

Energieausweis für Sonstige Gebäude Nr. 45539-1

Objekt	Allgäustraße 3		
Gebäude (-teil)	Fabriksgebäude mit Büro	Baujahr	1985
Nutzungsprofil	sonstige Gebäude	Letzte Veränderung	2007
Straße	Allgäustraße 3		
PLZ, Ort	6912 Hörbranz	Katastralgemeinde	Hörbranz
Grundstücksnr.	911/2	KG-Nummer	91113
		Seehöhe	426 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

	HWB kWh/m ² a	PEB kWh/m ² a	CO ₂ kg/m ² a	f _{GEE}
	10	60	8	0,55
	15	70	10	0,70
	25	80	15	0,85
	50	160	30	1,00
	100	220	40	1,75
	150	280	50	2,50
	200	340	60	3,25
	250	400	70	4,00



HWB: Der **Heizwärmebedarf** beschreibt jene Wärmemenge, die in einem Raum bereitgestellt werden muss, um diesen auf einer normativ geforderten Raumtemperatur (bei Wohngebäude 20°C) halten zu können.



NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf für Raumwärme (siehe HWB) und Energiebedarf für das genutzte Warmwasser.



EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) inklusive der Verluste des haustechnischen Systems und aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung. Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Benutzerhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.



PEB: Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.



CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen** für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.



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

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

Bauteiltyp / Bauteil	Zustand	U W/m ² K	U _{Anf} W/m ² K	Anforderung
WÄNDE gegen Außenluft				
Außenwand	bestehend	0,50		keine
WÄNDE erdberührt				
erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdrich)	bestehend	0,91		keine
DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)				
Außendecke, Wärmestrom nach oben	bestehend	0,36		keine
DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten				
warme Zwischendecke	bestehend	0,56		keine
warme Zwischendecke	bestehend	0,61		keine
BÖDEN erdberührt				
erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdrich)	bestehend	0,73		keine
erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Er)	bestehend	0,70		keine
TRANSPARENTER BAUTEILE gegen Außenluft				
1,10 x 1,87	bestehend	3,55 ¹		keine
TÜREN unverglast, gegen Außenluft				
Eingangstür	bestehend	2,50		keine
Rolltor	bestehend	2,50		keine

ERSTELLT

EAW-Nr. 45539-1
 GWR-Zahl keine Angabe
 Ausstellungsdatum 28. 02. 2014
 Gültig bis 28. 02. 2024

ErstellerIn Architekturbüro Kinz
 Römerstraße 2
 6900 Bregenz

Stempel und
 Unterschrift

¹ U_w bei Normfenstergröße (1,23m x 1,48m)

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Zustandseinschätzung
am 18. 2. 2014

- Ist-Zustand
- Planung
- Papierkorb
- Umsetzung unwahrscheinlich
- Bestpractice - Planung
- Bestpractice - Umsetzung unwahrscheinlich

Beschreibung
Baukörper

- Alleinstehender Baukörper
- Zubau an bestehenden Baukörper
- zonierter Bereich im Gesamtgebäude

Bei Sonstigen Gebäuden findet keine Berechnung von **HWB** und f_{GEE} statt – in Inseraten ist dementsprechend auch keine Energiekennzahl auszuweisen.

Diese Zustandsbeschreibung basiert auf der Einschätzung des EAW-Erstellers zu dem gegebenen Zeitpunkt und kann sich jederzeit ändern.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Sachbearbeiter,
Zeichnungsberechtigte(r)

Dipl. Ing. Thomas Kinz
Architekturbüro Kinz
Römerstraße 2
6900 Bregenz
Telefon: 05574 43737
E-Mail: scheffknecht@kinz.at

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2013.110704

OBJEKTE

Allgäustraße 3

Nutzeinheiten: 1 Obergeschosse: 1 Untergeschosse: 1

Beschreibung: Allgäustraße 3

VERZEICHNIS

Seiten 1 und 2	Seiten 1.1 - 1.3
Ergänzende Informationen / Verzeichnis	
Anforderungen	Seite 2.1
Bauteilaufbauten	Seiten 3.1 - 3.5
4. Empfehlungen zur Verbesserung	Seiten 4.1 - 4.17
Anhänge zum EAW:	
A. Ausdruck GEQ	Seiten A.1 - A.17

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=45539-1&c=281c3775>

2. ANFORDERUNGEN

Anlass für die Erstellung

- Neubau
- wesentliche Änderung der Verwendung
- Erneuerung / Instandsetzung
- größere Renovierung
- kein baurechtliches Verfahren (Bestand)

Rechtsgrundlage

- BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2008-2009)
- BTV LGBl.Nr. 83/2007 (2010-2012)
- BTV LGBl.Nr. 84/2012 (ab 2013)

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung Wärmerückgewinnung

keine

NB Anf. nicht erfüllt. Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 11.3 "Wärmerückgewinnung" ist im Bestand nicht zwingend einzuhalten. Bei dem betrachteten Gebäude/-teil ist die Anforderung nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

SONSTIGE ANFORDERUNGEN

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

keine

NB Anf. erfüllt (keine E-Heizung vorhanden). Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe Oktober 2011) Punkt 12.6 "Elektrische Widerstandsheizungen" ist nur bei Neubauten zwingend einzuhalten. Sie ist erfüllt, da bei dem betreffenden Gebäude/-teil keine elektrische Widerstandsheizung vorhanden ist. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation des Gebäudestandards.

Empfehlungen zur Verbesserung

liegen bei

Gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe Oktober 2011, 13.1.2) hat ein Energieausweis Empfehlungen von Maßnahmen zur Verbesserung zu enthalten (ausgenommen bei Neubau), deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduzieren und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Diese finden Sie auf einer der nächsten Seiten des Energieausweises.

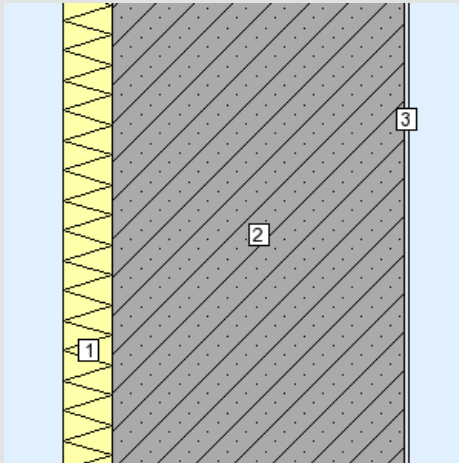
Alle Dokumente und rechtlichen Grundlagen, auf die in diesem Energieausweis verwiesen wird, finden Sie hier: http://www.eawz.at/RG_ab2013

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 20,7 cm
Bauteilfläche: 1.330,1 m² (20,1%)

Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. AUSTROTHERM EPS F	3,00	0,040	0,75
2. YTONG Systemwandelement 17,5cm PPE 4/0,60	17,50	0,160	1,09
3. Titanzink / Titanzinkblech	0,20	110,000	0,00
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			2,01 / 2,01
Gesamt	20,70		2,01

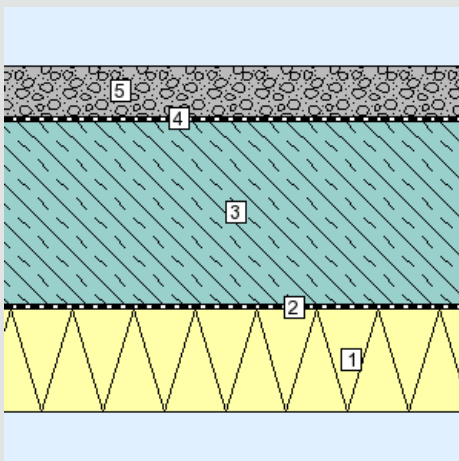
	U Bauteil
Wert:	0,50 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,30 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 33,04 cm
Bauteilfläche: 2.384,8 m² (36,0%)

Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{si}</i> (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,10
1. AUSTROTHERM EPS F	10,00	0,040	2,50
2. Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
3. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	18,00	2,300	0,08
4. Sarnafil TG 66	0,02	0,170	0,00
5. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	5,00	0,700	0,07
<i>R_{se}</i> (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<i>R' / R''</i> (relativer Fehler e max. 0%)			2,79 / 2,79
Gesamt	33,04		2,79

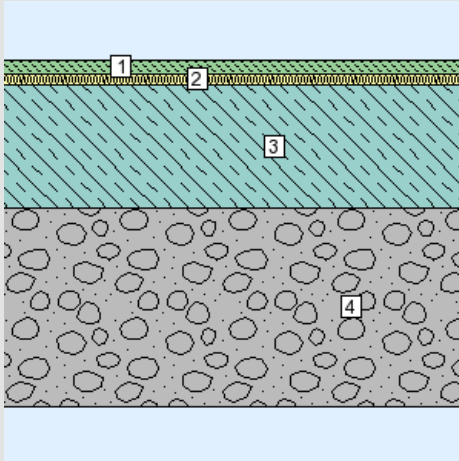
	U Bauteil
Wert:	0,36 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,20 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN ($\leq 1,5\text{M}$ UNTER ERDREICH) BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Baumit Estriche MG	3,00	1,400	0,02
2. AUSTROTHERM EPS F	2,00	0,040	0,50
3. Beton mit Bewehrung 1 % WU-Qualität (2300 kg/m³)	25,00	2,300	0,11
4. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m³)	40,00	0,700	0,57
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			1,37 / 1,37
Gesamt	70,00		1,37

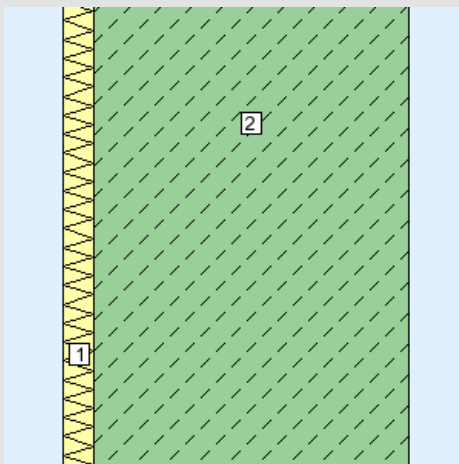
Bauteildicke: 70 cm
Bauteilfläche: 2.178,8 m² (32,9%)

	U Bauteil
Wert:	0,73 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

ERDANLIEGENDE WAND (> 1,5M UNTER ERDREICH) WÄNDE erdberührt

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,13
1. AUSTROTHERM EPS F	3,00	0,040	0,75
2. Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m³)	30,00	1,350	0,22
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			1,10 / 1,10
Gesamt	33,00		1,10

Bauteildicke: 33 cm
Bauteilfläche: 212,7 m² (3,2%)

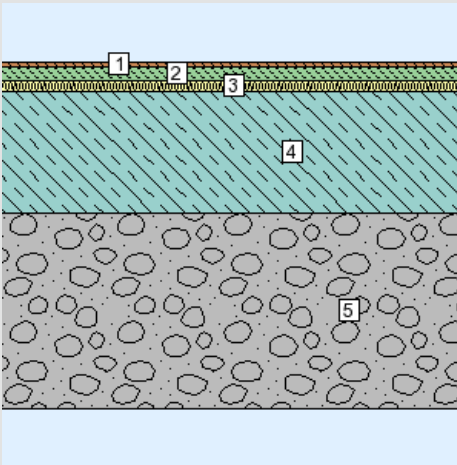
	U Bauteil
Wert:	0,91 W/m²K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN IN KONDITIONIERTEM KELLER (>1,5M UNTER ERDREICH) BÖDEN erdberührt

Zustand:
bestehend
(unverändert)



Bauteildicke: 71 cm
Bauteilfläche: 206,0 m² (3,1%)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

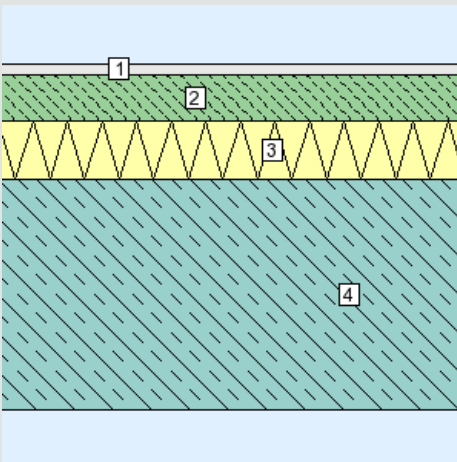
	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. AB Berg & Berg Fertigparkett in Eiche	1,00	0,160	0,06
2. Baumit Estriche MG	3,00	1,400	0,02
3. AUSTROTHERM EPS F	2,00	0,040	0,50
4. Beton mit Bewehrung 1 % WU-Qualität (2300 kg/m ³)	25,00	2,300	0,11
5. Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	40,00	0,700	0,57
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,00
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)		1,43 / 1,43	
Gesamt	71,00		1,43

	U Bauteil
Wert:	0,70 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. 0,40 W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

WARMER ZWISCHENDECKE DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Bauteildicke: 30 cm
Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Textil-Belag, Teppich (200 kg/m ³)	1,00	0,060	0,17
2. Baumit Estriche MG	4,00	1,400	0,03
3. AUSTROTHERM EPS F	5,00	0,040	1,25
4. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	20,00	2,300	0,09
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)		1,79 / 1,79	
Gesamt	30,00		1,79

	U Bauteil
Wert:	0,56 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

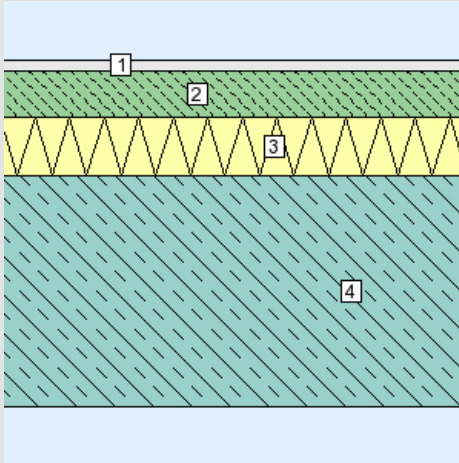
Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41(LGBl. 84/2012).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:
bestehend (unverändert)



Schicht (von innen nach außen)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Fliesen (2300 kg/m ³)	1,00	1,300	0,01
2. Baumit Estriche MG	4,00	1,400	0,03
3. AUSTROTHERM EPS F	5,00	0,040	1,25
4. Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	20,00	2,300	0,09
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
R' / R'' (relativer Fehler e max. 0%)			1,63 / 1,63
Gesamt	30,00		1,63

Bauteildicke: 30 cm
Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,61 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41(LGBl. 84/2012).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen Außenluft

Anz.	Bauteil	U [W/m ² K]	U-Wert-Anfgd.	Zustand
5	Eingangstür	2,50	- ¹	bestehend (unverändert)
3	Rolltor	2,50	- ¹	bestehend (unverändert)

¹ Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die Anforderung an den U-Wert (lt. BTV §41 LGBl. 84/2012, max. 1,70W/m²K) für neue / instandgesetzte Bauteile wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	bestehend (unverändert)
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_r = 4,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Isolierglas Klarglas (6-8-6)	$U_n = 3,20 \text{ W/m}^2\text{K}$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,070 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$3,55 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV §41 LGBl.84/2012:	keine
Heizkörper:	nein
Fläche:	261,239 m ²

Für unveränderte Bauteile gibt es bei unveränderten Bestandsgebäuden keine Anforderung an den U-Wert. Die U-Wert-Anforderung für neue / instandgesetzte Bauteile (lt. BTV §41(LGBl. 84/2012), max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$) wird nicht erfüllt. Diese Angabe dient nur zur Dokumentation!

Anz.	U_w^*	Bezeichnung
127	3,54	1,10 x 1,87

* tatsächlicher U_w [W/m²K]

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Hörbranz

HWB 154 fGEE 1,28

Gebäudedaten - Ist-Zustand

Brutto-Grundfläche BGF	2.591 m ²	charakteristische Länge l_c	2,91 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	19.252 m ³	Kompaktheit A_B / V_B	0,34 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A_B	6.623 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse am tatsächlichen Standort: Hörbranz

Transmissionswärmeverluste Q_T	423.950 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	100.799 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	58.748 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise 63.934 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	399.649 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q_T	395.870 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q_V	94.110 kWh/a
Solare Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_s$	52.126 kWh/a
Innere Wärmegewinne passiv $\eta \times Q_i$	58.744 kWh/a
Heizwärmebedarf Q_h	379.110 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff (Gas)

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Prozessbedingt; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,44; Blower-Door: 1,60; keine Wärmerückgewinnung; 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:

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.

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

0

0

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -10,6 °C

Standort: Hörbranz

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Brutto-Rauminhalt der

Temperatur-Differenz: 30,6 K

beheizten Gebäudeteile: 19.252,48 m³

Gebäudehüllfläche: 6.623,48 m²

Bauteile

	Fläche	Wärmed.- koeffiz.	Korr.- faktor	Korr.- faktor	A x U x f
	A [m ²]	U [W/m ² K]	f [1]	ffh [1]	[W/K]
AW01 Außenwand	1.330,06	0,497	1,00		660,49
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	2.384,76	0,358	1,00		854,31
FE/TÜ Fenster u. Türen	311,19	3,373			1.049,66
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	2.178,76	0,729	0,70		1.111,98
EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)	206,00	0,697	0,50		71,82
EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)	212,71	0,907	0,60		115,79
Summe OBEN-Bauteile	2.384,76				
Summe UNTEN-Bauteile	2.384,76				
Summe Außenwandflächen	1.542,77				
Fensteranteil in Außenwänden 16,8 %	311,19				

Summe

[W/K]

3.864

Wärmebrücken (vereinfacht)

[W/K]

386

Transmissions - Leitwert L_T

[W/K]

4.250,45

Lüftungs - Leitwert L_V

[W/K]

2.198,62

Gebäude-Heizlast Abschätzung

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW]

197,3

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (2.591 m²)

[W/m² BGF]

76,17

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

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

AW01 Außenwand

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
AUSTROTHERM EPS F	B		0,0300	0,040	0,750
YTONG Systemwandelement 17,5cm PPE 4/0,60	B		0,1750	0,160	1,094
Titanzink / Titanzinkblech	B		0,0020	110,00	0,000
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,2070	U-Wert	0,50

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

bestehend	von Außen nach Innen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B		0,0500	0,700	0,071
Sarnafil TG 66	B		0,0002	0,170	0,001
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B		0,1800	2,300	0,078
Sarnavap 2000 E	B		0,0002	0,350	0,001
AUSTROTHERM EPS F	B		0,1000	0,040	2,500
	Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt	0,3304	U-Wert	0,36

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Baomit Estriche MG	B		0,0300	1,400	0,021
AUSTROTHERM EPS F	B		0,0200	0,040	0,500
Beton mit Bewehrung 1 % WU-Qualität (2300 kg/m ³)	B		0,2500	2,300	0,109
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B		0,4000	0,700	0,571
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,7000	U-Wert	0,73

EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
AUSTROTHERM EPS F	B		0,0300	0,040	0,750
Normalbeton ohne Bewehrung (2000 kg/m ³)	B		0,3000	1,350	0,222
	Rse+Rsi = 0,13	Dicke gesamt	0,3300	U-Wert	0,91

EC01 erdanliegender Fußboden in konditioniertem Keller (>1,5m unter Erdreich)

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
AB Berg & Berg Fertigparkett in Eiche	B		0,0100	0,160	0,063
Baomit Estriche MG	B		0,0300	1,400	0,021
AUSTROTHERM EPS F	B		0,0200	0,040	0,500
Beton mit Bewehrung 1 % WU-Qualität (2300 kg/m ³)	B		0,2500	2,300	0,109
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B		0,4000	0,700	0,571
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt	0,7100	U-Wert	0,70

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Fliesen (2300 kg/m ³)	B		0,0100	1,300	0,008
Baomit Estriche MG	B		0,0400	1,400	0,029
AUSTROTHERM EPS F	B		0,0500	0,040	1,250
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,61

ZD02 warme Zwischendecke

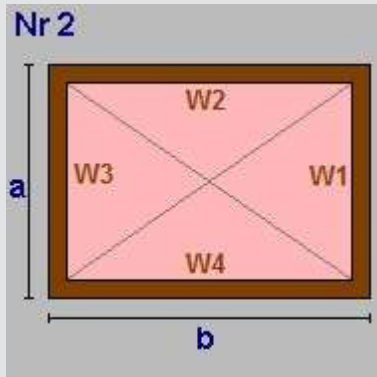
bestehend	von Innen nach Außen	Dichte	Dicke	λ	d / λ
Textil-Belag, Teppich (200 kg/m ³)	B		0,0100	0,060	0,167
Baomit Estriche MG	B		0,0400	1,400	0,029
AUSTROTHERM EPS F	B		0,0500	0,040	1,250
Normalbeton mit Bewehrung 1 % (2300 kg/m ³)	B		0,2000	2,300	0,087
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt	0,3000	U-Wert	0,56

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

KG Grundform

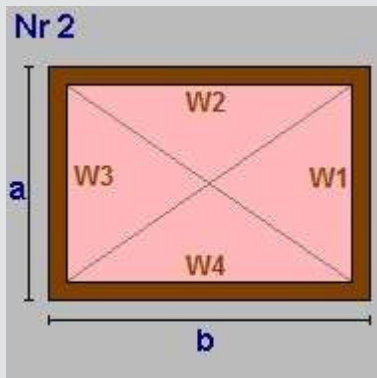


a = 10,30	b = 20,00
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,30 => 2,80m	
BGF	206,00m ² BRI 576,80m ³
Wand W1	28,84m ² EW01 erdanliegende Wand (>1,5m unter Erdre
Wand W2	56,00m ² EW01
Wand W3	28,84m ² EW01
Wand W4	56,00m ² EW01
Decke	103,00m ² ZD01 warme Zwischendecke
Teilung	103,00m ² ZD02
Boden	206,00m ² EC01 erdanliegender Fußboden in konditioni

KG Summe

KG Bruttogrundfläche [m²]: 206,00
KG Bruttorauminhalt [m³]: 576,80

EG Grundform



a = 33,40	b = 71,40
lichte Raumhöhe = 6,80 + obere Decke: 0,33 => 7,13m	
BGF	2.384,76m ² BRI 17.004,29m ³
Wand W1	238,16m ² AW01 Außenwand
Wand W2	509,11m ² AW01
Wand W3	238,16m ² AW01
Wand W4	509,11m ² AW01
Decke	2.384,76m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	2.178,76m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter
Teilung	-103,00m ² ZD02
Teilung	-103,00m ² ZD01

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 2.384,76
EG Bruttorauminhalt [m³]: 17.004,29

Deckenvolumen EB01

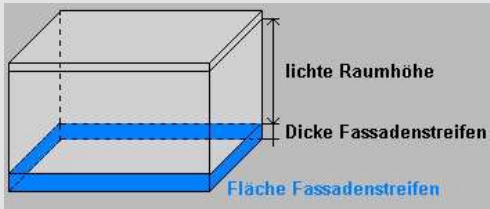
Fläche 2.178,76 m² x Dicke 0,70 m = 1.525,13 m³

Deckenvolumen EC01

Fläche 206,00 m² x Dicke 0,71 m = 146,26 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 1.671,39

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- EB01	0,700m	209,60m	146,72m ²
EW01	- EC01	0,710m	60,60m	43,03m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 2.590,76
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 19.252,48

4. EMPFEHLUNGEN ZUR VERBESSERUNG (Allgaeustra_e_.pdf)

SEITE 7 / 17

Bezeichnung	Rb. re m	Rb. li m	Rb. ob m	Rb. u m	Anteil %	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Spr. Anz.	V-Spr. Anz.	Spb. m	Bezeichnung - Glas/Rahmen
1,10 x 1,87	0,070	0,070	0,070	0,070	19								Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung) Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)
Typ 1 (T1)	0,070	0,070	0,070	0,070	20								

Rb.li, re, ob, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m] Anteil [%] Rahmenanteil des gesamten Fensters
 Stb. Stulpbreite [m] H-Spr. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen Spb. Sprossenbreite [m]
 Pfb. Pfostenbreite [m] V-Spr. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen
 Typ PrüfnormmaBtyp

Standort: Hörbranz

BGF [m²] = 2.590,76 L_T [W/K] = 4.250,45 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 19.252,48 L_V [W/K] = 1.011,47 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärmebedarf kWh
Jänner	31	-1,15	66.899	16.009	82.908	5.783	3.015	8.797	0,11	1,00	74.111
Februar	28	0,58	55.461	12.876	68.337	5.223	4.139	9.362	0,14	1,00	58.974
März	31	4,17	50.068	11.981	62.049	5.783	5.625	11.408	0,18	1,00	50.642
April	30	8,36	35.629	8.447	44.077	5.596	6.290	11.886	0,27	1,00	32.196
Mai	31	12,80	22.777	5.451	28.227	5.783	7.064	12.846	0,46	0,99	15.469
Juni	30	15,89	12.583	2.983	15.566	5.596	6.761	12.357	0,79	0,93	2.791
Juli	31	17,96	6.452	1.544	7.996	5.783	7.108	12.891	1,61	0,60	0
August	31	17,22	8.784	2.102	10.887	5.783	7.026	12.808	1,18	0,77	129
September	30	14,12	17.997	4.267	22.264	5.596	6.323	11.919	0,54	0,99	10.518
Oktober	31	9,20	34.154	8.173	42.328	5.783	4.813	10.595	0,25	1,00	31.736
November	30	3,74	49.750	11.795	61.544	5.596	3.184	8.780	0,14	1,00	52.765
Dezember	31	-0,05	63.396	15.171	78.567	5.783	2.466	8.249	0,10	1,00	70.318
Gesamt	365		423.950	100.799	524.749	68.085	63.814	131.899			399.649
					nutzbare Gewinne:	63.934	58.748	122.682			

HWB_{BGF} = 154,26 kWh/m²a
 HWB_{BRI} = 20,76 kWh/m³a

Ende Heizperiode: 20.06.
 Beginn Heizperiode: 28.08.

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.590,76 L_T [W/K] = 4.250,45 Innentemp.[°C] = 20
 BRI [m³] = 19.252,48 L_V [W/K] = 1.011,47 q_{ih} [W/m²] = 3,75

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutzungsgrad	Wärme-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	68.085	16.293	84.378	5.783	2.655	8.437	0,10	1,00	75.941
Februar	28	0,73	55.041	12.778	67.819	5.223	4.116	9.339	0,14	1,00	58.480
März	31	4,81	48.036	11.495	59.531	5.783	5.577	11.360	0,19	1,00	48.172
April	30	9,62	31.766	7.531	39.297	5.596	6.265	11.861	0,30	1,00	27.447
Mai	31	14,20	18.342	4.389	22.731	5.783	7.568	13.350	0,59	0,98	9.674
Juni	30	17,33	8.171	1.937	10.108	5.596	7.244	12.840	1,27	0,73	715
Juli	31	19,12	2.783	666	3.449	5.783	7.543	13.326	3,86	0,26	1
August	31	18,56	4.554	1.090	5.644	5.783	7.070	12.853	2,28	0,44	32
September	30	15,03	15.210	3.606	18.816	5.596	6.150	11.746	0,62	0,97	7.403
Oktober	31	9,64	32.762	7.840	40.602	5.783	4.833	10.615	0,26	1,00	29.991
November	30	4,16	48.476	11.493	59.968	5.596	2.773	8.369	0,14	1,00	51.599
Dezember	31	0,19	62.646	14.992	77.637	5.783	2.201	7.984	0,10	1,00	69.653
Gesamt	365		395.870	94.110	489.980	68.085	63.995	132.080			379.110
					nutzbare Gewinne:	58.744	52.126	110.870			

HWB_{BGF} = 146,33 kWh/m²a
 HWB_{BRI} = 19,69 kWh/m³a

Standort: Hörbranz

BGF [m²] = 2.590,76

L_T [W/K] = 4.250,45

Innentemp.[°C] = 26

BRI [m³] = 19.252,48

q_{ic} [W/m²] = 7,50

f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,15	85.873	34.282	120.155	11.565	4.020	15.585	0,13	1,00	0
Februar	28	0,58	72.599	28.031	100.630	10.446	5.519	15.965	0,16	1,00	0
März	31	4,17	69.042	27.562	96.604	11.565	7.500	19.066	0,20	1,00	0
April	30	8,36	53.991	21.334	75.325	11.192	8.387	19.579	0,26	1,00	0
Mai	31	12,80	41.751	16.668	58.418	11.565	9.418	20.983	0,36	1,00	0
Juni	30	15,89	30.945	12.227	43.172	11.192	9.014	20.206	0,47	0,99	105
Juli	31	17,96	25.426	10.150	35.576	11.565	9.478	21.043	0,59	0,97	887
August	31	17,22	27.758	11.082	38.840	11.565	9.368	20.933	0,54	0,98	533
September	30	14,12	36.359	14.367	50.725	11.192	8.430	19.622	0,39	0,99	0
Oktober	31	9,20	53.128	21.210	74.338	11.565	6.417	17.982	0,24	1,00	0
November	30	3,74	68.112	26.913	95.025	11.192	4.245	15.437	0,16	1,00	0
Dezember	31	-0,05	82.370	32.883	115.253	11.565	3.288	14.854	0,13	1,00	0
Gesamt	365		647.353	256.708	904.062	136.170	85.085	221.255			1.525

KB = 0,59 kWh/m²a

KB = 588,76 Wh/m²a

Standort: Referenzklima

BGF [m²] = 2.590,76 L_T [W/K] = 4.250,45 Innentemp.[°C] = 26
 BRI [m³] = 19.252,48 q_{ic} [W/m²] = 7,50 f_{corr} = 1,40

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transmissions-wärme-verluste kWh	Lüftungs-wärme-verluste kWh	Wärme-verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Verhältnis Gewinn/Verlust	Ausnutz-ungsgrad	Kühl-bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	87.059	5.629	92.688	0	3.540	3.540	0,04	1,00	0
Februar	28	0,73	72.179	4.667	76.846	0	5.488	5.488	0,07	1,00	0
März	31	4,81	67.010	4.333	71.343	0	7.436	7.436	0,10	1,00	0
April	30	9,62	50.128	3.241	53.369	0	8.353	8.353	0,16	1,00	0
Mai	31	14,20	37.316	2.413	39.728	0	10.090	10.090	0,25	1,00	0
Juni	30	17,33	26.533	1.716	28.249	0	9.659	9.659	0,34	1,00	0
Juli	31	19,12	21.757	1.407	23.164	0	10.057	10.057	0,43	1,00	0
August	31	18,56	23.528	1.521	25.049	0	9.427	9.427	0,38	1,00	0
September	30	15,03	33.572	2.171	35.742	0	8.200	8.200	0,23	1,00	0
Oktober	31	9,64	51.736	3.345	55.081	0	6.444	6.444	0,12	1,00	0
November	30	4,16	66.837	4.322	71.159	0	3.698	3.698	0,05	1,00	0
Dezember	31	0,19	81.620	5.277	86.897	0	2.935	2.935	0,03	1,00	0
Gesamt	365		619.274	40.041	659.315	0	85.327	85.327			0

KB* = 0,00 kWh/m³a
 KB* = 0,00 Wh/m³a

Raumheizung

Allgemeine Daten

Art der Raumheizung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 90°/70°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	12,25	75
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	9,90	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	69,30	

Speicher

Art des Speichers Pufferspeicher

Standort nicht konditionierter Bereich

Baujahr

Nennvolumen l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 0,00 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Flüssiger oder gasförmiger Brennstoff Heizgerät Standort nicht konditionierter Bereich Standardkessel

Energieträger Gas

Modulierung ohne Modulierungsfähigkeit Heizkreis gleitender Betrieb

Baujahr Kessel 1995-2004

Nennwärmeleistung 173,67 kW Defaultwert

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

Kessel bei Vollast 100%

Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht $\eta_{100\%} = 88,5\%$ Defaultwert

Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen $\eta_{be,100\%} = 88,0\%$

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

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 46,84 W Defaultwert

Speicherladepumpe 51,52 W Defaultwert

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Art der Warmwasserb. gebäudezentral
Warmwasserbereitung kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Nein		20,0	Nein	8,29	75
Steigleitungen	Nein		20,0	Nein	4,95	100
Stichleitungen	Nein		20,0		19,80	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

konditioniert [%]

Verteilleitung	Nein		20,0	Nein	6,99	75
Steigleitung	Nein		20,0	Nein	4,95	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994
Nennvolumen 175 l Defaultwert

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 5,71 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 28,09 W Defaultwert
Speicherladepumpe 51,52 W Defaultwert

Allgäustraße 3

Lüftung für Gebäude

energetisch wirksamer Luftwechsel	0,442	1/h
Falschluftrate	0,11	1/h
Luftwechselrate Blower Door Test	1,60	1/h
Wärmebereitstellungsgrad Lüftung	keine Wärmerückgewinnung	
Erdvorwärmung	kein Erdwärmetauscher	

energetisch wirksamer Luftwechsel		
Gesamtes Gebäude Vv	5.388,78	m ³

Wärmebereitstellungsgrad Gesamt	0	%
---------------------------------	---	---

Art der Lüftung	Anlage mit prozessbedingtem Volumenstrom
Volumenstrom	konstanter Volumenstrom
Lüftungsanlage	mit Heiz- und Kühlfunktion
Befeuchtung	keine Befeuchtung

	Standort	R-Wert	Abschläge
Lüftungsgerät	konditioniert		0 %
Außen- / Fortluftleitungen	konditioniert	< 2,5 m ² K/W	0 %
Ab- / Zuluftleitungen	konditioniert	< 2,5 m ² K/W	0 %

tägl. Betriebszeit der Anlage	14	h
Luftwechselrate bei Lüftung	2,0	1/h
Grenztemperatur Heizfall	35	°C
Grenztemperatur Kühlfall	17	°C

Nennwärmeleistung	197	kW
Nennkühlleistung	64	kW

Zuluftventilator spez. Leistung	1,25	Wh/m ³
Abluftventilator spez. Leistung	0,83	Wh/m ³
NERLT-h	213.781	kWh/a
NERLT-k	3.041	kWh/a
NERLT-d	0	kWh/a (keine Befeuchtung vorhanden)
NE	94.438	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 Dampfefeuchten des Luftvolumenstroms
NE	... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

