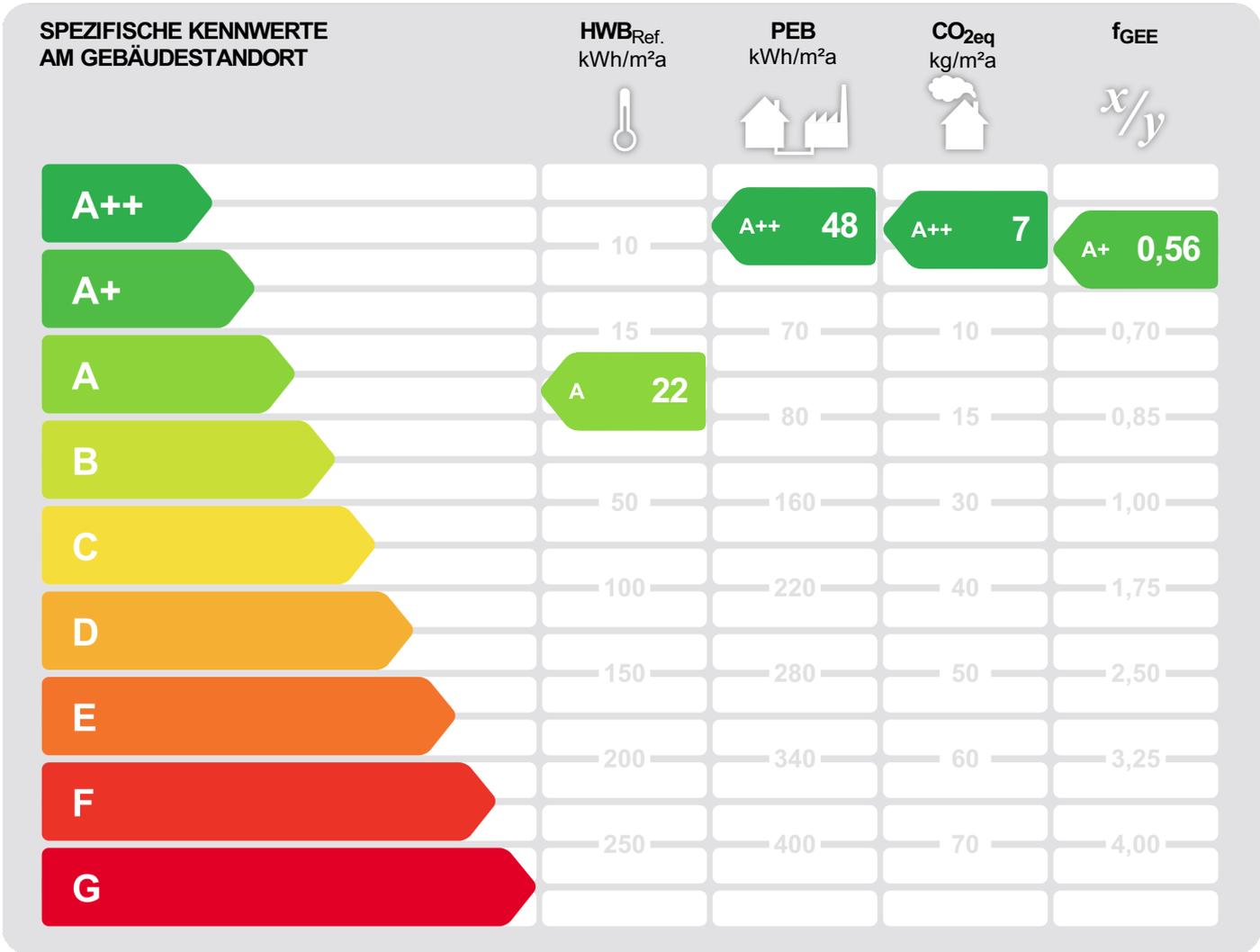


Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 207635-2

BEZEICHNUNG	WA Hellbrunnenstraße, Hohenems	Umstellungsstand	Planung
Gebäude (-teil)	gesamtes Gebäude	Baujahr	ca. 2024
Nutzungsprofil	Wohngebäude m. mind. 10 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2024
Straße	Hellbrunnenstraße	Katastralgemeinde	Hohenems
PLZ, Ort	6845 Hohenems	KG-Nummer	92004
Grundstücksnr.	8626/1	Seehöhe	432



HWB_{Ref.}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

NEB (Nutzenergiebedarf): Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.

EEB: Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – 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.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) 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 Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



Energieausweis für Wohngebäude

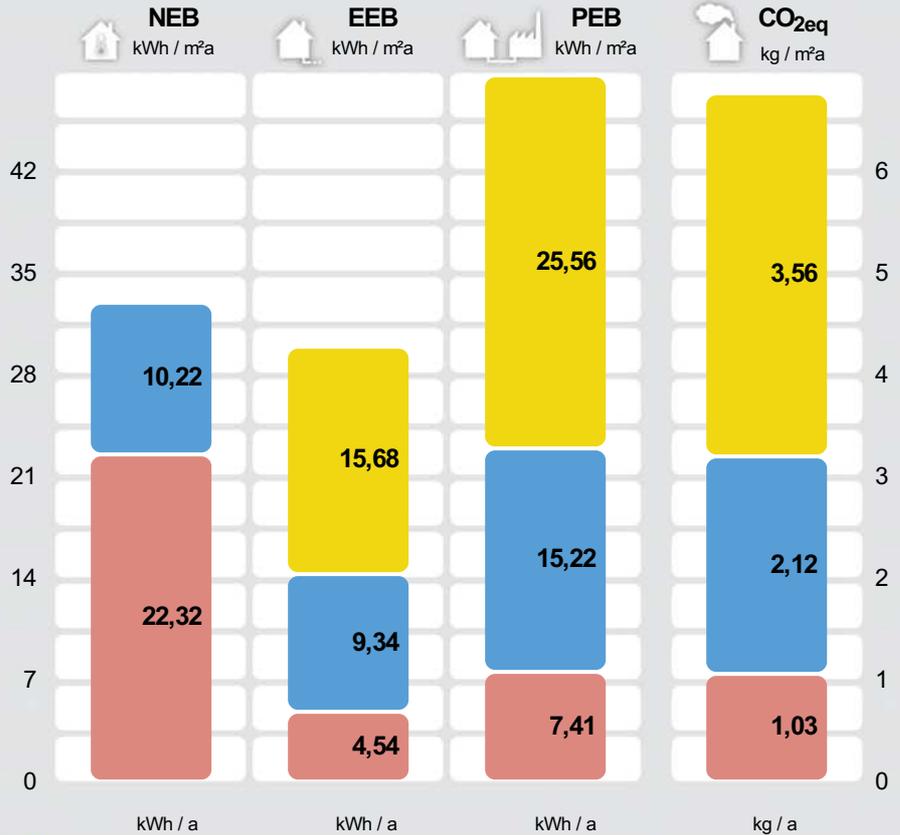
EA-Nr. 207635-2



GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1425,8 m ²	Heiztage	193	LEK _T -Wert	16,90
Bezugsfläche	1140,7 m ²	Heizgradtage 14/22	3864	Bauweise	mittelschwer
Brutto-Volumen	4323,2 m ³	Klimaregion	West (W) ¹	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1826,5 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,1 °C	Solarthermie	keine
Kompaktheit AV	0,4 m ⁻¹	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	29,0 kWp ²
charakteristische Länge	2,4 m	mittlerer U-Wert	0,25 W/m ² K		

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



Kategorie	NEB (kWh / a)	EEB (kWh / a)	PEB (kWh / a)	CO _{2eq} (kg / a)
Haushaltsstrombedarf Netzbezug, Photovoltaik		22.355	36.439	5.075
Warmwasser Luftwärmepumpe	14.576	13.314	21.701	3.022
Raumwärme Luftwärmepumpe	31.827	6.479	10.561	1.471
Gesamt	46.403	42.148	68.701	9.568

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

ERSTELLT

EA-Nr.	207635-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	06.03.2024
Gültigkeitsdatum	06.03.2034
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2022 bis 31.12.2022

ErstellerIn: Hafner Weithas Bauphysik GmbH
Rosenweg 3c, 6923 Lauterach

Unterschrift

hafner weithas bauphysik gmbh
ingenieurbüro für bauphysik
a-6923 lauterach, rosenweg 3c
t: +43 5574/86568-0
fn 326897g lg feldkirch

¹ maritim beeinflusster Westen ² Peakleistung der PV-Anlage unter Standard-Testbedingungen in kWp. ³ Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m²a, kg/m²a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO_{2eq} beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. 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

ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	Neubau	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
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 (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Deckplanung von Schnetzer Kreuzer Architektur	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 WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	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	<p>1. GRUNDLAGEN DER BERECHNUNG UND AUSFÜHRUNG Die Plangrundlagen zur Bestimmung der Gebäudegeometrie, haustechnische Anlagen und konditionierte Nutzungszonen werden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Energieausweiserstellung werden auf Grundlage dieser und weiterer Daten der normgemäße Heizwärme-, Endenergie-, Primärenergiebedarf berechnet, bei Nicht-Wohngebäuden auch der außeninduzierte Kühlbedarf. Eine abweichende Umsetzung der berechneten Bauteile sowie der haustechnischen Anlagen und Verschattungseinrichtungen vor allem in Hinblick auf thermische Qualität haben erheblichen Einfluss auf die Berechnungsergebnisse und können zur Nichteinhaltung von förderrechtlichen oder gesetzlichen Anforderungen führen. Die Umsetzung der im Energieausweis angeführten Konstruktionen und Maßnahmen obliegt dem Auftraggeber und ist damit außerhalb unseres Einflussbereiches. Wir empfehlen, die Bauleitung auf diesen Umstand hin zu weisen. Abweichende Ausführungen sind dem Energieausweisersteller mitzuteilen und sind dem Energieausweis laufend nachzuführen. Evtl. genannte Produktbezeichnungen bei den Bauteilen dienen nur als Beispiel, und sind somit nicht bindend, d.h. es können auch andere Baustoffe zur Ausführung in selber thermischer Qualität kommen.</p> <p>2. BERECHNUNGSMETHODEN UND ERGEBNISSE Die Ergebnisse des Energieausweises bieten normierte Vergleichsmöglichkeiten von Gebäuden und dienen vorrangig dem Nachweis der Anforderungen von Baurecht und gegebenenfalls der Wohnbauförderung. Der Berechnung werden standardisierte Rahmenbedingungen zugrunde gelegt (Nutzungsprofile, Luftwechsel, Innenraumklima, Standortklima etc.), die in den einschlägigen Normen geregelt sind und wenig oder nicht durch den Berechner beeinflusst werden können. Nicht selten können daher die tatsächlichen Endenergieverbrauchswerte von -70% bis zu +100% vom Energieausweis abweichen.</p> <p>3. HAFTUNGS AUSSCHLUSS Die Prüfung der Bauteile in Hinblick auf Feuchte-, Schall- und Brandschutz sind ausdrücklich nicht Gegenstand des Energieausweises. Die Ergebnisse des Energieausweises ersetzen nicht die bauphysikalische Bauteil- und Detailbearbeitung oder die Dimensionierung der haustechnischen Anlagen nach den geltenden Normen. Wir sind bemüht, den Energieausweis auf Basis der neuesten Erkenntnisse zu berechnen. Die Haftung wird aber auf die korrekte Anwendung der Berechnungsrichtlinien und ÖNORMEN in der zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises geltenden und verfügbaren Umsetzung beschränkt.</p>	

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

Allgemeine Hinweise

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung

WA Märk Hellbrunnenstraße, Hohenems

Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).

Nutzeinheiten

16

Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.

Untergeschosse

1

Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.

Obergeschosse

4

Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

$HWB_{Ref,SK}$

22,32 (A)

Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (f_{GEE}) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.

$f_{GEE,SK}$

0,56 (A+)

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

$HWB_{Ref,RK}$

20,5 kWh/m²a

Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

PEB_{RK}

46,8 kWh/m²a

Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

$CO_{2eq,RK}$

6,5 kg/m²a

Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).

OI3

Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

Kontaktdaten

Dipl. Ing. Weithas Bernhard
Hafner Weithas Bauphysik GmbH
Rosenweg 3c
6923 Lauterach
Telefon: 05574/86568
E-Mail: t.hafner@hw-bauphysik.at
Webseite: www.hw-bauphysik.at

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2024.253901

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

VERZEICHNIS

1.1 - 1.6	Seiten 1 und 2 Ergänzende Informationen / Verzeichnis
2.1 - 2.2	Anforderungen Baurecht
3.1 - 3.5	Bauteilaufbauten
4.1	Empfehlungen zur Verbesserung
5.1	Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h
6.1	Seite 2 gem. OIB Layout.

ANHÄNGE ZUM EA:

A1	A. Ausdruck GEQ
----	------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://eawz.at/eaw/ansetzen/207635_2/PSHSIB17



2. ANFORDERUNGEN BAURECHT – BTV, 6. Unterabschnitt - Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität

ZUSAMMENFASSUNG

Anforderungen	Neubau	Welches Anforderungspaket ist für das (Bau)vorhaben gem. BTV VlbG. einzuhalten?
Hintergrund der Ausstellung	Baurechtliches Verfahren	
	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe	
Sämtliche Anforderungen zum Thema Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität	alle Anforderungen durch allgemein bekannte Lösungen erfüllt	Sämtliche baurechtliche Anforderungen in Vorarlberg gem. BTV, 6. Unterabschnitt "Energieeinsparung und Wärmeschutz, Elektromobilität" sind durch Anwendung von praxisbewährten Lösungen erfüllt oder zu erfüllen. Eine Plausibilitätsprüfung im Rahmen des Bauverfahrens ist dennoch empfehlenswert.

ANFORDERUNGEN AN NEUBAUTEN

Kennzahlen

	Soll	Ist	Anforderung	
HWB _{Ref RK}	27,21 kwh/m ² a	20,50 kwh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Heizwärmebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
PEB _{RK}	120,00 kwh/m ² a	46,84 kwh/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an den Primärenergiebedarf bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.
CO _{2eq RK}	18,00 kg/m ² a	6,52 kg/m ² a	erfüllt	Die Anforderung an die äquivalenten Kohlendioxidemissionen bei Neubau von Wohngebäuden gemäß BTV §41 Abs. (3) wurde rechnerisch nachgewiesen.

wärmeübertragende Bauteile

Anforderungen	vollständig erfüllt	Die Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile gemäß BTV - §41a, OIB-RL6 (Ausgabe April 2019) - Pkt. 4.4.2, 4.4.3 und 4.7 sowie BEV - §1 Abs.(3) lit. c & d 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".
---------------	---------------------	--

Energieträger, gebäudetechnische Systeme, sommerlicher Wärmeschutz

Einsatz hocheffizienter alternativer Energiesysteme	erfüllt (Wärmepumpensystem)	Die Anforderung gemäß BTV §41, Abs. (7) bzw. Abs. (8) ist erfüllt, da ein hocheffizientes alternatives Energiesystem gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.1.2 eingesetzt wird. Mindestens 80% des erforderlichen Wärmebedarfs für Raumheizung und Warmwasser wird durch ein Wärmepumpensystem gedeckt.
erneuerbarer Anteil	erfüllt (Wärmebedarf zu mind. 80% mittels WP gedeckt)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.2 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" ist erfüllt. Der erforderliche Wärmebedarf für Raumheizung und Warmwasser wird mindestens zu 80% durch ein Wärmepumpensystem unter Einhaltung der Anforderungen an den hierfür geltenden maximal zulässigen Heizenergiebedarf gedeckt.
zentrale Wärmebereitstellung	erfüllt (vorhanden)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.12 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da eine zentrale Wärmebereitstellung für Raumheizung und Warmwasser vorhanden ist.
Wärmerückgewinnung	erfüllt (keine raumluftechn. Anlage vorgesehen / vorhanden)	Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.13 "Wärmerückgewinnung" ist erfüllt, da in dem betrachteten Gebäude/-teil keine raumluftechnische "Zu- und Abluftanlage" vorgesehen / vorhanden ist.
Direkt-elektrische Widerstandsheizung	erfüllt / ist zu erfüllen	Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs. (12) ist erfüllt.
Sommerlicher Wärmeschutz	erfüllt (außenliegende Verschattung)	Die Anforderung an den sommerlichen Wärmeschutz gemäß BTV §41, Abs. (10) gilt bei Verwendung von außen liegende Jalousien, Raffstoren, Rollläden oder Fensterläden als erfüllt.

weitere Anforderungen

Vermeidung schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.8 "Schadensbildende Kondensation und Risiko zur Schimmelbildung" sind bei Neubau von Gebäuden und Gebäudeteilen in Abhängigkeit von deren Nutzung einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig.

Luft- und Winddichtheit

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.10 "Luft- und Winddichtheit" sind bei Neubauten einzuhalten. Die Erfüllung der Anforderung ist primär von der Planungs- und Umsetzungsqualität abhängig. Die EA erstellende Person ist angehalten, einen realistisch erreichbaren Luftdichtheitswert im EA anzusetzen.

Gebäudetechnische Systeme

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß BTV §41c "Gebäudetechnische Systeme" sind einzuhalten.

Bewertung und Dokumentation

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß BTV §41d "Bewertung und Dokumentation" sind einzuhalten.

EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr

ist einzuhalten

Die Anforderungen gemäß BTV §42 "EA bei Gebäuden mit starkem Publikumsverkehr" sind einzuhalten.

Elektromobilität

ist einzuhalten

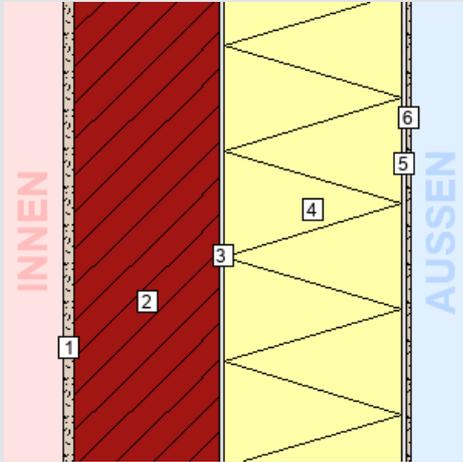
Die Anforderungen gemäß BTV §42a "Elektromobilität" sind einzuhalten.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/4

AUSSENWAND HLZ

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 348,96 m² (19,11% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Innenputz	1,50	1,000	0,02
2. Hochlochziegel 17-38cm Normalmauerm. 1050 kg/m ³	18,00	0,500	0,36
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	22,00	0,031	7,10
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikat-/Silikonharzputz	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,80		7,63

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,13 ≤ 0,30 W/m²K

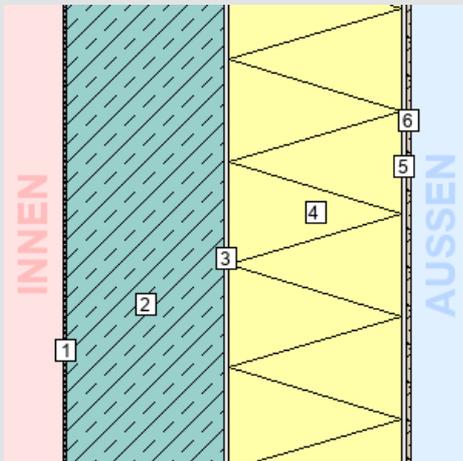
U-Wert des Bauteils: **0,13 W/m²K**

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

AUSSENWAND STB

WÄNDE gegen Außenluft

Zustand: neu
Bauteilfläche: 449,88 m² (24,64% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
	cm	W/mK	m ² K/W
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)			
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Flächenspachtel / Spachtelgips	0,50	0,800	0,01
2. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	20,00	2,300	0,09
3. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
4. EPS-F 031 EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	22,00	0,031	7,10
5. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
6. Silikat-/Silikonharzputz	0,30	0,700	0,00
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,80		7,35

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹
0,14 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,14 W/m²K**

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

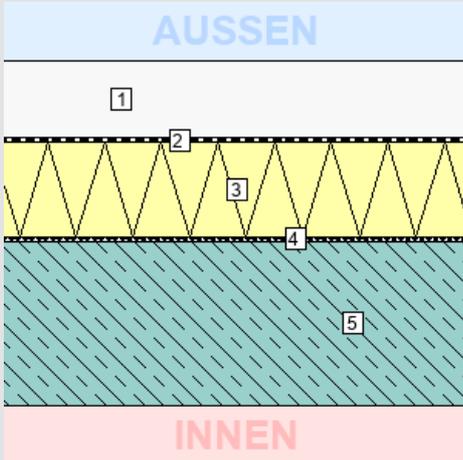
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/4

FLACHDACH LOGGIA ÜBER EG

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 21,37 m² (1,17% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. begehbarer Belag	10,00	*1	*1
2. Dachhaut	0,20	0,170	0,01
3. PUR/PIR Hartschaum	12,00	0,026	4,62
4. Dampfsperre Bitumen	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton im Mittel	21,00	2,300	0,09
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	43,60		4,88

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,21 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,21 W/m²K**

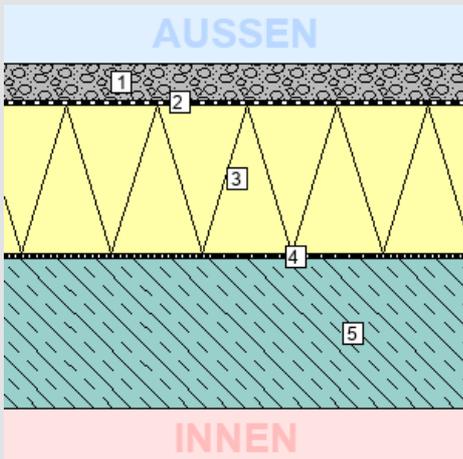
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

FLACHDACH ÜBER 3.OG

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

Zustand: neu

Bauteilfläche: 372,37 m² (20,39% der Hüllfläche)



Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Kies	6,00	*1	*1
2. Dachhaut	0,20	0,170	0,01
3. EPS-W 25 grau/schwarz im Mittel	24,00	0,031	7,74
4. Dampfsperre Bitumen	0,40	0,170	0,02
5. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	24,00	2,300	0,10
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	54,60		8,00

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,13 ≤ 0,30 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,13 W/m²K**

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

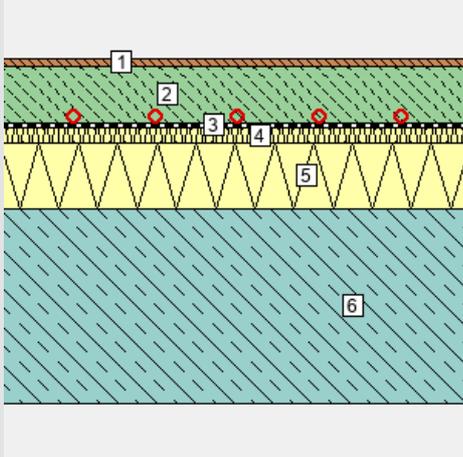
3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/4

WARME ZWISCHENDECKE GEGEN GETRENNTE WOHN- UND BETRIEBSEINHEITEN

DECKEN gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

Zustand: neu

Bauteilfläche: 0,00 m² (0,00% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse/Trennlage	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	8,00	0,038	2,11
6. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol. %)	24,00	2,300	0,10
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,13
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	42,02		3,04

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,33 ≤ 0,90 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,33 W/m²K**

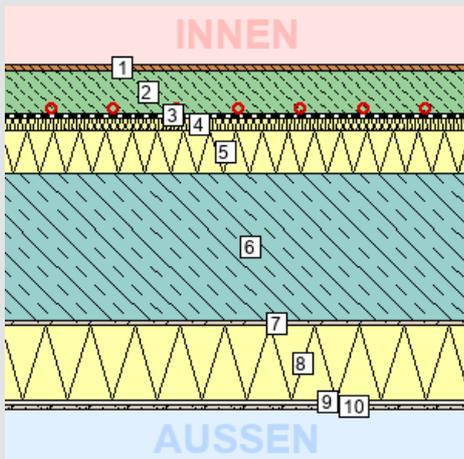
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

FUSSBODEN 1.OG GEGEN AUSSENLUFT

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

Zustand: neu

Bauteilfläche: 100,67 m² (5,51% der Hüllfläche)



Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

R_{Si} (Wärmeübergangswiderstand innen)

Schicht	d cm	λ W/mK	R m ² K/W
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse/Trennlage	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	2,00	0,044	0,45
5. EPS-W 20 (19.5 kg/m ³)	7,00	0,038	1,84
6. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol. %)	24,00	2,300	0,10
7. Klebe-/Armiermörtel WDVS	0,50	0,330	0,02
8. EPS-Fassadendämmplatte "Lambdapor"	12,00	0,031	3,87
9. Kleber mineralisch	0,50	1,000	0,01
10. Silikat-/Silikonharzputz	0,30	0,700	0,00
R_{Se} (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	54,32		6,62

U-Wert-Anforderung **erfüllt**¹

0,15 ≤ 0,20 W/m²K

U-Wert des Bauteils: **0,15 W/m²K**

R-Wert-Anforderung **erfüllt**²

6,30 ≥ 4,00 m²K/W

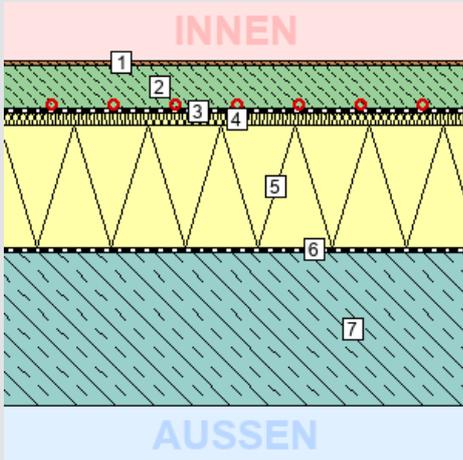
¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

² Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und der Außenluft wird erfüllt.

3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/4

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

Zustand: neu
Bauteilfläche: 296,98 m² (16,26% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m ² K/W
<i>R_{si} (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,17
1. Bodenbelag	1,00	0,160	0,06
2. Zement- und Zementfließestrich (2000 kg/m ³)	7,00	1,330	0,05
3. Dampfbremse/Trennlage	0,02	0,500	0,00
4. EPS-T 650 (11 kg/m ³)	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 25	20,00	0,036	5,56
6. Polymerbitumen-Dichtungsbahn vollflächig geflämmt	0,40	0,230	0,02
7. Stahlbeton 100 kg/m ³ Armierungsstahl (1,25 Vol.%)	25,00	2,300	0,11
<i>R_{se} (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,00
Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)	55,42		6,41

U-Wert-Anforderung erfüllt¹
0,16 ≤ 0,40 W/m²K

U-Wert des Bauteils: 0,16 W/m²K

R-Wert-Anforderung erfüllt²
6,14 ≥ 3,50 m²K/W

¹ Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

² Die Anforderung an den Wärmedurchlasswiderstand, lt. OIB-RL6 (April 2019) Pkt. 4.7, der Bauteilschicht(en) zwischen Flächenheizung und dem Erdreich wird erfüllt.

3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Metallrahmen ALU (mit thermischer Trennung)	$U_f = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Zweifach-Wärmeschutzglas Argon Stärke $\geq 24\text{mm}$	$U_g = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,60$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	8,65 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	1,1 % / 0,5 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,38 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
1	1,35	Tür Fahrrad 1,10 x 2,34
1	1,31	Hauseingang 2,60 x 2,34

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Hochwärmefähiger Kunststoffrahmen	$U_f = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Dreifach-Wärmeschutzglas Argon 40 < Stärke	$U_g = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,49$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,040 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	223,70 m ²
Anteil an Außenwand ¹ / Hüllfläche ²	28,0 % / 12,2 %
U_w bei Normfenstergröße:	0,85 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,40 W/m ² K

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
7	0,92	F02 0,75 x 1,60
31	0,90	F01 1,50 x 1,60
4	0,79	FT01 3,58 x 2,36
3	0,78	FT05 4,27 x 2,36
3	0,81	FT02 3,06 x 2,36
3	0,78	FT04 4,18 x 2,36
3	0,79	FT03 3,62 x 2,36

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

¹ Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteiltyp:

Zustand	neu
Rahmen: Dachkuppelfenster-Kunststoffrahmen	$U_f = 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: Plexiglas für Dachkuppelfenster (4-schalig)	$U_g = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,35$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,000 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	3,92 m ²
Anteil an Hüllfläche ²	0,2 %
U_w bei Normfenstergröße:	1,29 W/m ² K
Anfdg. an U_w lt. BTV 67/2021 §41a:	max. 1,70 W/m ² K

zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	U_w^3	Bezeichnung
Stk.	W/m ² K	
2	1,31	DF01 1,40 x 1,40

Das Bauteil erfüllt die U-Wert-Anforderung für Neubauten lt. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

² Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

³ U_w in W/m²K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="1425,8 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="193"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="1140,7 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3864"/>	Solarthermie	<input type="text" value="keine"/>
Brutto-Volumen (V _B)	<input type="text" value="4323,2 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="29,0 kWp"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1826,5 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,1 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,4 m<sup>-1</sup>"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
charakteristische Länge (ℓ _C)	<input type="text" value="2,4 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,25 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK _T -Wert	<input type="text" value="16,90"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="mittelschwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V _B	<input type="text"/>				

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

		Ergebnisse		Anforderungen
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} =	<input type="text" value="20,5 kWh/m²a"/>		HWB _{Ref,RK,zul} = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} =	<input type="text" value="20,5 kWh/m²a"/>		
Endenergiebedarf	EEB _{RK} =	<input type="text" value="28,9 kWh/a"/>		EEB _{RK,zul} = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} =	<input type="text" value="0,58"/>		f _{GEE,RK,zul} = <input type="text"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text"/>		<input type="text"/>

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} =	<input type="text" value="31.827 kWh/a"/>	HWB _{Ref,SK} =	<input type="text" value="22,3 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} =	<input type="text" value="31.827 kWh/a"/>	HWB _{SK} =	<input type="text" value="22,3 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} =	<input type="text" value="14.576 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q _{H,Ref,SK} =	<input type="text"/>	HEB _{SK} =	<input type="text" value="16,6 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e _{AWZ,WW} =	<input type="text" value="1,14"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e _{AWZ,RH} =	<input type="text" value="0,22"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e _{AWZ,H} =	<input type="text" value="0,51"/>
Haushaltsstrombedarf	Q _{HHSB} =	<input type="text" value="32.473 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} =	<input type="text" value="42.154 kWh/a"/>	EEB _{SK} =	<input type="text" value="29,6 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} =	<input type="text" value="68.428 kWh/a"/>	PEB _{SK} =	<input type="text" value="48,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.ern.,SK} =	<input type="text" value="42.821 kWh/a"/>	PEB _{n.ern.,SK} =	<input type="text" value="30,0 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBern.,SK} =	<input type="text" value="25.608 kWh/a"/>	PEB _{ern.,SK} =	<input type="text" value="18,0 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} =	<input type="text" value="9.530 kg/a"/>	CO _{2eq,SK} =	<input type="text" value="6,7 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f _{GEE,SK} =	<input type="text" value="0,56"/>
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} =	<input type="text" value="9.980 kWh/a"/>	PVE _{EXPORT,SK} =	<input type="text" value="7,0 kWh/m²a"/>

ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text"/>	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text"/>		
Geschäftszahl	<input type="text"/>		