

Energieausweis
Mehrfamilienhaus
auf GP.3646/4
Berg 49
6840 Götzis

Energieausweis
technischer Anhang
Wichtige Hinweise

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn
05572/20651

September 2021

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 89245-2

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Objekt 20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Gebäude (-teil) Top 1 bis 7 und Gang

Baujahr 2021

Nutzungsprofil Mehrfamilienhäuser

Letzte Veränderung

Straße Berg 49

Katastralgemeinde Götzis

PLZ, Ort 6840 Götzis

KG-Nummer 92110

Grundstücksnr. 3646/4

Seehöhe 448 m

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

HWB_{Ref.}
kWh/m²a

PEB
kWh/m²a

CO₂
kg/m²a

f_{GEE}



A++

10

A++ 51

A++ 7

A+ 0,58

A+

15

70

10

0,70

A

B

29

80

15

0,85

B

50

160

30

1,00

C

100

220

40

1,75

D

150

280

50

2,50

E

200

340

60

3,25

F

250

400

70

4,00

G



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-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. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung bei vorhandener raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.



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 Benutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort an.



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).

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 89245-2

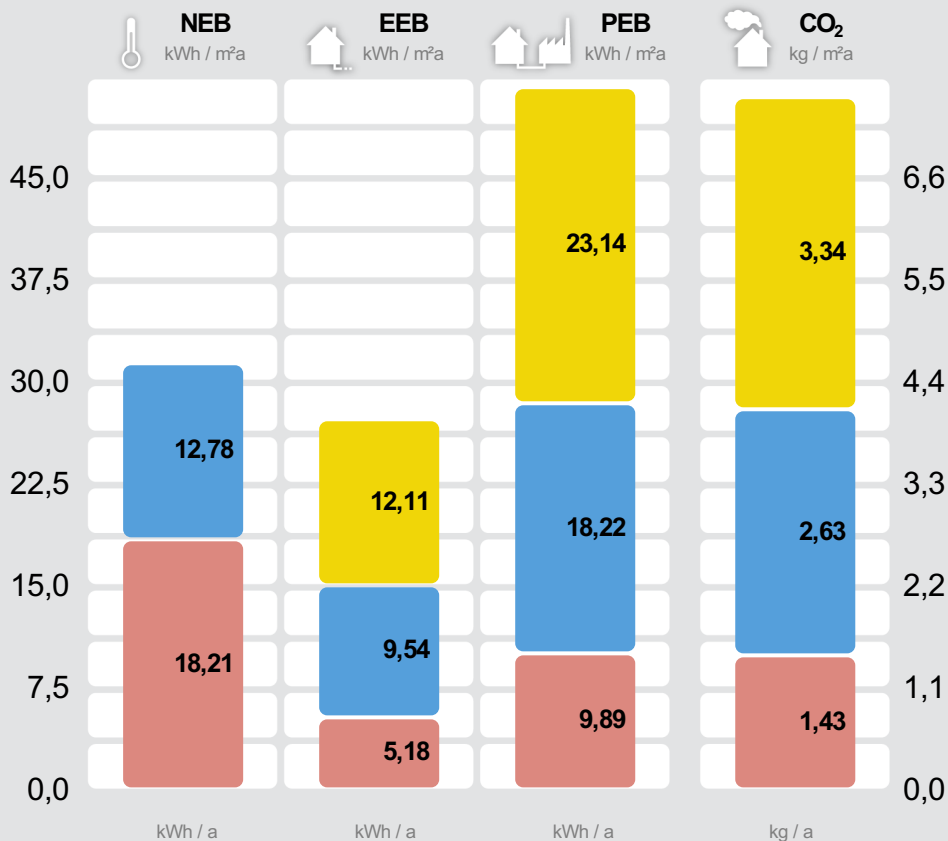
OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	954,8 m ²	charakteristische Länge	1,80 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K
Bezugsfläche	763,9 m ²	Heiztage	173 d	LEK _T -Wert	19,86
Brutto-Volumen	3.018,5 m ³	Heizgradtage 12/20	3.507 Kd	Art der Lüftung	RLT mit WRG ²
Gebäude-Hüllfläche	1.676,14 m ²	Klimaregion	West ¹	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,56 m ⁻¹	Norm-Außentemperatur	-12,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ENERGIEBEDARF AM STANDORT



Haushaltsstrombedarf³
Photovoltaik, Netzstrom

Warmwasser³
Solewärmepumpe

Raumwärme³
Solewärmepumpe

Gesamt

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

ERSTELLT

EAW-Nr. 89245-2
GWR-Zahl keine Angabe
Ausstellungsdatum 22. 09. 2021
Gültig bis 22. 09. 2031

ErstellerIn

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn

Stempel und
Unterschrift

Gerhard Bohle
Forachstraße 29
A-6850 Dornbirn
Tel./Fax 0 55 72 / 206 51

¹ maritim beeinflusster Westen ² Raumluftechnische Anlage mit Wärmerückgewinnung

³ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a bzw. kWh/a auf Ebene von EEB, PEB und CO₂ beinhalten jeweils die Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

Anlass für die Erstellung	Neubau	Der Anlass für die Erstellung bestimmt die Anforderung welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Rechtsgrundlage	BTV LGBl Nr. 93/2016 & BEV LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)	Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).
Umsetzungsstand	Planung	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (In-Bestand-Gabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Förderung, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen		

gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter www.vorarlberg.at/energie

GEBÄUDE- BZW. GEBÄUDETEIL DER MIT DEM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	zonierter Bereich im Gesamtgebäude	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)		Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	7	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB	18,2 kWh/m²a (A)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f _{GEE}	0,58 (A+)	

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERANSUCHEN

HWB _{RK}	18,0 kWh/(m²a)	Heizwärmebedarf an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
HWB _{Ref.,RK}	28,5 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) an einem fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{SK} (Q _{h,a,SK})	17.383,0 kWh/a	Jährlicher Heizwärmebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert ist u.a. für KPC Förderungen relevant.
HWB _{Ref.,SK}	29,2 kWh/(m²a)	Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Dieser Wert wird u.a. für die Energieförderung und die Wohnbauförderung in Vorarlberg benötigt.
PEB _{SK}	51,2 kWh/(m²a)	Primärenergiebedarf am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
CO ₂ SK	7,4 kg/(m²a)	Kohlendioxidemissionen am Gebäudestandort (SK ... Standortklima). Etwaige Erträge aus Photovoltaikanlagen werden berücksichtigt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.
OI3	110,3 Punkte	Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze 0) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche (OI3BG0,BGF). Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

Energieausweis für Wohngebäude

Nr. 89245-2

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Leistung PV

7,6 kW_p

Die Peakleistung (P_{pk}) einer Photovoltaikanlage wird bei Normprüfbedingungen entsprechend der Definition gemäß ÖNORM H 5056 Kap. 11.2 (2014) ermittelt. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLER

Kontaktdaten

Gerhard Bohle
Gerhard Bohle
Forachstraße 29
6850 Dornbirn
Telefon: +43 (0)5572 / 20651
E-Mail: gerhard.bohle@aon.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungs-
programm

GEQ, Version 2021.051601

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

- 1.1 - 1.4 **Seiten 1 und 2**
Ergänzende Informationen / Verzeichnis
- 2.1 - 2.2 **Anforderungen Baurecht**
- 3.1 - 3.7 **Bauteilaufbauten**

Anhänge zum EAW:

A.1 - A.37 **A. Ausdruck GEQ**

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
<https://www.eawz.at/?eaw=89245-2&c=883875b2>

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

ZUSAMMENFASSUNG

Anlass für die Erstellung: **Neubau**

Rechtsgrundlage: **BTv LGBl Nr. 93/2016 & BEv LGBl Nr. 92/2016 (ab 1.1.2017)**

Die Bautechnikverordnung LGBl Nr. 93/2016 sowie die Baueingabeverordnung LGBl Nr. 92/2016 verweisen bzgl. der energie- und klimapolitischen Vorgaben in weiten Teilen auf die OIB Richtlinie 6 (Ausgabe März 2015).

Hintergrund der Ausstellung: **Baurechtliches Verfahren**

Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung & Wärmeschutz

alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt

Sämtliche Anforderungen der OIB-RL 6 bzw. der baurechtlichen Anforderungen in Vorarlberg zum Thema "Energieeinsparung und Wärmeschutz" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt. Eine detaillierte Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist i.d.R. nicht notwendig.

ANFORDERUNGEN

Wärmeübertragende Bauteile

vollständig erfüllt

Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß (OIB-RL6 Ausgabe März 2015, Pkt. 4.4 BEv §1 Abs.(3) lit. c & d sowie der BTv §41a ist im Zuge der Ausführung vom Bauherrn oder einem befähigten Vertreter zu beachten bzw. zu erfüllen. Detaillierte Informationen zu den Bauteilen finden Sie im Abschnitt "Bauteilaufbauten".

	Soll	Ist	Anforderungen
HWB_{Ref, SK}	37,3 kWh/m²a	29,2 kWh/m²a	erfüllt
PEB_{SK}	165,0 kWh/(m²a)	51,2 kWh/(m²a)	erfüllt
CO_{2 SK}	24,0 kg/(m²a)	7,4 kg/(m²a)	erfüllt

Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

Die Anforderung an die Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTv §41 Abs.(3) & Abs.(7) wurde rechnerisch nachgewiesen.

ANFORDERUNGEN AN DAS GEBÄUDETECHNISCHE SYSTEM

Anforderung erneuerbarer Anteil

erfüllt (CO₂-Anforderung erfüllt)

Die Anforderung gemäß BTv §41 Abs.(8) lit.a bzw. OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.3 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" wurde erfüllt.

Sommerlicher Wärmeschutz

erfüllt (außen liegende Verschattung)

Durch außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden oder Fensterläden gilt die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTv §41 Abs.(9) als erfüllt.

Anforderung elektr. Direkt-Widerstandsheizung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung gemäß BTv §41 Abs.(10) ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

Anforderung Wärmerückgewinnung

erfüllt / ist zu erfüllen (erstmaliger Einbau)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.1 "Wärmerückgewinnung" ist zu beachten bzw. zu erfüllen.

Hocheffiziente alternative Energiesysteme

erfüllt (CO₂ ≤ 13 kg/(m²a))

Die Anforderung gemäß BTv §41 Abs.(8) lit.a bzw. der OIB RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.2 "Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme" wurde erfüllt.

Anforderung zentrale Wärmebereitstellung

erfüllt (vorhanden)

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.3 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellungsanlage vorhanden ist.

Anforderung Wärmeverteilung

erfüllt / ist zu erfüllen

Die Anforderung der OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 5.4 "Wärmeverteilung" ist zu erfüllen. Sie gilt bei Neubau/ wesentlicher Änderung der Verwendung jeweils für die gesamte betroffene Anlage.

2. ANFORDERUNGEN BAURECHT

WEITERE ANFORDERUNGEN

Kondensation an der
inneren BT-Oberfläche
bzw. im Inneren von BT

ist einzuhalten

Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.7 „Kondensation an der inneren Bauteiloberfläche bzw. im Inneren von Bauteilen“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- & Winddichtheit

ist einzuhalten

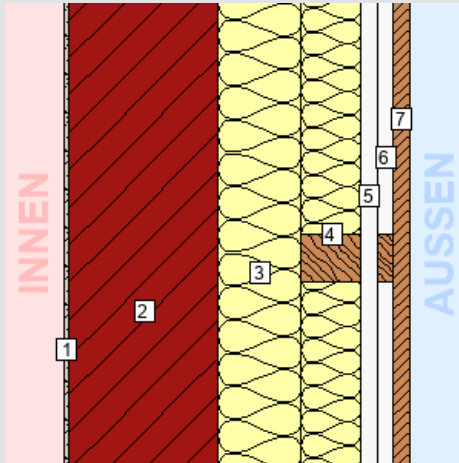
Die Erfüllung der Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe März 2015), Punkt 4.9 „Luft- und Winddichtheit“ ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Der EAW-Ersteller ist angehalten einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert in der Berechnung anzunehmen.

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 1/5

AUSSENWAND HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 659,5 m² (39,3%)

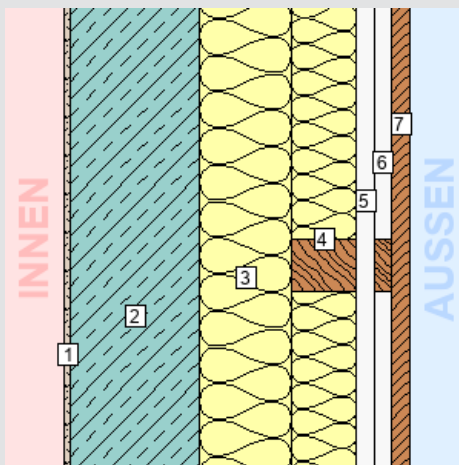
Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)	1,00	0,670	0,01
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1150 kg/m³	25,00	0,350	0,71
3. Inhomogen	14,00		
89 % URSA TERRA Plus 68Ph HBDP	14,00	0,034	4,12
11 % Lattung	14,00	0,120	1,17
4. Inhomogen	10,00		
89 % URSA TERRA Plus 68Ph HBDP	10,00	0,034	2,94
11 % Lattung	10,00	0,120	0,83
5. Inhomogen	2,70		
89 % Hinterlüftung	2,70	*1	*1
11 % Lattung	2,70	*1	*1
6. Inhomogen	2,70		
89 % Hinterlüftung	2,70	*1	*1
11 % Lattung	2,70	*1	*1
7. Rhombusschallung	2,70	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			6,85
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	58,10 / 50,00		

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

U Bauteil	
Wert:	0,15 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

AUSSENWAND STAHLBETON HINTERLÜFTET WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 55,6 m² (3,3%)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m²K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)	1,00	0,670	0,01
2. Stahlbeton	20,00	2,300	0,09
3. Inhomogen	14,00		
89 % URSA TERRA Plus 68Ph HBDP	14,00	0,034	4,12
11 % Lattung	14,00	0,120	1,17
4. Inhomogen	10,00		
89 % URSA TERRA Plus 68Ph HBDP	10,00	0,034	2,94
11 % Lattung	10,00	0,120	0,83
5. Inhomogen	2,70		
89 % Hinterlüftung	2,70	*1	*1
11 % Lattung	2,70	*1	*1
6. Inhomogen	2,70		
89 % Hinterlüftung	2,70	*1	*1
11 % Lattung	2,70	*1	*1
7. Rhombusschallung	2,70	*1	*1
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt			6,17
Bauteildicke gesamt / wärmetechnisch relevant	53,10 / 45,00		

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

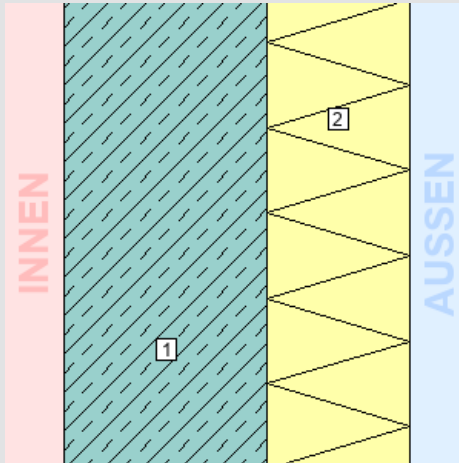
U Bauteil	
Wert:	0,16 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

LIFTÜBERFAHRT

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 12,0 m² (0,7%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

1. Stahlbeton

2. FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt

d	λ	R
cm	W/mK	m²K/W
		0,13
20,00	2,300	0,09
14,00	0,031	4,52
		0,04
34,00		4,76

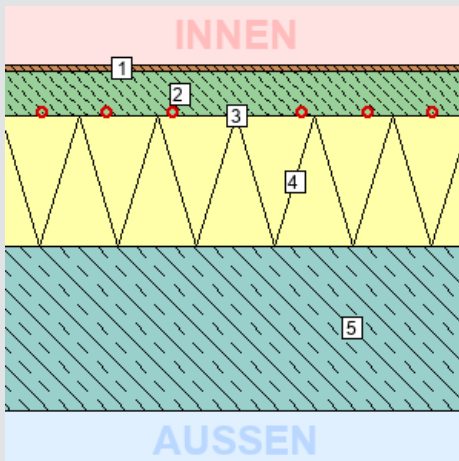
U Bauteil	
Wert:	0,21 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

ERDANLIEGENDER FUSSBODEN (<=1,5M UNTER ERDREICH)

BÖDEN erdberührt

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 21,9 m² (1,3%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

1. Massivparkett

2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)

3. Trennlage

4. EPS-W 20 (19.5 kg/m³)

5. Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)

R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)

Gesamt

d	λ	R
cm	W/mK	m²K/W
		0,17
1,00	0,160	0,06
7,00	1,580	0,04
0,01	0,500	0,00
20,00	0,038	5,26
25,00	2,300	0,11
		0,00
53,01		5,65

U Bauteil	
Wert:	0,18 W/m²K
Anforderung:	max. 0,40 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

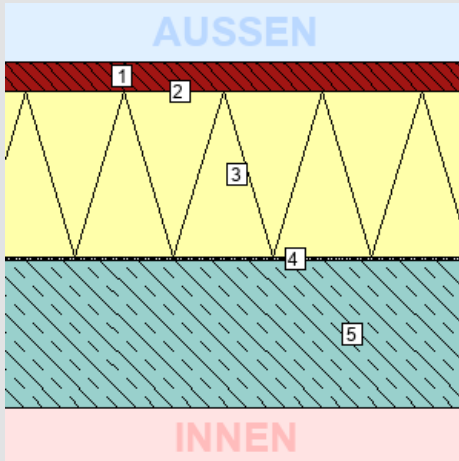
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

AUSSENDECKE, WÄRMESTROM NACH OBEN

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

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 340,8 m² (20,3%)

Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Rundkorn	5,00	2,000	0,03
2. Abdichtung	0,20	0,170	0,01
3. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20 im Mittel	28,00	0,030	9,33
4. Aluminium-Bitumendichtungsbahn	0,40	0,230	0,02
5. Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt	58,60		9,62

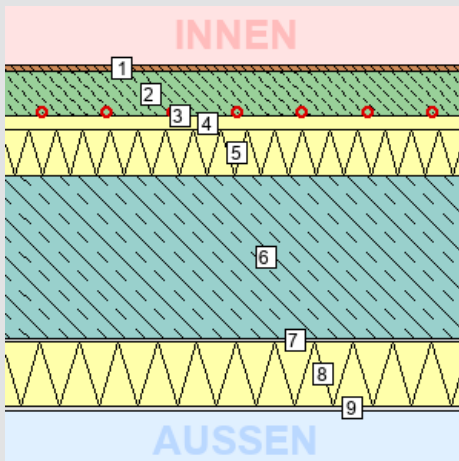
	U Bauteil
Wert:	0,10 W/m²K
Anforderung:	max. 0,20 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,20 W/m²K).

FUSSBODEN ZU SONSTIGEM PUFFERRAUM (NACH UNTEN)

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:
neu



Bauteilfläche: 67,5 m² (4,0%)

Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m²K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	7,00	1,580	0,04
3. Trennlage	0,01	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m³)	2,00	0,044	0,45
5. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20	7,00	0,030	2,33
6. Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
7. Kleber	0,50	1,000	0,01
8. EPS-F (15,8 kg/m³)	10,00	0,040	2,50
9. Kleber	0,50	1,000	0,01
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt	53,01		5,85

	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m²K
Anforderung:	max. 0,40 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

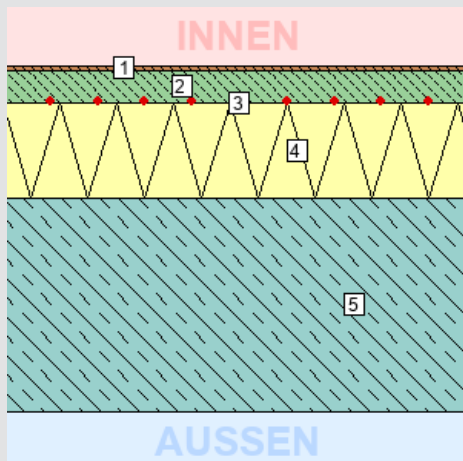
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

DECKE ZU GESCHLOSSENER TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 156,6 m² (9,3%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	7,00	1,580	0,04
3. Trennlage	0,01	0,500	0,00
4. EPS-W 20 (19.5 kg/m³)	20,00	0,038	5,26
5. Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol. %)	45,00	2,300	0,20
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
Gesamt	73,01		5,92

	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m²K
Anforderung:	max. 0,30 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

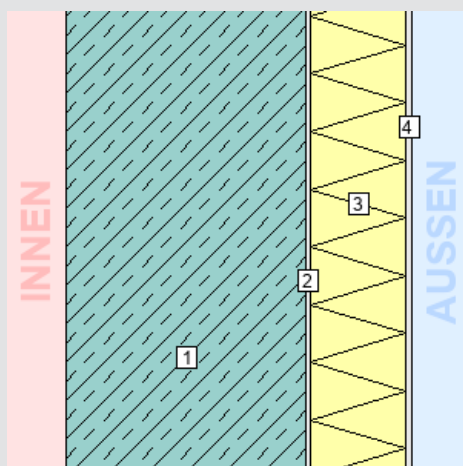
Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,30 W/m²K).

WAND ZU KELLER UND TECHNIK IM EG

WÄNDE gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) und Garagen

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 35,0 m² (2,1%)

Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

	d cm	λ W/mK	R m²K/W
1. Stahlbeton	25,00	2,300	0,11
2. Kleber	0,50	1,000	0,01
3. FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F	10,00	0,031	3,23
4. Kleber	0,50	1,000	0,01
R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt	36,00		3,61

	U Bauteil
Wert:	0,28 W/m²K
Anforderung:	max. 0,60 W/m²K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBI. 93/2016), max. 0,60 W/m²K).

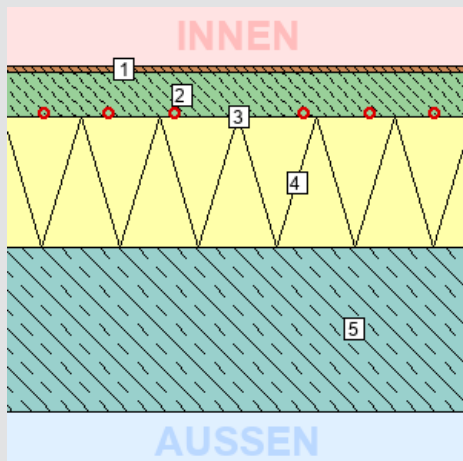
3. BAUTEILAUFBAUTEN – OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

DECKE ZU UNKONDITIONIERTEM UNGEDÄMMTEN KELLER

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 94,9 m² (5,7%)

	U Bauteil
Wert:	0,17 W/m ² K
Anforderung:	max. 0,40 W/m ² K
Erfüllung:	erfüllt

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a (LGBl. 93/2016), max. 0,40 W/m²K).

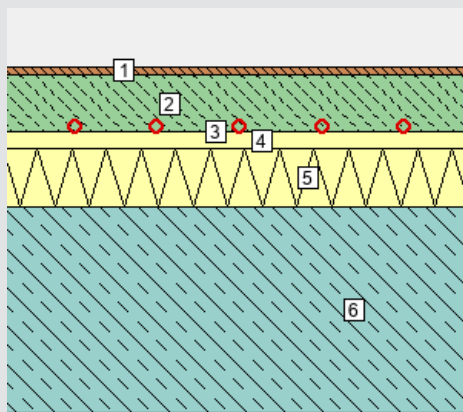
Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	7,00	1,580	0,04
3. Trennlage	0,01	0,500	0,00
4. EPS-W 20 (19,5 kg/m ³)	20,00	0,038	5,26
5. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,17
Gesamt	53,01		5,81

WARME ZWISCHENDECKE

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand:

neu



Bauteilfläche: 0,0 m² (0,0%)

	U Bauteil
Wert:	0,31 W/m ² K
Anforderung:	keine
Erfüllung:	-

Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen in der BTV §41a (LGBl. 93/2016). Bei diesem Bauteil erfolgt keine Kennzeichnung der Innen-/Außenseite, da entsprechend der 4K-Regel (Leitfaden zur OIB RL6) in diesem Bauteil kein zu berücksichtigender Wärmefluss stattfindet.

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Massivparkett	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m ³)	7,00	1,580	0,04
3. Trennlage	0,01	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	2,00	0,044	0,45
5. FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20	7,00	0,030	2,33
6. Stahlbeton 80 kg/m ³ Armierungsstahl (1 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,13
Gesamt	42,01		3,27

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TÜREN, SEITE 1/1

TÜREN unverglast, gegen unbeheizte Gebäudeteile

Fläche		Bauteil	U W/m ² K	U-Wert-Anfdg	Zustand
Anz.	m ²				
1	2,0	Tür zu Keller 1,00 x 2,00	1,70	erfüllt ¹	neu

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV §41a LGBI. 93/2016, max. 1,70W/m²K).

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)	$U_t = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: SGG CLIMATOP ULTRA N 0.5	$U_g = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,039 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$179,34 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	18,0 %
Anteil an Hüllfläche: ²	10,7 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	0,76	1 - 1,34 x 1,32
1	0,75	2 - 1,34 x 1,47
1	0,75	3 - 1,34 x 1,47
1	0,89	4 - 1,34 x 0,60
1	0,74	5 - 1,40 x 1,47
1	0,74	6 - 1,40 x 1,47
1	0,74	7 - 1,40 x 1,47
1	0,69	8 - 6,50 x 2,26
1	0,84	9 - 0,74 x 1,47
1	0,75	10 - 1,34 x 1,47
1	0,75	13 - 1,34 x 1,47
1	0,67	14 - 7,81 x 2,26
1	0,76	15 - 1,34 x 1,32
1	0,75	16 - 1,34 x 1,47
1	0,75	17 - 1,34 x 1,47
1	0,66	18 - 5,33 x 2,26
1	0,73	19 - 3,08 x 1,47
1	0,75	21 - 1,34 x 1,47
1	0,74	22 - 1,40 x 1,47
1	0,74	23 - 1,40 x 1,47
1	0,74	24 - 1,40 x 1,47
1	0,69	25 - 6,50 x 2,26
1	0,84	26 - 0,74 x 1,47
1	0,75	27 - 1,34 x 1,47
1	0,75	30 - 1,34 x 1,47
1	0,67	31 - 7,81 x 2,26
1	0,76	32 - 1,34 x 1,32
1	0,75	33 - 1,34 x 1,47
1	0,75	34 - 1,34 x 1,47
1	0,76	35 - 1,34 x 1,32
1	0,75	36 - 1,34 x 1,47
1	0,75	37 - 1,34 x 1,47
1	0,73	38 - 3,08 x 1,47
1	0,75	40 - 1,34 x 1,47
1	0,74	41 - 1,40 x 1,47
1	0,74	42 - 1,40 x 1,47
1	0,74	43 - 1,40 x 1,47
1	0,69	44 - 6,50 x 2,26
1	0,84	45 - 0,74 x 1,47
1	0,75	46 - 1,34 x 1,47
1	0,75	49 - 1,34 x 1,47
1	0,67	50 - 7,81 x 2,26

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Zustand:	neu
Rahmen: Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)	$U_t = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: SGG CLIMATOP ULTRA N 0.7	$U_g = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,50$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,039 \text{ W/mK}$
U_w bei Normfenstergröße:	$0,89 \text{ W/m}^2\text{K}$
Anfdg. an U_w lt. BTV 93/2016 §41a:	max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt
Heizkörper:	nein
Gesamtfläche:	$51,16 \text{ m}^2$
Anteil an Außenwand: ¹	5,1 %
Anteil an Hüllfläche: ²	3,1 %

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten (lt. BTV 93/2016 §41a, max. $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
1	0,86	11 - 3,39 x 2,42
1	0,83	12 - 1,85 x 2,42
1	0,88	20 - 2,71 x 2,42
1	0,86	28 - 3,39 x 2,42
1	0,83	29 - 1,85 x 2,42
1	0,88	39 - 2,71 x 2,42
1	0,86	47 - 3,39 x 2,42
1	0,83	48 - 1,85 x 2,42

Datenblatt GEQ

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Götzis

HWB_{SK} 18 f_{GEE} 0,58

Gebäudedaten - Neubau - Planung 2

Brutto-Grundfläche BGF	955 m ²
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 018 m ³
Gebäudehüllfläche A _B	1 676 m ²

Wohnungsanzahl	7
charakteristische Länge l _C	1,80 m
Kompaktheit A _B / V _B	0,56 m ⁻¹

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:	laut Baueingabe, 27.10.2020
Bauphysikalische Daten:	laut Angaben,
Haustechnik Daten:	laut Angaben,

Ergebnisse Standortklima (Götzis)

Transmissionswärmeverluste Q _T		42 492 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	Luftwechselzahl: 0,192	13 037 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		21 226 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	mittelschwere Bauweise	16 605 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		17 383 kWh/a

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T		39 246 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V		12 050 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$		18 343 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$		15 455 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H		17 232 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Warmwasser:	Wärmepumpe monovalent (Sole/Wasser)
Lüftung:	Lufterneuerung; energetisch wirksamer Luftwechsel: 0,19; Blower-Door: 1,00; freie Eingabe (Prüfzeugnis) 80%; kein Erdwärmetauscher
Photovoltaik - System	7,6kWp; Monokristallines Silicium

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Bauteil Anforderungen

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

BAUTEILE		R-Wert	R-Wert min	U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
AW01	Außenwand hinterlüftet			0,15	0,30	Ja
AW02	Außenwand Stahlbeton hinterlüftet			0,16	0,30	Ja
AW03	Liftüberfahrt			0,21	0,30	Ja
EB01	erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberfläche)	5,37	3,50	0,18	0,40	Ja
FD01	Außendecke, Wärmestrom nach oben			0,10	0,20	Ja
ID01	Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	5,41	3,50	0,17	0,40	Ja
ID02	Decke zu geschlossener Tiefgarage	5,46	3,50	0,17	0,30	Ja
IW01	Wand zu Keller und Technik im EG			0,28	0,60	Ja
KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	5,37	3,50	0,17	0,40	Ja

FENSTER		U-Wert	U-Wert max	Erfüllt
Tür zu Keller 1,00 x 2,00 (unverglaste Tür gegen unbeheizte Gebäudeteile)		1,70	1,70	Ja
Prüfnormmaß Typ 1 (T1) (gegen Außenluft vertikal)		0,76	1,40	Ja
Prüfnormmaß Typ 2 (T2) (gegen Außenluft vertikal)		0,89	1,40	Ja

Einheiten: R-Wert [m²K/W], U-Wert [W/m²K]
 Quelle U-Wert max: BTV LGBI.Nr. 93/2016

U-Wert berechnet nach ÖNORM EN ISO 6946

Projektanmerkungen

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Allgemein

Die Energieausweis ersetzt nicht die bauphysikalische Überprüfung der Bauteile hinsichtlich Dampf, Schall, Statik usw.

Die verwendeten Materialstärken sind einzuhalten, bei Änderungen der Materialstärken und der Materialisierung ist mit dem Ersteller Rücksprache zu halten und gegeben falls der Energieausweis anzupassen.

Der sommerliche Überwärmungsschutz mit entsprechender Beschattungseinrichtung laut BTV 93/2016

Heizlast Abschätzung

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Firma Wohnbau GmbH
Badstraße 23
6844 Altach
Tel.: 05576/7138-0

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

matt architektur
Dr. Summer Straße 18
6830 Rankweil
Tel.: 0664/3032585

Norm-Außentemperatur: -12,4 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C
Temperatur-Differenz: 32,4 K

Standort: Götzis
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 3 018,49 m³
Gebäudehüllfläche: 1 676,14 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand hinterlüftet	659,53	0,146	1,00		96,48
AW02 Außenwand Stahlbeton hinterlüftet	55,63	0,162	1,00		8,99
AW03 Liftüberfahrt	12,00	0,210	1,00		2,51
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	340,76	0,104	1,00		35,36
FE/TÜ Fenster u. Türen	232,46	0,744			172,86
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdbreich)	21,86	0,177	0,70	1,35	3,67
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	94,85	0,172	0,70	1,36	15,46
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)	67,45	0,171	0,70	1,36	10,93
ID02 Decke zu geschlossener Tiefgarage	156,60	0,169	0,80	1,36	28,74
IW01 Wand zu Keller und Technik im EG	35,00	0,277	0,70		6,80
Summe OBEN-Bauteile	340,76				
Summe UNTEN-Bauteile	340,76				
Summe Außenwandflächen	727,16				
Summe Innenwandflächen	35,00				
Fensteranteil in Außenwänden 24,1 %	230,46				
Fenster in Innenwänden	2,00				

Summe [W/K] **382**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **40**

Transmissions - Leitwert L_T [W/K] **421,68**

Lüftungs - Leitwert L_V [W/K] **270,10**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,40 1/h [kW] **22,4**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (955 m²) [W/m² BGF] **23,47**

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

Unter Berücksichtigung der kontrollierten Wohnraumlüftung ergibt die Abschätzung eine Gebäude-Heizlast von 17,9 kW.

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

Bauteile

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

AW01 Außenwand hinterlüftet		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)				0,0100	0,670	0,015
Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1150 kg/m³				0,2500	0,350	0,714
Lattung dazw.			11,4 %	0,1400	0,120	0,133
URSA TERRA Plus 68Ph HBDP			88,6 %		0,034	3,647
Lattung dazw.			11,4 %	0,1000	0,120	0,095
URSA TERRA Plus 68Ph HBDP			88,6 %		0,034	2,605
Lattung dazw.		# *	11,4 %	0,0270	0,120	0,026
Hinterlüftung		# *	88,6 %		0,176	0,136
Lattung dazw.		# *	11,4 %	0,0270	0,120	0,026
Hinterlüftung		# *	88,6 %		0,176	0,136
Rhombusschallung		# *		0,0270	0,120	0,225
				Dicke 0,5000		
	RT _o 7,2074	RT _u 6,4651	RT 6,8363	Dicke gesamt 0,5810	U-Wert	0,15
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080	R _{se} +R _{si} 0,26	
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080		
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080		
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080		
AW02 Außenwand Stahlbeton hinterlüftet		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Normalputzmörtel GP Kalk (1500 kg/m³)				0,0100	0,670	0,015
Stahlbeton				0,2000	2,300	0,087
Lattung dazw.			11,4 %	0,1400	0,120	0,133
URSA TERRA Plus 68Ph HBDP			88,6 %		0,034	3,647
Lattung dazw.			11,4 %	0,1000	0,120	0,095
URSA TERRA Plus 68Ph HBDP			88,6 %		0,034	2,605
Lattung dazw.		# *	11,4 %	0,0270	0,120	0,026
Hinterlüftung		# *	88,6 %		0,176	0,136
Lattung dazw.		# *	11,4 %	0,0270	0,120	0,026
Hinterlüftung		# *	88,6 %		0,176	0,136
Rhombusschallung		# *		0,0270	0,120	0,225
				Dicke 0,4500		
	RT _o 6,5383	RT _u 5,8378	RT 6,1880	Dicke gesamt 0,5310	U-Wert	0,16
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080	R _{se} +R _{si} 0,26	
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080		
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080		
Lattung:	Achsabstand	0,700	Breite	0,080		
AW03 Liftüberfahrt		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton				0,2000	2,300	0,087
FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F				0,1400	0,031	4,516
			R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,3400	U-Wert	0,21
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdoberreich)		von Innen nach Außen		Dicke	λ	d / λ
Massivparkett			#	0,0100	0,160	0,063
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)			F	0,0700	1,580	0,044
Trennlage			#	0,0001	0,500	0,000
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)				0,2000	0,038	5,263
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)				0,2500	2,300	0,109
			R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,5301	U-Wert	0,18

Bauteile

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben		von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Rundkorn			0,0500	2,000	0,025
Abdichtung			0,0020	0,170	0,012
FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20 im Mittel			0,2800	0,030	9,333
Aluminium-Bitumendichtungsbahn			0,0040	0,230	0,017
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,14	Dicke gesamt 0,5860	U-Wert	0,10
ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nach unten)		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	#		0,0100	0,160	0,063
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	F		0,0700	1,580	0,044
Trennlage	#		0,0001	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m³)			0,0200	0,044	0,455
FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20			0,0700	0,030	2,333
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
Kleber			0,0050	1,000	0,005
EPS-F (15.8 kg/m³)			0,1000	0,040	2,500
Kleber			0,0050	1,000	0,005
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5301	U-Wert	0,17
ID02 Decke zu geschlossener Tiefgarage		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	#		0,0100	0,160	0,063
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	F		0,0700	1,580	0,044
Trennlage	#		0,0001	0,500	0,000
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)			0,2000	0,038	5,263
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,4500	2,300	0,196
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,7301	U-Wert	0,17
IW01 Wand zu Keller und Technik im EG		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Stahlbeton			0,2500	2,300	0,109
Kleber			0,0050	1,000	0,005
FLAPORplus Fassaden-Dämmplatte EPS-F			0,1000	0,031	3,226
Kleber			0,0050	1,000	0,005
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3600	U-Wert	0,28
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	#		0,0100	0,160	0,063
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	F		0,0700	1,580	0,044
Trennlage	#		0,0001	0,500	0,000
EPS-W 20 (19.5 kg/m³)			0,2000	0,038	5,263
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,5301	U-Wert	0,17
ZD01 warme Zwischendecke		von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	#		0,0100	0,160	0,063
Zement- und Zementfließestrich (2200 kg/m³)	F		0,0700	1,580	0,044
Trennlage	#		0,0001	0,500	0,000
EPS-T 650 (11 kg/m³)			0,0200	0,044	0,455
FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W20			0,0700	0,030	2,333
Stahlbeton 80 kg/m³ Armierungsstahl (1 Vol.%)			0,2500	2,300	0,109
		Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,4201	U-Wert	0,31

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

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

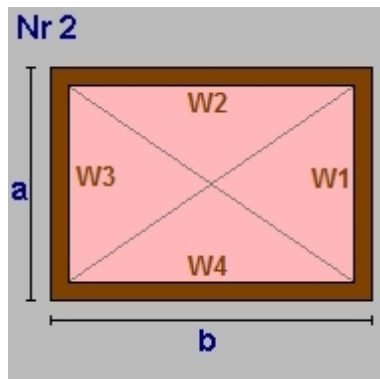
*... Schicht zählt nicht zum U-Wert #... Schicht zählt nicht zur OI3-Berechnung F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

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

Geometrieausdruck

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

EG Süd



Von EG bis OG2

a = 9,00 b = 14,57

lichte Raumhöhe = 2,46 + obere Decke: 0,42 => 2,88m

BGF 131,13m² BRI 377,67m³

Wand W1 25,92m² AW02 Außenwand Stahlbeton hinterlüftet

Wand W2 36,75m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Teilung 1,81 x 2,88 (Länge x Höhe)

5,21m² AW02 Außenwand Stahlbeton hinterlüftet

Wand W3 25,92m² AW01

Wand W4 36,63m² AW01

Teilung 1,85 x 2,88 (Länge x Höhe)

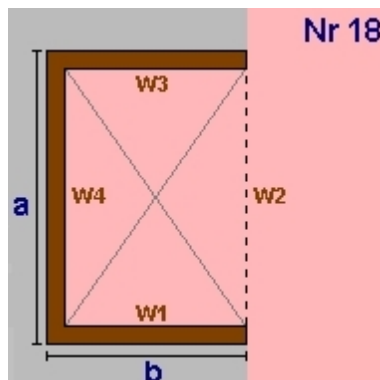
5,33m² AW02 Außenwand Stahlbeton hinterlüftet

Decke 131,13m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 67,01m² ID02 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Teilung 64,12m² KD01

EG Haus Nord



Von EG bis OG2

a = 10,25 b = 13,05

lichte Raumhöhe = 2,46 + obere Decke: 0,42 => 2,88m

BGF 133,76m² BRI 385,25m³

Wand W1 37,59m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 29,52m² IW01 Wand zu Keller und Technik im EG

Wand W3 37,59m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W4 29,52m² AW01

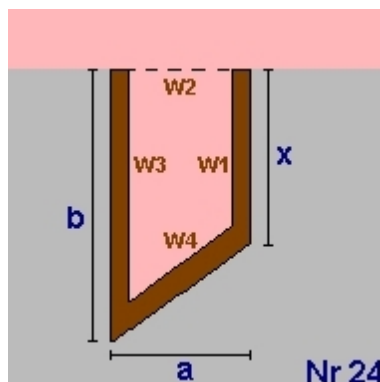
Decke 133,76m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 89,59m² ID02 Decke zu geschlossener Tiefgarage

Teilung 21,86m² EB01

Teilung 22,31m² KD01

EG Gang



Von EG bis OG2

a = 2,83 b = 3,24

x = 2,71

lichte Raumhöhe = 2,46 + obere Decke: 0,42 => 2,88m

BGF 8,42m² BRI 24,25m³

Wand W1 7,81m² AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 -8,15m² AW01

Wand W3 9,33m² AW01

Wand W4 -8,29m² AW01

Decke 8,42m² ZD01 warme Zwischendecke

Boden 8,42m² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Summe

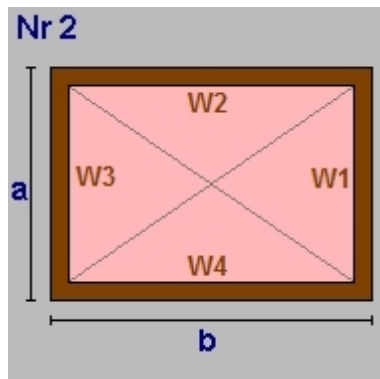
EG Bruttogrundfläche [m²]: 273,31

EG Bruttorauminhalt [m³]: 787,17

Geometrieausdruck

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

OG1 Süd



Von EG bis OG2

$a = 9,00$ $b = 14,57$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $131,13\text{m}^2$ BRI $377,67\text{m}^3$

Wand W1 $25,92\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 $36,75\text{m}^2$ AW01

Teilung $1,81 \times 2,88$ (Länge x Höhe)

$5,21\text{m}^2$ AW02 Außenwand Stahlbeton hinterlüftet

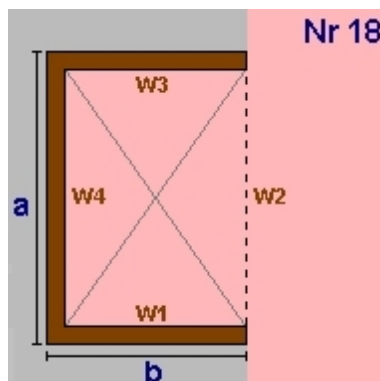
Wand W3 $25,92\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $41,96\text{m}^2$ AW01

Decke $131,13\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-131,13\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Haus Nord



Von EG bis OG2

$a = 10,25$ $b = 13,05$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $133,76\text{m}^2$ BRI $385,25\text{m}^3$

Wand W1 $37,59\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 $29,52\text{m}^2$ AW01

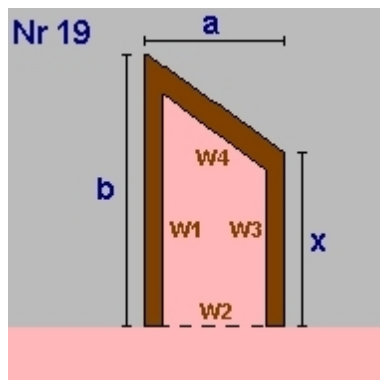
Wand W3 $37,59\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $29,52\text{m}^2$ AW01

Decke $133,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $-133,76\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Trapez einseitig



Von OG1 bis OG2

$a = 6,83$ $b = 10,25$

$x = 9,50$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $67,45\text{m}^2$ BRI $194,25\text{m}^3$

Wand W1 $-29,52\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 $19,67\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $27,36\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $19,79\text{m}^2$ AW01

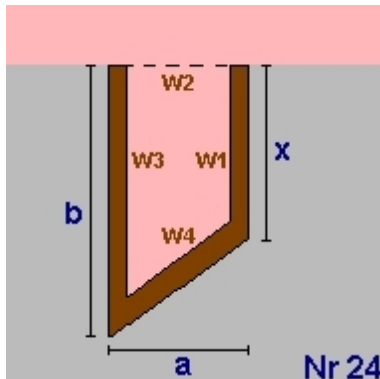
Decke $67,45\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

Boden $67,45\text{m}^2$ ID01 Fußboden zu sonstigem Pufferraum (nac

Geometrieausdruck

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

OG1 Gang



Von EG bis OG2

$a = 2,83$ $b = 3,24$

$x = 2,71$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,42 \Rightarrow 2,88\text{m}$

BGF $8,42\text{m}^2$ BRI $24,25\text{m}^3$

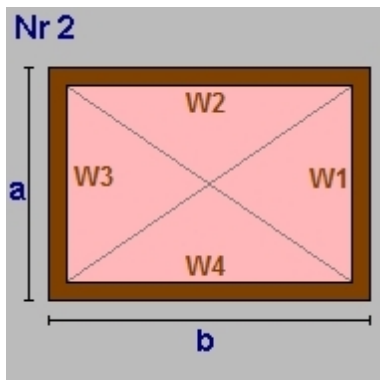
Wand W1	$7,81\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$-8,15\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$9,33\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$-8,29\text{m}^2$	AW01
Decke	$8,42\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke
Boden	$-8,42\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **340,76**

OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **981,42**

OG2 Süd



Von EG bis OG2

$a = 9,00$ $b = 14,57$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,59 \Rightarrow 3,05\text{m}$

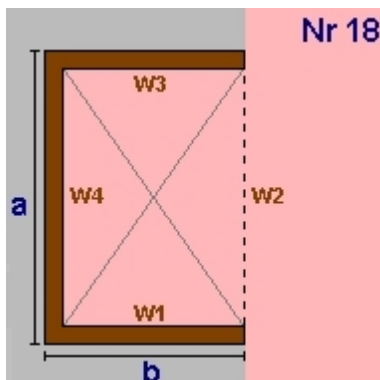
BGF $131,13\text{m}^2$ BRI $399,42\text{m}^3$

Wand W1	$27,41\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$38,87\text{m}^2$	AW01
Teilung	$1,81 \times 3,05$ (Länge x Höhe)	
	$5,51\text{m}^2$	AW02 Außenwand Stahlbeton hinterlüftet
Wand W3	$27,41\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$44,38\text{m}^2$	AW01

Decke $131,13\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Boden $-131,13\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Haus Nord



Von EG bis OG2

$a = 10,25$ $b = 13,05$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,59 \Rightarrow 3,05\text{m}$

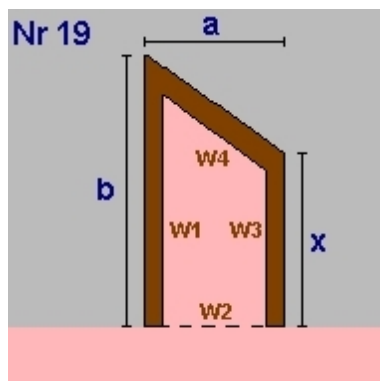
BGF $133,76\text{m}^2$ BRI $407,44\text{m}^3$

Wand W1	$39,75\text{m}^2$	AW01 Außenwand hinterlüftet
Wand W2	$31,22\text{m}^2$	AW01
Wand W3	$39,75\text{m}^2$	AW01
Wand W4	$31,22\text{m}^2$	AW01
Decke	$133,76\text{m}^2$	FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	$-133,76\text{m}^2$	ZD01 warme Zwischendecke

Geometrieausdruck

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

OG2 Trapez einseitig



Von OG1 bis OG2

$a = 6,83$ $b = 10,25$

$x = 9,50$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,59 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $67,45\text{m}^2$ BRI $205,44\text{m}^3$

Wand W1 $-31,22\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 $20,80\text{m}^2$ AW01

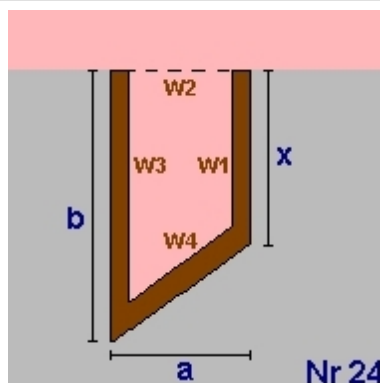
Wand W3 $28,94\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $20,93\text{m}^2$ AW01

Decke $67,45\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Boden $-67,45\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Gang



Von EG bis OG2

$a = 2,83$ $b = 3,24$

$x = 2,71$

lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,59 \Rightarrow 3,05\text{m}$

BGF $8,42\text{m}^2$ BRI $25,65\text{m}^3$

Wand W1 $8,25\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet

Wand W2 $-8,62\text{m}^2$ AW01

Wand W3 $9,87\text{m}^2$ AW01

Wand W4 $-8,77\text{m}^2$ AW01

Decke $8,42\text{m}^2$ FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben

Boden $-8,42\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke

OG2 Höhenversatz



Wand W1 $2,83\text{m}^2$ AW01 Außenwand hinterlüftet

Geometrieausdruck

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

OG2 Liftüberfahrt



Wand W1 12,00m² AW03 Liftüberfahrt

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m²]: 340,76

Deckenvolumen ID01

Fläche 67,45 m² x Dicke 0,53 m = 35,75 m³

Deckenvolumen ID02

Fläche 156,60 m² x Dicke 0,73 m = 114,34 m³

Deckenvolumen EB01

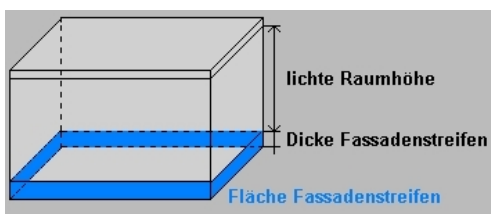
Fläche 21,86 m² x Dicke 0,53 m = 11,59 m³

Deckenvolumen KD01

Fläche 94,85 m² x Dicke 0,53 m = 50,28 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 211,96

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
IW01	- ID02	0,730m	10,25m	7,48m ²
AW01	- ID01	0,530m	12,95m	6,87m ²
AW01	- ID02	0,730m	70,83m	51,71m ²
AW01	- KD01	0,530m	0,24m	0,13m ²
AW02	- ID02	0,730m	12,66m	9,24m ²

Geometrieausdruck

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]:	954,83
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]:	3 018,49

Fenster und Türen

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Typ	Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs
Prüfnormmaß Typ 1 (T1)						1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,039	1,23	0,76		0,50	
Prüfnormmaß Typ 2 (T2)						1,23	1,48	1,82	0,70	1,00	0,039	1,23	0,89		0,50	
2,46																
N																
T1	EG	AW01	1	1 - 1,34 x 1,32		1,34	1,32	1,77	0,50	1,00	0,039	1,19	0,76	1,34	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	2 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	3 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	15 - 1,34 x 1,32		1,34	1,32	1,77	0,50	1,00	0,039	1,19	0,76	1,34	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	16 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	17 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	18 - 5,33 x 2,26		5,33	2,26	12,05	0,50	1,00	0,039	9,80	0,66	7,99	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	32 - 1,34 x 1,32		1,34	1,32	1,77	0,50	1,00	0,039	1,19	0,76	1,34	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	33 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	34 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	35 - 1,34 x 1,32		1,34	1,32	1,77	0,50	1,00	0,039	1,19	0,76	1,34	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	36 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
12						32,92				24,01				23,64		
NO																
T1	EG	AW02	1	4 - 1,34 x 0,60		1,34	0,60	0,80	0,50	1,00	0,039	0,40	0,89	0,72	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	21 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	40 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
3						4,74				3,10				3,66		
NW																
T1	EG	AW01	1	9 - 0,74 x 1,47		0,74	1,47	1,09	0,50	1,00	0,039	0,62	0,84	0,91	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	10 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	26 - 0,74 x 1,47		0,74	1,47	1,09	0,50	1,00	0,039	0,62	0,84	0,91	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	27 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	45 - 0,74 x 1,47		0,74	1,47	1,09	0,50	1,00	0,039	0,62	0,84	0,91	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	46 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
6						9,18				5,91				7,14		
O																
	EG	IW01	1	Tür zu Keller 1,00 x 2,00		1,00	2,00	2,00					1,70	2,38		
T2	OG1	AW01	1	20 - 2,71 x 2,42		2,71	2,42	6,56	0,70	1,00	0,039	4,86	0,88	5,78	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	37 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	1	39 - 2,71 x 2,42		2,71	2,42	6,56	0,70	1,00	0,039	4,86	0,88	5,78	0,50	0,75
4						17,09				11,07				15,41		
S																
T2	EG	AW01	1	12 - 1,85 x 2,42		1,85	2,42	4,48	0,70	1,00	0,039	3,51	0,83	3,72	0,50	0,75
T1	EG	AW01	1	13 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	19 - 3,08 x 1,47		3,08	1,47	4,53	0,50	1,00	0,039	3,20	0,73	3,32	0,50	0,75
T2	OG1	AW01	1	29 - 1,85 x 2,42		1,85	2,42	4,48	0,70	1,00	0,039	3,51	0,83	3,72	0,50	0,75
T1	OG1	AW01	1	30 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	38 - 3,08 x 1,47		3,08	1,47	4,53	0,50	1,00	0,039	3,20	0,73	3,32	0,50	0,75
T2	OG2	AW01	1	48 - 1,85 x 2,42		1,85	2,42	4,48	0,70	1,00	0,039	3,51	0,83	3,72	0,50	0,75
T1	OG2	AW01	1	49 - 1,34 x 1,47		1,34	1,47	1,97	0,50	1,00	0,039	1,35	0,75	1,47	0,50	0,75

Fenster und Türen

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Typ	Bauteil			Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m²	Ug W/m²K	Uf W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	Uw W/m²K	AxUxf W/K	g	fs			
8						28,41				20,98				22,21					
SO																			
T1	EG	AW01	1	5	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	EG	AW01	1	6	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	EG	AW01	1	7	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	OG1	AW01	1	22	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	OG1	AW01	1	23	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	OG1	AW01	1	24	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	OG2	AW01	1	41	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	OG2	AW01	1	42	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
T1	OG2	AW01	1	43	- 1,40 x 1,47	1,40	1,47	2,06	0,50	1,00	0,039	1,43	0,74	1,53	0,50	0,75			
9						18,54				12,87				13,77					
SW																			
T1	EG	AW01	1	8	- 6,50 x 2,26	6,50	2,26	14,69	0,50	1,00	0,039	11,68	0,69	10,08	0,50	0,75			
T1	OG1	AW01	1	25	- 6,50 x 2,26	6,50	2,26	14,69	0,50	1,00	0,039	11,68	0,69	10,08	0,50	0,75			
T1	OG2	AW01	1	44	- 6,50 x 2,26	6,50	2,26	14,69	0,50	1,00	0,039	11,68	0,69	10,08	0,50	0,75			
3						44,07				35,04				30,24					
W																			
T2	EG	AW01	1	11	- 3,39 x 2,42	3,39	2,42	8,20	0,70	1,00	0,039	6,34	0,86	7,03	0,50	0,75			
T1	EG	AW01	1	14	- 7,81 x 2,26	7,81	2,26	17,65	0,50	1,00	0,039	14,32	0,67	11,82	0,50	0,75			
T2	OG1	AW01	1	28	- 3,39 x 2,42	3,39	2,42	8,20	0,70	1,00	0,039	6,34	0,86	7,03	0,50	0,75			
T1	OG1	AW01	1	31	- 7,81 x 2,26	7,81	2,26	17,65	0,50	1,00	0,039	14,32	0,67	11,82	0,50	0,75			
T2	OG2	AW01	1	47	- 3,39 x 2,42	3,39	2,42	8,20	0,70	1,00	0,039	6,34	0,86	7,03	0,50	0,75			
T1	OG2	AW01	1	50	- 7,81 x 2,26	7,81	2,26	17,65	0,50	1,00	0,039	14,32	0,67	11,82	0,50	0,75			
6						77,55				61,98				56,55					
Summe						51				232,50				174,96				172,62	

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

Rahmen

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

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)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
Typ 2 (T2)	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
1 - 1,34 x 1,32	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
2 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
3 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
4 - 1,34 x 0,60	0,120	0,120	0,120	0,120	51								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
5 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
6 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
7 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
8 - 6,50 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	21	2	0,120	2	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
9 - 0,74 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
10 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
11 - 3,39 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	23	1	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
12 - 1,85 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
13 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
14 - 7,81 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	19	3	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
15 - 1,34 x 1,32	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
16 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
17 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
18 - 5,33 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	19	1	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
19 - 3,08 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,240				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
20 - 2,71 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	26	1	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
21 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
22 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
23 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
24 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
25 - 6,50 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	21	2	0,120	2	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
26 - 0,74 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
27 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
28 - 3,39 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	23	1	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
29 - 1,85 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
30 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
31 - 7,81 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	19	3	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
32 - 1,34 x 1,32	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
33 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)

Rahmen

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

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	
34 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
35 - 1,34 x 1,32	0,120	0,120	0,120	0,120	33								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
36 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
37 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
38 - 3,08 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	29			1	0,240				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
39 - 2,71 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	26	1	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
40 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
41 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
42 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
43 - 1,40 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
44 - 6,50 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	21	2	0,120	2	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
45 - 0,74 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	43								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
46 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
47 - 3,39 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	23	1	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
48 - 1,85 x 2,42	0,120	0,120	0,120	0,120	22								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
49 - 1,34 x 1,47	0,120	0,120	0,120	0,120	31								Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)
50 - 7,81 x 2,26	0,120	0,120	0,120	0,120	19	3	0,120	1	0,120				Böhler HOLZ-FENSTER boe_classic + (Rahmen)

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

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Heizwärmebedarf Standortklima (Götzis)

BGF 954,83 m² L_T 421,68 W/K Innentemperatur 20 °C tau 109,55 h
 BRI 3 018,49 m³ L_V 129,38 W/K a 7,847

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	-1,25	0,999	6 666	2 045	2 130	1 567	1,000	5 015
Februar	28	28	0,48	0,994	5 531	1 697	1 914	2 224	1,000	3 089
März	31	31	4,05	0,952	5 003	1 535	2 029	3 120	1,000	1 389
April	30	5	8,22	0,754	3 576	1 097	1 556	2 950	0,166	28
Mai	31	0	12,67	0,448	2 301	706	955	2 050	0,000	0
Juni	30	0	15,75	0,258	1 289	396	533	1 152	0,000	0
Juli	31	0	17,83	0,128	681	209	273	617	0,000	0
August	31	0	17,09	0,179	913	280	381	813	0,000	0
September	30	0	14,01	0,407	1 818	558	840	1 535	0,000	0
Oktober	31	17	9,11	0,851	3 417	1 048	1 814	2 282	0,536	198
November	30	30	3,64	0,994	4 968	1 524	2 051	1 659	1,000	2 783
Dezember	31	31	-0,17	0,999	6 328	1 942	2 130	1 259	1,000	4 881
Gesamt	365	173			42 492	13 037	16 605	21 226		17 383

$$HWB_{SK} = 18,21 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Götzis)

BGF 954,83 m² L_T 421,68 W/K Innentemperatur 20 °C tau 87,27 h
 BRI 3 018,49 m³ L_V 270,10 W/K a 6,454

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	-1,25	0,999	6 666	4 270	2 130	1 567	1,000	7 239
Februar	28	28	0,48	0,996	5 531	3 543	1 918	2 229	1,000	4 927
März	31	31	4,05	0,976	5 003	3 205	2 080	3 197	1,000	2 931
April	30	20	8,22	0,858	3 576	2 290	1 769	3 355	0,680	505
Mai	31	0	12,67	0,557	2 301	1 474	1 187	2 548	0,000	0
Juni	30	0	15,75	0,324	1 289	826	669	1 445	0,000	0
Juli	31	0	17,83	0,161	681	436	343	775	0,000	0
August	31	0	17,09	0,224	913	585	478	1 020	0,000	0
September	30	0	14,01	0,508	1 818	1 165	1 049	1 915	0,000	0
Oktober	31	24	9,11	0,922	3 417	2 189	1 965	2 473	0,771	899
November	30	30	3,64	0,996	4 968	3 182	2 055	1 662	1,000	4 433
Dezember	31	31	-0,17	1,000	6 328	4 054	2 130	1 259	1,000	6 993
Gesamt	365	195			42 492	27 218	17 773	23 445		27 926

HWB_{Ref,SK} = 29,25 kWh/m²a

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

Heizwärmebedarf Referenzklima

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 954,83 m² L_T 421,38 W/K Innentemperatur 20 °C tau 109,61 h
 BRI 3 018,49 m³ L_V 129,38 W/K a 7,851

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6 750	2 072	2 130	1 397	1,000	5 295
Februar	28	28	0,73	0,994	5 457	1 675	1 914	2 200	1,000	3 019
März	31	30	4,81	0,942	4 762	1 462	2 007	3 035	0,959	1 134
April	30	0	9,62	0,681	3 149	967	1 405	2 637	0,000	0
Mai	31	0	14,20	0,341	1 818	558	727	1 649	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,156	810	249	321	737	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,051	276	85	108	252	0,000	0
August	31	0	18,56	0,089	451	139	189	401	0,000	0
September	30	0	15,03	0,346	1 508	463	714	1 256	0,000	0
Oktober	31	15	9,64	0,825	3 248	997	1 757	2 208	0,490	137
November	30	30	4,16	0,995	4 806	1 476	2 053	1 445	1,000	2 784
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 211	1 907	2 130	1 124	1,000	4 864
Gesamt	365	165			39 246	12 050	15 455	18 343		17 232

$$\text{HWB}_{\text{RK}} = 18,05 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

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

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 954,83 m² L_T 421,38 W/K Innentemperatur 20 °C tau 87,30 h
 BRI 3 018,49 m³ L_V 270,10 W/K a 6,457

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	6 750	4 327	2 130	1 397	1,000	7 549
Februar	28	28	0,73	0,996	5 457	3 498	1 918	2 205	1,000	4 832
März	31	31	4,81	0,971	4 762	3 053	2 069	3 129	1,000	2 617
April	30	15	9,62	0,799	3 149	2 019	1 648	3 095	0,506	215
Mai	31	0	14,20	0,427	1 818	1 166	911	2 066	0,000	0
Juni	30	0	17,33	0,196	810	519	404	926	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,064	276	177	136	317	0,000	0
August	31	0	18,56	0,111	451	289	237	504	0,000	0
September	30	0	15,03	0,434	1 508	967	894	1 573	0,000	0
Oktober	31	21	9,64	0,906	3 248	2 082	1 931	2 427	0,681	662
November	30	30	4,16	0,997	4 806	3 080	2 056	1 447	1,000	4 383
Dezember	31	31	0,19	1,000	6 211	3 981	2 130	1 124	1,000	6 938
Gesamt	365	187			39 246	25 156	16 464	20 209		27 195

HWB_{Ref,RK} = 28,48 kWh/m²a

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

RH-Eingabe

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 35°/28°

Regelfähigkeit Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. freier Eingabe

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3		Ja	44,17	0
Steigleitungen	Ja	3/3		Ja	76,39	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	0,00	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe

228,95 W Defaultwert

WWB-Eingabe

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

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	3/3	Ja	16,93	0
Steigleitungen	Ja	3/3	Ja	38,19	100
Stichleitungen				152,77	Material Kupfer 1,08 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

				konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	15,93
Steigleitung	Ja	3/3	Ja	38,19

Speicher

Art des Speichers Wärmepumpenspeicher indirekt
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 **Anschlusssteile gedämmt**
Nennvolumen 1 910 l **Defaultwert**
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,51 \text{ kWh/d}$ **Defaultwert**

Bereitstellung

Bereitstellungssystem monovalente Wärmepumpe

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 21,00 W freie Eingabe
Speicherladepumpe 50,00 W freie Eingabe

Lüftung für Gebäude

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Lüftung		
energetisch wirksamer Luftwechsel	0,192 1/h	
Falschluftrate	0,07 1/h	
Luftwechselrate Blower Door Test	1,00 1/h	
Lüftungsgerät		
Temperaturänderungsgrad	80 %	freie Eingabe (Prüfzeugnis)
effektiver Temperaturänderungsgrad	70 %	Korrekturfaktor 0,87 (Pauschaler Abschlag bei Dämmdicken ≥ 5 cm)
Erdvorwärmung		kein Erdwärmetauscher
energetisch wirksames Luftvolumen		
Gesamtes Gebäude Vv	1 986,04 m ³	
Temperaturänderungsgrad Gesamt	70 %	
Zuluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
Abluftventilator spez. Leistung	0,35 Wh/m ³	
NE	4 833 kWh/a	

Legende

NE ... jährlicher Nutzenergiebedarf für Luftförderung

WP-Eingabe

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Wärmepumpe

Wärmepumpenart	Sole / Wasser		
Betriebsart	Monovalenter Betrieb		
Anlagentyp	Warmwasser und Raumheizung		
Nennwärmeleistung	28,08 kW	Defaultwert	
Jahresarbeitszahl	3,2	berechnet lt. ÖNORM H5056	
COP	4,9	freie Eingabe	Prüfpunkt: B0/W35
Betriebsweise	gleitender Betrieb		
Verlegungsart	tiefverlegt		
Modulierung	Start-Stopp-Betrieb		

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Leistung Umwälzpumpe	688 W	Defaultwert
Umwälzpumpentyp	hocheffizient	

Photovoltaiksystem Eingabe

20-088 WA Berg 49 MW - Umstellung Wärmepumpe

Photovoltaik

Kollektoreigenschaften

Art des PV-Moduls Monokristallines Silicium

Bezeichnung

Peakleistung 7,60 kWp ☒ freie Eingabe

Kollektorverdrehung 60 Grad

Neigungswinkel 10 Grad

Systemeigenschaften und Verschattung

Art der Gebäudeintegration Stark belüftete oder saugbelüftete Module

Mittlerer Systemwirkungsgrad 0,80

Geländewinkel 10 Grad

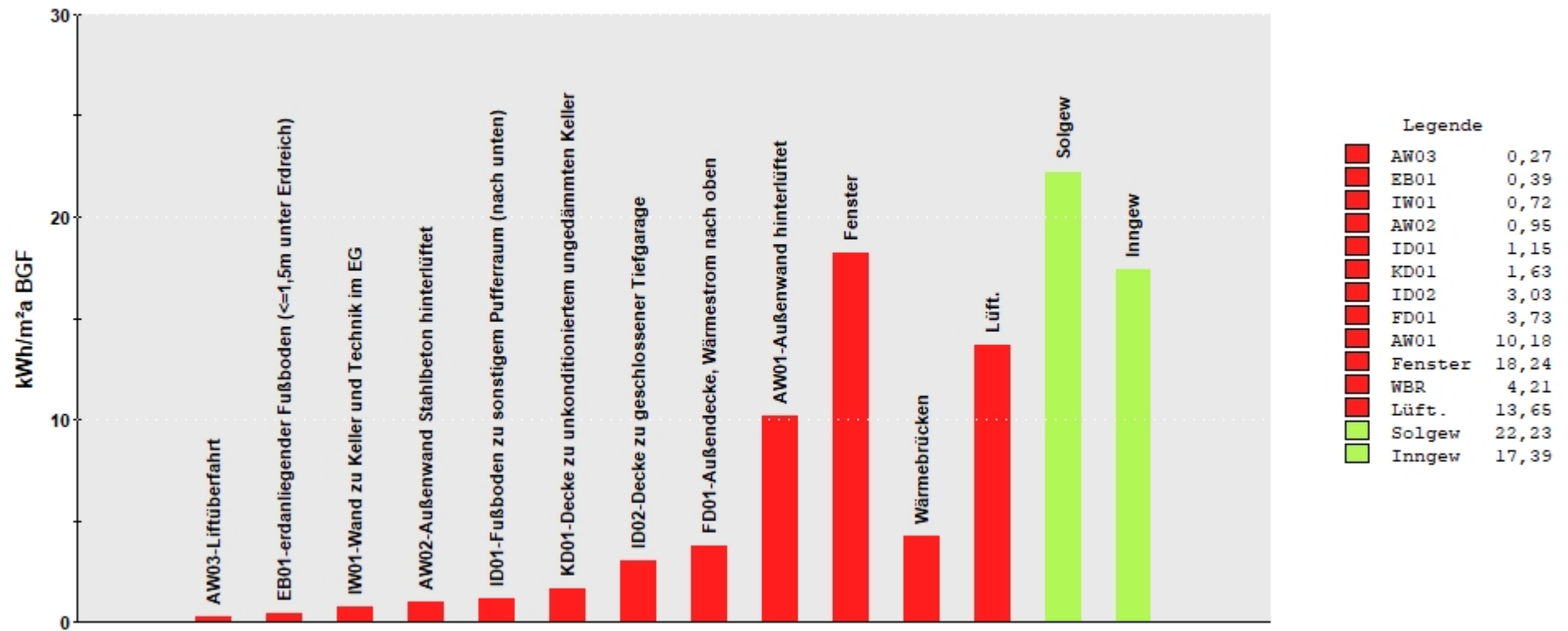
Erzeugter Strom 6 695 kWh/a

Peakleistung 7,6 kWp

Netto-Photovoltaikertrag Referenzklima: 6 765 kWh/a

Berechnet lt. ÖNORM H 5056:2014

Verluste und Gewinne



BESONDERE HINWEISE ZUM ENERGIEAUSWEIS

1. EINGABEDATEN UND GRUNDLAGEN DER BERECHNUNG

Die Plangrundlagen zur Bestimmung der Gebäudegeometrie, sowie die Angaben über Bauteilkonstruktionen und konditionierte Nutzungszonen, wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die in der Berechnung angeführten Konstruktionen und Baustoffe sowie Haustechnikdetails wurden entsprechend dieser Grundlagen übernommen.

Im Rahmen der Energieausweiserstellung wurden nur die thermischen Auswirkungen der Bauteile auf den rechnerischen Heizwärme-, Endenergie- und Kühlbedarf (bei Nicht-Wohngebäuden) beurteilt. Die Prüfung der Bauteile auf deren bauphysikalische Richtigkeit zu den Themen Feuchte-, Schall-, Brandschutz, waren ausdrücklich nicht Gegenstand des Auftrages. Für daraus eventuell entstehende Mängel oder Schäden kann daher keine Haftung übernommen werden.

Bei Neubau und umfassender Sanierung (teilweise auch bei Erneuerung und Instandsetzung) sind unter anderem gesetzliche Anforderungen an den Heizwärme-, Endenergie- und Kühlbedarf, sowie allgemeine und spezielle Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile, das energietechnische System und die Gebäudehülle, vorgeschrieben.

Eine abweichende Umsetzung von berechneten Bauteilen (thermische Qualität), haustechnischen Anlagen, sowie Verschattungseinrichtungen, haben großen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse und können zur Nichteinhaltung der gesetzlichen Anforderungen führen. Die tatsächliche Umsetzung der im Energieausweis angeführten Konstruktionen und Maßnahmen obliegt dem Bauherrn und ist außerhalb unseres Einflussbereiches.

Der technische Anhang kann auf der EAWZ mit der Energieausweisnummer und dem EAW Schlüssel eingesehen und Heruntergeladen werden.

Wir empfehlen dringend den Energieausweis im Gesamten Umfang, inkl. technischem Anhang, an alle baubeteiligten weiterzugeben.

2 BERECHNUNGSMETHODE -BESONDERE HINWEISE

Die Berechnung der im Energieausweis aufscheinenden Ergebnisse basiert auf einer Berechnungsmethode, die im Einzelnen in den unten angeführten Normen geregelt ist. Teilweise werden in den Normen nicht enthaltenen Erkenntnisse oder wesentliche Berichtigungen (vor Erscheinen einer neuen Normenfassung im Rahmen von Mitteilungen des Sachverständigen-Beirates) in der Berechnung berücksichtigt. Wir sind bemüht, den Energieausweis auf Basis der neuesten Erkenntnisse zu berechnen. Die Haftung muss daher auf die korrekte Anwendung der Berechnungsrichtlinien und ÖNORMEN in der zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises verfügbaren Umsetzung beschränkt werden.

- OIB Richtlinie 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz Stand März 2015
- ÖNORM EN ISO 6946 Wärmedurchlaßwiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient
- ÖNORM EN ISO 10077-1 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen
- ÖNORM B 8110-5 Klimamodell und Nutzungsprofile Stand 03 2011
- ÖNORM B 8110-6 Grundlagen und Nachweisverfahren HWB und KB Stand 01 2010
- ÖNORM H5055 Energieausweis für Gebäude
- ÖNORM H5056 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Heiztechnik-Energiebedarf
- ÖNORM H5057 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Raumluftechnik-Energiebedarf für Wohn- und Nicht-Wohngebäude
- ÖNORM H5058 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Kühltechnik-Energiebedarf
- ÖNORM H5059 Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden Beleuchtungs-Energiebedarf
- Die Anforderungswerte werden lt. OIB Richtlinie 6 bzw. lt. Vorarlberger Bautechnikverordnung (93/2016) ermittelt
- Richt- und Produktkennwerte aus der BAUBOOK-Vorarlberg

3 ERGEBNISSE

Die Ergebnisse des Energieausweises dienen ausschließlich normierter Vergleichszwecke, der Information und Ermittlung baurechtlicher Anforderungen. Die tatsächlichen Verbrauchswerte können teilweise erheblich davon abweichen, da in der Berechnung ein Normnutzungsverhalten, idealisierte Eingangsparameter (Defaultwerte) und standardisierte Rahmenbedingungen zugrunde gelegt wurden. Die Ergebnisse des Energieausweises können eine normgemäße Dimensionierung der haustechnischen Anlagen nach den geltenden Normen nicht ersetzen!!