

MADRITSCH Bauphysik GmbH
Schulgasse 27
8720 Knittelfeld
+43 664/ 34 11 889
office@blowerdoor-test.at

ENERGIEAUSWEIS

Planung

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

BKB Business und Kommunal Bau GmbH
Zoisweg 6
A-8041 Graz



Energieausweis für Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

| | | | |
|--------------------|---|------------------------|-----------|
| BEZEICHNUNG | 221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF | Umsetzungsstand | Planung |
| Gebäude(-teil) | | Baujahr | 2023 |
| Nutzungsprofil | Wohngebäude mit einer oder zwei Nutzungseinheiten | Letzte Veränderung | |
| Straße | Petersbergenstraße 18 | Katastralgemeinde | St. Peter |
| PLZ/Ort | 8042 Graz-St. Peter | KG-Nr. | 63119 |
| Grundstücksnr. | .69, 242/2 | Seehöhe | 371 m |

Spezifischer Referenz-Heizwärmebedarf, Primärenergiebedarf, Kohlendioxidemissionen und Gesamtenergieeffizienz-Faktor jeweils unter Standortklima-(SK)-Bedingungen

| | HWB _{Ref,SK} | PEB _{SK} | CO _{2eq,SK} | f _{GEE,SK} |
|------------|-----------------------|-------------------|----------------------|---------------------|
| A++ | | | A++ | |
| A+ | | | | |
| A | | | | A |
| B | | B | B | |
| C | | | | |
| D | | | | |
| E | | | | |
| F | | | | |
| G | | | | |

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 Vorfassung 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

oib ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

| GEBÄUDEKENNDATEN | | | | EA-Art: | |
|----------------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|
| Brutto-Grundfläche (BGF) | 217,5 m ² | Heiztage | 231 d | Art der Lüftung | Fensterlüftung |
| Bezugsfläche (BF) | 174,0 m ² | Heizgradtage | 3 777 Kd | Solarthermie | 10 m ² |
| Brutto-Volumen (V _B) | 917,6 m ³ | Klimaregion | SSO | Photovoltaik | - kWp |
| Gebäude-Hüllfläche (A) | 631,2 m ² | Norm-Außentemperatur | -11,2 °C | Stromspeicher | - |
| Kompaktheit (A/V) | 0,69 1/m | Soll-Innentemperatur | 22,0 °C | WW-WB-System (primär) | |
| charakteristische Länge (lc) | 1,45 m | mittlerer U-Wert | 0,21 W/m ² K | WW-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-BGF | - m ² | LEK _T -Wert | 18,58 | RH-WB-System (primär) | |
| Teil-BF | - m ² | Bauweise | schwer | RH-WB-System (sekundär, opt.) | |
| Teil-V _B | - m ³ | | | | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)



Nachweis über den Gesamtenergieeffizienz-Faktor

| Ergebnisse | | | Anforderungen | |
|-------------------------------|---|------------|---|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf | HWB _{Ref,RK} = 41,4 kWh/m ² a | entspricht | HWB _{Ref,RK,zul} = 49,0 kWh/m ² a | |
| Heizwärmebedarf | HWB _{RK} = 41,4 kWh/m ² a | | | |
| Endenergiebedarf | EEB _{RK} = 72,7 kWh/m ² a | | | |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | f _{GEE,RK} = 0,75 | entspricht | f _{GEE,RK,zul} = 0,75 | |
| Erneuerbarer Anteil | alternatives Energiesystem | entspricht | Punkt 5.2.3 a, b oder c | |

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

| | | |
|--------------------------------------|---|--|
| Referenz-Heizwärmebedarf | Q _{h,Ref,SK} = 10 286 kWh/a | HWB _{Ref,SK} = 47,3 kWh/m ² a |
| Heizwärmebedarf | Q _{h,SK} = 10 286 kWh/a | HWB _{SK} = 47,3 kWh/m ² a |
| Warmwasserwärmebedarf | Q _{tw} = 1 667 kWh/a | WWWB = 7,7 kWh/m ² a |
| Heizenergiebedarf | Q _{HEB,SK} = 14 241 kWh/a | HEB _{SK} = 65,5 kWh/m ² a |
| Energieaufwandszahl Warmwasser | | e _{AWZ,WW} = 1,65 |
| Energieaufwandszahl Raumheizung | | e _{AWZ,RH} = 1,12 |
| Energieaufwandszahl Heizen | | e _{AWZ,H} = 1,19 |
| Haushaltsstrombedarf | Q _{HHSB} = 3 021 kWh/a | HHSB = 13,9 kWh/m ² a |
| Endenergiebedarf | Q _{EEB,SK} = 17 262 kWh/a | EEB _{SK} = 79,4 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf | Q _{PEB,SK} = 27 738 kWh/a | PEB _{SK} = 127,6 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf nicht erneuerbar | Q _{PEBn.ern.,SK} = 7 787 kWh/a | PEB _{n.ern.,SK} = 35,8 kWh/m ² a |
| Primärenergiebedarf erneuerbar | Q _{PEBern.,SK} = 19 951 kWh/a | PEB _{ern.,SK} = 91,7 kWh/m ² a |
| äquivalente Kohlendioxidemissionen | Q _{CO2eq,SK} = 1 689 kg/a | CO _{2eq,SK} = 7,8 kg/m ² a |
| Gesamtenergieeffizienz-Faktor | | f _{GEE,SK} = 0,74 |
| Photovoltaik-Export | Q _{PVE,SK} = - kWh/a | PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a |

ERSTELLT

| | | | |
|-------------------|------------|--------------|--|
| GWR-Zahl | | ErstellerIn | MADRITSCH Bauphysik GmbH |
| Ausstellungsdatum | 22.12.2022 | | Schulgasse 27, 8720 Knittelfeld |
| Gültigkeitsdatum | 21.12.2032 | Unterschrift |  |
| Geschäftszahl | TBMA 2004 | |  Madritsch Bauphysik GmbH Schulgasse 27, 8720 Knittelfeld Mobil: +43 664 34112869 office@blowerdoor-test.at |

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

Datenblatt GEQ

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 47 **f_{GEE,SK} 0,74**

Gebäudedaten

| | | | |
|----------------------------------|--------------------|---|----------------------|
| Brutto-Grundfläche BGF | 217 m ² | charakteristische Länge l _c | 1,45 m |
| Konditioniertes Brutto-Volumen | 918 m ³ | Kompaktheit A _B / V _B | 0,69 m ⁻¹ |
| Gebäudehüllfläche A _B | 631 m ² | | |

Ermittlung der Eingabedaten

| | |
|-------------------------|---|
| Geometrische Daten: | Andrea Vattovani Architecture ZT GmbH, 11.08.2021 |
| Bauphysikalische Daten: | lt. Angaben im Energieausweis, 30.08.2021 |
| Haustechnik Daten: | lt. Angaben des Planers, 30.08.2021 |

Haustechniksystem

| | |
|--------------|--|
| Raumheizung: | Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)) + Solaranlage hochselektiv 10m ² |
| Warmwasser | Kombiniert mit Raumheizung + Solaranlage hochselektiv 10m ² |
| Lüftung: | Fensterlüftung, Nassraumlüfter vorhanden |

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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.

Projektanmerkungen

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Allgemein

Nach dem Energieausweis-Vorlage-Gesetz (EAVG) ist der Verkäufer oder Bestandgeber verpflichtet, bereits in den Immobilienanzeigen bestimmte Indikatoren über die energietechnische Qualität des Gebäudes oder Objektes anzugeben und beim Verkauf oder der In-Bestand-Gabe (Vermietung/Verpachtung) dieser Objekte dem Käufer oder Bestandnehmer einen Energieausweis vorzulegen und auszuhändigen.

Ausgenommen von der Angabepflicht von Energieindikatoren in Inseraten und der Vorlage- und Aushändigspflicht sind:

- * Gebäude, die nur frostfrei gehalten werden
- * Objektiv abbruchreife Gebäude
- * Gebäude für religiöse Zwecke
- * Provisorisch für max. 2 Jahre errichtete Gebäude
- * Industrieanlagen, Werkstätten, deren Innenraumklima durch Abwärme aufgebracht wird
- * landwirtschaftliche Nutzungsgebäude
- * Feriehäuser (Energiebedarf unter einem Jahresviertel),
- * Freistehende Gebäude mit weniger als 50 m² Nutzfläche.

*) Was ist ein Energieausweis?

Der Energieausweis ist ein Ausweis, der die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes angibt. Er enthält aber keine Garantie für einen bestimmten Energieverbrauch. Dieser hängt vom jeweiligen Nutzverhalten ab.

Gebäude im Sinne dieses Gesetzes ist eine Konstruktion mit Dach und Wänden, deren Innenraumklima unter Einsatz von Energie konditioniert (beheizt oder gekühlt) wird und zwar sowohl das Gebäude als Ganzes als auch Gebäudeteile, die als eigene Nutzungsobjekte ausgestaltet sind. Zu den Nutzungsobjekten zählen Wohnungen, Geschäfts- und sonstige selbstständige Räumlichkeiten.

*) Anzeigen in Druckwerken und elektronischen Medien

Bereits in Immobilieninseraten sollen Heizwärmebedarf (HWB) und der Gesamtenergieeffizienzfaktor (fGEE) enthalten sein. Diese Pflicht trifft den Verkäufer oder Bestandgeber und den Immobilienmakler. Sollte ein alter, noch gültiger Energieausweis herangezogen werden, genügt die bloße Angabe des Heizwärmebedarfs. Diese Pflicht besteht auch bei Anzeigen über Objekte im EU-Ausland.

Bei einem Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und diesen binnen 14 Tagen ab Vertragsabschluss auszuhändigen.

Wird nur ein Nutzungsobjekt in einem Gebäude - wie beispielsweise eine Wohnung oder ein Geschäftslokal - verkauft oder in Bestand gegeben, kann diese Verpflichtung erfüllt werden, indem entweder über die Gesamtenergieeffizienz dieses Nutzungsobjekts oder über die Gesamtenergieeffizienz eines vergleichbaren Nutzungsobjekts im selben Gebäude oder über die Gesamtenergieeffizienz des gesamten Gebäudes ein Ausweis vorgelegt wird. Auch für den Verkauf oder die In-Bestand-Gabe eines Einfamilienhauses kann die Gesamtenergieeffizienz entweder dieses Hauses oder eines vergleichbaren anderen Hauses angegeben werden. Diesfalls hat aber der Ausweisersteller die Ähnlichkeit beider Häuser (Gestalt, Größe, Energieeffizienz, Lage, Standortklima) zu bestätigen.

*) Rechtsfolge der Ausweisvorlage

Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, gelten die darin angegebenen Energiekennzahlen für das Gebäude als vereinbarte Eigenschaften. Da es aber möglich ist, dass die ermittelten Kennzahlen von den konkreten realen Gegebenheiten abweichen können (bei der Berechnung sind Standardannahmen heranzuziehen, technische Daten sind nicht bekannt und müssen

Projektanmerkungen

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

angenommen werden), ist eine gewisse Bandbreite zu berücksichtigen, innerhalb derer Energiekennwerte angegeben werden können und noch nicht von einem Mangel am Gebäude oder Nutzungsobjekt ausgegangen werden kann.

Liegen die tatsächlichen Energiewerte außerhalb der gebilligten Bandbreite, stehen dem Käufer oder Bestandnehmer neben seinen Ansprüchen aus der Gewährleistung aber auch Schadenersatzansprüche auf Grund des unrichtigen Energieausweises zu. Der Aussteller haftet für die Richtigkeit des Energieausweises.

*) Rechtsfolge unterlassener Vorlage oder Aushändigung

Wird dem Käufer oder Bestandnehmer nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, gilt eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart. Weist das Gebäude diese Eigenschaften nicht auf, stehen dem Käufer oder Bestandnehmer wiederum Ansprüche aus der Gewährleistung und/oder Schadenersatz zu.

Wird trotz Aufforderung noch immer kein Energieausweis ausgehändigt, kann der Käufer oder Bestandnehmer entweder die Ausweisaushändigung gerichtlich erzwingen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen angemessenen Kosten binnen 3 Jahre nach Vertragsabschluss ersetzt begehren.

*) Gewährleistung

Weist das Gebäude keine entsprechende Energieeffizienz auf, kann die Behebung dieses Mangels zunächst durch Verbesserung (Renovierung oder Sanierung) z.B. durch Anbringung einer Wärmedämmung, Austausch von Fenstern, Erneuerung von Heizungsanlagen etc. verlangt werden. Ist eine Sanierung nicht möglich oder weigert sich der Verkäufer/Bestandgeber, kann der Käufer/Bestandnehmer Preis- (Zins-) minderung oder Wandlung, das heißt Auflösung des Vertrages, verlangen.

*) Gewährleistungsausschluss

Außerhalb des Anwendungsbereiches des Konsumentenschutzgesetzes, also bei Verträgen zwischen Unternehmern oder auch zwischen zwei Privatpersonen, ist der Ausschluss der Gewährleistung vertraglich möglich. Dem Gewährleistungsausschluss sind hier aber die allgemein gültigen Grenzen der Sittenwidrigkeit oder gröblichen Benachteiligung in allgemeinen Geschäftsbedingungen oder Vertragsformblättern gesetzt.

*) Schadenersatz

Wird ein Gebäude übergeben, das aufgrund schlechterer energietechnischer Eigenschaften als im Energieausweis ausgewiesen einen geringeren Verkehrswert aufweist als vereinbart, entsteht dadurch ein Schaden. Wurde dieser vom Übergeber schuldhaft verursacht, steht neben Gewährleistungsansprüchen grundsätzlich auch Schadenersatz zu. Dieser Schadenersatzanspruch besteht in erster Linie auf Mängelbehebung, d.h. Reparaturen und Nachrüstungen und in zweiter Linie in Geldersatz. Diesen Ersatzanspruch kann der Käufer/Bestandnehmer sowohl gegen seinen Vertragspartner, dem Verkäufer oder Bestandgeber aber auch gegen den Aussteller des Energieausweises geltend machen.

*) Haftung für den Inhalt eines Energieausweises

Wer einen Energieausweis ausstellt, haftet für die Richtigkeit des Inhalts (Energiekennzahlen etc.) im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistungspflicht gegenüber seinem Auftraggeber. Dieser kann Verbesserung/Korrektur verlangen. Ist dies nicht möglich (was unwahrscheinlich ist) oder verweigert der Aussteller die Korrektur, kann Preisminderung oder Aufhebung des Vertrages verlangt werden. Da eine Preisminderung für einen falschen Energieausweis keinen Sinn macht, wird als letzte Konsequenz nur die Aufhebung des Vertrages über die Erstellung eines Energieausweises übrig bleiben.

Der Aussteller eines Energieausweises haftet darüber hinaus im Rahmen der sogenannten Sachverständigenhaftung für Schäden, die aufgrund seines falsch ausgestellten Energieausweises zB durch Berechnungsfehler entstanden sind sowohl dem Verkäufer oder Bestandgeber, wie auch gegenüber dem Käufer oder Bestandnehmer.

Projektanmerkungen

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Der vorliegende Energieausweis erhebt bezüglich der "Richtigkeit des Energieausweises" folgenden Anspruch:

.) Abweichungen der EKZ (HWB) von +/- 5% bei gleichen Angaben zwischen verschiedenen Programmen liegen innerhalb der Toleranz und sind bei Angaben der EKZ für den Verkauf oder die Vermietung zu berücksichtigen. Die Ergebnisse können nicht als Absolutwerte gesehen werden.

.) Bei Energieausweisen für Neubauten sind immer die notwendigen Angaben für das Erreichen der spezifischen Anforderungen enthalten. Unsererseits ist das als Planungsvorgabe zu sehen. Werden uns keine Änderungen bekanntgegeben gehen wir davon aus, daß es keine Abweichung zur tatsächlichen Ausführung im Zuge der Gebäudeerrichtung gegeben hat. Den Nachweis für das Erreichen der angegebenen Werte schuldet der Professionist dem Bauherren bzw. der Bauherr der Behörde.

Nach Baufertigstellung muß der Energieausweis auf die tatsächlich verwendeten Produkte korrigiert werden und bei der Behörde bzw. auf der entsprechenden Datenbank (falls es Abweichungen gibt) aktualisiert werden. Die Angaben erhalten wir vom Auftraggeber. Falls Änderungen ohne eine schriftliche Freigabe unsererseits durchgeführt werden, können wir für einen eventuellen Verlust der Förderung oder andere Unannehmlichkeiten nicht zu Verantwortung gezogen werden.

Eine Abweichung der EKZ im Rahmen der unvermeidlichen Bandbreite im Sinne des §6 des EAVG zwischen Entwurf, Einreichung, Polierplanung und tatsächlicher Ausführung sind zulässig. Anpassungen im Zuge der Bauphase müssen vom Auftraggeber urgiert und eingefordert werden. Diese werden stets gemeinsam mit dem Bauherrn bzw. den ausführenden Firmen geplant. Für Mehrkosten auf Grund von Materialänderungen können wir in der Regel nicht verantwortlich gemacht werden. Die Angaben der Lambda Werte müssen bei gleichen Schichtstärken eingehalten oder unterschritten werden.

Bei längeren Bauzeiten ist darauf zu achten, daß sich die Bestimmungen zur Erstellung von Energieausweisen und deren Berechnung ständig ändern und angepaßt werden. Auch wenn nach der genehmigte Version gebaut wird muß für Förderungen oder das EAVG nach Fertigstellung immer die letztgültige Version verwendet und auch die entsprechenden Anforderungen erfüllt werden.

Heizlast Abschätzung

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

BKB Business und Kommunal Bau GmbH
Zoisweg 6
A-8041 Graz
Tel.:

Baumeister / Baufirma / Bauträger / Planer

Andrea Vattovani Architecture ZT GmbH
Färbergasse 6
A-8010 Graz
Tel.:

Norm-Außentemperatur: -11,2 °C
Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C
Temperatur-Differenz: 33,2 K

Standort: Graz-St. Peter
Brutto-Rauminhalt der
beheizten Gebäudeteile: 917,55 m³
Gebäudehüllfläche: 631,20 m²

Bauteile

| | Fläche A [m ²] | Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K] | Korr.- faktor f [1] | Leitwert [W/K] |
|---|----------------------------------|--|------------------------------|-------------------|
| AW01 AW VELOX TT20 EPS plus (AW 01) | 280,21 | 0,137 | 1,00 | 38,45 |
| AW02 AW VELOX TT20 EPS plus Stgh (AW 01) | 10,38 | 0,137 | 1,00 | 1,43 |
| AW03 AW VELOX TT20 MW Abstellplätze (AW 03) | 20,36 | 0,149 | 1,00 | 3,03 |
| DD01 Decke über EG auskragend (FB 10) | 36,44 | 0,173 | 1,00 | 6,29 |
| DS01 Dachschräge (DA 01) | 125,64 | 0,152 | 1,00 | 19,14 |
| FD01 Decke über EG Flachdach Terrasse (FB 05) | 11,03 | 0,148 | 1,00 | 1,63 |
| FE/TÜ Fenster u. Türen | 51,12 | 0,825 | | 42,17 |
| EB02 FB EG erdberührt <1,5m (FB 02) | 96,03 | 0,139 | 0,70 | 9,35 |
| Summe OBEN-Bauteile | 136,67 | | | |
| Summe UNTEN-Bauteile | 132,47 | | | |
| Summe Außenwandflächen | 310,95 | | | |
| Fensteranteil in Außenwänden 14,1 % | 51,12 | | | |

Summe [W/K] **121**

Wärmebrücken (vereinfacht) [W/K] **14**

Transmissions - Leitwert [W/K] **137,66**

Lüftungs - Leitwert [W/K] **43,06**

Gebäude-Heizlast Abschätzung Luftwechsel = 0,28 1/h [kW] **6,0**

Flächenbez. Heizlast Abschätzung (217 m²) [W/m² BGF] **27,59**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeezeugers.
Für die Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung gemäß ÖNORM H 7500 erforderlich.

Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

RH-Eingabe

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Flächenheizung

Systemtemperatur 40°/30°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit elektronischem Regelgerät

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|--|
| Verteilleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 15,85 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 2/3 | Nein | 17,40 | 100 |
| Anbindeleitungen | Ja | 1/3 | Nein | 60,89 | |

Speicher

Art des Speichers für automatisch beschickte Heizungen

Standort nicht konditionierter Bereich mit Anschluss Heizregister Solaranlage

Baujahr Ab 1994

Nennvolumen 500 l freie Eingabe

Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 3,50 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Nennwärmeleistung 8,54 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 113,92 W Defaultwert
Speicherladepumpe 57,22 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

WWB-Eingabe

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

| | gedämmt | Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Dämmung Armaturen | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
|------------------|---------|--|----------------------|----------------------|----------------------------------|
| Verteilleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 9,26 | 0 |
| Steigleitungen | Ja | 3/3 | Ja | 8,70 | 100 |
| Stichleitungen | | | | 34,79 | Material Kunststoff 1 W/m |

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

| | | | | | konditioniert [%] |
|----------------|----|-----|----|------|-------------------|
| Verteilleitung | Ja | 3/3 | Ja | 8,26 | 0 |
| Steigleitung | Ja | 3/3 | Ja | 8,70 | 100 |

Wärmetauscher

wärmegeämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 22 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 28,91 W Defaultwert

WT-Ladepumpe 286,11 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

SOLAR-Eingabe

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Thermische Solaranlage

Vereinfachte Berechnung gemäß ÖNORM H 5056

| | | |
|-------------------|---|-------------|
| Solarkollektorart | Hochselektiv (z.B. Schwarzchrom) | |
| Anlagentyp | primär Warmwasser, sekundär Raumheizung | |
| Nennvolumen | 500 l | Defaultwert |

Kollektoreigenschaften

| | | |
|---------------------|----------------------|-------------|
| Aperturfläche | 10,00 m ² | |
| Kollektorverdrehung | -20 Grad | |
| Neigungswinkel | 15 Grad | |
| Regelwirkungsgrad | 0,95 | Fixwert |
| Konversionsrate | 0,80 | Defaultwert |
| Verlustfaktor | 3,50 | Defaultwert |

Umgebung

| | |
|---------------|--------|
| Geländewinkel | 0 Grad |
|---------------|--------|

Rohrleitungen

| Positionierung | gedämmt | Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser | Außendurch- messer [mm] | Leitungslängen lt. Defaultwerten | |
|----------------|---------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | | | | Leitungslänge [m] | konditioniert [%] |
| vertikal | Ja | 3/3 | | 18,7 | 100 |
| horizontal | Ja | 3/3 | | 5,1 | 0 |

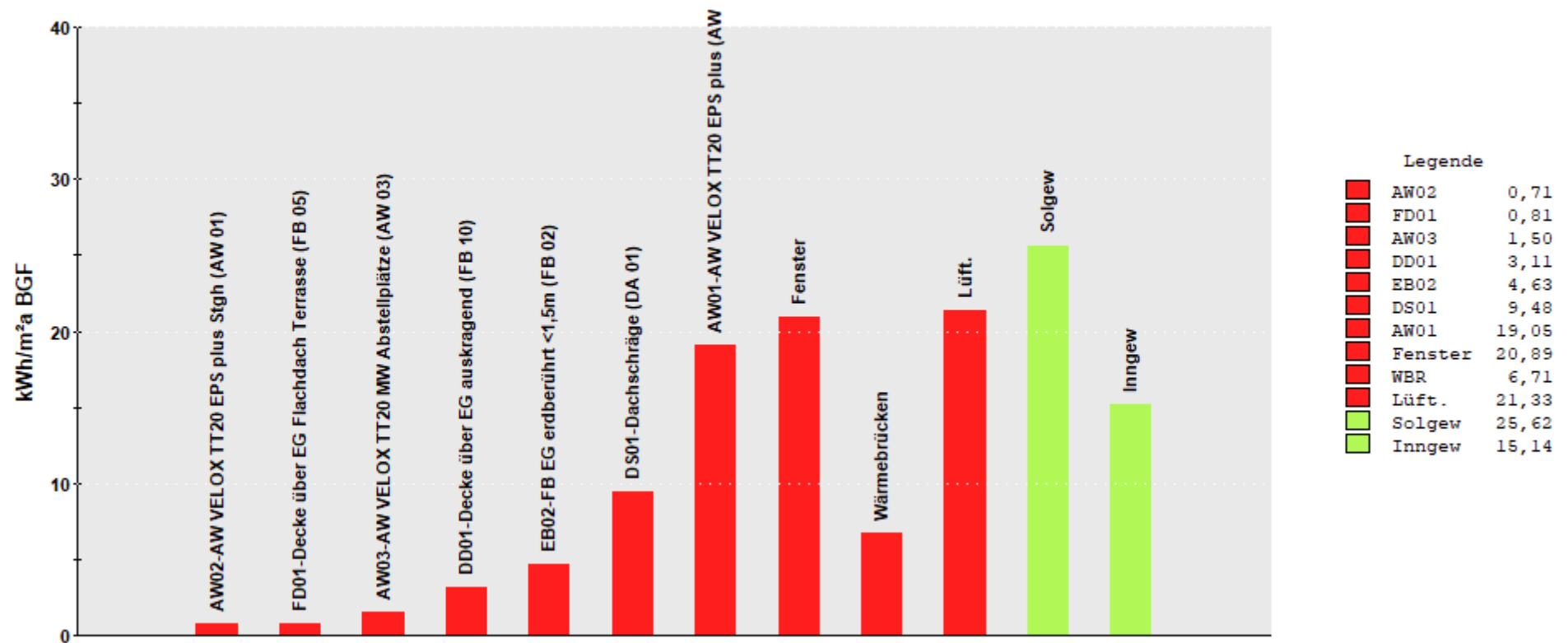
Hilfsenergie - elektrische Leistung

| | Anzahl | gesamter Leistungsbedarf [W] | |
|----------------------|--------|---------------------------------|--------------|
| elektrische Regelung | 2 | 6,00 | Defaultwerte |
| Kollektorkreispumpen | 1 | 90,00 | Defaultwerte |
| elektrische Ventile | 2 | 14,00 | Defaultwerte |

Ausdruck Grafik

221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF

Verluste und Gewinne



Bilderdruck
221222 BV Petersbergenstraße 18 Haus A VERKAUF



172-TAG-EP-001-17.12.2021.jpg