

Energieausweis

| | |
|-----------------------|---|
| Objekt | FEH – Sunrice Bludenz Austraße 6700 Bludenz |
| Auftraggeber | Wolfgang Schnedel Heimen 57 A – 6960 Buch/VLBG |
| Auftragsinhalt | Energieausweis für Wohngebäude lt. OIB Richtlinie 6 - 2019 4 Ferienhäuser Baueingabe |

Aufgabenstellung

Für die Reihenhausanlage soll der spezifische Heizwärmebedarf HWB entsprechend den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz, berechnet und ein Energieausweis erstellt werden.

Unterlagen

Erfassung der Daten auf Grundlage der Pläne Einreichung vom Deckplan 10/2022 im Maßstab 1:100 und Situationsplan von bateko ArchBau GmbH, Postfach 32, CH-9466 Sennwald sowie Angaben, Bauteilaufbauten, Heizsystem, Haustechnik und Fenster durch den Auftraggeber.

Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 210244-1

| | | | |
|--------------------|--|--------------------|----------|
| BEZEICHNUNG | FEH - SUNRICE BLUDENZ | Umstellungsstand | Planung |
| Gebäude (-teil) | BEHEIZTE ZONE | Baujahr | ca. 2023 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzseinheiten | Letzte Veränderung | ca. 2023 |
| Straße | Austraße | Katastralgemeinde | Bludenz |
| PLZ, Ort | 6700 Bludenz | KG-Nummer | 90002 |
| Grundstücksnr. | 289/1 | Seehöhe | 558 |

SPEZIFISCHE KENNWERTE AM GEBÄUDESTANDORT

| | HWB _{Ref.} kWh/m ² a | PEB kWh/m ² a | CO _{2eq} kg/m ² a | f _{GEE} x/y |
|------------|---|-----------------------------|--|-------------------------|
| A++ | 10 | 60 | 8 | 0,55 |
| A+ | 15 | 70 | 10 | 0,70 |
| A | 25 | 91 | 13 | 0,82 |
| B | 40 | 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** 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.



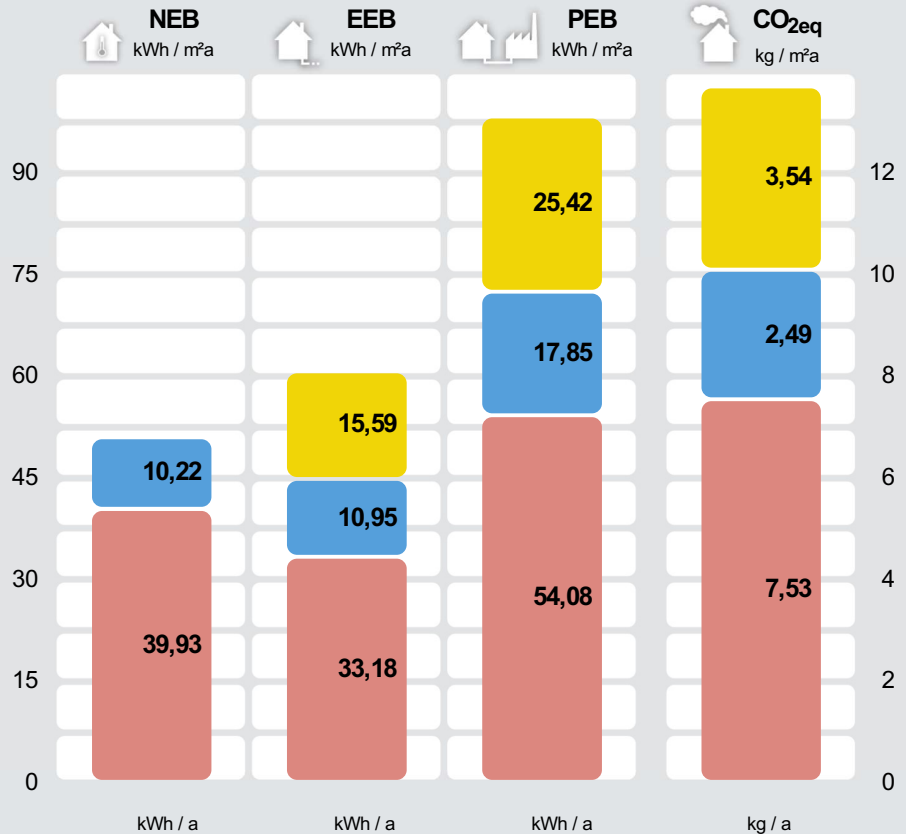
Energieausweis für Wohngebäude

EA-Nr. 210244-1

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| Brutto-Grundfläche | 305,5 m ² | Heiztage | 216 | LEK _T -Wert | 25,46 |
| Bezugsfläche | 244,4 m ² | Heizgradtage 14/22 | 4021 | Bauweise | leicht |
| Brutto-Volumen | 879,9 m ³ | Klimaregion | West (W) ¹ | Art der Lüftung | natürliche Lüftung |
| Gebäude-Hüllfläche | 620,9 m ² | Norm-Außentemperatur | -14,0 °C | Solarthermie | keine |
| Kompaktheit A/V | 0,7 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | Photovoltaik | 6,1 kWp ² |
| charakteristische Länge | 1,4 m | mittlerer U-Wert | 0,29 W/m ² K | | |

ENERGIEBEDARF ³ AM STANDORT



| | kWh / a | kWh / a | kWh / a | kg / a |
|--|---------------|---------------|---------------|--------------|
| Haushaltsstrombedarf Netzbezug, Photovoltaik | | 4.764 | 7.765 | 1.081 |
| Warmwasser Strom-direkt | 3.122 | 3.346 | 5.453 | 759 |
| Raumwärme Strom-direkt | 12.200 | 10.136 | 16.522 | 2.301 |
| Gesamt | 15.323 | 18.246 | 29.741 | 4.142 |

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

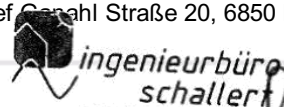
ERSTELLT

| | |
|-------------------|---|
| EA-Nr. | 210244-1 |
| GWR-Zahl | |
| Ausstellungsdatum | 17.02.2023 |
| Gültigkeitsdatum | 17.02.2033 |
| Rechtsgrundlage | BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - 01.01.2023 bis 31.12.2023 |

ErstellerIn

INGENIEURBÜRO SCHALLERT e.U.
Josef Ganahl Straße 20, 6850 Dornbirn

Unterschrift



IB Schallert OG
Josef Ganahl-Str. 20
A - 6850 Dornbirn
+43 (0) 5572 31100
office@ib-schallert.at
www.ib-schallert.at

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, andere Gründe Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe | |
| Berechnungsgrundlagen | <p>Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen: Gegebenheiten aufgrund von Plänen Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2019) Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5 Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6 Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059 Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach ÖNORM H 5050 Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6 Berechnet mit ECOTECH 3.3 Ermittlung der Eingabedaten: Geometrische Daten: Erfassung der Daten auf Grundlage der Pläne Einreichung vom Deckplan 10/2022 im Maßstab 1:100 und Situationsplan von bateko ArchBau GmbH, Postfach 32, CH-9466 Sennwald. Bauphysikalische Daten: Es wurde keine bauphysikalische Bewertung sowie Prüfung in Bezug auf Feuchte-, Schall- und Brandschutz durchgeführt und sind ausdrücklich nicht Gegenstand des Energieausweises. Haustechnik Daten: Laut Angaben durch den Auftraggeber. Weitere Daten: Reihenhausanlage mit 4 Baukörper mit jeweils 1 WEHBGF = 305,52 m²P tot = 9,2 kW CO₂ SK = 9,7 kg/m²a Grenzwert BTV §41 Abs. 8 lit. a kleiner 13 kg/m²a Kunststoffenster Normgröße, U_w - Wert = 0,76 W/m²K, U_g = 0,5 W/m²K, g-Wert = 0,50 U_f = 1,10 W/m²K, psi = 0,03 W/mK Nach Vorgabe wurden die Außentüren ohne Glasanteil und die Außenfenster mit einer Sprosse berücksichtigt. Heizsystem: dezentrale elektr. Infrarotheizung Warmwasserbereitung: dezentral mit elektronischem Durchlauferhitzer Wärmeverteilung: Einzelraumgeräte Strom: PV-Anlage zirka 6 kWp je Baukörper Unter der Bodenplatte befindet sich ein Luftraum, der keine Verbindung zur Außenluft aufweist, daher wird für die Bodenplatte der Korrekturfaktor der Kellerdecke herangezogen. Die einzelnen Baukörper werden mit Klemmpfählen umlaufend verbunden und abgedichtet. Jedes Reihenhaus wird mit dezentraler Infrarotheizung beheizt und die Warmwasserbereitung erfolgt mit je einem elektronischen Durchlauferhitzer der Effizienzklasse A. Die einschlägigen OIB-Richtlinien beinhalten nur Standard-Heiz-Anlagen und daher wurde ersatzweise ein Standardsystem ausgewählt, welches dem geplanten System am nächsten kommt. Laut Deckplan ist die PV-Anlage auf den Schrägdächern SO und NW vorgesehen, dabei ist die Verschattung durch Nebengebäude zu berücksichtigen, da diese den Ertrag abmindert. Die Anbringung der PV-Module im NW ist in Bezug auf die Wirtschaftlichkeit zu überdenken. Kommentare: Wärmebrücken: Vermeidung von Wärmebrücken: Bei Neubau sind Gebäude so zu planen und auszuführen, dass Wärmebrücken möglichst minimiert werden. Im Falle zweidimensionaler Wärmebrücken ist die ÖNORM B 8110-2 einzuhalten. Diese beinhaltet des Schimmel- und Feuchtkriterium. Sommerliche Überwärmung: Es wurde kein rechnerischer Nachweis der Sommertauglichkeit nach ÖNORM B 8110-3:2012 geführt, da die Montage eines außen liegenden, hoch reflektierenden, beweglichen Sonnenschutzes geplant ist. Luftdichte Gebäudehülle: Die Dichtheit der Gebäudehülle wird nach den Vorgaben der Richtlinie 6 entsprechend ausgeführt. Schallschutz: Außen-, Innen- und Trittschallschutz sind nach ÖNORM B 8115-4 zu berücksichtigen. Die mindesterforderliche Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen laut OIB RL5 ist einzuhalten. Der Außenlärmpegel ist nach der Lärmkarte Tag und Nacht einzustufen. Die Fenster haben die Mindestanforderungen der ÖNORM 8115-2 zu erfüllen. Brandschutz: Brandschutzanforderungen werden bauseitig berücksichtigt. Die Angaben über den zu erwartenden Energiebedarf sind ohne Gewähr. Sie beruhen auf theoretischen Annahmen und können durch anderes</p> <p>Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.</p> | |

Berechnungsgrundlagen

Benutzerverhalten, unbekannte Undichtheiten in der Gebäudehülle niedriger oder höher sein. Der Ersteller kann daher keine Gewähr auf den zu erwartenden Energiebedarf abgeben.

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

GESAMTES GEBÄUDE

Baukörper

Alleinstehender Baukörper

Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper

Beschreibung des Gebäude(teils)

SIEHE ANHANG ZUM EAW

Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.

Allgemeine Hinweise

SIEHE ANHANG ZUM EAW

Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung

SIEHE ANHANG ZUM EAW

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

Nutzeinheiten

4

Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.

Obergeschosse

2

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

Untergeschosse

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

KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB_{Ref,SK}

39,93 (B)

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,SK}

0,82 (A)

KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB_{Ref,RK}

34,9 kWh/m²a

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

PEB_{RK}

84,2 kWh/m²a

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

CO_{2eq,RK}

11,7 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

Ing. Schallert Josef
INGENIEURBÜRO SCHALLERT e.U.
Josef Ganahl Straße 20
6850 Dornbirn
Telefon: 05572/31100
E-Mail: josef.schallert@ib-schallert.at

Daten des Energieausweis-Erstellers für die einfache Kontaktaufnahme.

Berechnungsprogramm

Ecotech, Version 3.3.1657-014

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. Anhang |
|----|------------------|

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:
https://www.eawz.at/eaw/ansehen/210244_1/3WXNHKI3



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, andere Gründe | |
| | 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} | 37,40 kwh/m ² a | 34,91 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 | 84,24 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} | 15,00 kg/m ² a | 11,73 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 (CO _{2eq} - Anforderung erfüllt) | Die Anforderung gemäß BTV §41, Abs. (7) bzw. Abs. (8) ist erfüllt, da die CO _{2eq} Anforderung gemäß BTV §41, Abs. (7) lit. a bzw. Abs. (8) lit. b erfüllt wird. |
| erneuerbarer Anteil | erfüllt (PEBH _{EB,n.ern.} Anforderung erfüllt) | Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 5.2 "Anforderung an den erneuerbaren Anteil" ist erfüllt, da der nicht erneuerbare Primärenergiebedarf exklusive Haushaltsstrombedarf die entsprechende Anforderung des Nationalen Plans an das Niedrigstenergiegebäude ab 1.1.2021 erfüllt. Damit wird die Anforderung an das Mindestmaß von Energie aus erneuerbaren Quellen erfüllt. |
| zentrale Wärmebereitstellung | erfüllt (nicht vorh., ET Strom) | Die Anforderung gemäß OIB-RL 6 (Ausgabe April 2019), Punkt 4.12 "Zentrale Wärmebereitstellungsanlage" ist erfüllt, da Systeme bzw. Teilsysteme zur Wärmebereitstellung mit dem Energieträger Strom eingesetzt werden und die energetischen Anforderungen im Vergleich mit dem Referenzsystem erfüllt werden. Es erfolgt eine (teilweise) dezentrale Wärmebereitstellung für Raumheizung und/oder Warmwasser. |
| 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 (vorhanden, CO _{2eq} eingehalten) | Die Anforderung gemäß BTV §41 Abs. (12) ist erfüllt, da die Ausnahme für Gebäude, welche die Anforderungen an äquivalenten Kohlendioxidemissionen gemäß §41, Abs. 7, lit. a nicht überschreiten, erfüllt ist. |
| 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. |

6. Seite 2 gem. OIB Layout

GEBÄUDEKENNDATEN

| | | | | | |
|---|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 305,5 m ² | Heiztage | 216 | Art der Lüftung | nat. Lüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 244,4 m ² | Heizgradtage | 4021 | Solarthermie | keine |
| Brutto-Volumen (V _B) | 879,9 m ³ | Klimaregion | West (W) | Photovoltaik | 6,1 kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 620,9 m ² | Norm-Außentemperatur | -14,0 °C | Stromspeicher | keiner |
| Kompaktheit (AVV) | 0,7 m ⁻¹ | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | Stromdirekt |
| charakteristische Länge (ℓ _C) | 1,4 m | mittlerer U-Wert | 0,29 W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | | LEK _T -Wert | 25,46 | RH-WB-System (primär) | Stromdirekt |
| Teil-BF | | Bauweise | leicht | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-V _B | | | | | |

EA-Art:

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

| | | Ergebnisse | Nachweis | Anforderungen |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = | 34,9 kWh/m ² a | HWB _{Ref,RK,zul} = | <input type="text"/> |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = | 36,0 kWh/m ² a | | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = | 51,7 kWh/a | EEB _{RK,zul} = | <input type="text"/> |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = | 0,83 | 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} = | 12.200 kWh/a | HWB _{Ref,SK} = | 39,9 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = | 12.200 kWh/a | HWB _{SK} = | 39,9 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = | 3.122 kWh/a | WWWB = | 10,2 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{H,Ref,SK} = | <input type="text"/> | HEB _{SK} = | 49,3 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | e _{AWZ,WW} = | 1,36 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | e _{AWZ,RH} = | 0,89 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | e _{AWZ,H} = | 0,98 |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = | 6.959 kWh/a | HHSB = | 22,8 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = | 17.001 kWh/a | EEB _{SK} = | 55,6 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = | 27.711 kWh/a | PEB _{SK} = | 90,7 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.em.,SK} = | 17.341 kWh/a | PEB _{n.em.,SK} = | 56,8 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBem.,SK} = | 10.370 kWh/a | PEB _{em.,SK} = | 33,9 kWh/m ² a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = | 3.859 kg/a | CO _{2eq,SK} = | 12,6 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | f _{GEE,SK} = | 0,82 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = | 695 kWh/a | PVE _{EXPORT,SK} = | 2,3 kWh/m ² a |

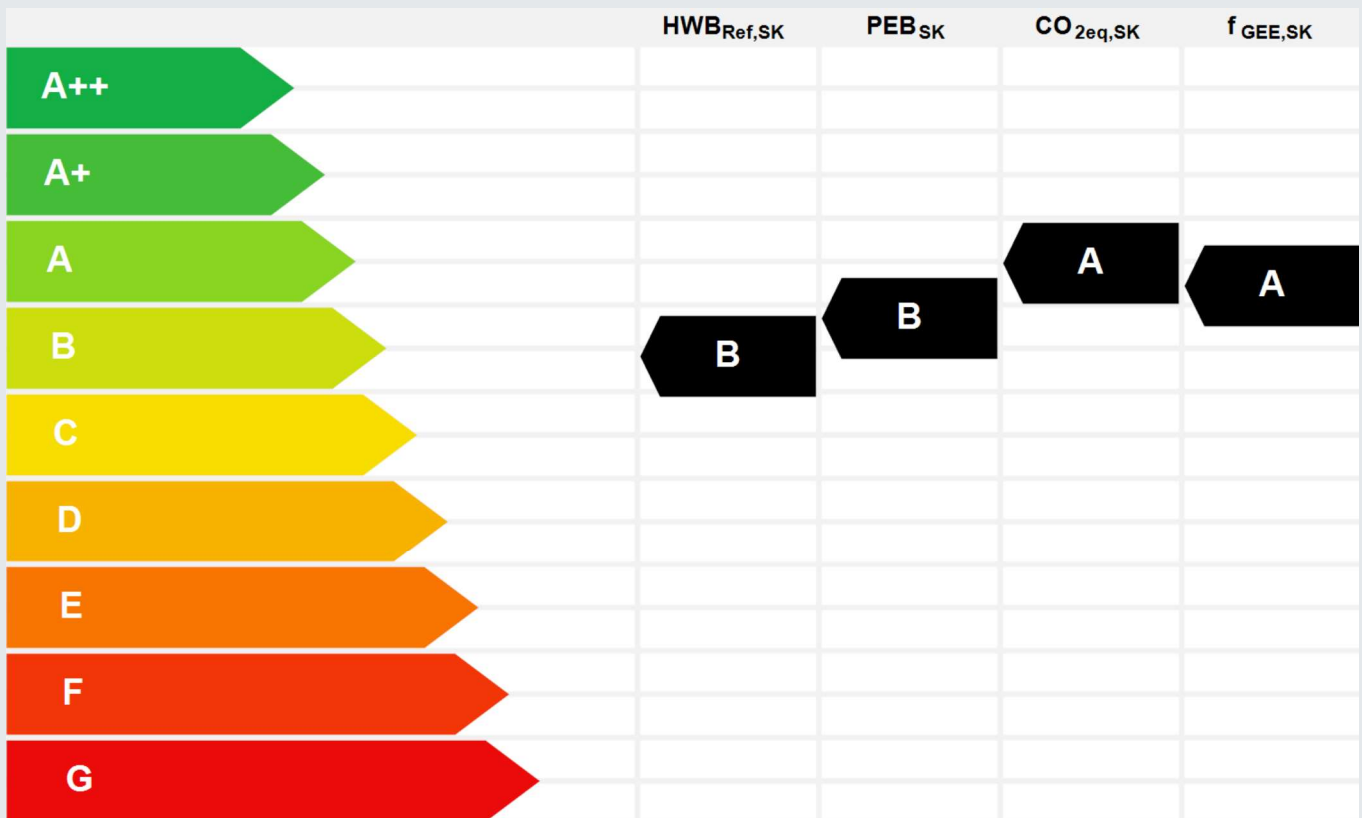
ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|----------------------|--------------|----------------------|
| 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"/> | | |

| | |
|--------------------|---|
| BEZEICHNUNG | FEH - SUNRICE BLUDENZ |
| Gebäude (-teil) | BEHEIZTE ZONE |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit drei bis neun Nutzungseinheiten |
| Straße | Austraße |
| PLZ, Ort | 6700 Bludenz |
| Grundstücksnummer | 289/1 |

| | |
|--------------------|----------|
| Umsetzungsstand | Planung |
| Baujahr | 2023 |
| Letzte Veränderung | |
| Katastralgemeinde | Bludenz |
| KG-Nummer | 90002 |
| Seehöhe | 558,00 m |

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

HHSB: Der **Haushaltsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt. Er entspricht in etwa dem durchschnittlichen flächenbezogenen Stromverbrauch eines österreichischen Haushalts.

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den Haushaltsstrombedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern.}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n.ern.}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Fassung aktualisiert.

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Wohngebäude

GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

| | | | | | |
|------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 305,5 m ² | Heiztage | 216 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 244,4 m ² | Heizgradtage | 4.021 Kd | Solarthermie | 0 m ² |
| Brutto-Volumen (VB) | 879,9 m ³ | Klimaregion | W | Photovoltaik | 6,1 kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 620,9 m ² | Norm-Außentemperatur | -13,6 °C | Stromspeicher | 0,0 kWh |
| Kompaktheit A/V | 0,71 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | Stromdirekth. |
| charakteristische Länge (lc) | 1,42 m | mittlerer U-Wert | 0,29 W/(m ² K) | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | 0,0 m ² | LEK _T -Wert | 25,46 | RH-WB-System (primär) | Infrarotheizung |
| Teil-BF | 0,0 m ² | Bauweise | leicht | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-VB | 0,0 m ³ | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis über fGEE

Ergebnisse

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{ref,RK} = | 34,9 kWh/m ² a | entspricht | HWB _{ref,RK,zul} = | 37,4 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = | 34,9 kWh/m ² a | | | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = | 51,7 kWh/m ² a | | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = | 0,83 | entspricht nicht | f _{GEE,RK,zul} = | 0,00 |
| Erneuerbarer Anteil | | | entspricht | | Punkt 5.2.3 a und c |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = | 12.200 kWh/a | HWB _{ref,SK} = | 39,9 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = | 12.200 kWh/a | HWB _{SK} = | 39,9 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{ww} = | 3.122 kWh/a | WWWB = | 10,2 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{HEB,SK} = | 15.070 kWh/a | HEB _{SK} = | 49,3 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | | e _{SAWZ,WW} = | 1,36 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | | e _{SAWZ,RH} = | 0,89 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | | e _{SAWZ,H} = | 0,98 |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = | 6.959 kWh/a | HHSB _{SK} = | 22,8 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = | 17.001 kWh/a | EEB _{SK} = | 55,6 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = | 27.711 kWh/a | PEB _{SK} = | 90,7 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn,ern,SK} = | 17.341 kWh/a | PEB _{n,ern,SK} = | 56,8 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBern,SK} = | 10.370 kWh/a | PEB _{ern,SK} = | 33,9 kWh/m ² a |
| Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2,SK} = | 3.859 kg/a | CO ₂ _{SK} = | 12,6 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | | f _{GEE,SK} = | 0,82 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = | 695 kWh/a | PV _{Export,SK} = | 2,3 kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|----------------------|--------------|--|
| GWR-Zahl | <input type="text"/> | ErstellerIn | INGENIEURBÜRO SCHALLERT JOSEF SCHALLERT |
| Ausstellungsdatum | 16.02.2023 | Unterschrift | <input type="text"/> |
| Gültigkeitsdatum | 16.02.2033 | | |
| Geschäftszahl | <input type="text"/> | | |

Wände gegen Außenluft

AW U = 0,22 W/m²K entspricht U_{zul} = 0,30 W/m²K

Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten

IW WTW U = 0,11 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,30 W/m²K

Transparente Bauteile gegen Außenluft

A AF01-SW 3,06/2,30m U=1,03 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

A AF02-SW 3,06/2,00m U=1,14 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

A AF03-NO 1,06/2,00m U=1,18 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

B AF01-SW 3,06/2,30m U=1,03 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

B AF02-SW 3,06/2,00m U=1,14 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

B AF03-NO 1,06/2,00m U=1,18 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

C AF01-SW 3,06/2,30m U=1,03 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

C AF02-SW 3,06/2,00m U=1,14 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

C AF03-NO 1,06/2,00m U=1,18 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

D AF01-SW 3,06/2,30m U=1,03 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

D AF02-SW 3,06/2,00m U=1,14 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

D AF03-NO 1,06/2,00m U=1,18 U = 0,76 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,40 W/m²K

Türen unverglast gegen Außenluft

A AT04-NO 1,06/2,30m U=1,70 U = 1,70 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,70 W/m²K

B AT04-NO 1,06/2,30m U=1,70 U = 1,70 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,70 W/m²K

C AT04-NO 1,06/2,30m U=1,70 U = 1,70 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,70 W/m²K

D AT04-NO 1,06/2,30m U=1,70 U = 1,70 W/m²K entspricht U_{zul} = 1,70 W/m²K

Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

SD U = 0,20 W/m²K entspricht U_{zul} = 0,20 W/m²K

Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile

KD U = 0,17 W/m²K entspricht U_{zul} = 0,40 W/m²K

Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

ID U = 0,16 W/m²K nicht relevant

Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile

KD U = 0,17 W/m²K entspricht U_{zul} = 0,80 W/m²K

Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

ID U = 0,16 W/m²K nicht relevant