50	0,75	1,00	0,00			
T1	OG1	AW02	1	1,30 x 2,00	1,30	2,00	2,60	0,60	1,05	0,060	2,13	0,96	2,49	0,50	0,75	1,00	0,00			
18					36,04				29,09				34,69							
Summe			37					76,62				54,81				81,52				

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

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

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)	0,050	0,050	0,050	0,050	14								Holzrahmen
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holzkastenfenster - Bestand
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Holzkastenfenster - Bestand
0,70 x 2,00	0,050	0,050	0,050	0,050	19								Holzrahmen
1,26 x 2,00	0,050	0,050	0,050	0,050	19			1	0,050	1		0,050	Holzrahmen
1,06 x 2,00	0,050	0,050	0,050	0,050	21	1	0,050			1		0,050	Holzrahmen
0,77 x 2,00	0,050	0,050	0,050	0,050	17								Holzrahmen
1,30 x 2,00	0,050	0,050	0,050	0,050	18			1	0,050	1		0,050	Holzrahmen
0,67 x 2,00	0,050	0,050	0,050	0,050	19								Holzrahmen
1,06 x 2,00 - Kastenfenster	0,100	0,100	0,100	0,100	39			1	0,100	1		0,100	Holzkastenfenster - Bestand
1,26 x 2,00 - Kastenfenster	0,100	0,100	0,100	0,100	35			1	0,100	1		0,100	Holzkastenfenster - 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]

Monatsbilanz Standort HWB BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Standort: Böheimkirchen

BGF 753,81 m² L_T 317,06 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 2.787,42 m³ L_V 68,46 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans-wärme-verluste kWh	Lüftung-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnut-zungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,94	5.175	1.123	6.297	2.720	460	3.180	0,50	1,00	3.117
Februar	28	0,01	4.258	900	5.158	2.422	743	3.165	0,61	1,00	1.994
März	31	3,94	3.789	822	4.611	2.720	1.032	3.752	0,81	0,99	895
April	30	8,75	2.568	553	3.121	2.621	1.215	3.836	1,23	0,81	3
Mai	31	13,44	1.548	336	1.884	2.720	1.474	4.194	2,23	0,45	0
Juni	30	16,55	789	170	958	2.621	1.412	4.033	4,21	0,24	0
Juli	31	18,24	416	90	506	2.720	1.426	4.146	8,20	0,12	0
August	31	17,78	525	114	639	2.720	1.347	4.068	6,37	0,16	0
September	30	14,17	1.331	287	1.618	2.621	1.167	3.788	2,34	0,43	0
Oktober	31	8,89	2.620	568	3.189	2.720	904	3.624	1,14	0,86	22
November	30	3,62	3.740	805	4.545	2.621	500	3.121	0,69	1,00	1.428
Dezember	31	-0,07	4.734	1.027	5.760	2.720	378	3.098	0,54	1,00	2.663
Gesamt	365		31.493	6.794	38.287	31.946	12.058	44.005			10.122
			nutzbare Gewinne:			21.349	6.741	28.090			

HWB_{BGF} = 13,43 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 3,63 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 03.04.
Beginn Heizperiode: 22.10.

Monatsbilanz Referenzklima HWB BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Standort: Referenzklima

BGF 753,81 m² L_T 317,06 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 2.787,42 m³ L_V 68,46 W/K

Monate	Tage	Mittlere Außen-temp. °C	Trans.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,53	5.079	1.102	6.181	2.720	522	3.242	0,52	1,00	2.938
Februar	28	0,73	4.106	868	4.974	2.422	806	3.228	0,65	1,00	1.748
März	31	4,81	3.583	777	4.361	2.720	1.067	3.787	0,87	0,98	646
April	30	9,62	2.370	510	2.880	2.621	1.191	3.812	1,32	0,75	12
Mai	31	14,20	1.368	297	1.665	2.720	1.439	4.160	2,50	0,40	0
Juni	30	17,33	610	131	741	2.621	1.382	4.002	5,40	0,19	0
Juli	31	19,12	208	45	253	2.720	1.431	4.151	16,43	0,06	0
August	31	18,56	340	74	413	2.720	1.329	4.049	9,79	0,10	0
September	30	15,03	1.135	244	1.379	2.621	1.179	3.800	2,76	0,36	0
Oktober	31	9,64	2.444	530	2.974	2.720	935	3.655	1,23	0,81	29
November	30	4,16	3.616	778	4.394	2.621	545	3.166	0,72	1,00	1.236
Dezember	31	0,19	4.673	1.014	5.687	2.720	434	3.155	0,55	1,00	2.533
Gesamt	365		29.530	6.370	35.900	31.946	12.261	44.207			9.141
			nutzbare Gewinne:			20.275	6.485	26.759			

HWB_{BGF} = 12,13 kWh/m²a
HWB_{BRI} = 3,28 kWh/m³a

Kühlbedarf Standort BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Kühlbedarf Standort (Böheimkirchen)

BGF 753,81 m² L_T 317,06 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 2.787,42 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,94	6.590	2.252	8.842	5.440	613	6.053	0,68	1,00	0
Februar	28	0,01	5.537	1.835	7.372	4.844	991	5.835	0,79	0,99	0
März	31	3,94	5.204	1.778	6.982	5.440	1.376	6.816	0,98	0,94	0
April	30	8,75	3.938	1.333	5.271	5.242	1.621	6.862	1,30	0,76	1.490
Mai	31	13,44	2.964	1.013	3.976	5.440	1.965	7.405	1,86	0,54	3.429
Juni	30	16,55	2.158	731	2.889	5.242	1.883	7.124	2,47	0,41	4.235
Juli	31	18,24	1.831	626	2.457	5.440	1.902	7.342	2,99	0,33	4.885
August	31	17,78	1.940	663	2.603	5.440	1.797	7.237	2,78	0,36	4.634
September	30	14,17	2.701	914	3.615	5.242	1.556	6.798	1,88	0,53	3.183
Oktober	31	8,89	4.035	1.379	5.414	5.440	1.205	6.645	1,23	0,80	884
November	30	3,62	5.110	1.730	6.840	5.242	667	5.909	0,86	0,98	0
Dezember	31	-0,07	6.149	2.101	8.250	5.440	504	5.944	0,72	1,00	0
Gesamt	365		48.157	16.354	64.512	63.893	16.078	79.971			22.740

KB = 30,17 kWh/m²a

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 753,81 m² L_T 317,06 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,00
BRI 2.787,42 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-1,53	6.494	1.638	8.132	0	696	696	0,09	1,00	0
Februar	28	0,73	5.384	1.358	6.742	0	1.075	1.075	0,16	1,00	0
März	31	4,81	4.999	1.261	6.259	0	1.423	1.423	0,23	1,00	0
April	30	9,62	3.739	943	4.682	0	1.588	1.588	0,34	1,00	0
Mai	31	14,20	2.784	702	3.486	0	1.919	1.919	0,55	1,00	0
Juni	30	17,33	1.979	499	2.478	0	1.842	1.842	0,74	1,00	0
Juli	31	19,12	1.623	409	2.032	0	1.907	1.907	0,94	0,96	0
August	31	18,56	1.755	443	2.198	0	1.771	1.771	0,81	0,99	0
September	30	15,03	2.504	632	3.136	0	1.572	1.572	0,50	1,00	0
Oktober	31	9,64	3.859	973	4.833	0	1.247	1.247	0,26	1,00	0
November	30	4,16	4.986	1.257	6.243	0	727	727	0,12	1,00	0
Dezember	31	0,19	6.088	1.536	7.624	0	579	579	0,08	1,00	0
Gesamt	365		46.195	11.650	57.845	0	16.348	16.348			0

KB* = 0,00 kWh/m³a

RH-Eingabe

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit P-I-Regler

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	36,45	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	60,30	100
Anbindeleitungen	Ja	2/3	Nein	211,07	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 197,59 W Defaultwert

WWB-Eingabe

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation kein Leitungstausch Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3	Nein	14,84	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Nein	30,15	0
Stichleitungen				36,18	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	2/3	Nein	13,84	0
Steigleitung	Ja	2/3	Nein	30,15	0

Wärmetauscher

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 63 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 33,63 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 449,16 W Defaultwert

Lüftung für Gebäude
BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Lüftung

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,128	1/h
Falschluftrate	0,04	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	0,50	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	80	% freie Eingabe (Prüfzeugnis)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher

energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	1.567,92	m ³

Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	80	%
--	----	---

Art der Lüftung Lufterneuerung

Lüftungsanlage nur Heizfunktion

Befeuchtung keine Befeuchtung

	Standort	Abschläge
Lüftungsgerät	konditioniert	0 %
Außen- / Fortluftleitungen	im Freien	0 %
Ab- / Zuluftleitungen	konditioniert	0 %

tägl. Betriebszeit der Anlage 14 h

Grenztemperatur Heizfall 35 °C

Nennwärmeleistung 30 kW

Zuluftventilator spez. Leistung 1,25 Wh/m³

Abluftventilator spez. Leistung 0,83 Wh/m³

NERLT-h 19.683 kWh/a

NERLT-k 0 kWh/a (keine Kühlfunktion vorhanden)

NERLT-d 0 kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)

NE 20.608 kWh/a

Lüftung für Gebäude

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

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 Dampfefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

Ausdruck Grafik

BGZ Böheimkirchen Bestand - saniert

Verluste und Gewinne

