

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 79 ff. Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom ¹ 16. Oktober 2023

Gültig bis: 27.01.2036

Vorschau
(Ausweis rechtlich nicht gültig)

1

Gebäude

Gebäudetyp	Mehrfamilienreiheneckhaus		
Adresse	Schleinkoferstr. 6 93413 Cham (Oberpfalz)		
Gebäudeteil ²	BA II		
Baujahr Gebäude ³	2027		
Baujahr Wärmeerzeuger ^{3, 4}	2027		
Anzahl der Wohnungen	36		
Gebäudenutzfläche (A _N)	2.160,0 m²	☐ nach § 82 GEG aus der Wohnfläche ermittelt	
Wesentliche Energieträger für Heizung ³	Heizwerk, regenerativ		
Wesentliche Energieträger für Warmwasser ³	Heizwerk, regenerativ		
Erneuerbare Energien ³	Art: Hackschnitzel	Verwendung: Beheizung / Warmwasser	
Art der Lüftung ³	☒ Fensterlüftung ☐ Schachtlüftung ☐ Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ☒ Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung		
Art der Kühlung ³	☐ Passive Kühlung ☐ Gelieferte Kälte ☐ Kühlung aus Strom ☐ Kühlung aus Wärme		
Inspektionspflichtige Klimaanlage ⁵	Anzahl: 0	Nächstes Fälligkeitsdatum der Inspektion:	
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	☒ Neubau ☐ Modernisierung ☐ Sonstiges (freiwillig) ☐ Vermietung / Verkauf (Änderung / Erweiterung)		

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter Annahme von standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die energetische Gebäudenutzfläche nach dem GEG, die sich in der Regel von den allgemeinen Wohnflächenangaben unterscheidet. Die angegebenen Vergleichswerte sollen überschlägige Vergleiche ermöglichen (**Erläuterungen – siehe Seite 5**). Teil des Energieausweises sind die Modernisierungsempfehlungen (Seite 4).

☒ Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt (Energiebedarfsausweis). Die Ergebnisse sind auf **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.

☐ Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt (Energieverbrauchsausweis). Die Ergebnisse sind auf **Seite 3** dargestellt.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch ☐ Eigentümer ☒ Aussteller

☐ Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigefügt (freiwillige Angabe).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Energieausweise dienen ausschließlich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Gebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller (mit Anschrift und Berufsbezeichnung)

Oliver Stier
TGA Projektierung GmbH
Langobardenstraße 2
93053 Regensburg

Unterschrift des Ausstellers

Ausstellungsdatum 28.01.2026

¹ Datum des angewendeten GEG, gegebenenfalls des angewendeten Änderungsgesetzes zum GEG

² nur im Falle des § 79 Absatz 2 Satz 2 GEG einzutragen

³ Mehrfachangaben möglich

⁴ bei Wärmenetzen Baujahr der Übergabestation

⁵ Klimaanlage oder kombinierte Lüftungs- und Klimaanlage im Sinne des § 74 GEG

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 79 ff. Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom ¹ 16. Oktober 2023

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

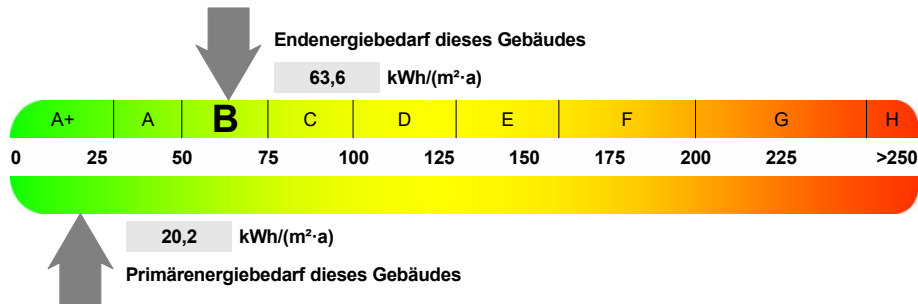
Vorschau

(Ausweis rechtlich nicht gültig)

2

Energiebedarf

Treibhausgasemissionen 4,2 kg CO₂-Äquivalent / (m²·a)



Anforderungen gemäß GEG ²

Primärenergiebedarf

Ist-Wert 20,2 kWh/(m²·a) Anforderungswert 28,3 kWh/(m²·a)

Energetische Qualität der Gebäudehülle H_T ³

Ist-Wert 0,29 W/(m²·K) Anforderungswert 0,44 W/(m²·K)

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau) ☐ eingehalten

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

- ☒ Verfahren nach DIN V 18599
☐ Regelung nach § 31 GEG ("Modellgebäudeverfahren")
☐ Vereinfachungen nach § 50 Absatz 4 GEG

Endenergiebedarf dieses Gebäudes [Pflichtangabe in Immobilienanzeigen] 63,6 kWh/(m²·a)

Angaben zur Nutzung erneuerbarer Energien

Nutzung erneuerbarer Energien ³ ☐ für Heizung ☐ für Warmwasser

☐ Nutzung zur Erfüllung der 65%-EE-Regel gemäß § 71 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 2 oder 3 GEG

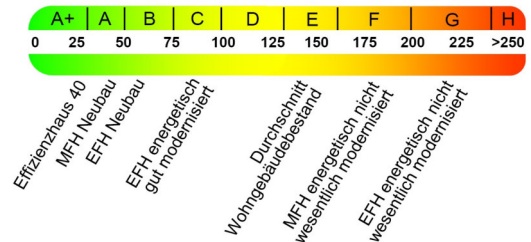
- ☐ Erfüllung der 65%-EE-Regel durch pauschale Erfüllungsoptionen nach § 71 Absatz 1, 3, 4 und 5 in Verbindung mit § 71b bis h GEG ³
- ☐ Hausübergabestation (Wärmenetz) (§ 71b)
 - ☐ Wärmepumpe (§ 71c)
 - ☐ Stromdirektheizung (§ 71d)
 - ☐ Solarthermische Anlage (§ 71e)
 - ☐ Heizungsanlage für Biomasse oder Wasserstoff-derivate (§ 71f, g)
 - ☐ Wärmepumpen-Hybridheizung (§ 71h)
 - ☐ Solarthermie-Hybridheizung (§ 71h)
 - ☐ Dezentrale, elektrische Warmwasserbereitung (§ 71 Absatz 5)

☐ Erfüllung der 65%-EE-Regel auf Grundlage einer Berechnung im Einzelfall nach § 71 Absatz 2 GEG

Art der erneuerbaren Energie	Anteil Wärmebereitstellung ⁵	Anteil EE ⁶ der Einzelanlage	Anteil EE ⁶ aller Anlagen ⁷
Summe ⁸			%
☐ Nutzung bei Anlagen, für die die 65%-EE-Regel nicht gilt ⁹			
Art der erneuerbaren Energie	Anteil EE ¹⁰		
Summe ⁸			%

☐ weitere Einträge und Erläuterungen in der Anlage

Vergleichswerte Endenergie ⁴



Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Das GEG lässt für die Berechnung des Energiebedarfs unterschiedliche Verfahren zu, die im Einzelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte der Skala sind spezifische Werte nach dem GEG pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N), die im Allgemeinen größer ist als die Wohnfläche des Gebäudes.

¹ siehe Fußnote 1 auf Seite 1 des Energieausweises
² nur bei Neubau sowie bei Modernisierung im Fall § 80 Absatz 2 GEG
³ Mehrfachnennung möglich
⁴ EFH: Einfamilienhaus, MFH: Mehrfamilienhaus
⁵ Anteil der Einzelanlage an der Wärmebereitstellung aller Anlagen
⁶ Anteil EE an der Wärmebereitstellung der Einzelanlage/aller Anlagen

⁷ nur bei einem gemeinsamen Nachweis mit mehreren Anlagen
⁸ Summe einschließlich gegebenenfalls weiterer Einträge in der Anlage
⁹ Anlagen, die vor dem 1. Januar 2024 zum Zweck der Inbetriebnahme in einem Gebäude eingebaut oder aufgestellt worden sind oder einer Übergangsregelung unterfallen, gemäß Berechnung im Einzelfall
¹⁰ Anteil EE an der Wärmebereitstellung oder dem Wärme-/Kälteenergiebedarf

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 79 ff. Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom ¹ 16. Oktober 2023

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

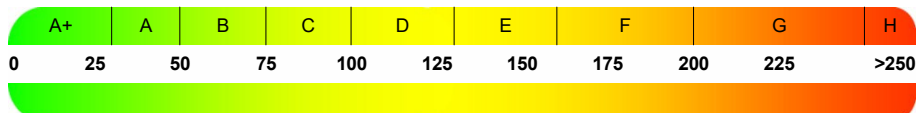
Vorschau

(Ausweis rechtlich nicht gültig)

3

Energieverbrauch

Treibhausgasemissionen kg CO₂-Äquivalent / (m²·a)



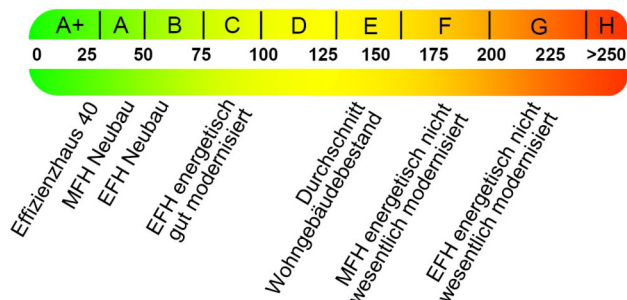
Endenergieverbrauch dieses Gebäudes [Pflichtangabe in Immobilienanzeigen]

Verbrauchserfassung - Heizung und Warmwasser

Zeitraum		Energieträger ²	Primär- energie- faktor-	Energie- verbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Anteil Heizung [kWh]	Klima- faktor
von	bis						

☐ weitere Einträge in Anlage

Vergleichswerte Endenergie ³



Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizkessel im Gebäude bereitgestellt wird.

Soll ein Energieverbrauch eines mit Fern- oder Nahwärme beheizten Gebäudes verglichen werden, ist zu beachten, dass hier normalerweise ein um 15 bis 30 % geringerer Energieverbrauch als bei vergleichbaren Gebäuden mit Kesselheizung zu erwarten ist.

Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung des Energieverbrauchs ist durch das GEG vorgegeben. Die Werte der Skala sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N) nach dem GEG, die im Allgemeinen größer ist als die Wohnfläche des Gebäudes. Der tatsächliche Energieverbrauch eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauch ab.

¹ siehe Fußnote 1 auf Seite 1 des Energieausweises

² gegebenenfalls auch Leerstandszuschläge, Warmwasser- oder Kühlpauschale in kWh

³ EFH: Einfamilienhaus, MFH: Mehrfamilienhaus

ENERGIEAUSWEIS

für Wohngebäude

gemäß den §§ 79 ff. Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom ¹ 16. Oktober 2023

Empfehlungen des Ausstellers

Vorschau

(Ausweis rechtlich nicht gültig)

4

Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

Maßnahmen zur kostengünstigen Verbesserung der Energieeffizienz sind ☐ möglich ☒ nicht möglich

Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

Nr.	Bau- oder Anlagenteile	Maßnahmenbeschreibung in einzelnen Schritten	empfohlen		(freiwillige Angaben)	
			in Zusammenhang mit größerer Modernisierung	als Einzelmaßnahme	geschätzte Amortisationszeit	geschätzte Kosten pro eingesparte Kilowattstunde Endenergie

☐ weitere Einträge im Anhang

Hinweis: Modernisierungsempfehlungen für das Gebäude dienen lediglich der Information.
Sie sind kurz gefasste Hinweise und kein Ersatz für eine Energieberatung.

Genauere Angaben zu den Empfehlungen sind erhältlich bei/unter:

Oliver Stier, Planender Ingenieur
Veilchenweg 2, 93080 Pentling

Ergänzende Erläuterungen zu den Angaben im Energieausweis (Angaben freiwillig)

¹ siehe Fußnote 1 auf Seite 1 des Energieausweises

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 79 ff. Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom ¹ 16. Oktober 2023

Erläuterungen

5

Angabe Gebäudeteil – Seite 1

Bei Wohngebäuden, die zu einem nicht unerheblichen Anteil zu anderen als Wohnzwecken genutzt werden, ist die Ausstellung des Energieausweises gemäß § 79 Absatz 2 Satz 2 GEG auf den Gebäudeteil zu beschränken, der getrennt als Wohngebäude zu behandeln ist (siehe im Einzelnen § 106 GEG). Dies wird im Energieausweis durch die Angabe „Gebäudeteil“ deutlich gemacht.

Erneuerbare Energien – Seite 1

Hier wird darüber informiert, wofür und in welcher Art erneuerbare Energien genutzt werden. Bei Neubauten enthält Seite 2 (Angaben zur Nutzung erneuerbarer Energien) dazu weitere Angaben.

Energiebedarf – Seite 2

Der Energiebedarf wird hier durch den Jahres-Primärenergiebedarf und den Endenergiebedarf dargestellt. Diese Angaben werden rechnerisch ermittelt. Die angegebenen Werte werden auf der Grundlage der Bauunterlagen bzw. gebäudebezogener Daten und unter Annahme von standardisierten Randbedingungen (z.B. standardisierte Klimadaten, definiertes Nutzerverhalten, standardisierte Innentemperatur und innere Wärmegewinne usw.) berechnet. So lässt sich die energetische Qualität des Gebäudes unabhängig vom Nutzerverhalten und von der Wetterlage beurteilen. Insbesondere wegen der standardisierten Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch.

Primärenergiebedarf – Seite 2

Der Primärenergiebedarf bildet die Energieeffizienz des Gebäudes ab. Er berücksichtigt neben der Endenergie mithilfe von Primärenergiefaktoren auch die sogenannte „Vorkette“ (Erkundung, Gewinnung, Verteilung, Umwandlung) der jeweils eingesetzten Energieträger (z.B. Heizöl, Gas, Strom, erneuerbare Energien etc.). Ein kleiner Wert signalisiert einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz sowie eine die Ressourcen und die Umwelt schonende Energienutzung.

Energetische Qualität der Gebäudehülle – Seite 2

Angegeben ist der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust. Er beschreibt die durchschnittliche energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) eines Gebäudes. Ein kleiner Wert signalisiert einen guten baulichen Wärmeschutz. Außerdem stellt das GEG bei Neubauten Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz (Schutz vor Überhitzung) eines Gebäudes.

Endenergiebedarf – Seite 2

Der Endenergiebedarf gibt die nach technischen Regeln berechnete, jährlich benötigte Energiemenge für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung an. Er wird unter Standardklima- und Standardnutzungsbedingungen errechnet und ist ein Indikator für die Energieeffizienz eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik. Der Endenergiebedarf ist die Energiemenge die dem Gebäude unter der Annahme von standardisierten Bedingungen und unter Berücksichtigung der Energieverluste zugeführt werden muss, damit die standardisierte Innentemperatur, der Warmwasserbedarf und die notwendige Lüftung sichergestellt werden können. Ein kleiner Wert signalisiert einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz.

Angaben zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Erfüllung der 65%-EE-Regel – Seite 2

§ 71 Absatz 1 GEG sieht vor, dass Heizungsanlagen, die zum Zweck der Inbetriebnahme in einem Gebäude eingebaut oder aufgestellt werden, grundsätzlich zu mindestens 65 Prozent mit erneuerbarem Energien betrieben werden. Die 65%-EE-Regel gilt ausdrücklich nur für neu eingebaute oder aufgestellte Heizungen und überdies nach Maßgabe eines Systems von Übergangsregeln nach den §§ 71 ff. GEG. In dem Feld „Angaben zur Nutzung erneuerbarer Energien“ kann für Anlagen, die den §§ 71 ff. GEG bereits unterfallen, die Erfüllung per Nachweis im Einzelfall oder per pau-

schaler Erfüllungsoption ausgewiesen werden. Für Bestandsanlagen, auf die §§ 71 ff. nicht anzuwenden sind oder für die Übergangsregelungen nach § 71 Absatz 8, 9 oder § 71i - § 71m GEG oder sonstige Ausnahmen gelten, können die zur Wärmebereitstellung eingesetzten erneuerbaren Energieträger aufgeführt und kann jeweils der prozentuale Anteil an der Wärmebereitstellung des Gebäudes ausgewiesen werden.

Endenergieverbrauch – Seite 3

Der Endenergieverbrauch wird für das Gebäude auf der Basis der Abrechnungen von Heiz- und Warmwasserkosten nach der Heizkostenverordnung oder auf Grund anderer geeigneter Verbrauchsdaten ermittelt. Dabei werden die Energieverbrauchsdaten des gesamten Gebäudes und nicht der einzelnen Wohneinheiten zugrunde gelegt. Der erfasste Energieverbrauch für die Heizung wird anhand der konkreten örtlichen Wetterdaten und mithilfe von Klimafaktoren auf einen deutschlandweiten Mittelwert umgerechnet. So führt beispielsweise ein hoher Verbrauch in einem einzelnen harten Winter nicht zu einer schlechteren Beurteilung des Gebäudes. Der Endenergieverbrauch gibt Hinweise auf die energetische Qualität des Gebäudes und seiner Heizungsanlage. Ein kleiner Wert signalisiert einen geringen Verbrauch. Ein Rückschluss auf den künftig zu erwartenden Verbrauch ist jedoch nicht möglich; insbesondere können die Verbrauchsdaten einzelner Wohneinheiten stark differieren, weil sie von der Lage der Wohneinheiten im Gebäude, von der jeweiligen Nutzung und dem individuellen Verhalten der Bewohner abhängen.

Im Fall längerer Leerstände wird hierfür ein pauschaler Zuschlag rechnerisch bestimmt und in die Verbrauchserfassung einbezogen. Im Interesse der Vergleichbarkeit wird bei dezentralen, in der Regel elektrisch betriebenen Warmwasseranlagen der typische Verbrauch über eine Pauschale berücksichtigt. Gleiches gilt für den Verbrauch von eventuell vorhandenen Anlagen zur Raumkühlung. Ob und inwieweit die genannten Pauschalen in die Erfassung eingegangen sind, ist der Tabelle „Verbrauchserfassung“ zu entnehmen.

Primärenergieverbrauch – Seite 3

Der Primärenergieverbrauch geht aus dem für das Gebäude ermittelten Endenergieverbrauch hervor. Wie der Primärenergiebedarf wird er mithilfe von Umrechnungsfaktoren ermittelt, die die Vorkette der jeweils eingesetzten Energieträger berücksichtigen.

Treibhausgasemissionen – Seite 2 und 3

Die mit dem Primärenergiebedarf oder dem Primärenergieverbrauch verbundenen Treibhausgasemissionen des Gebäudes werden als äquivalente Kohlendioxidemissionen ausgewiesen.

Pflichtangaben für Immobilienanzeigen – Seite 2 und 3

Nach dem GEG besteht die Pflicht, in Immobilienanzeigen die in § 87 Absatz 1 GEG genannten Angaben zu machen. Die dafür erforderlichen Angaben sind dem Energieausweis zu entnehmen, je nach Ausweisart der Seite 2 oder 3.

Vergleichswerte – Seite 2 und 3

Die Vergleichswerte auf Endenergieebene sind modellhaft ermittelte Werte und sollen lediglich Anhaltspunkte für grobe Vergleiche der Werte dieses Gebäudes mit den Vergleichswerten anderer Gebäude sein. Es sind Bereiche angegeben, innerhalb derer ungefähr die Werte für die einzelnen Vergleichskategorien liegen.

¹ siehe Fußnote 1 auf Seite 1 des Energieausweises

GEG-Berechnungsnachweis für den Bauantrag

Objekt St. Michael Cham BAI
Schleinkoferstr. 6
93413 Cham (Oberpfalz)

Auftraggeber Herr Volker Skibba
Marktplatz 2
93413 Cham (Oberpfalz)

Aussteller Oliver Stier
TGA Projektierung GmbH

Langobardenstraße 2
93053 Regensburg

Telefon : 0941 7849921-0

Telefax :

e-mail : stier@tga-projektierung.de

28.01.2026

(Datum)



(Unterschrift)

1. Allgemeine Projektdaten

Projekt : St. Michael Cham BAII
 Schleinkoferstr. 6
 93413 Cham (Oberpfalz)

Gebäudetyp : Wohngebäude
 Innentemperatur : normale Innentemperatur
 Anzahl Vollgeschosse : 3
 Anzahl Wohneinheiten : 36

2. Berechnungsgrundlagen

Berechnungsverfahren : Jahres-Heizwärmebedarf des Gebäudes mittels Monatsbilanzierung
 Jahres-Primärenergiebedarf mittels ausführlichem Berechnungsverfahren

Rechenprogramm : - Energieberater Wohnen & Gewerbe 13.4.4 - Hottgenroth Software AG -

Folgende Gesetze, Normen und Verordnungen wurden im Rechenprogramm berücksichtigt:

Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG)

DIN V 18599	Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung
DIN 277	Grundflächen und Rauminhalte im Hochbau Teil 1: Begriffe und Ermittlungsgrundlagen
DIN EN 832	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Berechnung des Heizenergiebedarfs - Wohngebäude
DIN V 4108-2	Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
DIN 4108-3	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
DIN V 4108-4	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN V 4108 Bbl 2	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Wärmebrücken - Planungs- und Ausführungsbeispiele
DIN EN ISO 6946	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
DIN EN ISO 10077-1	Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 1 : Vereinfachtes Verfahren
DIN EN 12524	Baustoffe und -produkte - Wärme- und feuchteschutztechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte
DIN EN ISO 13370	Wärmeübertragung über das Erdreich - Berechnungsverfahren

Angaben zum Energiebedarfsausweis nach GEG

3.1 Objektbeschreibung

Objekt

Gebäude / -teil BA II

Straße, Haus-Nr. Schleinkoferstr. 6

PLZ, Ort 93413 Cham (Oberpfalz)

Nutzungsart ☒ Wohngebäude
☐

Baujahr 2027 Jahr der baul. Änderung

Geometrische Angaben

Wärmeübertragende Umfassungsfläche A 2196,8 m²

beheiztes Gebäudevolumen V_e 6750,0 m³

Verhältnis A/V_e 0,33 m⁻¹

Bei Wohngebäuden:

Gebäudenutzfläche A_N 2160,0 m²

Wohnfläche (Angabe freiwillig) m²

Beheizung und Warmwasserbereitung

Art der Beheizung ---

Art der Warmwasserbereitung ---

Art der Nutzung erneuerbarer Energien Anteil am Heizwärmebedarf %

3.2 Energiebedarf

Jahres-Primärenergiebedarf

Zulässiger Höchstwert

28,29 kWh/m²

Berechneter Wert

20,22 kWh/m²

Endenergiebedarf nach eingesetzten Energieträgern

Jahres-Endenergiebedarf (absolut)

Jahres-Endenergiebedarf bezogen auf

die Gebäudenutzfläche A_N
(für Wohngebäude)die Wohnfläche
(für Wohngebäude, die Angabe ist freigestellt)das beheizte Gebäudevolumen
(für Nicht-Wohngebäude)

Energieträger 1	Energieträger 2	Energieträger 3
Heizwerk, regenerativ	Strom (Hilfsenergie)	
135705 kWh	1650 kWh	kWh
62,83 kWh/m ²	0,76 kWh/m ²	kWh/m ²
- kWh/m ²	- kWh/m ²	kWh/m ²
20,10 kWh/m ³	0,24 kWh/m ³	kWh/m ³

Hinweis

Die angegebenen Werte des Jahres-Primärenergiebedarfs und des Endenergiebedarfs sind vornehmlich für die überschlägig vergleichende Beurteilung von Gebäuden und Gebäudeentwürfen vorgesehen. Sie wurden auf der Grundlage von Planungsunterlagen ermittelt. Sie erlauben nur bedingt Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch, weil der Berechnung dieser Werte auch normierte Randbedingungen etwa hinsichtlich des Klimas, der Heizdauer, der Innentemperatur, des Luftwechsels, der solaren und internen Wärmegevinne und des Warmwasserbedarfs zugrunde liegen. Die normierten Randbedingungen sind für die Anlagentechnik in DIN V 4701-10 : 2003-08 Nr. 5 und im Übrigen in DIN V 4108-6 : 2003-06 Anhang D festgelegt. Die Angaben beziehen sich auf Gebäude und sind nur bedingt auf einzelne Wohnungen oder Gebäudeteile übertragbar.

3.3 Weitere energiebezogene Merkmale

Transmissionswärmeverlust

Zulässiger Höchstwert

0,436 W/(m²K)



Berechneter Wert

0,29 W/(m²K)

Anlagentechnik

Anlagenaufwandszahl e_p

0,57

☐ Berechnungsblätter sind beigelegt

☒ Die Wärmeabgabe der Wärme- und Warmwasserverteilungsleitungen wurde nach GEG Anlage 8 begrenzt.

Berücksichtigung von Wärmebrücken

- ☐ pauschal mit 0,10 W/(m²K)
☐ pauschal mit 0,05 W/(m²K) bei Verwendung von Konstruktionen nach DIN 4108 Bbl. 2: Kategorie A + B
☒ pauschal mit 0,03 W/(m²K) bei Verwendung von Konstruktionen nach DIN 4108 Bbl. 2: Kategorie B
☐ pauschal mit 0,15 W/(m²K) bei überwiegender Innendämmung
☐ mit differenziertem Nachweis
☐ Berechnungen sind beigelegt

Sommerlicher Wärmeschutz

- ☐ Nachweis nicht erforderlich
☐ Nachweis der Begrenzung des Sonneneintragskennwerts wurde geführt
☐ Berechnungen sind beigelegt
☐ das Nichtwohngebäude ist mit Anlagen nach GEG Paragraph 14 ausgestattet. Die innere Kühllast wird minimiert.

Dichtheit und Lüftung

- ☒ ohne Nachweis
☐ mit Nachweis nach GEG Paragraph 26
☐ Messprotokoll ist beigelegt

Mindestluftwechsel erfolgt durch

- ☒ Fensterlüftung
☐ mechanische Lüftung
☐ Freie Lüftung

Einzelnachweise, Ausnahmen und Befreiungen

☐ Einzelnachweis nach GEG wurde geführt für

☐ Nachweise sind beigelegt

☐ eine Ausnahme nach GEG wurde zugelassen. Sie betrifft

☐ Bescheide sind beigelegt

☐ eine Befreiung nach GEG wurde erteilt. Sie umfasst

Verantwortlich für die Angaben

Name, Funktion / Firma, Anschrift

 Oliver Stier
 TGA Projektierung GmbH

 Langobardenstraße 2
 93053 Regensburg

ggf. Stempel / Firmenzeichen

 28.01.2026
 Datum, Unterschrift

ggf. Unterschrift Entwurfsverfasser

4. Gebäudegeometrie

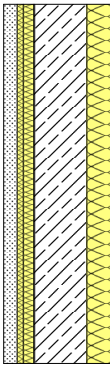
4.1 Gebäudegeometrie - Flächen

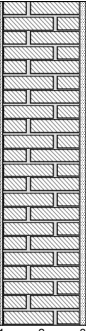
Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Berechnung	Fläche brutto m²	Fläche netto m²	Flächen- anteil %
1	BE 001	0,0°	1,00 * 355,00	355,00	355,00	16,2
2	AW 001	NO 90,0°	48,93 * 5,90	288,69	139,85	6,4
3	AF 003	NO 90,0°	6 * 1,01 * 2,44	-	14,79	0,7
4	AF 004	NO 90,0°	9 * 1,01 * 1,27	-	11,54	0,5
5	AF 005	NO 90,0°	7 * 1,89 * 2,44	-	32,20	1,5
6	AF 006	NO 90,0°	15 * 1,01 * 1,89	-	28,56	1,3
7	AF 007	NO 90,0°	7 * 1,89 * 2,44	-	32,20	1,5
8	AF 002	NO 90,0°	7 * 1,89 * 2,24	-	29,56	1,3
9	AW 006	NO 90,0°	48,93 * 2,95	144,34	133,03	6,1
10	AF 001	NO 90,0°	5 * 1,01 * 2,24	-	11,31	0,5
11	AW 007	SO 90,0°	14,22 * 2,95	41,95	39,13	1,8
12	AT 001	SO 90,0°	1,26 * 2,24	-	2,82	0,1
13	AW 002	SO 90,0°	14,22 * 5,90	83,90	74,70	3,4
14	AF 008	SO 90,0°	2 * 1,89 * 2,44	-	9,20	0,4
15	AW 008	SO 90,0°	42,90 * 2,95	126,56	85,40	3,9
16	AT 002	SO 90,0°	1,89 * 2,14	-	4,03	0,2
17	AF 013	SO 90,0°	7 * 1,89 * 2,44	-	32,20	1,5
18	AF 014	SO 90,0°	2 * 1,01 * 2,44	-	4,93	0,2
19	AW 003	SW 90,0°	42,90 * 5,90	253,11	175,73	8,0
20	AF 009	SW 90,0°	14 * 1,89 * 2,44	-	64,39	2,9
21	AF 010	SW 90,0°	4 * 1,01 * 2,44	-	9,86	0,4
22	AF 011	SW 90,0°	2 * 1,89 * 0,83	-	3,13	0,1
23	AW 005	NW 90,0°	6,41 * 8,85	56,73	56,73	2,6
24	AW 004	NW 90,0°	10,91 * 5,90	64,37	36,77	1,7
25	AF 012	NW 90,0°	6 * 1,89 * 2,44	-	27,60	1,3
26	AW 009	NW 90,0°	10,91 * 2,95	32,18	18,39	0,8
27	AF 015	NW 90,0°	3 * 1,89 * 2,44	-	13,80	0,6
28	DA 001	0,0°	1,00 * 750,00	750,00	750,00	34,1

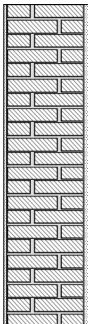
4.2 Gebäudegeometrie - Zusammenfassung

Gebäudehüllfläche :	2196,82 m²
Gebäudevolumen :	6750,00 m³
Beheiztes Luftvolumen :	5130,00 m³
Gebäudenutzfläche :	2160,00 m²
Nettogrundfläche :	1980,00 m²
Beheizte Wohnfläche :	993,00 m²
A/V_e-Verhältnis :	0,33 1/m
Fensterfläche :	325,25 m²

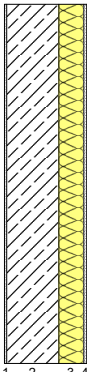
5. U - Wert - Ermittlung

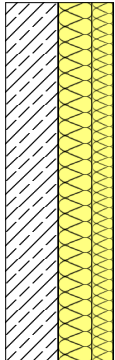
Bauteil:		BE 001				Fläche:		355,00 m²	
	Nr.	Baustoff	Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
			cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Zement-Estrich (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.4.1)	6,50	1,400	2000,0	0,05			
	2	Phenolharz PF -Hartschaum (WLG 045) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 5.5.3.4)	3,00	0,045	30,0	0,67			
	3	Polystyrol PS -Partikelschaum (WLG 035 - > 30 kg/m³) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 5.5.1.1.3)	5,00	0,035	30,0	1,43			
	4	Bitumen als Stoff (DIN 12524) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.2.2)	0,50	0,170	1050,0	0,03			
	5	Beton armiert mit 2% Stahl (DIN 12524) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 2.1.6)	25,00	2,500	2400,0	0,10			
	6	Polystyrol PS -Extruderschaum (WLG 035) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 5.5.1.2.1.2)	12,00	0,035	25,0	3,43			
Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R _{zul.} = 0,90			R = 5,70			
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,17			
355,00 m²		16,2 %	740,7 kg/m²	60,48 W/K		R _{se} = 0,00			
				10cm-Regel: 5917 Wh/K 3cm-Regel: 12819 Wh/K		U - Wert 0,17 W/m²K			

Bauteil:				AW 001		Fläche / Ausrichtung:		139,85 m²		NO	
	Nr.	Baustoff			Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand			
					cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W			
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)			1,50	1,000	1800,0	0,02			
	2	SCHLAGMANN POROTON-S8 Objektziegel (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)			36,50	0,080	750,0	4,56			
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)			3,00	1,000	1800,0	0,03			
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!				R _{zul} = 1,20			R = 4,61			
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,13			
139,85 m²		6,4 %	354,8 kg/m²	29,27 W/K	10cm-Regel: 1049 Wh/K 3cm-Regel: 1049 Wh/K			R _{se} = 0,04			
								U - Wert 0,21 W/m²K			

Bauteil:		AW 006				Fläche / Ausrichtung:		133,03 m²	NO
		AW 007						39,13 m²	SO
		AW 008						85,40 m²	SO
		AW 009						18,39 m²	NW
	Nr.	Baustoff				Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand
						cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)				1,50	1,000	1800,0	0,02
	2	SCHLAGMANN POROTON-S9 Objektziegel (Eigener, veränderter oder sonstiger Baustoff)				36,50	0,090	850,0	4,06
	3	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)				3,00	1,000	1800,0	0,03
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!					R_{zul.} = 1,20			R = 4,10
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse		spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit			R _{si} = 0,13
									R _{se} = 0,04
	275,94 m²	12,6 %	391,3 kg/m²		64,61 W/K	10cm-Regel: 2070 Wh/K 3cm-Regel: 2070 Wh/K			U - Wert 0,23 W/m²K

5. U - Wert - Ermittlung (Fortsetzung)

Bauteil:		AW 005		Fläche / Ausrichtung:			56,73 m² NW	
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand	
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²K/W	
	1	Putzmörtel aus Kalk, Kalkzement und hydraulischem Kalk (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.1)		1,00	1,000	1800,0	0,01	
	2	Beton armiert mit 2% Stahl (DIN 12524) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 2.1.6)		25,00	2,500	2400,0	0,10	
	3	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 035) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 5.6.1)		12,00	0,035	60,0	3,43	
	4	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips, Anhydrit und Kalkanhydrit (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 1.1.2)		1,50	0,700	1400,0	0,02	
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R _{zul} = 1,20			R = 3,56	
	Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,13	
56,73 m²		2,6 %	646,2 kg/m²	15,21 W/K	10cm-Regel: 1040 Wh/K 3cm-Regel: 3687 Wh/K		R _{se} = 0,04	
						U - Wert 0,27 W/m²K		

Bauteil:		DA 001				Fläche:		750,00 m²	
	Nr.	Baustoff		Dicke	Lambda	Dichte	Wärmedurchlasswiderstand		
				cm	W/(mK)	kg/m³	m²KW		
	1	Beton armiert mit 2% Stahl (DIN 12524) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 2.1.6)		25,00	2,500	2400,0	0,10		
	2	Bitumendachbahn (DIN 52128) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 7.3.1)		0,50	0,170	1200,0	0,03		
	3	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 035) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 5.6.1)		16,00	0,035	60,0	4,57		
	4	Mineral. und pflanzl. Faserdämmstoff (WLG 035) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 5.6.1)		10,00	0,035	60,0	2,86		
	5	Polyethylen hoher Rohdichte (DIN 12524) (Katalog "DIN 4108-4 / DIN 12524", Din-Kennung: 8.10.9)		0,30	0,500	980,0	0,01		
	Anforderung nach DIN 4108 Teil 2 ist erfüllt!			R _{zul} = 1,20			R = 7,56		
Bauteilfläche		spezif. Bauteilmasse	spezif. Transmissionswärmeverlust	wirksame Wärmespeicherfähigkeit		R _{si} = 0,10			
750,00 m²		34,1 %	624,5 kg/m²	97,35 W/K	10cm-Regel: 15000 Wh/K 3cm-Regel: 50000 Wh/K	R _{se} = 0,04			
						U - Wert 0,13 W/m²K			

6. Jahres-Heizwärmebedarfsberechnung

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste der Heizperiode

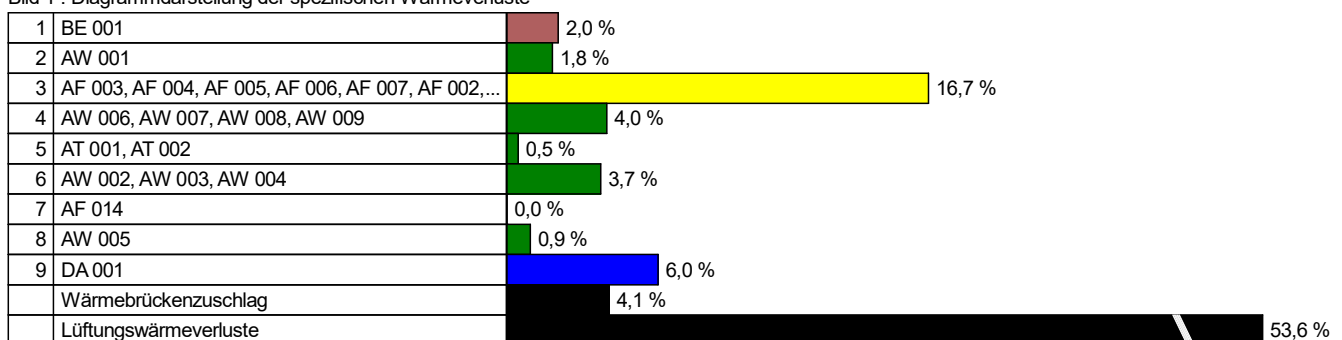
Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _f -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%

6.1 spezifische Transmissionswärmeverluste (Fortsetzung)

Nr.	Bauteil	Orientierung Neigung	Fläche A m²	U _r -Wert W/(m²K)	Faktor F _x	F _x * U * A	
						W/K	%
1	BE 001	0,0°	355,00	0,170	0,55	33,26	2,0
2	AW 001	NO 90,0°	139,85	0,209	1,00	29,27	1,8
3	AF 003	NO 90,0°	14,79	0,850	1,00	12,57	0,8
4	AF 004	NO 90,0°	11,54	0,850	1,00	9,81	0,6
5	AF 005	NO 90,0°	32,20	0,850	1,00	27,37	1,7
6	AF 006	NO 90,0°	28,56	0,850	1,00	24,27	1,5
7	AF 007	NO 90,0°	32,20	0,850	1,00	27,37	1,7
8	AF 002	NO 90,0°	29,56	0,850	1,00	25,12	1,5
9	AW 006	NO 90,0°	133,03	0,234	1,00	31,15	1,9
10	AF 001	NO 90,0°	11,31	0,850	1,00	9,62	0,6
11	AW 007	SO 90,0°	39,13	0,234	1,00	9,16	0,6
12	AT 001	SO 90,0°	2,82	1,100	1,00	3,10	0,2
13	AW 002	SO 90,0°	74,70	0,210	1,00	15,69	1,0
14	AF 008	SO 90,0°	9,20	0,850	1,00	7,82	0,5
15	AW 008	SO 90,0°	85,40	0,234	1,00	20,00	1,2
16	AT 002	SO 90,0°	4,03	1,100	1,00	4,44	0,3
17	AF 013	SO 90,0°	32,20	0,850	1,00	27,37	1,7
18	AF 014	SO 90,0°	4,93	0,000	1,00	0,00	0,0
19	AW 003	SW 90,0°	175,73	0,210	1,00	36,90	2,3
20	AF 009	SW 90,0°	64,39	0,850	1,00	54,73	3,4
21	AF 010	SW 90,0°	9,86	0,850	1,00	8,38	0,5
22	AF 011	SW 90,0°	3,13	0,850	1,00	2,66	0,2
23	AW 005	NW 90,0°	56,73	0,268	1,00	15,21	0,9
24	AW 004	NW 90,0°	36,77	0,210	1,00	7,72	0,5
25	AF 012	NW 90,0°	27,60	0,850	1,00	23,46	1,4
26	AW 009	NW 90,0°	18,39	0,234	1,00	4,31	0,3
27	AF 015	NW 90,0°	13,80	0,850	1,00	11,73	0,7
28	DA 001	0,0°	750,00	0,130	1,00	97,35	6,0
ΣA =			2196,82	Σ(F_x * U * A) =		579,84	

Wärmebrückenzuschlag ΔU	ΔU _{WB} = 0,03 W/(m²K)	ΔU _{WB} * A = 65,90 W/K	4,1 %
--------------------------------	--	---	--------------

Bild 1 : Diagrammdarstellung der spezifischen Wärmeverluste



6.2 Lüftungsverluste

Lüftungswärmeverluste	n = 0,50 h⁻¹	872,26 W/K	53,6 %
------------------------------	--------------------------------	-------------------	---------------

6.3 Daten transparenter Bauteile

Nr.	Bezeichnung	Orientierung Neigung	Fläche brutto m ²	Faktor Rahmen- anteil	Faktor Ver- schattung	Faktor Sonnen- schutz	Faktor Nichtsenk- rechter Strahlungs- einfall	Gesamt- energie- durchlass- grad	effektive Kollektor- fläche m ²
1	AF 003	NO 90,0°	14,79	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	4,19
2	AF 004	NO 90,0°	11,54	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	3,27
3	AF 005	NO 90,0°	32,20	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	9,13
4	AF 006	NO 90,0°	28,56	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	8,10
5	AF 007	NO 90,0°	32,20	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	9,13
6	AF 002	NO 90,0°	29,56	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	8,38
7	AF 001	NO 90,0°	11,31	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	3,21
8	AF 008	SO 90,0°	9,20	0,70	0,90	0,21	0,9	0,50	0,53
9	AF 013	SO 90,0°	32,20	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	9,13
10	AF 014	SO 90,0°	4,93	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	1,40
11	AF 009	SW 90,0°	64,39	0,70	0,90	0,21	0,9	0,50	3,74
12	AF 010	SW 90,0°	9,86	0,70	0,90	0,21	0,9	0,50	0,57
13	AF 011	SW 90,0°	3,13	0,70	0,90	0,21	0,9	0,50	0,18
14	AF 012	NW 90,0°	27,60	0,70	0,90	0,21	0,9	0,50	1,60
15	AF 015	NW 90,0°	13,80	0,70	0,90	1,00	0,9	0,50	3,91

6.4 Monatsbilanzierung

Wärmeverluste in kWh/Monat												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Transmissionswärmeverluste												
Transmissionsverluste	7943	6835	6397	4370	2467	1335	418	585	2306	4390	6433	7985
Wärmebrückenverluste	903	777	727	497	280	152	48	67	262	499	731	908
Summe	8846	7612	7124	4866	2747	1487	466	652	2568	4889	7164	8893
Lüftungswärmeverluste												
Lüftungsverluste	11949	10356	9907	7004	5323	3083	1021	1416	3838	7053	9917	12003
Interne Wärmesenken												
Wärmeverluste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wärmespeicherung												
Wärmespeicherung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Solare Strahlung												
Strahlungsverluste	112	74	1	0	0	0	0	0	0	19	114	157
Gesamtwärmeverluste												
Gesamtwärmeverluste	20907	18042	17032	11871	8070	4570	1487	2068	6407	11960	17195	21053

Wärmegewinne in kWh/Monat												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Interne Wärmegewinne												
Wärmegewinne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

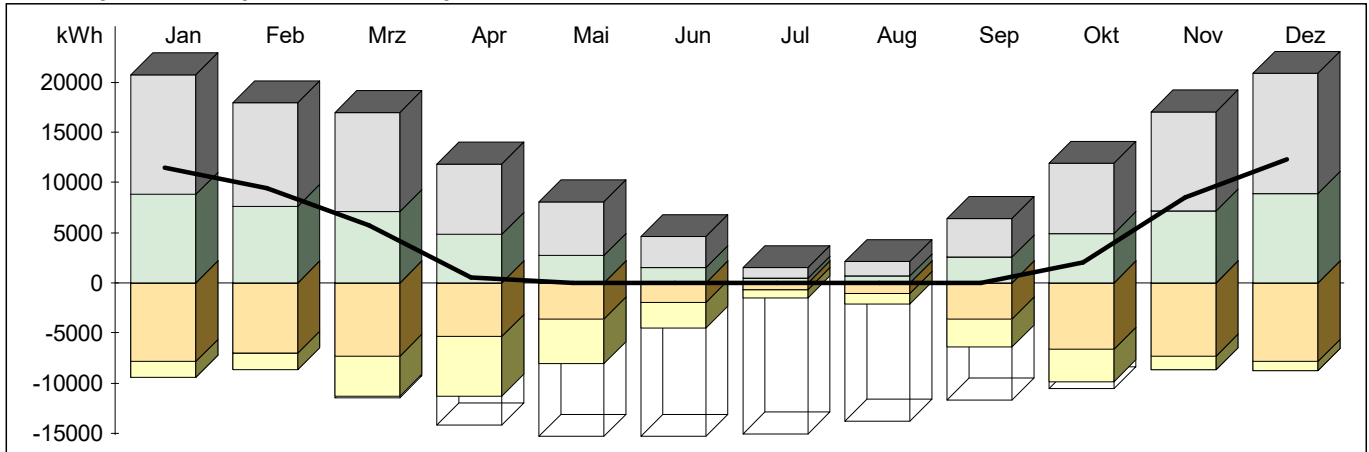
6.4 Monatsbilanzierung (Fortsetzung)

Wärmegewinne in kWh/Monat (Fortsetzung)												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Lüftungswärmegewinne												
Lüftungsgewinne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interne Wärmequellen												
Wärmegewinne	7818	6993	7414	6739	6882	6656	6873	6874	6660	7114	7368	7868
Quellen durch solare Strahlung												
Strahlungsgewinne	1617	1624	4039	7473	8402	8666	8252	6971	5056	3481	1327	881
Gesamtwärmegewinne in kWh/Monat												
Gesamtwärmegewinne	9435	8618	11453	14212	15285	15322	15125	13845	11717	10594	8695	8749

Heizwärmebedarf in kWh/Monat												
Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Ausnutzungsgrad Gewinne	0,999	0,999	0,987	0,796	0,528	0,298	0,098	0,149	0,547	0,937	0,998	1,000
Heizwärmebedarf	11481	9435	5727	552	0	0	0	0	0	2031	8516	12308
Heizgrenztemperatur in °C und Heiztage												
Heizgrenztemperatur	20,28	20,12	19,09	17,26	16,85	16,50	16,76	17,62	18,58	19,42	20,36	20,60
Mittl. Außentemperatur:	1,00	1,90	4,70	9,20	14,10	16,70	19,00	18,60	14,30	9,50	4,10	0,90
Heiztage	31,0	28,0	31,0	13,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0	30,0	31,0

6.5 Monatsbilanzierung - Zusammenfassung

Bild 2 : Diagrammdarstellung der Monatsbilanzierung



Ergebnisse des Monatsbilanzverfahrens

Jahres-Heizwärmebedarf = 50.049 kWh/a

**flächenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 23,17 kWh/(m²a)**

**volumenbezogener
Jahres-Heizwärmebedarf = 7,41 kWh/(m³a)**

Zahl der Heiztage = 195,1 d/a

Heizgradtagzahl = 3.106 Kd/a

- Heizwärmebedarf
- Lüftungswärmeverluste
- Transmissionswärmeverluste
- Reduzierung der Wärmeverluste (Heizungsunterbrechung, etc.)
- nutzbare interne Wärmegewinne
- nutzbare solare Wärmegewinne
- nicht nutzbare Wärmegewinne

7. Anlagenbewertung nach DIN V 18599

7.1 Anlagenbeschreibung

Heizung:

Bereich	Heizwärme-Erzeugung 1
Erzeugung	- Nah-/Fernwärme von 2025 Nennleistung: 38,57 kW Energieträger: Heizwerk, regenerativ
Verteilung	- Verteilkreis 1 als Zweirohrheizung Verteilnetztyp 'Etagenring' in der Gebäudeart 'Gruppe 1' hydraulischer Abgleich Heizkreisauslegung 55/45 °C 318,7 m Anbindeleitung mit einem U-Wert von 0,25 W/(mK) gedämmt 16,2 m Steigleitung mit einem U-Wert von 0,25 W/(mK) gedämmt 954,9 m Verteilleitung mit einem U-Wert von 0,20 W/(mK) gedämmt Umwälzpumpe geregelt - delta-p konstant
Übergabe	- Übergabe an Zone 'Wohnen' mit 100 % Übergabekomponente: 'Heizkörper (freie Heizflächen)' Regelung: 'P-Regler'

Warmwasser:

Bereich	Warmwasser-Erzeugung 1
Erzeugung	- Nah-/Fernwärme von 2025 Nennleistung: 96,85 kW Energieträger: Heizwerk, regenerativ
Verteilung	- TWW-Kreis 1 zentral mit Zirkulation' 178,2 m Anbindeleitung mit einem U-Wert von 0,25 W/(mK) gedämmt 177,2 m Steigleitung mit einem U-Wert von 0,25 W/(mK) gedämmt 344,8 m Verteilleitung mit einem U-Wert von 0,20 W/(mK) gedämmt Umwälzpumpe geregelt - delta-p konstant
Übergabe	- Übergabe an Zone 'Wohnen' mit 100 %

Lüftung:

Bereich	dezentra Lüftungsanlage 1 Versorgte Fläche 1980,00 m ² Abluftsystem
Erzeugung	- RVEinheit 1 (AbLS) von 2025 Ohne Elektrische Vorerwärmung und ohne Elektrische Nacherwärmung
Verteilung	- Wohnungsluftkreis 1
Übergabe	- Übergabe 1 Übergabe an Zone 'Wohnen' mit 100 %

7.1 Anlagenbeschreibung (Fortsetzung)

Kühlung:

Keine Kühlung vorhanden

7.2 Ergebnisse

Gebäude/ -teil: **BA II**

Straße, Hausnummer: **Schleinkoferstr. 6**

PLZ, Ort: **93413 Cham (Oberpfalz)**

Eingaben:

 $A_N = 2160,0 \text{ m}^2$ $t_{HP} = 195 \text{ Tage}$

	TRINKWASSER- ERWÄRMUNG	HEIZUNG	LÜFTUNG	KÜHLUNG	PV
absoluter Bedarf	27225 kWh/a	50049 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a
bezogener Bedarf	12,60 kWh/m ² a	23,17 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a	0,00 kWh/m ² a

Ergebnisse:

Σ END-ENERGIE	63408 kWh/a	72297 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a
Σ HILFS-ENERGIE	206 kWh/a	1444 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a
Σ PRIMÄR-ENERGIE	19393 kWh/a	24288 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a

ENDENERGIE

 $Q_E = 135705 \text{ kWh/a}$ Σ WÄRME 1650 kWh/a Σ HILFSENERGIE

PRIMÄRENERGIE

 $Q_P = 43682 \text{ kWh/a}$ Σ PRIMÄRENERGIE $q_P = 20,22 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

ANLAGEN-AUFWANDSZAHL

 $e_P = 0,57 \text{ [-]}$

ENDENERGIE

nach eingesetzten Energieträgern

 $Q_{E,1} = 135705 \text{ kWh/a}$ Σ Heizwerk, regenerativ $Q_{E,2} = 1650 \text{ kWh/a}$ Σ Strom (Hilfsenergie)

7.3 Detailbeschreibung

Berechnungsverfahren:

Die Berechnung des Primärenergiebedarfs q_p und der Anlagenaufwandszahl e_p erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der DIN V 18599. Soweit nicht anders angegeben werden hierbei die von der DIN V 18599 vorgegebenen Standardwerte für die Berechnungsparameter verwendet. Diese werden unter den dort angegebenen Randbedingungen berechnet.

Heizung:

Das Gebäude enthält **einen** Heizungsbereich

Heizungs-Bereich Nr. 1 :

Versorgte Fläche: 1980,0 m²

Der Bereich enthält **einen** Zentralheizungs-Verteilstrang

Zentralheizungs-Verteilstrang Nr. 1

Hydr. Abgleich: Ja

Leitung 1

Typ: Anbinde-Leitung

Lage: in Zone

Länge: 318,7 m

U-Wert: 0,25 W/(mK)

Leitung 2

Typ: Strang-Leitung

Lage: in Zone

Länge: 16,2 m

U-Wert: 0,25 W/(mK)

Leitung 3

Typ: Verteilungs-Leitung

Lage: in keiner Zone - im Unbeheizten

Länge: 954,9 m

U-Wert: 0,20 W/(mK)

Pumpe 1

Regelung: geregelt - delta-p konstant

Max. Leitungslänge: 133,0 m

Pumpenleistung: 105,9 W

Übergabe: Übergabe 1

Übergabe-Komponente : Heizkörper (freie Heizflächen)

Regelung : P-Regler

Versorgte Zone: Wohnen

Anteil der Übergabekomponente : 100 %

Erzeuger des Bereiches:

Die Gruppe enthält **keinen** Pufferspeicher.

Erzeuger :

Erzeuger : Fern-/Nahwärme

Baujahr : 2025

Nennleistung : 38,6 kW

Energieträger : Heizwerk, regenerativ

Trinkwarmwasser :

Das Gebäude enthält **einen** Trinkwasserbereich

Trinkwasser-Bereich Nr. 1 :

Versorgte Fläche: 1980,0 m²

Der Bereich enthält **einen** Verteilstrang

Verteilstrang Nr. 1

Leitung 1

Typ: Anbinde-Leitung

Lage: in Zone

Länge: 178,2 m

U-Wert: 0,25 W/(mK)

Leitung 2

Typ: Strang-Leitung

Lage: in Zone

Länge: 177,2 m

7.3 Detailbeschreibung (Fortsetzung)

U-Wert: 0,25 W/(mK)

Leitung 3

Typ: Verteilungs-Leitung

Lage: in keiner Zone - im Unbeheizten

Länge: 344,8 m

U-Wert: 0,20 W/(mK)

Pumpe 1

Regelung: geregelt - delta-p konstant

Max. Leitungslänge: 43,0 m

Pumpenleistung: 31,2 W

Übergabe: Übergabe 1

Versorgte Zone: Wohnen

Anteil der Übergabekomponente : 100 %

Erzeuger des Bereiches:

Die Gruppe enthält **keinen** Trinkwarmwasserspeicher.

Erzeuger :

Erzeuger : Fern-/Nahwärme

Baujahr : 2025

Nennleistung : 96,9 kW

Energieträger : Heizwerk, regenerativ

Wohnungslüftung :

Dezentral

Die Wohnzone enthält **einen** Wohnungslüftungsanlagen

Wohnungslüftungs-Bereich dezentra Lüftungsanlage 1 der Zone Wohnen (Abluftsystem)

Versorgte Fläche: 1980,0 m²

Lüftungsgerät: RVEinheit 1 (AbLS)

Baujahr: 2025

Strang Nr. 1

Kein Ventilator vorhanden.

Übergabe: Übergabe 1

Versorgte Zone: Wohnen

Anteil der Übergabekomponente : 100 %

Regelung : Einzelraumregelung P-Regler (1 K)

Anordnung Luftauslass : Luftauslass: Außenwand-Bereich

Einsatz Erneuerbarer Energien - GEG 2024

Auftraggeber

Volker Skibba
Marktplatz 2
93413 Cham (Oberpfalz)

Anschrift des Gebäudes

Schleinkoferstr. 6
93413 Cham (Oberpfalz)

Wärmeenergiebedarf (Erzeugernutzwärmeabgaben)

	jährl. Bedarf	
Wärmeenergiebedarf für Heizung	71.422 kWh	
Wärmeenergiebedarf für Trinkwarmwasser	63.408 kWh	
Gesamtwärmeenergiebedarf	134.830 kWh	

Erneuerbare Energie

	jährl. Beitrag	Anteil
Energieertrag thermische Solaranlage	-	-
Wärmeabgabe elektrische Wärmepumpen	-	-
Umweltwärme gasbetriebene Wärmepumpe	-	-
Wärmeabgabe Stromdirektheizung	-	-
Wärmeabgabe aus Wärmenetz	134.830 kWh	100,0 %
Wärmeabgabe aus fester Biomasse (außer Einzelfeuerstätten)	-	-
Wärmeabgabe aus dem Brennstoff beigemischten erneuerbaren Energien (Kessel, KWK, ...)	-	-
Wärmeabgabe Einzelfeuerstätten	-	-

Ergebnis

	Anteil
Die Anforderung des GEG ist erfüllt.	Insgesamt: 100,0 %

Anforderung an erneuerbare Energien:

Im Gebäudeenergiegesetz GEG 2024 ist in § 71 die Anforderung verankert, dass eine Heizungsanlage nur zum Zweck der Inbetriebnahme in ein Gebäude eingebaut oder aufgestellt werden darf, wenn sie mindestens 65 % der mit der Anlage bereitgestellten Wärme mit erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme nach Maßgabe der Absätze 4 bis 6 sowie der §§ 71 b bis 71 h erzeugt. Dies ist entsprechend für eine Heizungsanlage anzuwenden, die in ein Gebäudenetz einspeist.

Wärmeenergiebedarf des Gebäudes:

Nach § 3.31 ist der Wärmeenergiebedarf die Summe der zur Deckung des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasserbereitung jährlich benötigten Wärmemenge, einschließlich des thermischen Aufwands für Übergabe, Verteilung und Speicherung. Der Wärmeenergiebedarf im Sinne des GEG entspricht in der DIN V 18599 Berechnung der Erzeugernutzwärmeabgabe für Heizung und / oder Warmwasserbereitung.

Heizungsanlage:

Nach § 3.14 a ist eine Heizungsanlage eine Anlage zur Erzeugung von Raumwärme, Warmwasser oder einer Kombination davon einschließlich Hausübergabestationen zum Anschluss an ein Wärmenetz und Wärmeübertrager von unvermeidlicher Abwärme, mit Ausnahme von handbeschickten Einzelraumfeuerungsanlagen im Sinne des § 2 Nummer 12 und Badeöfen nach § 1 Absatz 2 der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen.

Aussteller

Oliver Stier
TGA Projektierung GmbH
Langobardenstraße 2
93053 Regensburg

28.01.2026

Datum



Unterschrift des Ausstellers

GEG- und KFN/KNN-Anforderungen

Förderung Klimafreundlicher Neubau und Klimafreundlicher Neubau im Niedrigpreissegment

Berechnungsverfahren und Randbedingungen GEG 2024 - DIN 18599:2018 - Wohngebäude
Nutzung Mehrfamilienhaus

Beheiztes Gebäudevolumen V_e 6750,0 m³
Hüllfläche A 2196,8 m²
Gebäudenutzfläche A_N 2160,0 m²
Fensterfläche 325,2 m²
Außentürfläche 6,9 m²

Bauart des Gebäudes nicht leichte Bauart
Gebäudetyp einseitig angebaut

Effizienzhaus-Stufen

Ergebnis			Anforderungen WG			
			GEG		KFN	KNN
	Einheit	Ist-Wert	Neubau	REF (100%)	EH 40 *	EH 55 **
Primärenergiebedarf Q_p	kWh/m ² a	20,2	✓ 28,3	51,4	✓ 20,6	✓ 28,3
Transmissionswärmeverlust H_T	W/m ² K	0,294	✓ 0,436	0,436	□ 0,240	✓ 0,305

* EH 40 wird nur mit LCA-Nachweis gefördert. Mit dem "Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude" (QNG-PLUS oder QNG-PREMIUM) erhöht sich die Förderung.

** EH 55 wird nur mit LCA-Nachweis gefördert.

Energie- und CO₂-Einsparung zum Neubauniveau

	Einheit	Neubau- Anforderungswert *	Ist-Wert	Einsparung	Einsparung in %
Endenergiebedarf	kWh/a	60392	137355	-76963	-127
Primärenergiebedarf	kWh/a	61117	43682	17436	29
Treibhausgasemissionen	kg/a	13597	9066	4531	33

* Alle Werte beziehen sich auf den 0,55-fachen Wert für das Referenzgebäude nach GEG.